



RELAZIONE SULLA PERFORMANCE

Anno 2020

(Approvata dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 15 luglio 2021)

STRUTTURA E CONTENUTI

1.	PRESENTAZIONE DELLA RELAZIONE SULLA PERFORMANCE.....	3
1.1.	Finalità.....	3
1.2.	Principi generali.....	3
1.3.	Andamento dei risultati relativi agli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo.....	3
1.4.	Premessa sulla particolarità dell'anno 2020 a causa dell'emergenza pandemica.....	4
2.	L'UNIVERSITA' DI CAMERINO: SINTESI DELLE INFORMAZIONI DI INTERESSE PER CITTADINI E STAKEHOLDER ESTERNI.....	5
2.1.	L'Università di Camerino.....	5
2.2.	Piano Strategico 2018-2023.....	6
3.	RISORSE, EFFICIENZA ED ECONOMICITÀ.....	7
3.1.	Contesto: il finanziamento del sistema Universitario nazionale e dell'Ateneo.....	7
3.2.	Sperimentazione di un sistema tecnico-gestionale per un esplicito collegamento fra obiettivi di programmazione strategica e bilancio dell'Ateneo.....	10
4.	RICERCA.....	13
4.1.	Le nuove linee di ricerca caratterizzanti UNICAM.....	13
4.2.	Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: RICERCA.....	15
4.3.	Dati di sintesi sulla ricerca scientifica in UNICAM – Anno 2020.....	16
4.4.	Progetti di ricerca e finanziamenti.....	16
4.5.	Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: RICERCA.....	19
4.6.	Strategia Risorse Umane per i Ricercatori (HRS4R).....	20
4.7.	Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: RICERCA.....	21
5.	TERZA MISSIONE e TRASFERIMENTO TECNOLOGICO.....	22
5.1.	Il Comitato dei Sostenitori.....	23
5.2.	La Consulta Permanente per lo Sviluppo e le Piattaforme Tematiche di Ateneo.....	23
5.3.	Proprietà intellettuale (brevetti).....	23
5.4.	Spin Off Accademici UNICAM.....	24
5.1.	Servizi a Spin Off e Start Up Innovative.....	24
5.2.	Public engagement (PE).....	25
5.3.	Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: TERZA MISSIONE.....	27
6.	FORMAZIONE.....	29
6.1.	Emergenza epidemiologica COVID-19.....	29
6.2.	Attività formativa e situazione popolazione studentesca.....	29
6.3.	Internazionalizzazione delle attività formative.....	33
6.4.	Certificazione ISO9001:2015.....	33
6.5.	Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: FORMAZIONE.....	34
7.	RICOSTRUZIONE RIQUALIFICAZIONE E SVILUPPO DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE.....	38
7.1.	Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: RICOSTRUZIONE.....	38
8.	SISTEMA DI MONITORAGGIO.....	40

8.1.	Strumenti adottati e risultati raggiunti	40
8.2.	Performance Organizzativa Strutture Accademiche (Scuole di Ateneo)	40
8.3.	Performance Individuale Personale Docente	41
8.4.	Performance Organizzativa Strutture Tecnico/Amministrative: obiettivi dell'Amministrazione: risultati raggiunti e scostamenti	42
8.5.	Performance Individuale Personale Tecnico/Amministrativo.....	44
9.	RISULTATI IN MATERIA DI TRASPARENZA E INTEGRITÀ	45
10.	PIANO PER LE PARI OPPORTUNITA' IN UNICAM: BILANCIO DI GENERE	46
11.	PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA NELL'APPLICAZIONE DEL CICLO DELLA PERFORMANCE	47
11.1.	Punti di forza e di debolezza del ciclo della performance	47
11.2.	Raccomandazioni e suggerimenti del Nucleo di Valutazione	47
11.3.	Valutazione di obiettivi e indicatori legati alla soddisfazione degli utenti interni ed esterni	49
11.4.	Fasi, soggetti, tempi e responsabilità del processo di redazione della Relazione	49
12.	ALLEGATI:.....	50
12.1.	Allegato 1: Performance organizzativa e individuale del personale Tecnico-Amministrativo	50
12.2.	Allegato 2: Relazione del Direttore Generale	50
12.3.	Allegato 3: Report sulla performance organizzativa ed individuale delle Scuole di Ateneo e del personale Docente.....	50
12.4.	Allegato 4: Relazione sull'attività di ricerca e di trasferimento tecnologico	50
12.5.	Allegato 5: Relazione sulla gestione del Budget	50
12.6.	Allegato 6: Esito monitoraggio integrazione azioni strategiche e programmazione economico-finanziaria	50

Nota:



Il simbolo  inserito nel testo indica la possibilità di approfondire l'argomento trattato tramite un link ad un sito Internet o un ulteriore documento esterno on-line

1. PRESENTAZIONE DELLA RELAZIONE SULLA PERFORMANCE

1.1. Finalità

La Relazione sulla performance prevista dall'art. 10, comma 1, lettera b), del D. Lgs. n. 150/2009 è lo strumento mediante il quale l'Ateneo illustra i risultati ottenuti nel corso dell'anno precedente, concludendo in tal modo il ciclo annuale di gestione della performance.

La Relazione evidenzia a consuntivo i risultati organizzativi e individuali raggiunti rispetto agli obiettivi programmati e alle risorse.

Il D. Lgs. n. 74/2017 in merito alla disciplina della performance ha introdotto diverse novità per le quali l'ANVUR ha ritenuto opportuno rilasciare nel 2017 una nota "Modifiche al Decreto 150/2009 e implicazioni per il comparto Università" e quindi fornire con un ulteriore documento "Nota di indirizzo per la gestione del ciclo della performance 2018-2020" dei chiarimenti e degli indirizzi specifici.

Le novità hanno riguardato in particolare: a) l'introduzione di «obiettivi generali» che identificano le priorità strategiche delle pubbliche amministrazioni in relazione alle attività e ai servizi erogati; b) l'inserimento dei cittadini e degli utenti tra coloro che svolgono funzioni di misurazione e valutazione della performance; c) le nuove funzioni attribuite ai Nuclei di Valutazione che risultano particolarmente rafforzate nella loro componente valutativa, a partire anche il potere vincolante nell'aggiornamento annuale del Sistema di misurazione e valutazione.

1.2. Principi generali

La Relazione è strutturata in modo schematico, ed è accompagnata da una serie di allegati che presentano informazioni di maggior dettaglio sui risultati delle performance delle varie articolazioni organizzative UNICAM, ivi compreso il bilancio consuntivo.

Al pari del Piano della performance, ai sensi dell'art. 15, comma 2, lettera b), del D. Lgs. n. 150/2009 e delle modificazioni apportate con il D. Lgs. n.74/2017, la Relazione, dopo essere stata definita in collaborazione con i vertici dell'amministrazione, viene sottoposta all'approvazione del Consiglio di Amministrazione, che acquisisce preventivamente il parere del Senato Accademico, ed alla validazione del Nucleo di Valutazione di Ateneo.

1.3. Andamento dei risultati relativi agli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo

Nel 2018 è stato approvato il nuovo documento di pianificazione strategica. **Nel testo della relazione, per ogni area strategica di riferimento viene presentato l'esito del monitoraggio, svolto a gennaio-febbraio 2021, relativo al 31 dicembre 2020.**

Per le aree strategiche "Ricerca", "Formazione" e "Terza missione" sono stati definiti dei target pluriennali, in quanto si ritiene che gli effetti delle strategie siano evidenti solo nel lungo periodo, pertanto per quantificare i risultati raggiunti si è proceduto ad una verifica della coerenza tra il trend dell'indicatore e il suo target.

Ai fini della rendicontazione annuale riportata nei vari paragrafi di questa relazione, quando il trend è in linea con il relativo target si considera l'obiettivo "**raggiunto o in linea con il target**" altrimenti "**parzialmente raggiunto o non in linea con il target**" oppure, se del tutto disallineato rispetto al target "**non raggiunto**".

Per le performane annuali organizzative e individuali è stato invece possibile quantificare il risultato ed il grado di raggiungimento dell'obiettivo, pertanto nelle sezioni di riferimento della relazione e negli allegati sarà possibile apprezzare la performance dettagliate dell'Ateneo per l'anno 2020.

Per quanto riguarda infine il presidio della customer satisfaction UNICAM ha aderito nel 2020 al “**Progetto Good Practice**” coordinato dal Politecnico di Milano. Questa scelta, oltre ad arricchire la gamma di attività di monitoraggio della soddisfazione degli utenti in relazione ai servizi tecnico-amministrativi dell’Ateneo, ha reso e renderà in futuro possibile un confronto puntuale del valore dell’Ateneo con quello degli atenei aderenti al Progetto, consentendo di individuare dei possibili parametri di benchmark.

1.4. Premessa sulla particolarità dell’anno 2020 a causa dell’emergenza pandemica

Gestione dell’emergenza COVID-19: Nelle varie fasi di emergenza pandemica, UNICAM ha adeguato le proprie modalità di erogazione della didattica e della ricerca e di tutti gli altri servizi alle indicazioni contenute nei vari provvedimenti normativi che si sono succeduti. È stato rafforzato il sistema della Didattica a distanza (DaD), già utilizzato in UNICAM nel post-sisma per i corsi della sede di Camerino, ed applicato nel 2020 a tutti i corsi di laurea, anche quelli delle sedi collegate.

Le modifiche all’organizzazione ed i provvedimenti normativi adottati sono tutti raccolti e consultabili nel sito internet dell’Ateneo che raccoglie la sequenza di provvedimenti adottati [🔗](#).

Durante l’emergenza 2020 non sono state interrotte le attività. Anche in pieno lockdown UNICAM ha continuato ad erogare lezioni, far sostenere esami, svolgere sedute di laurea. Sono stati svolti da febbraio ad aprile 2020 più di 8100 esami (8178) e laureato 336 studenti. Sono numeri analoghi a quelli del 2019 e su un campione di 1500 studenti interpellati con una specifica indagine, il 90% ha dichiarato che l’Ateneo si è mosso bene o molto bene durante quel difficile periodo.

È stato progettato un nuovo corso di laurea in Ambiente e gestione sostenibile delle risorse naturali, che ha riscosso un notevole successo in termini di immatricolazioni, un corso di laurea in **Scienze geologiche e tecnologie per l’ambiente**, rinnovato e rimodulato per rispondere alle nuove esigenze formative di questo ambito, e per il prossimo anno accademico, un nuovo corso di laurea in **Informatica per la comunicazione digitale**.

UNICAM si è messa in ascolto delle studentesse e degli studenti cercando di mantenere lo studente al centro del processo di apprendimento evitando di perdere il contatto personale, pur lavorando con la teledidattica. La tecnologia è stato senz’altro un valido aiuto ed UNICAM era già pronta alla DAD perché già attivata a partire dal 2016, nel post-sisma.

Appena è stato possibile anche le attività di ricerca sono ripartite e i ricercatori sono rientrati in laboratorio: affinché l’università sia fonte di formazione di avanguardia e di qualità, infatti, deve essere garantita una ricerca internazionale di alto livello, sempre integrata con la didattica.

UNICAM ha poi reagito con l’unica arma efficace per fronteggiare lo sconforto che questa pandemia stava portando, quella di esserci, sempre, nel territorio e nei rapporti con gli stakeholders: alle manifestazioni on line, ai convegni, ai seminari, alle summer school, organizzando career day e open day on line: c’eravamo a distanza ma la presenza e la vicinanza sono un’altra cosa, per questo la strategia è stata anche quella di far stare il più possibile in presenza i nostri studenti, in piena sicurezza, così come abbiamo voluto garantire fin dal primo momento della pandemia tutto il personale docente e tecnico-amministrativo.

A questo scopo è stato attivato un **covid team** che ha svolto un lavoro costante e lo sta ancora svolgendo con la campagna di vaccinazione svolta in autonomia.

Introduzione dello smart working: È stato introdotto nel 2020, durante l’emergenza pandemica, lo smart working come forma ordinaria di lavoro. Sono stati applicati rigidi protocolli di sicurezza e prevenzione per non dover sospendere tutte le attività di ricerca e le attività connesse di supporto. Queste modifiche, realizzate e strutturate - pur se con gradualità - in tempi brevissimi, hanno introdotto per tutto il personale, docente e tecnico amministrativo, un cambiamento notevole nel modo di lavorare.

Con il perdurare della pandemia il lavoro agile è quindi diventato una delle modalità ordinarie di svolgimento della prestazione lavorativa con conseguente necessità, da parte delle amministrazioni, di adottare piani di lavoro agile nel rispetto delle esigenze organizzative e delle funzionalità nell'erogazione dei servizi.

Sono state ovviamente escluse da tale impostazione, con apposito provvedimento, quelle attività che richiedono una presenza continuativa del dipendente e che prevedono un contatto costante con l'utenza, fra le quali ad esempio l'Area Tecnico-scientifica e grandi apparecchiature, per la necessità di fornire le attività di supporto alla didattica e alla ricerca fondamentali per la prosecuzione del funzionamento complessivo dell'Ateneo.

Indagine conoscitiva interna sul periodo di criticità COVID: al fine di monitorare gli effetti di questi cambiamenti e del susseguirsi delle modifiche organizzative sull'efficienza dei servizi, e più in generale sulle persone che lavorano nell'Ateneo, è stata svolta un'indagine, coordinata *dall'Area programmazione, valutazione e sistemi qualità*, che ha prodotto interessanti risultati e che ha evidenziato una sostanziale condivisione ed apprezzamento da parte del personale per le azioni messe in atto da UNICAM durante la prima fase emergenziale. L'indagine ha anche avuto lo scopo di raccogliere e far emergere proposte per il superamento delle inevitabili criticità che sono inevitabilmente emerse in questo periodo. Collegandosi al seguente LINK è possibile visualizzare un report sugli esiti dell'indagine [🔗](#).

2. L'UNIVERSITÀ DI CAMERINO: SINTESI DELLE INFORMAZIONI DI INTERESSE PER CITTADINI E STAKEHOLDER ESTERNI

2.1. L'Università di Camerino

L'Università di Camerino (UNICAM) ha sede legale in Piazza Cavour, 19/F – CAMERINO (MC) - P. I.V.A. 00291660439 – c.f.: 81001910439, e svolge la propria attività anche nelle sedi collegate di Ascoli Piceno, Matelica (MC) e San Benedetto del Tronto (AP). [🔗](#)

Le Scuole di Ateneo sono le principali articolazioni organizzative. Sono strutture che coordinano e svolgono a livello operativo le attività relative a didattica e ricerca. La configurazione attuale, attiva dal 1 gennaio 2014, prevede cinque strutture che hanno assunto le seguenti denominazioni:

- Scuola di Architettura e Design "E. Vittoria", sede Ascoli Piceno [🔗](#)
- Scuola di Scienze del Farmaco e Prodotti della Salute, sede Camerino [🔗](#)
- Scuola di Giurisprudenza, sede Camerino [🔗](#)
- Scuola di Scienze e Tecnologie, sede Camerino [🔗](#)
- Scuola di Bioscienze Medicina Veterinaria, [🔗](#) organizzata in due poli: quello di Bioscienze, situato a Camerino; quello di Medicina Veterinaria, situato a Matelica.

Corsi di Laurea delle Scuole di Scienze e Tecnologie e di Bioscienze e Medicina Veterinaria si svolgono anche nelle sedi UNICAM di Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto.

Per quanto riguarda le attività didattiche del terzo ciclo di studi, in particolare il Dottorato di ricerca e i corsi di Master e alta formazione e formazione finalizzata, le attività sono coordinate nell'ambito della School of Advanced Studies (SAS). [🔗](#)

La Scuola di Studi Superiori "Carlo Urbani" [🔗](#) costituisce inoltre un centro di formazione superiore, che affianca i normali corsi universitari con un percorso di eccellenza che prevede, per gli studenti ammessi, attività capaci di consentire la specializzazione in settori particolari di studi avanzati e all'avanguardia.

2.2. Piano Strategico 2018-2023

Dal 2018 UNICAM si è dotata di un nuovo [Piano Strategico relativo agli Anni 2018-2023](#), documento di programmazione che delinea la missione, gli indirizzi strategici e gli obiettivi dell'Ateneo per il prossimo sessennio. Arco temporale che coincide con il mandato del nuovo Rettore.

Gli indirizzi strategici individuati dall'Ateneo sono distribuiti secondo 4 "Aree strategiche":

- A) Ricerca scientifica
- B) Formazione
- C) Terza Missione
- D) Ricostruzione, riqualificazione e sviluppo del patrimonio immobiliare

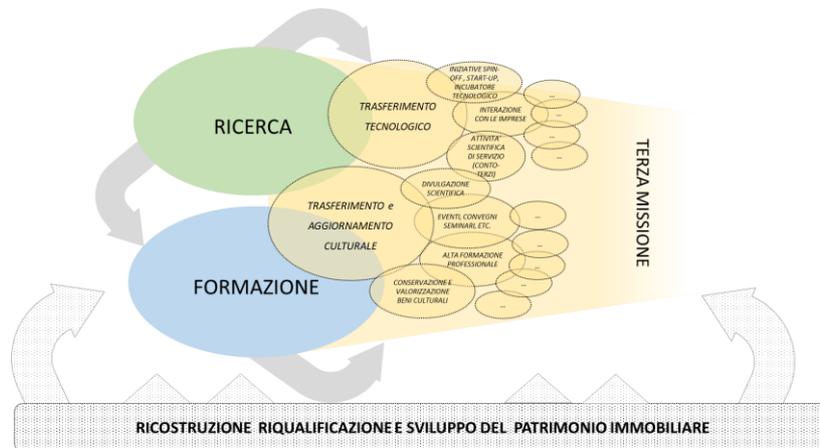
Per ogni area sono stati individuati 4 macro-obiettivi, come descritto nel seguente schema:

RICERCA	FORMAZIONE	TERZA MISSIONE	RICOSTRUZIONE RIQUALIFICAZIONE E SVILUPPO DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Miglioramento della produttività dei ricercatori in termini qualitativi e quantitativi. 2. Accrescimento dell'internazionalizzazione delle attività dei gruppi di ricerca. 3. Miglioramento della capacità di attrarre fondi sul piano nazionale ed internazionale e di instaurare relazioni con il mondo imprenditoriale. 4. Potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla ricerca. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisione ed ampliamento dell'offerta formativa anche in relazione a specifiche vocazioni o esigenze del territorio e in linea con tendenze nazionali ed internazionali. 2. Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica. 3. Potenziamento del sistema di assicurazione qualità finalizzato all'accountability dei percorsi formativi di alta formazione. 4. Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potenziamento dell'attività di trasferimento tecnologico sul piano regionale, nazionale e internazionale. 2. Qualificazione e potenziamento dei percorsi di formazione permanente e aggiornamento professionale. 3. Incremento e maggiore qualificazione delle iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali. 4. Consolidare i rapporti con il sistema territoriale. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progettazione e realizzazione di nuovi spazi per la didattica e la ricerca. 2. Riorganizzazione, riqualificazione ed ampliamento degli spazi didattici, di ricerca e tecnico-amministrativi di proprietà dell'Ateneo. 3. Recupero e ampliamento della ricettività residenziale. 4. Efficientamento strutturale ed energetico del patrimonio immobiliare dell'Ateneo.

La suddivisione del documento nelle quattro aree ed in diversi macro-obiettivi è stata necessaria per la scrittura dello stesso, ma le azioni ed i target che sono state associate ai macro-obiettivi sono da leggere in chiave sistemica. Le aree della Ricerca e della Formazione sono ben definite ma non separate stante la logica che vuole la ricerca alla base dell'alta formazione universitaria. La Terza Missione, con cui l'Università diventa a pieno titolo soggetto capace di favorire lo sviluppo socio-economico territoriale, ha contorni più sfumati con un fortissimo background nelle più tradizionali attività di ricerca e formative.

Gli obiettivi previsti dal Piano Strategico nelle aree della Ricerca, Formazione e Terza Missione mirano a dare all'Ateneo concrete possibilità di sviluppo. Considerato poi che a causa del sisma del centro Italia avvenuto nel 2016, UNICAM ha perso l'uso di strutture ricettive, amministrative, di ricerca e didattica per oltre 40.000 mq, è stato previsto che le misure individuate nei tre ambiti di missione dovessero essere sostenute da una significativa campagna di recupero e sviluppo del patrimonio edilizio, la quarta area strategica del Piano ha fissato quindi gli obiettivi da perseguire in questo ambito.

Mappa concettuale del Piano Strategico



3. RISORSE, EFFICIENZA ED ECONOMICITÀ

3.1. Contesto: il finanziamento del sistema Universitario nazionale e dell'Ateneo

Oltre ai compiti di indirizzo e coordinamento, il Ministero svolge una funzione fondamentale per il funzionamento del sistema universitario attribuendo i finanziamenti annuali alle Università statali e alle Università non statali legalmente riconosciute. Alle Università statali è attribuito annualmente il Fondo di finanziamento ordinario (FFO) destinato alla copertura delle spese istituzionali, tra cui i costi di personale, e di funzionamento. Con il D.M. n. 442 del 10 agosto 2020 è stato attribuito quello relativo al 2020 - che per il primo anno dopo il 2016 non contiene risorse aggiuntive derivanti dall'accordo di programma post-sisma fra UNICAM e MIUR.

Eventi sismici - Accordo di programma – aggiornamenti: L'Accordo di programma stipulato in data 19 luglio 2017, rivisto con Accordo dell'8 aprile 2019, è giunto a conclusione con l'anno 2019 e per quanto concerne l'intervento sulle tasse e contributi universitari con l'anno accademico 2019/2020. Per ciò che riguarda l'utilizzo delle risorse di cui all'art. 4 – Ripristino e locazioni delle sedi didattiche e amministrative, i fondi sono in corso di utilizzo, considerata la tempistica di realizzazione delle opere.

Sono stati avviate nel 2020 e sono ancora in via di definizione nuove ipotesi di accordo, in quanto gli interventi previsti per la ricostruzione ed il ripristino delle strutture di edilizia universitaria, danneggiate dal sisma ed incluse nella "zona rossa", sono in corso di progettazione ma non sono state avviate organiche iniziative di sviluppo socio-economico dei territori colpiti. Questa situazione, che riguarda ovviamente anche gli edifici privati, oltre a limitare le possibilità di azione dell'ateneo nelle sue principali missioni, compromette pesantemente la capacità di accoglienza di studenti "fuori sede", malgrado sono in corso alcuni importanti interventi straordinari per la costruzione di strutture abitative che però rispondono solo in piccola parte alle aspettative ed alle effettive necessità di studenti e famiglie. Basti pensare che un significativo numero di studenti è ospitato ancora dentro i container.

Emergenza COVID-19: A questo quadro poco incoraggiante si è aggiunta nel 2020 l'emergenza COVID-19, con il conseguente peggioramento delle condizioni di contesto nelle quali l'Ateneo opera e svolge la propria azione e l'ulteriore compromissione della possibilità di sviluppare a breve termine una prospettiva di rilancio e di crescita all'interno del sistema.

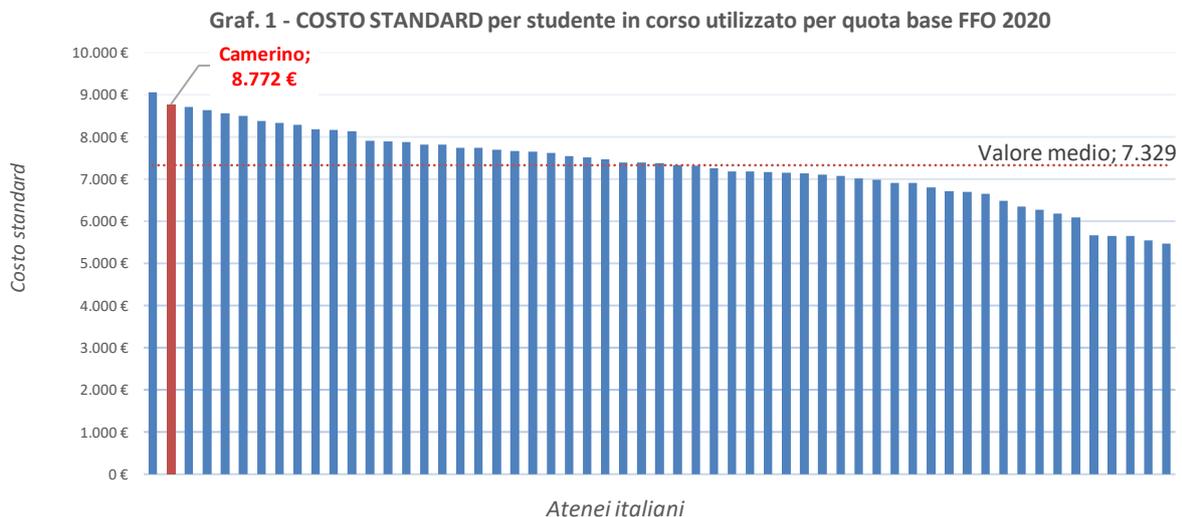
Costo standard per studente: Il costo standard è uno strumento introdotto dal MIUR con l'attribuzione del

FFO 2014 in accordo con i principi della Legge n. 42/2009 per la quale il “fabbisogno standard” costituisce l'indicatore rispetto al quale comparare e valutare l'azione pubblica.

Il costo standard indica il costo di un determinato servizio, che avvenga nelle migliori condizioni di efficienza e appropriatezza, garantendo i livelli essenziali di prestazione e rappresenta il nuovo modello economico di riferimento sul quale fondare il finanziamento integrale dell'attività pubblica, riguardante i principali diritti sociali (sanità, assistenza sociale e istruzione, nonché trasporto pubblico locale). Il concetto dei costi standard è legato a due fondamentali scopi: quello di ottimizzare e omogeneizzare i valori produttivi e, attraverso essi, contenere i prezzi e quello di valutare gli scostamenti dei costi reali e, con essi, lo stato di efficienza del sistema produttivo.

Il costo standard per studente di ogni singolo Ateneo viene ricalcolato e definito ogni anno dal MIUR.

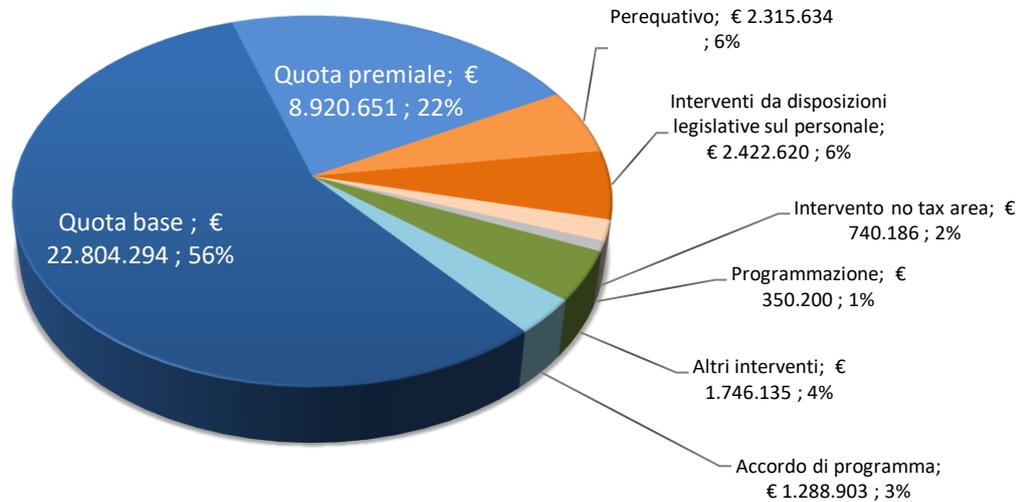
Di seguito il grafico che illustra come si colloca il costo standard UNICAM 2020 nel contesto complessivo degli atenei italiani.



La posizione occupata da UNICAM nel grafico 1 fornisce in modo inequivocabile la particolarità dell'offerta formativa dell'Ateneo, che è caratterizzata da una grande prevalenza di corsi scientifici e sperimentali che, come tali, hanno bisogno di un significativo sforzo dal punto di vista delle risorse necessarie per un adeguato supporto tecnico e logistico, che assicuri una elevata e costante qualità dei processi formativi.

Questa evidenza non viene adeguatamente supportata dalla quota destinata nell'FFO al capitolo di finanziamento derivante dal costo standard. Il progressivo incremento previsto per tale quota fa sperare in un incremento progressivo anche del finanziamento destinato ad UNICAM.

Assegnazione FFO 2020: nel grafico riportato di seguito viene illustrato il dettaglio dell'assegnazione ad UNICAM del FFO 2020.

Graf. 2 Fondo di finanziamento ordinario UNICAM - Anno 2020


QUADRO FFO 2020/2019			
	2020	2019	2020/2019
Quota base, premiale, perequativa e di salvaguardia	34.040.579	33.904.371	136.208
Piano associati e altri interventi sul personale previsti da disposizioni legislative	2.422.620	1.973.801	448.819
Incrementi stipendiali DPCM 3.9.2019	48.000		48.000
Passaggio a regime scatti biennali personale docente e ricercatore	540.637		540.637
Intervento no tax area	308.358	233.693	74.665
Intervento no tax area - Covid-19	431.828		431.828
Programmazione triennale	350.200		350.200
Programmazione triennale - anno 2019 assegnata nel 2020	351.714		351.714
Altri interventi	1.461.819	1.870.994	- 409.175
Altri interventi - emergenza Covid-19	520.209		520.209
Altri interventi riferiti a esercizi precedenti	112.659	108.834	3.825
TOTALE	40.588.623	38.091.693	2.496.930
Accordo di programma sisma 2016		8.000.000	- 8.000.000
TOTALE COMPLESSIVO	40.588.623	46.091.693	- 5.503.070

Si rileva, in incremento, come il precedente esercizio, la voce degli interventi sui piani straordinari per il personale docente e ricercatore. Sono stati evidenziati inoltre **gli interventi legati all'emergenza Covid -19**, sia relativi al sostegno dell'incremento della no tax area per la popolazione studentesca, sia per i costi straordinari relazionati alla crisi pandemica. Si segnala, tra gli altri interventi, l'assegnazione per l'incremento stipendiale (0,11%) del 2018, mentre nulla è stato assegnato per l'incremento 2019 (2,28%) e 2020 (1,71%) del personale docente e ricercatore e l'assegnazione per la copertura del passaggio a regime degli scatti biennali che pure non copre gli incrementi dovuti.

Di seguito le tabelle riepilogative degli indicatori previsti dal D.lgs 49/2012 nei quali si evidenzia l'andamento dell'indicatore di sostenibilità delle spese di personale, dell'indicatore di sostenibilità economica e finanziaria e dell'indicatore di indebitamento per l'Università di Camerino per gli anni 2018/2020 (fonte dati Proper – MIUR).

Per l'anno 2020 il MIUR (Proper – MIUR) non ha ancora reso disponibili i dati sul FFO e Programmazione triennale, pertanto, gli indicatori 2020 sono da considerarsi provvisori. Nel valore del FFO 2020 è stato

considerato il contributo a sostegno della contribuzione studentesca derivante dall'accordo di programma sisma 2016 per l'anno accademico 2019/2020 (9/12 di 5 ml di euro) come rilevato nel bilancio di competenza dell'ateneo.

Spese di personale

Indicatore di personale	2018	2019	2020 provv
Spese per il personale a carico Ateneo (A)	31.758.471	32.982.057	33.941.647
FFO (B)	45.274.522	41.446.208	41.591.496
Programmazione Triennale (C)	288.369	351.714	350.200
Tasse e contributi universitari al netto dei rimborsi (D)	1.973.986	1.324.373	4.374.156
TOTALE (E) =(B+C+D)	47.536.877	43.122.295	46.315.852
Rapporto (A/E) = < 80%	66,81%	76,48%	73,28%

Sostenibilità economico finanziaria

Indicatore di sostenibilità economico finanziaria	2018	2019	2020 provvisorio
FFO (A)	45.274.522	41.446.208	41.591.496
Programmazione Triennale (B)	288.369	351.714	351.714
Tasse e contributi universitari al netto dei rimborsi (C)	1.973.986	1.324.373	4.374.156
Fitti Passivi (D)	15.875	7.938	7.868
TOTALE (E) = (A+B+C-D)	47.521.002	43.114.357	46.309.498
Spese di personale a carico Ateneo (F)	31.758.471	32.982.057	33.941.647
Ammortamento mutui (G=capitale+interessi)	743.316	678.423	678.289
TOTALE (H) = (F+G)	32.501.787	33.660.480	34.619.936
Rapporto (82"%E/H) = > 1	1,20	1,05	1,10

Indebitamento

Indicatore di indebitamento	2018	2019	2020 provv
Ammortamento mutui (capitale+interessi)	743.316	678.423	678.289
TOTALE (A)	743.316	678.423	678.289
FFO (B)	45.274.522	41.446.208	41.591.496
Programmazione Triennale (C)	288.369	351.714	351.714
Tasse e contributi universitari al netto dei rimborsi (D)	1.973.986	1.324.373	4.374.156
Spese di personale a carico Ateneo (E)	31.758.471	32.982.057	33.941.647
Fitti passivi a carico Ateneo (F)	15.875	7.938	7.868
TOTALE (G) = (B+C+D-E-F)	15.762.531	10.132.300	12.367.851
Rapporto (A/G) = < 15%	4,72%	6,70%	5,48%

Limite previsto ex art. 9 c. 28 L. 122/2010 e art. 1, c. 188 L. 266/05

Limite ex art. 9 c. 28 L. 122/2010 e art. 1, co. 188 L. 266/05	30.024		
Tipologia contratto	Costo anno 2020	Coperture esterne	Intacco sul limite anno 2020
Personale tecnico-amministrativo a tempo determinato	198.514	195.814	2.700
Co.co.co. amministrative	155.365	129.118	26.248
Collaboratori linguistici a tempo determinato			
TOTALE	353.879	324.931	28.948

Per ulteriori approfondimenti si riporta in allegato la Relazione sulla gestione del Budget 2020 (Allegato 1: Relazione sulla gestione del Budget 2020).

3.2. Sperimentazione di un sistema tecnico-gestionale per un esplicito collegamento fra obiettivi di programmazione strategica e bilancio dell'Ateneo

Per quanto riguarda il processo di integrazione tra programmazione strategica ed economico finanziaria, il Consiglio di Amministrazione, nella seduta del 30 ottobre 2019, aveva individuato delle azioni innovative

previste dal Piano strategico 2018-2023 alle quali destinare specifiche risorse, incrementando e rendendo evidente anche nella documentazione contabile l'integrazione fra ciclo della performance e ciclo del bilancio.

La progettazione è stata impostata su base triennale, per tipologia di costo o investimento. Per ogni azione di intervento finanziata, previa approvazione e revisione della Direzione Generale, è stato individuato un progetto contabile che accoglie le relative risorse. Le azioni individuate sono state quindi riportate nel documento di programmazione delle attività delle strutture tecnico-amministrative dell'Ateneo e sono parte integrante degli obiettivi organizzativi delle stesse strutture a partire dal Piano Integrato della performance 2020-2022, approvato il 29 gennaio 2020 dal CdA.

Nel 2020 purtroppo, a causa della emergenza COVID-19, l'attività relativa a queste azioni è stata fortemente rallentata, anche tenuto conto del fatto che molte di esse si riferiscono ad attività culturali, convegnistiche o di formazione che, nel contesto venutosi a creare specialmente nel primo semestre 2020, sono state purtroppo rinviate.

Al fine di descrivere l'integrazione tra le principali azioni strategiche e la programmazione economico-finanziaria, si riporta di seguito la tabella illustrativa delle azioni in dettaglio. In allegato (**Allegato n.6**) si riporta l'esito del monitoraggio svolto ad ottobre 2020 con i risultati e lo stato di realizzazione delle singole azioni.

Codice azione PSA	AZIONE PSA	MACRO OBIETTIVO PSA	Soggetto attuatore	Anno 2020
I.1.5	I.1.5-Consolidamento dell'attività delle piattaforme tecnologiche attivate nell'Ateneo e incremento della loro capacità di reperire risorse per il finanziamento di progetti di ricerca, attraverso specifiche azioni programmate dall'Ateneo e condivise con le Scuole.	I.1-Miglioramento della produttività dei ricercatori in termini qualitativi e quantitativi	Area Ricerca	23.000
I.1.5 Totale				23.000
I.2.4	I.2.4-Qualificazione e valorizzazione del dottorato di ricerca in una prospettiva nazionale e internazionale tramite azioni di pubblicizzazione mirata dei bandi e di rimodulazione dei curricula dei corsi	I.2-Accrescimento dell'internazionalizzazione delle attività dei gruppi di ricerca	SAS	6.000
I.2.4 Totale				6.000
I.2.6	I.2.6-Applicazione dei principi della Carta Europea dei Ricercatori e del Codice di Condotta per l'assunzione dei ricercatori	I.2-Accrescimento dell'internazionalizzazione delle attività dei gruppi di ricerca	Area programmazione, valutazione	7.000
I.2.6 Totale				7.000
I.2.7	I.2.7-Promozione dell'adozione di pratiche "open science" tra i ricercatori, tramite pubblicazione e disseminazione di articoli e lavori in forma open access e di condivisione dei dati della ricerca	I.2-Accrescimento dell'internazionalizzazione delle attività dei gruppi di ricerca	Area Biblioteche	5.000
I.2.7 Totale				5.000
I.3.3	I.3.3-Pubblicazione e diffusione dei bandi di reclutamento sia in italiano sia in inglese sui siti Internazionali dedicati, fra le Università ed Enti di Ricerca partner e sulle maggiori riviste internazionali	I.3-Miglioramento della capacità di attrarre fondi sul piano nazionale ed internazionale e di instaurare relazioni con il mondo imprenditoriale	Area persone	12.200
I.3.3 Totale				12.200
I.3.6	I.3.6-Incremento del numero medio annuo di spin-off e start-up attivate e della loro efficacia e solidità sul mercato del lavoro	I.3-Miglioramento della capacità di attrarre fondi sul piano nazionale ed internazionale e di instaurare relazioni con il mondo imprenditoriale	Area Ricerca	6.000
I.3.6 Totale				6.000
I.4.1	I.4.1-Potenziamento della dotazione di apparecchiature scientifiche per mezzo di un piano di investimento	I.4-Potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla ricerca	Area tecnico scientifica	280.000
I.4.1 Totale				280.000
I.4.2	I.4.2-Potenziare il patrimonio librario, le risorse informative digitali delle biblioteche ed il ripristino degli spazi persi causa sisma, al fine di supportare adeguatamente le attività di ricerca e formative attraverso la redazione ed applicazione di uno specifico piano quadriennale 2019-2023	I.4-Potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla ricerca	Area Biblioteche	35.000
I.4.2 Totale				35.000
II.1.3	II.1.3-Potenziamento delle attività di Stage attraverso l'avvio di un programma di Career Service ed un maggiore coinvolgimento di Enti o aziende	II.1-Revisione ed ampliamento dell'offerta formativa anche in relazione a specifiche vocazioni o esigenze del territorio e in linea con tendenze nazionali ed internazionali	Area servizi studenti	9.000

Codice azione PSA	AZIONE PSA	MACRO OBIETTIVO PSA	Soggetto attuatore	Anno 2020
II.1.3				9.000
Totale				9.000
II.1.4	II.1.4-Potenziamento e sviluppo del piano annuale di Ateneo delle competenze trasversali (ambiti cognitivi, realizzativi, manageriali, relazionali e comunicativi) (raccomandazione UE "competenze chiave") attraverso la predisposizione e l'applicazione di un piano annuale integrato	II.1-Revisione ed ampliamento dell'offerta formativa anche in relazione a specifiche vocazioni o esigenze del territorio e in linea con tendenze nazionali ed internazionali	Area comunicazione e USIQUAL Area programmazione, valutazione	15.000 3.000
II.1.4				18.000
Totale				18.000
II.2.1	II.2.1-Elaborazione indicazioni di Ateneo ed aggiornare le competenze dei docenti relativamente alla valutazione degli apprendimenti	II.2-Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Area programmazione, valutazione Area servizi studenti	4.000 20.000
II.2.1				24.000,00 €
Totale				24.000,00 €
II.2.2	II.2.2-Integrazione della didattica tradizionale con le moderne tecnologie per l'arricchimento e l'innovazione delle attività formative.	II.2-Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Area programmazione, valutazione	4.000
II.2.2				4.000
Totale				4.000
II.2.3	II.2.3-Aggiornamento delle competenze didattiche dei docenti	II.2-Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Area programmazione, valutazione	5.000
II.2.3				5.000
Totale				5.000
II.2.4	II.2.4-Incremento o rimodulazione delle attività di tutorato didattico.	II.2-Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Area servizi studenti	8.000
II.2.4				8.000
Totale				8.000
II.2.6	II.2.6-Rafforzamento della dimensione internazionale dei contesti formativi, anche mediante la docenza di esperti internazionali e lo sviluppo delle competenze linguistiche degli studenti	II.2-Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Area programmazione, valutazione	61.000
II.2.6				61.000
Totale				61.000
II.3.1	II.3.1-Qualificazione e potenziamento dei percorsi di alta formazione (master, perfezionamento, alta formazione professionalizzante) attraverso l'implementazione di un sistema di assicurazione qualità	II.3-Potenziamento del sistema di assicurazione qualità finalizzato all'accountability dei percorsi formativi di alta formazione	Area programmazione, valutazione	22.500
II.3.1				22.500
Totale				22.500
II.4.2	II.4.2-Consolidare il sostegno alla formazione degli studenti svantaggiati, anche tramite azioni di coordinamento con le istituzioni e il territorio sul tema del diritto allo studio	II.4-Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti	Area servizi studenti	5.000
II.4.2				5.000
Totale				5.000
II.4.3	II.4.3-Potenziare le infrastrutture disponibili per la formazione in modalità e-learning anche attraverso accordi con soggetti pubblici e privati	II.4-Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti	Area Infrastrutture digitali	195.000
II.4.3				195.000
Totale				195.000
II.4.4	II.4.4-Potenziare le risorse informative digitali delle biblioteche, al fine di supportare adeguatamente le attività di ricerca e formative	II.4-Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti	Area Biblioteche	25.000
II.4.4				25.000
Totale				25.000

Codice azione PSA	AZIONE PSA	MACRO OBIETTIVO PSA	Soggetto attuatore	Anno 2020
III.1.1	III.1.1-Realizzazione di un repertorio on line delle competenze e delle strutture/laboratori di UNICAM, finalizzato alla pubblicizzazione nei riguardi dei portatori di interesse.	III.1-Potenziare il trasferimento tecnologico sul piano regionale, nazionale e internazionale	Area Ricerca	4.000
			Terza Missione	13.000
III.1.1 Totale				17.000
III.3.1	III.3.1-Sviluppo di un programma di eventi locali per la formazione e l'aggiornamento professionale delle pubbliche amministrazioni sui fabbisogni emergenti evidenziati nel tavolo di lavoro permanente (Consulta permanente per lo sviluppo).	III.3-Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali	Terza Missione	6.000
III.3.1 Totale				6.000
III.3.3	III.3.3-Realizzazione di un centro di competenze per lo sviluppo di progetti in co-working, rivolto ai giovani del territorio.	III.3-Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali	Terza Missione	8.000
III.3.3 Totale				8.000
III.3.4	III.3.4-Realizzazione di un palinsesto spettacoli, concerti, incontri, presentazioni di libri, conferenze, laboratori	III.3-Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali	Area comunicazione	67.000
			Area comunicazione e Area programmazione	10.000
III.3.4 Totale				77.000
III.3.5	III.3.5-Potenziamento della quantità e qualità delle iniziative del Polo Museale sulla base di un piano triennale di eventi e lo sviluppo ulteriore delle collaborazioni con istituti museali nazionali e internazionali	III.3-Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali	Polo Museale	40.000
III.3.5 Totale				40.000
Totale complessivo				898.700

4. RICERCA

4.1. Le nuove linee di ricerca caratterizzanti UNICAM

Il "Comitato di Ateneo per la ricerca scientifica", istituito con DR 81/2019 con il compito di svolgere un'azione di incentivazione, monitoraggio e riesame delle politiche e delle attività di ricerca scientifica dell'Ateneo, ha proposto, dopo un'approfondita analisi che ha coinvolto anche le Commissioni ricerca delle singole Scuole, le nuove linee di ricerca caratterizzanti l'attività scientifica UNICAM, che sono state approvate dal Senato Accademico il 27 maggio 2020.

Il tentativo di restituire con completezza di sintesi ed esaustiva chiarezza il complesso delle linee di ricerca caratterizzanti le attività delle Scuole di Ateneo ha dato luogo a una articolazione in **tre pillar o macro ambiti** di ricerca, **ciascuno dei quali organizzato in due topic cluster**, intesi come raggruppamenti di tematiche espressive sia degli interessi dei docenti-ricercatori di UNICAM sia degli orientamenti della ricerca scientifica nazionale e internazionale. Le linee di ricerca presuppongono approcci multi-metodo, multidimensionali e interdisciplinari, fondati sul coinvolgimento di stakeholder provenienti da ambiti di ricerca e sviluppo tra loro complementari. I tre pillar della ricerca fondamentale e collaborativa UNICAM e i relativi cluster tematici sono:

PILLAR 1: *Ambiente e energia* - *Certifica l'interdipendenza, l'indifferibilità e la centralità del rapporto tra i due termini. Punta il focus sulle materie prime e gli alimenti, le forme di compromissione della natura e dei processi naturali, la rimodulazione dei consumi e il soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali, i*

modelli di sviluppo fondati sulle energie rinnovabili, le forme di rafforzamento della resilienza in risposta alle crisi alimentari e climatiche assunte come sfide globali.

Cluster 1.1: Risorse naturali, alimenti, sostenibilità ambientale

Cluster 1.2: Prevenzione rischi naturali, comunità resilienti, risorse energetiche

PILLAR 2: **Salute e benessere** – Indirizza le attività su tematiche di notevole rilevanza sia per il mondo scientifico sia per quello produttivo: dalla gestione ambientale all'oncologia degli animali domestici, dalla biologia dei microrganismi alle interazioni tra organismi biologici diversi, dalle risorse marine naturali e sostenibili al rapporto tra alimentazione, cibo e salute. Favorisce incroci e trasversalità con competenze diverse, riconducibili alla bioeconomia, alla sicurezza dei cittadini e della società nel suo complesso, alla pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico-ambientale.

Cluster 2.1: Qualità della vita e dell'ambiente

Cluster 2.2: Salute della persona e degli animali

PILLAR 3: **Cultura, società, diritti, tecnologie** – I rapporti sinergici tra le tre aree d'interesse scientifico-disciplinare che operano in questo macro-ambito testimoniano la crescita esponenziale del valore d'impatto della ricerca collaborativa. Combina, in pieno accordo con le politiche dell'Unione Europea, studi orientati allo sviluppo sostenibile e all'innovazione scientifica e tecnologica, con ricerche mirate all'inclusività sociale e ai valori condivisi (democrazia, giustizia e diritti fondamentali, tutela delle diversità, patrimonio tangibile e intangibile, creatività come fattore di sviluppo e integrazione socioculturale). A fondamento di questa area di concentrazione tematica e scientifica è il principio secondo cui la sicurezza e la prosperità dell'Europa e del mondo intero, non possano essere garantite esclusivamente dai mezzi tecnologici e dal progresso della scienza ma richiedano conoscenza delle persone, della loro storia e cultura, in un auspicato equilibrio tra sicurezza, progresso e libertà individuali.

Cluster 3.1: Persone, istituzioni, mercati, società inclusive, patrimonio culturale, creatività, smart cities and communities, mobilità

Cluster 3.2: Big data, sistemi complessi, materiali avanzati

Le linee di ricerca vengono sviluppate all'interno delle Scuole secondo la seguente matrice, che fornisce l'evidenza della trasversalità dei temi rispetto ai saperi presenti nell'Ateneo.

Grafico 3 - Linee di ricerca caratterizzanti

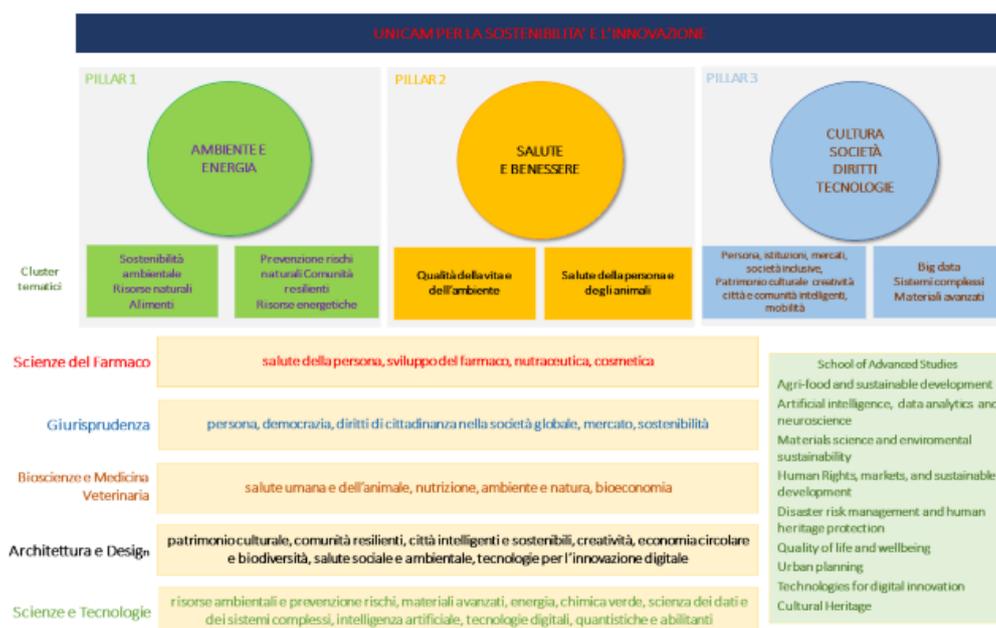
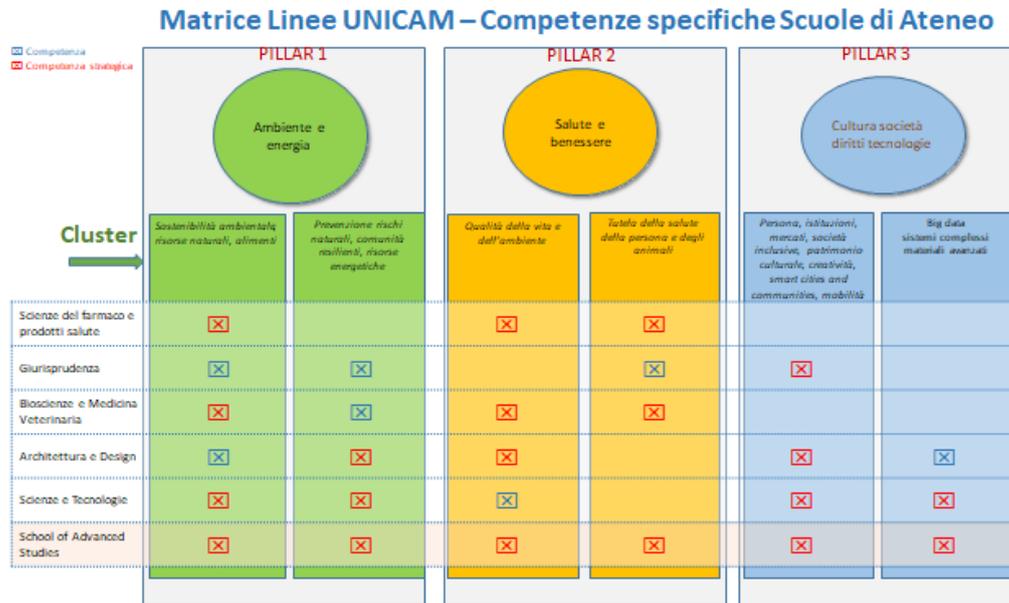


Grafico 4 – Matrice linee caratterizzanti della ricerca UNICAM



La strategia adottata da UNICAM nel campo della ricerca scientifica, segue due prospettive diverse e tuttavia complementari:

- preserva le caratterizzazioni consolidate e le vocazioni delle Scuole di Ateneo come elementi identitari della propria attività di ricerca;
- cura costantemente la coerenza e la rilevanza di questa sua attività nel quadro delle politiche nazionali ed europee in materia di ricerca e sviluppo tecnologico.

Lo schema di sintesi della ricerca UNICAM riflette esattamente questo orientamento. Definisce una mission, sostenibilità e innovazione, come ragion d'essere della ricerca di Ateneo e, allo stesso tempo, come esplicita adesione ai valori, alle strategie e alle azioni dell'Unione e dei suoi Stati per un futuro più sostenibile.

Individua inoltre gli ambiti generali di ricerca, pillar, e i relativi temi prioritari di riferimento, cluster, esplicitando le linee di azione attraverso cui UNICAM intende attuare la sua mission, mettendo in campo una strategia rispettosa delle proprie competenze e delle risorse interne.

4.2. Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: RICERCA

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Miglioramento della produttività dei ricercatori in termini qualitativi e quantitativi	Delegato Assicurazione e della qualità delle attività di ricerca	Roberto Giambò	Potenziamento del sistema di assicurazione qualità delle attività di ricerca dell'Ateneo attraverso una rimodulazione della sua architettura organizzativa	Rimodulazione dell'architettura del sistema di gestione per la qualità entro marzo 2019	Approvazione formale degli organi e pubblicazione della nuova architettura del sistema (SI/NO)	Obiettivo raggiunto o in linea con il target

4.3. Dati di sintesi sulla ricerca scientifica in UNICAM – Anno 2020

Di seguito riportiamo alcuni dei dati che illustrano il contesto delle risorse impegnate nella ricerca in UNICAM. Nella relazione completa che si riporta nell'Allegato 4 (*Relazione sull'attività di ricerca e di trasferimento tecnologico Anno 2020*) è possibile analizzare nel dettaglio gli andamenti e le attività particolari svolte.

Tabella 1 – Scuole di Ateneo e organi di vertice

SCUOLA DI ATENEO	DIRETTORE	VICE DIRETTORE
Architettura e Design	Prof. Giuseppe Losco	Prof.ssa Maria Federica Ottone
Bioscienze e Medicina Veterinaria	Prof. Guido Favia	Prof. Stefano Rea
Giurisprudenza	Prof. Rocco Favale	Prof. Ascanio Sirignano
Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Prof. Francesco Amenta	Prof.ssa Gabriella Marucci
Scienze e Tecnologie	Prof. David Vitali	Prof.ssa Corradini Maria Letizia
School of Advanced Studies	Prof. Roberto Ciccocioppo	Prof.ssa Anna Maria Eleuteri

Tabella 2 - Strutture e Personale impegnato nella ricerca (situazione al 31/12/2020)

SCUOLE DI ATENEO	Docenti	RU	RTD	Assegnisti	Dottorandi
Architettura e Design	24	6	5	13	27
Bioscienze e Medicina Veterinaria	38	29	8	20	31
Giurisprudenza	26	7	3	6	23
Scienze del Farmaco e dei Prodotti della salute	40	4	7	17	55
Scienze e Tecnologie	53	24	9	22	78
Tot.	181	70	32	78	214

Tabella 3 - Corsi di Dottorato di ricerca attivi – anno 2020 – cicli XXXII-XXXIII-XXXIV (Fonte dati: SAS)

Corso	Curriculum	Coordinatore
CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL SCIENCES AND BIOTECHNOLOGY	Chemical Sciences	VITTORI Sauro
	Pharmaceutical, Nutraceutical and Food Sciences	
LIFE AND HEALTH SCIENCES	One Health	ELEUTERI Anna Maria
	Molecular Biology and cellular biotechnology	
	Nutrition, Food and Health	
LEGAL AND SOCIAL SCIENCES	Civil law and constitutional legality	LATINI Carlotta
	Fundamental rights in the global society	
ARCHITECTURE, DESIGN, PLANNING	Architecture Theories and Design	BELLINI Federico
	Innovation Design	
	Sustainable Urban Planning	
Computer sciences and Mathematics	Computer sciences and Mathematics	MERELLI Emanuela
PHYSICS, EARTH, AND MATERIALS SCIENCES	Physical and chemical processes in Earth systems	DI CICCICO Andrea
	Physics	
	Materials Sciences	

4.4. Progetti di ricerca e finanziamenti

Vengono di seguito evidenziati e sommariamente analizzati i finanziamenti registrati da UNICAM nel 2020, confrontandoli il triennio precedente. I dati evidenziano gli stanziamenti di budget in termini di assegnazioni che la ricerca ha ottenuto nei vari esercizi finanziari.

L'analisi viene proposta complessivamente come Ateneo, perché spesso, per finalità interdisciplinari, i progetti vedono la partecipazione di docenti afferenti a diverse Scuole. Le entrate sono state classificate in tre grandi categorie (nell'ordine): 1) Prestazioni c/terzi - che accolgono le entrate per prestazioni a pagamento da tariffario e per le analisi, 2) Fondo Ateneo per la Ricerca, 3) Finanziamenti alla Ricerca - che

rappresentano le entrate provenienti dai vari fronti quali convenzioni, contratti, progetti su bandi competitivi etc.

La seguente Tabella 4 mostra che nel 2020 sia le prestazioni a pagamento da Tariffario che i Finanziamenti alla Ricerca hanno avuto un importante incremento rispetto all'anno precedente e agli anni passati. Il Fondo di Ateneo per la Ricerca non ha subito un incremento pari a quello delle altre voci perché, nonostante le quote incentivanti siano rimaste praticamente immutate, nel 2020 ci sono state solo le erogazioni dei SAL dei progetti finanziati con i bandi 2019 e 2018; nel 2020 il bando FAR non è stato attivato, anche a causa delle difficoltà operative cui siamo andati incontro per causa della pandemia COVID-19.

Tabella 4 - Entrate per assegnazione 2016-2020

Tipologia di entrate	2016	2017	2018	2019	2020	Var su 2019
Prestazioni a pagamenti da tariffario	€ 591.172,34	€ 612.949,24	€ 590.395,86	€ 880.528,98	€ 952.625,16	8,19%
Fondo Ateneo per la Ricerca	€ 1.245.750,05	€ 764.948,00	€ 485.341,43	€ 1.016.282,70	€ 864.237,78	-14,96%
Finanziamenti alla ricerca	€ 3.281.217,62	€ 4.237.800,54	€ 3.568.752,88	€ 5.415.840,16	€ 6.970.375,04	28,70%
Totale	€ 5.118.140,01	€ 5.615.697,78	€ 4.644.490,17	€ 7.312.651,84	€ 8.787.237,98	20,16%

La tabella 5 evidenzia come le entrate per Prestazioni c/terzi abbiano subito un notevole incremento grazie ai servizi per analisi delle prestazioni mediche veterinarie effettuate dall'Ospedale Veterinario Universitario Didattico ed alle prestazioni Medico Legali della Scuola di Giurisprudenza, oltre che dalle prestazioni ed analisi svolte dai gruppi di ricerca sia in forma di analisi che di consulenze.

Tabella 5 - Analisi delle prestazioni c/terzi 2016 - 2020

Tipologia di prestazioni a pagamento	2016	2017	2018	2019	2020
Prestazioni varie e consulenze	37.612,36 €	56.452,47 €	44.660,29 €	46.224,43 €	107.926,75 €
Prestazioni mediche OVUD	267.603,00 €	294.333,37 €	290.248,11 €	330.507,78 €	366.153,27 €
Prestazioni medico legali	71.855,93 €	45.624,70 €	46.207,05 €	188.263,13 €	203.940,57 €
Prestazioni da strumentazione di Ateneo	1.556,00 €	2.522,00 €	4.236,00 €	4.496,00 €	2.020,80 €
Prestazioni laboratorio CLIC	4.400,00 €	4.290,50 €	5.574,01 €	4.836,97 €	1.855,87 €
Prestazioni mascherine COVID UTYM	- €	- €	- €	- €	21.793,05 €
Prestazioni analisi delle acque	208.145,05 €	209.726,20 €	199.470,40 €	306.200,83 €	248.935,01 €
	591.172,34 €	612.949,24 €	590.395,86 €	880.529,14 €	952.625,32 €

Tabella 6 - Finanziamenti per la ricerca periodo 2016 - 2020

Finanziamenti alla ricerca	2016	2017	2018	2019	2020	Var su 2019
Altri finanziamenti per la ricerca	€ 25.423,53	€ 59.584,69	€ 177.178,20	€ 152.445,40	€ 33.964,82	-77,72%
Contratti di ricerca e consulenze	€ 913.404,93	€ 1.308.449,29	€ 1.332.103,34	€ 1.742.841,60	€ 1.257.577,52	-27,84%

Finanziamenti da Altri Ministeri per la ricerca	€ 31.873,48	€	€	€ 165.778,00	€ 112.552,53	-32,11%
Finanziamenti da Enti Locali per la ricerca	€ 186.007,33	€ 104.156,10	€ 192.315,01	€ 161.000,00	€ 1.388.360,70	762,34%
Finanziamenti da MUR per la ricerca	€	€ 25.000,00	€ 164.000,00	€ 249.116,25	€ 32.598,00	-86,91%
Finanziamenti da Enti Privati per la ricerca	€ 66.930,00	€ 171.600,00	€ 161.192,25	€ 309.476,68	€ 239.901,45	-22,48%
Finanziamenti da Enti Pubblici per la ricerca	€ 357.260,32	€ 333.078,32	€ 746.431,30	€ 489.709,03	€ 870.844,19	77,83%
Finanziamenti da Org.mi Internazionali per la ricerca	€ 295.428,14	€ 184.291,98	€ 174.659,68	€ 270.614,43	€ 598.532,88	121,18%
Finanziamenti PRIN	€	€ 567.842,00	€	€ 787.676,00	€ 884.237,00	12,26%
Finanziamenti da Unione Europea per la ricerca	€ 1.404.889,89	€ 1.483.798,16	€ 620.873,10	€ 1.087.182,77	€ 1.551.805,95	42,74%
Totale complessivo	€ 3.281.217,62	€ 4.237.800,54	€ 3.568.752,88	€ 5.415.840,16	€ 6.970.375,04	28,70%

Gli scostamenti dal 2019 al 2020, mostrati nella precedente tabella 6, possono essere commentati come segue:

- la voce “Altri finanziamenti per la ricerca” ha subito un notevole calo perché il 2019 subiva ancora l’influenza delle donazioni post terremoto;
- i contratti di ricerca e consulenze hanno subito una flessione negativa legata al periodo di freno dovuto al COVID19;
- il notevole incremento dei Finanziamenti da parte degli Enti locali è dovuto all’erogazione degli anticipi dei progetti Regionali di grande rilevanza per la realizzazione delle Piattaforme Strategiche regionali;
- la flessione negativa dei finanziamenti legati ai Progetti MIUR è legata all’erogazione di un importante SAL nel 2019 del progetto PON SAFE Area di Specializzazione “Design, Creatività e Made in Italy”;
- il notevole incremento subito dalla voce “Finanziamenti da Enti pubblici” è dovuto all’erogazione di alcuni saldi di progetti di grande rilevanza nel 2020, così come quelli da Organismi internazionali hanno subito l’incremento per l’erogazione di importanti rate a SAL per dei finanziamenti da parte di organizzazioni Americane;
- l’incremento dei finanziamenti da parte dell’Unione Europea è legato all’aumento dei progetti che l’Ateneo sta sottomettendo.

La gestione delle progettualità di ricerca, vedi seguente tabella 7, mostra che nel 2020 sono stati gestiti 250 progetti, con un notevole incremento (pari al 20,3%) rispetto al 2019.

Tabella 7 - Progetti di ricerca in gestione nel 2019 e nel 2020

Progetti in gestione	Totale 2019	Totale 2020
Unione Europea (H2020-LIFE-JUSTICE)	11	15
JPI – ERANET	3	3
Cooperazione territoriale – CTE	6	6
Fondazioni e EXTRA UE	5	8
PRIN 2015-2017	25	25
Progetti MIUR Ministeriali e organismi nazionali	10	13

Regione Marche (compresi PSR)	8	17
FAR 2018	10	10
FAR 2019		10
Convenzione e contratti di ricerca	129	143
Totale complessivo	207	250

Altro dato statistico sulla progettualità e l'evidenza, mostrata nella tabella 8, delle iniziative che sono state supportate in fase di sottomissione; complessivamente risultano sottomessi 118 progetti nell'anno 2020, rispetto agli 87 del 2019.

Tabella 8 - Progetti di ricerca supportati e sottomessi nel 2019 e nel 2020

Bando	Totale 2019	Totale 2020
Programmi diretti EU (H2020-RFCS-altro)	40	37
Partnership (es. JPI, PRIMA, ERANET)	5	6
Interreg/CTE/LIFE	5	9
Extra EU	1	5
Ministeriale e altri org.mi nazionali	10	12
MIUR – FISR	13	16
Regione Marche	11	33
JAU UNICAM	2	0
Totale	87	118

Ai progetti supportati in fase di sottomissione vanno aggiunte le 143 convenzioni e contratti di ricerca negoziati nell'anno 2020

Per tutti gli approfondimenti e le informazioni di dettaglio sulle attività e sugli andamenti della ricerca scientifica in UNICAM nel 2020 si rimanda alla "Relazione sulle attività di ricerca e trasferimento tecnologico" prodotta dall'Area ricerca, trasferimento tecnologico e gestione progetti, che si allega alla relazione come Allegato n.4.

4.5. Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: RICERCA

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020	
Miglioramento della capacità di attrarre fondi sul piano nazionale ed internazionale e di instaurare relazioni con il mondo imprenditoriale	Delegato al finanziamento della ricerca tramite bandi competitivi internazionali	Irene Ricci	Incremento delle risorse provenienti da bandi competitivi per il finanziamento di progetti di ricerca, attraverso specifiche azioni programmate dall'Ateneo e condivise con le Scuole.	Incremento dei finanziamenti ottenuti da bandi competitivi, del 2% entro il 2020 e del 4% entro il 2022 (rispetto alla media triennio 2016-2018)	Entità delle risorse derivanti da progetti	5.638.991,39 Risorse 2020	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Incremento del numero di progetti presentati su bandi competitivi del 4% entro il 2020 e dell'8% entro il 2022 (rispetto alla media triennio 2016-2018)	Numero di progetti presentati	+ 18% rispetto al 2016 + 18% rispetto media 2017/19 + 36% rispetto media 2018/19	57 nel 2020 44,5 media 2018/19 incremento 28,08%

Accrescimento dell'internazionalizzazione delle attività dei gruppi di ricerca			Incremento, attraverso azioni di sensibilizzazione e incentivazione proposte alle Scuole di Ateneo, della competitività media dei gruppi di ricerca dell'Ateneo in bandi competitivi internazionali	Incremento, rispetto alla media del triennio 2016-2018, di almeno il 2% del numero medio annuale di progetti presentati su bandi competitivi nel biennio 2019-2020 e del 5% nel triennio 2020-2022	Numero di progetti presentati complessivamente e dall'ateneo su bandi internazionali	57 nel 2020 44,5 media 2018/19 incremento 28,08%	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
--	--	--	---	--	--	--	--

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla ricerca	Delegato Sviluppo e coordinamento del Sistema Bibliotecario	Felice Merco gliano	Potenziare il patrimonio librario, le risorse informative digitali delle biblioteche ed il ripristino degli spazi persi causa sisma, al fine di supportare adeguatamente le attività di ricerca e formative attraverso la redazione ed applicazione di uno specifico piano quadriennale 2019-2023	Applicazione di tutte le azioni previste nel piano entro il 2023	Azioni previste nel piano realizzate	Azioni portate a termine – Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Completare il trasferimento di una selezione di volumi della biblioteca giuridica presso spazi individuati nel Campus entro il 2019	Trasferimento volumi completato	Si – Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Investimento complessivo superiore del 25% rispetto al sessennio 2012-17	Budget impegnato per i progetti di digitalizzazione e l'acquisto di nuovi volumi e riviste	n.d. Indicatore non calcolato
				Predisporre entro il 2019 un piano triennale di sviluppo del patrimonio delle biblioteche e delle collezioni digitali, garantendo il più ampio accesso e l'aggiornamento degli impianti tecnologici e delle infrastrutture digitali.	Piano approvato	Si – Obiettivo raggiunto o in linea con il target

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Miglioramento della capacità di attrarre fondi sul piano nazionale ed internazionale e di instaurare relazioni con il mondo imprenditoriale	Delegato rapporti con le imprese	Elisabetta Torregiani	Incremento delle risorse provenienti dai servizi scientifici e specialistici forniti conto terzi, attraverso specifiche azioni programmate dall'Ateneo e condivise con le Scuole.	Incremento delle risorse conto terzi del 5% entro il 2020 e del 10% entro il 2022 (rispetto alla media triennio 2016-2018)	Entità delle risorse derivanti dall'attività conto terzi	Rispetto alla media del triennio 2016-2018, la media del biennio 2019-2020 ha avuto in incremento del 37,54%. Nello specifico l'anno 2019 ha avuto in incremento del 45,11%, e l'hanno 2020, nonostante il Covid, ha avuto incremento del 29,96%. Obiettivo raggiunto o in linea con il target

4.6. Strategia Risorse Umane per i Ricercatori (HRS4R)

L'Università di Camerino dal 2009 ha intrapreso un processo di implementazione dei principi della Carta Europea dei Ricercatori e il codice di condotta per l'assunzione di ricercatori (C&C), tramite l'utilizzo di uno strumento, la Strategia Risorse Umane per i Ricercatori (HRS4R); una procedura articolata in cinque step che consente alle istituzioni di ricerca di integrare i principi nella propria politica delle risorse umane, promuovendo così l'Università come luogo di lavoro stimolante e favorevole.

Nell'anno 2020 si è completato il terzo ciclo di implementazione della Strategia Risorse Umane per i Ricercatori (HRS4R), al termine del quale la Commissione Europea prevede la visita in loco di valutatori esperti al fine di riconfermare il riconoscimento *HR- Excellence in Research*. Le energie del gruppo di lavoro costituito dal Presidio Qualità per le risorse umane (PQRU) e coordinato dalla delegata del Rettore per la

Human Resources Strategy for Researchers and Open Science sono state, quindi, convogliate nella preparazione della documentazione necessaria per la nuova verifica, che avverrà nel 2021.

A novembre 2020 è stato analizzato il grado di avanzamento delle azioni contenute nella HRS4R in scadenza e sono stati organizzati i lavori necessari alla realizzazione del nuovo piano di azione.

È stato predisposto a tale scopo un questionario, finalizzato alla valutazione del grado di aderenza delle pratiche istituzionali della nostra Università con i principi della Carta e del Codice, in modo da poter effettuare la Gap Analysis richiesta esplicitamente dalla Commissione.

Il questionario è stato somministrato a tutti i docenti-ricercatori, compresi i dottorandi e gli assegnisti, ed al personale tecnico scientifico direttamente coinvolti nei vari processi della ricerca.

È stato quindi predisposto il documento di autovalutazione, comprendente varie sezioni relative alle quattro aree della Carta Europea: *ethical and professional aspects, working conditions, recruitment and selection, training and development*, per le quali sono stati messi in luce i punti di forza e quelli di debolezza.

È stato inoltre riesaminato il grado di implementazione di azioni contenute nelle nostre linee guida relative alle raccomandazioni sulle politiche di “Reclutamento aperto, trasparente e basato sul merito”. Attività per la quale sono state coinvolti ricercatori e ricercatrici delle varie aree scientifiche dell’Ateneo, che hanno prodotto relazioni sullo stato dell’arte nei loro ambiti specifici, al fine di identificare punti critici ed eventuali azioni di miglioramento da progettare.

Tutti i documenti che supportano e descrivono la Strategia Risorse Umane sono stati tradotti in lingua inglese, grazie anche ad una collaborazione attivata con una esperta traduttrice, a garanzia della correttezza linguistica dei contenuti, ed è stata **rinnovata la sezione del sito Internet**  che descrive tutte le attività, le azioni UNICAM in questo fondamentale percorso e rende disponibile tutta la relativa documentazione.

Durante tutto l’anno, nonostante le difficoltà derivanti dall’emergenza COVID, è proseguito infine il lavoro costante di implementazione delle azioni di miglioramento previste dalla strategia risorse umane per i ricercatori. Tutti gli eventi informativi, di aggregazione e scambio e formativi si sono svolti in modalità online.

4.7. Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: RICERCA

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020	
Miglioramento della capacità di attrarre fondi sul piano nazionale ed internazionale e di instaurare relazioni con il mondo imprenditoriale	Delegato Human Resources Strategy for Researchers	Anna Maria Eleuteri	Consolidare la valorizzazione del merito scientifico nel reclutamento e progressione di carriera dei docenti-ricercatori attraverso l’introduzione di nuove linee guida per le commissioni valutatrici	Percentuale superiore all’80% dei neopromossi con punteggio nella sezione ricerca della scheda di monitoraggio UNICAM superiore alla mediana di Ateneo	Punteggio nella sezione ricerca della scheda di monitoraggio UNICAM dei neopromossi	Posizioni neo promossi o assunti triennio 2018-20	43
						Posizioni con punteggio scheda inferiore alla mediana (26,73)	13
			% con punteggio superiore a mediana	69,8%			
						Obiettivo Non raggiunto	
			Redazione nuove linee guida per le procedure di reclutamento del personale docente entro marzo 2019		Approvazione e Pubblicazione linee guida (SI/NO)	Le linee guida sono state prodotte e tradotte in lingua inglese. Al momento sono pubblicate nella sezione HRS4R del sito di Ateneo. Obiettivo raggiunto o in linea con il target	
			Publicazione e diffusione dei bandi di reclutamento sia in italiano sia in inglese sui siti Internazionali dedicati, fra le Università ed Enti di Ricerca partner e sulle maggiori riviste internazionali	Partecipazione superiore al 5% di ricercatori stranieri nei bandi per il reclutamento di docenti-ricercatori	Percentuale complessiva di ricercatori stranieri che partecipano a bandi per il reclutamento di docenti-ricercatori	Reclutamento dottorandi : 2018 82,5% candidati stranieri 2020 74,2% candidati stranieri Reclutamento docenti ricercatori: 2018-2020 12 % candidati stranieri in posizioni per assegni di ricerca. Obiettivo raggiunto o in linea con il target	

Accrescimento dell'internazionalizzazione delle attività dei gruppi di ricerca			Rendere la documentazione e le informazioni sulle carriere e sul reclutamento dei ricercatori fruibili a livello internazionale tramite una pubblicazione in lingua inglese di tutti i relativi documenti/bandi	Attivazione di collaborazioni per la traduzione di documentazione formale entro il 2019	Collaborazioni attivate (SI/NO)	Dal 2019 abbiamo una unità di personale a contratto (Co.co.co) che svolge il compito di traduttore tutti i documenti chiave del nostro Ateneo, i bandi per il reclutamento dei ricercatori a qualsiasi livello della carriera. Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Traduzione di tutti i documenti, bandi regolamenti riguardanti le carriere dei ricercatori a partire dal 2020	Numero dei documenti e dei regolamenti riguardanti le carriere dei ricercatori tradotti in lingua inglese	Tutti i bandi per il reclutamento dei ricercatori sono prodotti sia in italiano che in inglese. Parte dello Statuto, il Regolamento Didattico di Ateneo ed anche di alcuni corsi di laurea, il Manuale della Qualità sono stati tradotti in inglese Tra i regolamenti riguardanti le carriere dei ricercatori le linee guida ed il vademecum per i commissari sono stati tradotti in inglese. Obiettivo raggiunto o in linea con il target
			Applicazione dei principi della Carta Europea dei Ricercatori e del Codice di Condotta per l'assunzione dei ricercatori	Mantenimento dell'accreditamento ufficiale della Commissione Europea HR Excellence in Research attraverso l'applicazione dei piani previsti nella Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R)	Accreditamento (SI/NO)	Per il rinnovo del riconoscimento Human Resources – Excellence in Research, entro Marzo 2021 dovremo fornire tutti i documenti a supporto della implementazione della attuale HRS4R e la nuova HRS4R per gli anni 2021-2024. A seguire riceveremo la visita di tre valutatori esperti nominati dalla Commissione Europea. Obiettivo raggiunto o in linea con il target
			Promozione dell'adozione di pratiche "open science" tra i ricercatori, tramite pubblicazione e disseminazione di articoli e lavori in forma open access e di condivisione dei dati della ricerca	Almeno uno specifico seminario annuale per giovani ricercatori (studenti di dottorato e assegnisti)	Numero seminari realizzati ogni anno	eventi per la promozione dell' Open Science aperti sia ai dottorandi che ai ricercatori di UNICAM <ul style="list-style-type: none"> Open Science at UNICAM: 28 settembre 2018 Fair data A to Z, by Elena Giglia: 20 febbraio 2019 Open Science from A to Z, by Elena Giglia: 25 febbraio 2020
				Realizzazione, dal 2019 al 2023, di almeno un seminario annuale rivolto a tutti i ricercatori Unicam	Numero seminari realizzati ogni anno	Obiettivo raggiunto o in linea con il target

5. TERZA MISSIONE e TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

La connessione tra locale e globale rappresenta forse il contributo più importante che l'Università può fornire al territorio di riferimento. In tale prospettiva UNICAM si impegna per comunicare e divulgare la conoscenza attraverso una relazione diretta con il territorio e con tutti i suoi attori.

Negli ultimi anni UNICAM ha promosso un profondo cambiamento nel modo di proporsi verso l'esterno, nella convinzione che entrare in relazione con gli altri attori del territorio, conoscerne il valore e poterne utilizzare le risorse, diventa una grande opportunità. Le attività di Terza Missione sono considerate strategiche per UNICAM e, in quanto tali, trovano spazio nel Documento di Programmazione Triennale negli obiettivi 1 (Innalzare il livello medio - qualitativo e quantitativo - dei prodotti della ricerca), 9 (Valorizzare il rapporto con gli stakeholder esterni sulle attività di ricerca, formazione e placement) e 10 (Migliorare l'efficacia delle attività di comunicazione).

UNICAM si è dotata sia dell'organo statutario del Comitato dei Sostenitori sia di strumenti capaci di intercettare le necessità territoriali (Consulta Permanente per lo Sviluppo) e di attuare azioni concrete

(Piattaforme Tematiche di Ateneo) che anche nel 2020 hanno lavorato proficuamente per raggiungere gli obiettivi prefissati.

5.1. Il Comitato dei Sostenitori

Il Comitato dei sostenitori dell'Università di Camerino è l'organo statutario preposto alla promozione di efficaci collegamenti con le realtà istituzionali, culturali, educative, sociali ed economiche della collettività. Il Comitato è composto prevalentemente da imprenditori e ha lo scopo di: a) contribuire alla programmazione ed alla realizzazione delle attività didattiche, scientifiche e di trasferimento di conoscenze e competenze, attraverso iniziative di sostegno logistico e finanziario; b) essere un permanente collegamento dell'Università con il contesto socio-economico, anche per realizzare l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro; c) fornire pareri e proposte per valorizzare la presenza di UNICAM nel territorio; d) contribuire, attraverso gruppi di lavoro, alla progettazione ed alla definizione dei curricula dei corsi di studio. Il Comitato, chiamato a designare (anche al proprio esterno) due componenti nel Consiglio di Amministrazione, esercita anche un controllo indiretto sull'attribuzione delle risorse dell'Ateneo.

5.2. La Consulta Permanente per lo Sviluppo e le Piattaforme Tematiche di Ateneo

La Consulta Permanente per lo Sviluppo, coordinata dal Pro Rettore ai Rapporti con Enti e Istituzioni Pubbliche e Private e dal delegato del Rettore per lo Sviluppo del Territorio, ha proseguito nella sua attività volta ad individuare le strategie più opportune per favorire lo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio. I Sindaci dei Comuni del territorio insieme ad altri partner quali le Comunità Montane e le Fondazioni bancarie sono parte attiva e proattiva della Consulta; grazie alla loro collaborazione, la Consulta è stata in grado di coordinare e mettere a fattore comune professionalità, progetti ed iniziative.

Nello stesso spirito delle piattaforme tecnologiche italiane ed europee, le Piattaforme Tematiche di Ateneo già descritte hanno avviato la propria attività trasversale, rispetto alle Scuole di Ateneo, negli ambiti di:

- materiali e biomateriali,
- energia,
- ICT e smart cities and communities,
- agroalimentare e nutrizione,
- rischi ambientali e prevenzioni,
- paesaggi sostenibili e qualità della vita,
- sanità umana e animale.

Nelle Piattaforme, identificate tramite un bando interno in modo di coprire le problematiche della priorità Social Challenges di Horizon 2020, si aggregano ricercatori afferenti a diversi settori disciplinari. Le Piattaforme hanno finalità applicative in tematiche strategiche alla crescita intelligente, alla crescita sostenibile e alla crescita inclusiva del territorio.

5.3. Proprietà intellettuale (brevetti).

La ricerca UNICAM produce innovazione tecnologica. UNICAM si è dotata di un International & Industrial Liaison Office (IILO), che supporta i ricercatori nella predisposizione e presentazione della documentazione necessaria al deposito di brevetti nazionali ed internazionali. Grazie a ciò, il numero dei brevetti con la titolarità dell'Ateneo è aumentato in modo considerevole negli ultimi anni.

Nella relazione sull'attività di ricerca UNICAM allegata alla presente Relazione sono riportati l'elenco dei

brevetti e/o domande di brevetto la cui titolarità, al 31.12.2020, è in capo ad UNICAM, ovvero in capo a ricercatori UNICAM. (Allegato 4 – Relazione sull’attività di ricerca e di trasferimento tecnologico).

5.4. Spin Off Accademici UNICAM

Gli spin off accademici sono portatori di interesse nei confronti degli Atenei e costituiscono un importante strumento per il trasferimento tecnologico; nascono infatti dai risultati della ricerca che, essendo altamente innovativi, sono di interesse nel mercato locale e globale di prodotti e/o servizi. L’Area Ricerca Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti svolge un’attività di scouting di idee innovative con potenziale di mercato ed assicura supporto tecnico - amministrativo adeguato ai ricercatori (strutturati e non strutturati). Al fine di incrementare le attività di trasferimento di conoscenze e competenze tra il mondo accademico (*id est*, i ricercatori dell’Ateneo) e la società, vengono organizzati eventi e cicli di seminari rivolti a Enti e imprese del territorio sulle attività di ricerca UNICAM.

Al fine di sempre meglio aderire alle istanze emergenti dal tessuto sociale e per lo svolgimento del ruolo di terza missione l’Ateneo si è dotato di un nuovo “Regolamento per la creazione di Spin Off e Start Up dell’Università degli Studi di Camerino” , emanato in data 2 novembre 2020, che è stato oggetto di ampia riflessione interna, onde adeguarne le determinazioni al sempre più incisivo ruolo dell’Ateneo nel supporto della imprenditoria basata sulla ricerca di eccellenza. Tra le principali novità introdotte dal Regolamento, si annovera l’istituzione di una “Commissione Spin off e Start up” i cui membri, ai fini della valutazione della opportunità e congruità di partecipazione di Unicam al capitale della costituenda società, tengono espressamente in considerazione (tra gli altri) fattori quali il valore scientifico della proposta ed il suo legame con i risultati delle ricerche condotte e/o con le elevate competenze dell’Università, nonché la innovatività e/o originalità e/o strategicità di mercato dell’idea imprenditoriale proposta.

L’Università di Camerino ha favorito e cerca di favorire costantemente l’avvio di start up della ricerca, che possono assumere anche la veste di spin off universitari, garantendo il supporto nella redazione del Business Plan e nell’avvio delle imprese medesime. L’Area Ricerca Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti fornisce altresì supporto amministrativo in fase di costituzione della società, recependo le varie istanze e rendendosi tramite per i necessari adempimenti

Nel 2020 è stata costituita una nuova spin off partecipata dall’Università degli Studi di Camerino: "Integrative Therapy Discovery lab S.r.l.", in sigla "I.T.D. lab S.r.l.". il cui oggetto sociale riguarda principalmente l’attività di ricerca e sviluppo, compresa la sperimentazione e la realizzazione di prototipi e brevetti, nel campo dei fitoterapici ed integratori alimentari in genere, nonché la ricerca, lo sviluppo e la validazione di modelli pre-clinici per specifiche patologie, mediante la costituzione di laboratori di ricerca con nuove tecnologie (in vivo imaging, High-throughput screening, modelli di colture cellulari in 3D) ed il cui proponente è il Prof. Massimo Nabissi della Scuola del Farmaco e dei prodotti della Salute.

Con delibera del Consiglio di Amministrazione di dicembre 2019 l’Università di Camerino ha delegato il Direttore Generale, supportato dagli uffici di riferimento di predisporre un piano di “Uscita” dalle spin off “mature, o inattive. Il piano, che è stato reso operativo nell’anno 2020, ha condotto alla emanazione di un Avviso pubblico per la cessione delle quote detenute dall’Università degli Studi di Camerino nelle seguenti società spin off: ECODESIGNLAB S.R.L., ISTAMBIENTE S.R.L., PENSY S.R.L., PROHERBALCARE S.R.L., RECUSOL S.R.L., TERRE.IT S.R.L. e a seguito di tale iniziativa l’Università di Camerino ha iniziato il processo di cessione di proprie quote societarie.

5.1. Servizi a Spin Off e Start Up Innovative

Importante evidenziare, tra i servizi che UNICAM - tramite Area Ricerca Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti - assicura alle spin off e alle start up innovative del territorio, la possibilità di accedere alla piattaforma di equity crowdfunding NECM (Next Equity Crowdfunding Marche), di cui Unicam è partner

scientifico. Lo strumento di equità crowdfunding trova riferimento normativo nell'art. 29 del D.L. 18 ottobre 2012, n. 179 (convertito in L. 17 dicembre 2012, n. 221), che prevede incentivi all'investimento in start-up innovative e nel successivo art. 30, che disciplina la raccolta di capitali di rischio tramite portali on-line e la loro gestione, riservata a soggetti iscritti in un apposito registro tenuto dalla CONSOB (quest'ultima, con delibera n. 18592 del 26 giugno 2013 ha adottato il "Regolamento sulla raccolta di capitali a rischio da parte di start-up innovative tramite portali on-line", altrimenti detta "Equitycrowdfunding"). Unicam e NECM collaborano garantendo il monitoraggio, lo scouting e l'eventuale supporto nella fase di costituzione della start up innovativa. La Commissione congiunta provvede alla valutazione dei business plan per la validazione dell'innovatività dell'idea di business, fattibilità e sostenibilità economico finanziaria, ai fini della raccolta di capitali di rischio.

Nell'anno 2020 si è attivata una campagna di Equity Crowdfunding a favore dello Spin Off Irides che ha ottenuto un ottimo successo con una raccolta fondi di € 150.025,00, quando l'obiettivo era di € 50.000,00 (<https://www.nextequity.it/casi-di-successo.html>).

5.2. Public engagement (PE)

Le attività di PE sono coordinate e monitorate dall'Area Comunicazione, ufficio stampa e marketing di UNICAM, che svolge un ruolo finalizzato ad aiutare e facilitare le strutture accademiche e le strutture tecnico-amministrative dell'Ateneo a svolgere con maggiore efficacia la comunicazione di propria competenza. Le dimensioni dell'Ateneo sono tali che è necessario che la comunicazione divenga patrimonio culturale di tutta l'Università e che ognuno partecipi alla sua costruzione ed al suo sviluppo. L'attività dell'Ufficio Comunicazione, in particolare, è finalizzata a garantire in modo continuo ed efficace la visibilità dei risultati della ricerca e dell'innovazione di UNICAM. Tutte le attività di PE svolte nel 2020 hanno dovuto subire una trasformazione  e sono in gran parte, state svolte on-line.

Le principali attività coordinate direttamente dall'Area Comunicazione hanno riguardato:

- Coordinamento delle campagne di comunicazione rivolte agli studenti ed alla comunità in generale, in relazione all'emergenza Coronavirus. Sono state realizzate attività di informazione specifiche per gli studenti nonché webinar dedicati agli studenti delle scuole superiori
- Organizzazione di incontri con scienziati di fama internazionale, quali ad esempio Andrea Crisanti ed Ilaria Capua, per una informazione corretta, puntuale, che smentisca le molte, troppe, fake news in circolazione
- Attività di supporto alla delega Pari Opportunità, Tutela e Garanzia della Persona
- Supporto alle strutture per la gestione di profili o per la creazione di nuovi, al fine di ottenere una comunicazione congruente e coordinata sia dal punto di vista grafico e visivo che da quello dei contenuti
- Gestione della piattaforma telematica e della trasmissione in diretta streaming, nonché della campagna di promozione nel sito, nei social e nei principali media, delle giornate di "The Next Stop – Le Nuove Marche"
- Organizzazione e gestione completa dell'evento sia in presenza che online "Galassica – Festival dell'Astronomia"
- Organizzazione di seminari online rientranti nell'ambito delle attività di Terza Missione, quali "Scienza e Fiabe", "Immunizzati a chi?"
- Progettazione e realizzazione di un kit per festeggiare la laurea realizzato con materiali ecosostenibili, e campagna di promozione sui principali canali di comunicazione. A causa della pandemia, il kit è stato spedito a casa di tutti i laureati nei mesi di lockdown (sessioni di laurea da marzo a luglio 2020)
- Realizzazione del kit di benvenuto distribuito alle matricole in occasione delle Giornate di Ambientamento e costituito da prodotti messi a disposizione da aziende quali Varnelli (gel e igienizzanti

- mani realizzato in collaborazione con la Scuola del Farmaco), Antoraf (mascherine in tessuto), Scatolificio Di Battista (packaging)
- Definizione programma per la partecipazione, per la prima volta, di Unicam a SHARPER – Notte europea dei ricercatori, tenutasi in modalità telematica il 27 novembre 2020
 - Prosecuzione della normale attività dell'Area relativa alla gestione dei social media di Ateneo, attività di ufficio stampa (comunicati stampa, conferenze stampa, contatti con i giornalisti), aggiornamento sito web, redazione UniCam News e Scienza e Lode, newsletter studenti e stakeholder, progettazione grafica di locandine per eventi e di materiale promozionale, ideazione e realizzazione della campagna estiva per la promozione dell'Ateneo, realizzazione e montaggio video per specifiche esigenze, rapporti con le associazioni studentesche, supporto per eventi online, organizzazione eventi
 - Coordinamento delle attività di implementazione del nuovo sito web di Ateneo, in collaborazione con l'Area Infrastrutture, servizi informatici e amministrazione digitale
 - Organizzazione dei contenuti e della grafica dell'APP YoUnicam realizzata da studenti di informatica con il coordinamento dell'Area Infrastrutture, servizi informatici e amministrazione digitale, su input della delega all'ICT
 - Progettazione, predisposizione e allestimento totem informativi, supporti QR code e sistemazione aule sedi Camerino, Matelica e San Benedetto con adesivi numerici per corretto funzionamento app YoUnicam, che consente l'assegnazione del posto e la tracciabilità delle presenze in aula, in collaborazione con ufficio logistica, patrimonio e prevenzione
 - Realizzazione tecnica e redazione contenuti del portale <https://www.unicam.it/porteaperteonline/>, presentato in occasione del primo open day online del 20 maggio 2020, su input della delega all'orientamento d'Ateneo
 - Career Day: coordinamento della comunicazione e organizzazione dell'evento inaugurale con i relativi webinar, su input della delega per il Career Day

Sempre nell'ambito delle attività di PE sono da segnalare le iniziative del Polo Museale UNICAM, che riunisce il Museo delle Scienze e l'Orto Botanico dell'Università. La struttura contiene e organizza esposizioni, seminari, incontri e convegni, laboratori e percorsi didattici. Il Museo delle Scienze è l'unico museo universitario delle Marche che ormai da venti anni propone esposizioni temporanee, progetti con obiettivi didattici specifici ed attività di visita guidata alle gallerie espositive permanenti. Nel Museo sono esposte collezioni paleontologiche, risalenti a circa un milione di anni fa, provenienti dai siti di scavo archeologico e di studio di Collecorti e Cesi, nella Piana di Colfiorito. L'Orto botanico, Istituito nel 1828, copre una superficie di circa un ettaro e si sviluppa ai piedi delle mura del Palazzo Ducale. Molte delle sedi delle strutture UNICAM sono collocate in edifici di notevole interesse storico. 

Polo Museale - Principali Azioni svolte nel 2020

- Attività di sviluppo della didattica e dell'audience museale in tempo di pandemia. Fino al lockdown, il Museo ha realizzato 24 laboratori didattici, cui hanno partecipato un totale di 34 classi. Purtroppo dal mese di febbraio le scuole di ogni ordine e grado hanno interrotto le uscite all'esterno. Solo dieci classi hanno seguito lezioni e proiezioni al Planetario dal 7 gennaio al 22 febbraio: un numero esiguo ma che esprime una buona partecipazione se si considera che nei mesi precedenti, da ottobre a dicembre 2019, le classi erano state ben 20. Sono stati inoltre svolti in Planetario sei eventi nel corso dell'anno, due nei mesi di gennaio e febbraio e poi quattro in estate (in luglio e agosto) nel cortile del complesso San Domenico, a causa dell'impossibilità di fruire del Planetario stesso.
- Dall'inizio del lockdown in poi, è stata testata la modalità di didattica a distanza interattiva e partecipata con 10 classi di Istituti scolastici di Camerino, Macerata, Palestrina (RM) e Roma, per un totale di 221 studenti con i quali instaurare un dialogo attivo. Questa esperienza si è rivelata preziosa per le attività a distanza effettuate nel 2021 per il progetto NEXT.

- Infine, nel tentativo di mantenere vivo il contatto con il proprio pubblico, il Museo ha progettato e realizzato 35 video per la serie “A casa col Museo”, video postati sulla pagina Facebook e successivamente sul canale YouTube del Sistema Museale. I video sono stati pubblicati dal 16 marzo al 27 luglio ed hanno fatto registrare la considerevole cifra (al 30 marzo 2021) di 72046 visualizzazioni. Alcuni dei video hanno visto la diretta partecipazione del pubblico, che ha inviato immagini e filmati su animali in quel periodo osservabili solo dalle finestre della propria abitazione.
- Catalogazione della collezione Buriani al Museo Ittico di San Benedetto del tronto
- Partecipazione all’offerta formativa “InFoDì - Pillole di in-formazione su cultura e turismo in diretta digitale” di Fondazione Marche Cultura, dal 22 al 29 aprile.
- Partecipazione all’offerta formativa “Musei in Corso” per l’avvio del Sistema Museale Nazionale, a cura del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo. 12 webinar, dal 10 novembre al 18 dicembre, su Organizzazione e pianificazione strategica museale, Cura delle collezioni, Musei in relazione.
- Realizzazione di eventi presso l’Orto botanico “Carmela Cortini” dal 18 giugno al 6 agosto
- Partecipazione a Galassica, Festival dell’Astronomia organizzato dall’Area Comunicazione UNICAM.
- Partecipazione all’iniziativa “BioAcustiamo Week 2020”, evento di educazione naturalistica e scientifica organizzato con l’Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS).

5.3. Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: TERZA MISSIONE

Macro_obiettivo	resp_MO	AZIONE	TARGET	IND	Monitoraggio dicembre 2020
Potenziare il trasferimento tecnologico sul piano regionale, nazionale e internazionale	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Realizzazione di un repertorio on line delle competenze e delle strutture/laboratori di Unicam, finalizzato alla pubblicazione nei riguardi dei portatori di interesse.	Aggiornare, la pubblicazione “analisi, determinazioni e servizi di consulenza e assistenza per la Aziende pubbliche e private del Territorio”.	Report Pubblicato (SI/NO)	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
Potenziare il trasferimento tecnologico sul piano regionale, nazionale e internazionale	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Realizzazione di un repertorio on line delle competenze e delle strutture/laboratori di Unicam, finalizzato alla pubblicazione nei riguardi dei portatori di interesse.	Publicare i contenuti del report su web.	Contenuti del Report pubblicati (SI/NO)	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
Potenziare il trasferimento tecnologico sul piano regionale, nazionale e internazionale	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Realizzazione di un laboratorio diffuso con le imprese locali per lo sviluppo di progetti di trasferimento tecnologico di filiera e intersettoriali volti alla ripresa del tessuto socio-economico dell’area appenninica colpita dal sisma del 2016 (Comitato dei sostenitori).	Entro il 2020, ratifica della convenzione per la costituzione del laboratorio diffuso dell’Appenino Umbro-Marchigiano.	Ratifica convezione quadro (SI/NO) Numero di Aziende coinvolte	Obiettivo NON raggiunto
Qualificare e potenziare i percorsi di formazione permanente e aggiornamento professionale	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Sviluppo di tavoli di co-progettazione per corsi di alta formazine o di formazione finalizzata e permanente	a. Incremento del 10% dei corsi sviluppati in co-progettazione con enti pubblici e privati del terrtioriterritorio (in rapporto al numero sviluppato nel triennio 2016-18)	N. di corsi in co-progettazione finanziati	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
Qualificare e potenziare i percorsi di formazione permanente e aggiornamento professionale	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Creazione di un centro di formazione continua e professionale, per lo sviluppo del sistema territoriale locale.	Entro il 2020 individuazione e ralizzazione del centro	Realizzazione del centro (SI/NO)	Obiettivo NON raggiunto

Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Sviluppo di un programma di eventi locali per la formazione e l'aggiornamento professionale delle pubbliche amministrazioni sui fabbisogni emergenti evidenziati nel tavolo di lavoro permanente (Consulta permanente per lo sviluppo).	Entro il 2021, organizzazione di 10 eventi presso enti locali, pubblici e privati. con almeno 10 istituzioni coinvolte	Numero eventi realizzati	Obiettivo NON raggiunto
Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Realizzazione di un centro di competenze per lo sviluppo di progetti in co-working, rivolto ai giovani del territorio.	Entro il 2021, attivazione di 5 percorsi di co- working con almeno 10 aziende coinvolte.	Numero Aziende coinvolte	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Realizzazione di un palinsesto spettacoli, concerti, incontri, presentazioni di libri, conferenze, laboratori, ecc...	Entro il 2021, organizzazione di 20 eventi presso enti locali, pubblici e privati	Numero eventi realizzati	Obiettivo NON raggiunto
Consolidare i rapporti con il sistema territoriale	PRORETTORE TERZA MISSIONE	Elaborazione di un sistema on line di raccolta, catalogazione e disseminazione delle attività di terza missione, con specifico riferimento alle attività di supporto al sistema territoriale locale	Entro il 2020, predisposizione di un sistema di raccolta dati.	Sistema di raccolta dati predisposto (SI/NO)	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Potenziare il trasferimento tecnologico sul piano regionale, nazionale e internazionale	Delegato ai brevetti e proprietà intellettuale	Carlotta Latini	Creazione e valorizzazione di un portafoglio di Brevetti per la valorizzazione economica della ricerca e il matching dei risultati tangibili con le esigenze del mercato.	Entro il 2021, realizzazione del portafoglio on line.	Report portafoglio on-line e Brevetti catalogati	Il portafoglio è stato realizzato ed è visibile ai terzi (aziende). Il progetto Pivot cube inoltre obbliga a rendere disponibili i brevetti (laddove possibile e l'azienda autorizzi). Questo allo scopo di pubblicizzare i brevetti Unicom. Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Organizzazione di 2 eventi, entro il 2022, per la condivisione dello strumento con gli stakeholders locali con il coinvolgimento di almeno 20 aziende e 15 associazioni.	Eventi organizzati (SI/NO) Aziende e associazioni coinvolte	Il 23 settembre 2020 è stato organizzato il convegno per la presentazione del nuovo regolamento della proprietà intellettuale con coinvolgimento dei ricercatori Unicom. Nell'ambito del progetto piattaforme (Hdse, Marlik, Biobank, Miracol, progetto finanziato dalla regione Marche) sarà possibile organizzare un'iniziativa ulteriore (eventualmente a fine pandemia). Inoltre Unicom tramite il progetto Pivot cube è in Knowledge sharing Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali	Presidente polo museale di Ateneo	Gilberto Pambianchi	Potenziamento della quantità e qualità delle iniziative del Polo Museale sulla base di un piano triennale di eventi e lo sviluppo ulteriore delle collaborazioni con istituti museali nazionali e internazionali	Entro marzo 2019 – Predisposizione di un piano triennale (2019-23) di eventi, open days, giornate tematiche, workshop divulgativi a carattere interdisciplinare e specialistico aperti al grande pubblico, alle scuole e alle famiglie	Piano approvato dagli Organi dell'Ateneo (SI/NO)	Ob. Raggiunto Il Piano è stato presentato nei termini previsti ed approvato nel mese di novembre 2019.

				Sottoscrizione di nuove collaborazioni con istituzioni museali locali, territoriali e nazionali al fine di creare un circuito di mostre itineranti: incremento delle collaborazioni di almeno il 10% rispetto alle attuali	Numero di collaborazioni attivate	Ob. Raggiunto	Il Sistema Museale ha stipulato una convenzione con il Museo Paleontologico dell'Accademia Valdarnese del Poggio di Montevarchi (AR) e con il Comune di San Benedetto del Tronto nell'ambito delle attività di progettazione e realizzazione del rinnovamento espositivo del locale Museo Ittico, con relativa consulenza scientifica successiva.
--	--	--	--	--	-----------------------------------	---------------	---

6. FORMAZIONE

6.1. Emergenza epidemiologica COVID-19

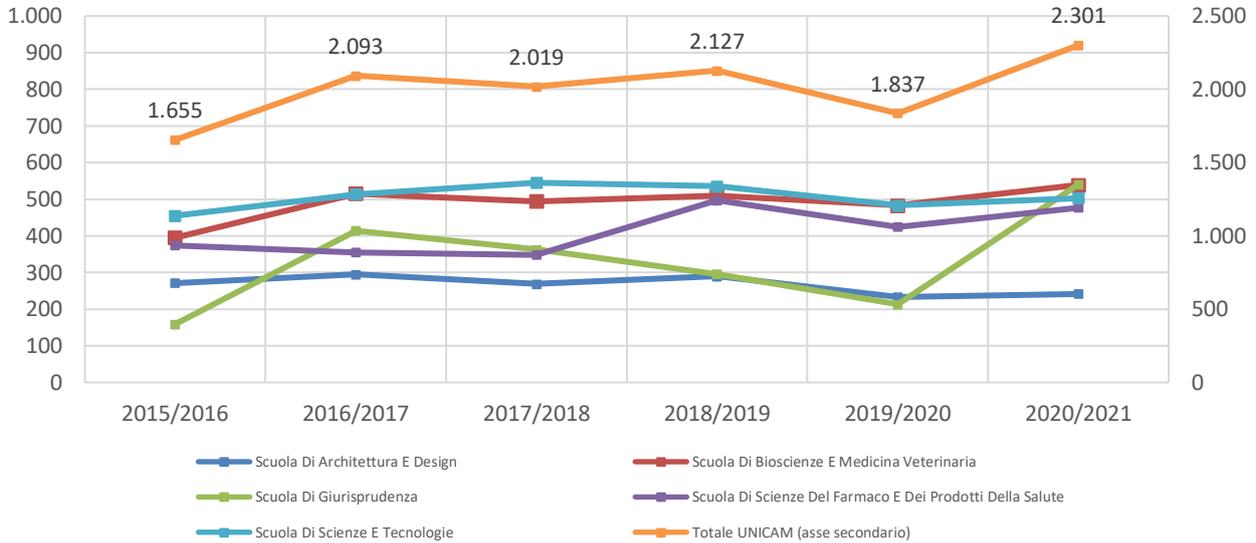
Con l'emergenza epidemiologica la didattica a distanza (DAD) in UNICAM, già attivata a seguito del sisma del 2016 per chi aveva avuto problemi di mobilità o di residenza nella sede di Camerino, è stata estesa nel secondo semestre - a partire da marzo 2020 - a tutti i corsi di studio dell'Ateneo (anche svolti nelle sedi di Ascoli Piceno, San benedetto del Tronto e Matelica) ed alla totalità degli studenti.

L'Ateneo ha deciso di svolgere nei mesi di settembre e ottobre 2020 un'indagine rivolta agli studenti iscritti al fine di raccogliere le opinioni e le impressioni avute dagli stessi studenti su questa esperienza, cercando di far emergere eventuali criticità sia per gli aspetti prettamente didattici che per gli aspetti tecnici ed operativi di questa modalità di erogazione del servizio formativo. Gli esiti dell'indagine sono pubblicati nel sito UNICAM e possono essere consultati al seguente link [🔗](#)

6.2. Attività formativa e situazione popolazione studentesca

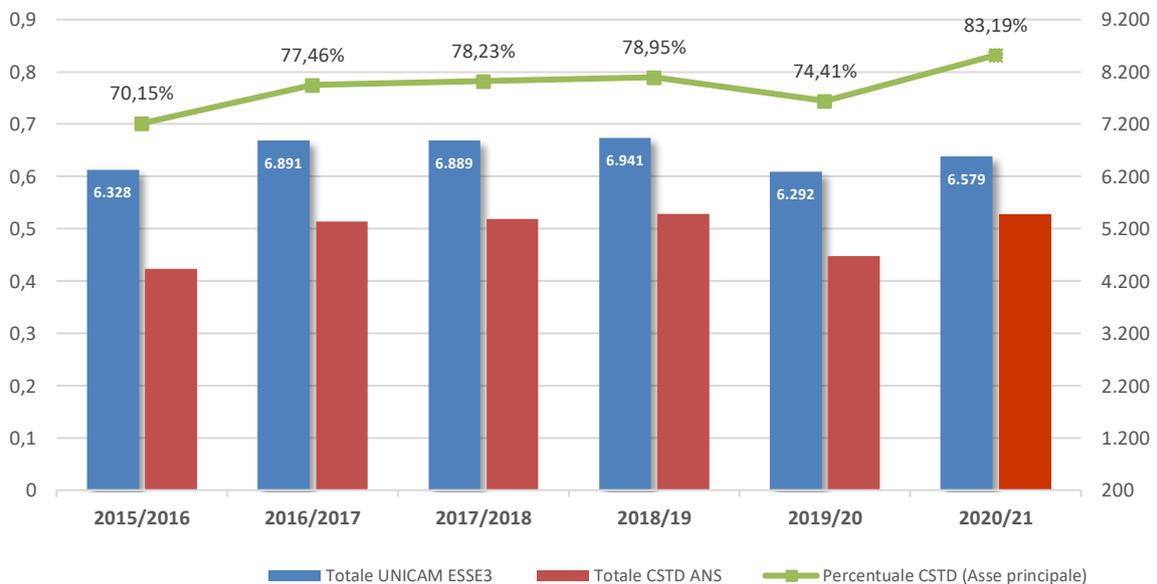
Le principali modifiche dell'offerta formativa 2020/21 sono consistite nell'attivazione di un corso di Laurea di nuova istituzione, attivato nella Classe L-32 (Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura) in "**Ambiente e gestione sostenibile delle risorse naturali**". Contestualmente è stato sottoposto a nuova progettazione il corso in *Scienze Geologiche e Tecnologie per l'ambiente* (Classe L-34).

Nel 2020/21 le **immatricolazioni** a corsi di laurea del I e II ciclo, con un incremento del 25% sull'anno precedente e dell'8% rispetto al 2018/19, hanno ripreso la tendenza positiva che si era interrotta nel 2019/20 quando è stato registrato un decremento importante rispetto all'anno precedente, di circa 13%. Questo fenomeno era stato molto probabilmente influenzato dalla prima reintroduzione delle contribuzioni, seppure ridotte, dopo l'azzeramento delle tasse a seguito dell'evento sismico del 2016.

Graf. 4 - Andamento numero di immatricolati (avvii di carriera I e II ciclo):
 totale UNICAM e totale Scuole di Ateneo (dati ANS)


Nel seguente grafico viene invece evidenziato l'andamento degli **iscritti** dal 2015/16 e degli studenti iscritti da un numero di anni inferiore alla durata normale del corso (iscritti presi in considerazione per il calcolo del Costo Standard nell'assegnazione FFO (Dati ANS-MIUR GIUGNO 2021):

Graf. 5 - Numero Totale iscritti e iscritti CSTD* UNICAM



*CSTD = Iscritti da un numero di anni pari alla durata predefinita del corso aumentata di un anno

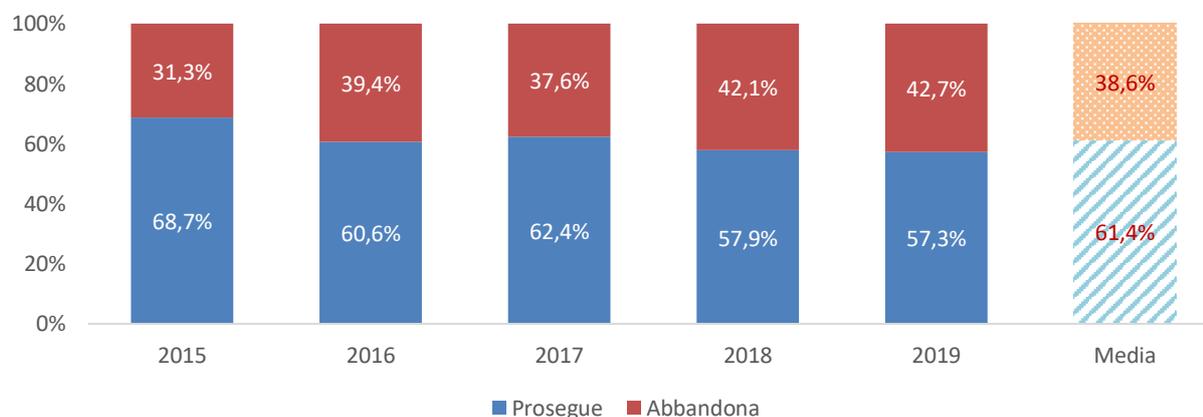
Anche l'andamento degli iscritti totali registra nel 2020/2021 un incremento a fronte della flessione grave registrata nel 2019/20. Il dato evidenziato dalla linea verde invece, che rappresenta la percentuale di iscritti da un numero di anni pari alla durata predefinita del corso aumentata di un anno, mostra un andamento positivo. Il dato è molto significativo in ottica Finanziamento del Fondo Ordinario (Costo standard studente).

Tab. 9 - Iscritti in corso e fuori corso – Anno 2020/21

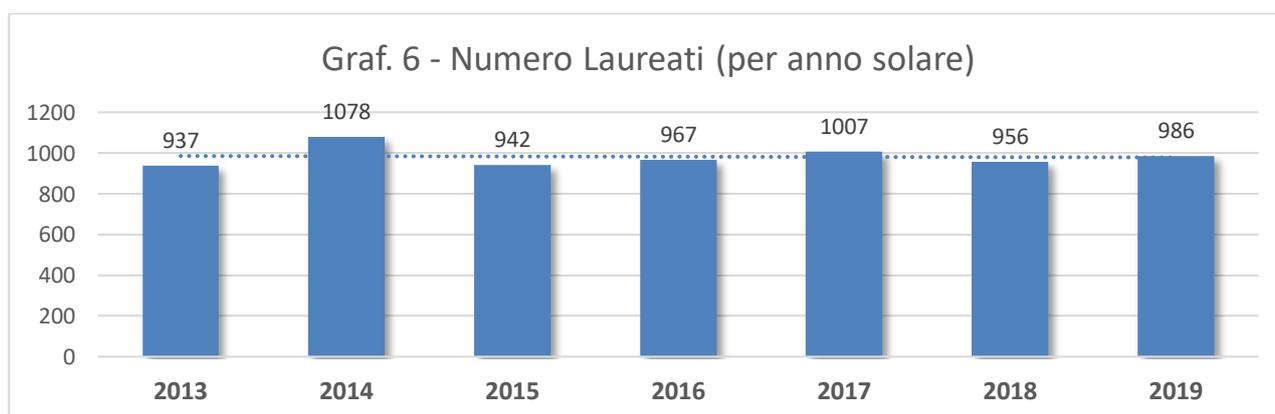
iscr_facolta_cod	Fuori corso		In corso		Ripetente		N totale
	N	%	N	%	N	%	
SAD	207	25,43%	607	74,57%		0,00%	814
SBM	283	19,56%	1111	76,78%	53	3,66%	1447
SG	374	30,11%	865	69,65%	3	0,24%	1242
SSFPS	459	28,40%	1150	71,16%	7	0,43%	1616
SST	342	23,42%	1118	76,58%		0,00%	1460
Totale complessivo	1665	25,31%	4851	73,73%	63	0,96%	6579

Abbandoni fra I e II anno

% di studenti (avvii di carriera da esse3) che proseguono dal I al II anno per anno (dal 2015/16 al 2019/20)



Tab. 10 - Numero laureati



Laureati e verifiche di profitto 2020-21 durante emergenza COVID

Come evidenziato nella seguente tabella l'attività relativa al conseguimento del titolo non si è interrotta nemmeno durante l'emergenza pandemica e, anche se in larghissima parte on-line, sono proseguite le lezioni, le verifiche di profitto e gli esami per l'attribuzione delle lauree e i laureandi, in larga maggioranza, non hanno dovuto ritardare i termini di conseguimento del titolo.

Numero esami e CFU

Tab. 11 - Confronto da febbraio ad aprile (29 aprile) anni 2019 e 2020

FAC_ID	feb-apr-2019				feb-apr-2020			
	Esito negativo*		esami superati		Esito negativo*		Esami superati	
	n.esa	tot cfu	n.esa	tot cfu	n.esa	tot cfu	n.esa	tot cfu
SG	27	195	897	6969	11	80	701	5134
SAD	34	242	1470	11771	29	186	1652	13018
SSFPS	307	2226	2070	19452	151	1123	1891	16347
SST	198	1464	1848	15096	119	994	1843	15078
SBM	139	1030	1855	13790	93	677	1682	12509
Totale complessivo	705	5157	8140	67078	403	3060	7769	62086
Dottorato							6	19
PF24					7	42	2068	16506
Totale complessivo	705	5157	8140	67078	410	3102	9843	78611

*ritirati o non superati

Tab. 12 - Sintesi confronto esami svolti

Verifiche di profitto				
FAC_ID	2019	2020	Differenza	
SG	924	712	-212	
SAD	1504	1681	177	
SSFPS	2377	2042	-330	
SST	2046	1962	-84	
SBM	1994	1775	-224	
Totale complessivo	8.845	8172	-673	
Dottorato	0	6	6	
PF24	0	2075	2075	
Totale complessivo	8.845	10253	1408	

Tab. 13 - Totale Laureati aprile 2020 - maggio 2021

FAC_COD	CDS_COD	CDS_DES	F	M	
SAD Totale			119	124	243
SBM Totale			183	81	264
SG Totale			55	67	122
SSFPS Totale			146	88	234
SST Totale			89	212	301
Totale complessivo			592	572	1164

6.3. Internazionalizzazione delle attività formative

Gli studenti stranieri che si sono iscritti ai corsi di laurea di ogni livello hanno rappresentato nel 2020/21 circa l'11% della comunità studentesca. Al raggiungimento di questo obiettivo contribuiscono i **7 corsi di laurea erogati interamente in lingua inglese**, così come gli accordi siglati con atenei stranieri per far ottenere ai nostri studenti il double degree, che permette di ottenere oltre alla laurea italiana, anche la laurea del Paese europeo o extra europeo con il quale UNICAM ha siglato l'accordo.

L'emergenza COVID ha provocato nel 2020 un blocco pressoché totale della mobilità internazionale tramite Erasmus o similari iniziative per lo studio all'estero. Gli studenti stranieri che erano già nelle sedi dei corsi di studio UNICAM al momento dell'avvio del lockdown sono stati costantemente assistiti da UNICAM dal punto di vista sanitario ed i servizi di tutorato e di mobilità internazionale hanno cercato di attutire l'impatto della forzata permanenza degli studenti, sia in sede che all'estero, assistendo gli stessi con costanza e servizi personalizzati.

6.4. Certificazione ISO9001:2015

Nei giorni 11, 12 e 13 novembre 2020 si è svolta la visita di audit esterno da parte di AFAQ/AFNOR ai fini della riattivazione della certificazione ISO9001 del sistema di gestione per la qualità dell'Ateneo. A tale riguardo gli Organi di governo dell'Ateneo e la governance si erano espressi per una riattivazione piena del perimetro di certificazione, con l'indicazione di procedere anche verso **l'allargamento del perimetro stesso ai processi del terzo ciclo, in particolare ai corsi di Master. Tale indicazione è stata formalizzata anche nel Piano Strategico di Ateneo 2018-2023 (Sez. II, Macro ob.3.1).**

In relazione a ciò la visita di audit esterno era stata programmata in un primo momento a primavera 2020, ma è slittata a novembre causa emergenza COVID-19. Purtroppo, essendo ad oggi l'emergenza tutt'altro che finita l'Ente certificatore ha fatto sapere che, nel caso di un perimetro così esteso come quello proposto da UNICAM, l'audit non si sarebbe potuto svolgere interamente a distanza. È stato concordato pertanto che in questo primo step fossero inclusi nel perimetro di certificazione i corsi che non avevano mai ottenuto questo tipo di certificazione, oltre a quello di Medicina Veterinaria che, in vista dell'ormai prossimo rinnovo dell'accreditamento europeo EAEVE, potrà così presentarsi a tale appuntamento con il valore aggiunto di una certificazione ISO9001 (prevista dai requisiti dell'Ente di accreditamento).

Al termine del ciclo di incontri è stato comunicato dal responsabile dall'audit esterno che sarà proposto al Comitato d'AFNOR CERTIFICATION INTERNATIONAL, la certificazione, immediata e senza nessuna riserva, secondo la ISO 9001:2015, del sistema di gestione per la qualità dell'UNIVERSITÀ di CAMERINO, riferito per ora al campo e perimetro oggetto di verifica.

I corsi inclusi nel perimetro sono stati: Medicina Veterinaria, Scienze gastronomiche, Ambiente e gestione sostenibile delle risorse naturali e Scienze geologiche e tecnologie per l'ambiente - incluse le attività di supporto per l'orientamento, il tutorato, lo stage e placement e la mobilità internazionale degli studenti.

È stato inoltre valutato positivamente il nuovo SGQ dedicato all'alta formazione, impostato in modo complementare a quello di Ateneo, per il quale sono stati inclusi (su base volontaria) i Master di II° livello in Cardiologia veterinaria, Medicina estetica e terapia estetica, Scienza dei prodotti cosmetici e dermatologici. La volontà dell'Ateneo è quella di proseguire, già dal prossimo anno, nel percorso di estensione della certificazione a tutti i corsi di studio di primo e secondo ciclo e ad altri Master/corsi di formazione del terzo ciclo.

Nel report di valutazione rilasciato da AFNOR/AFAQ sono elencati inoltre in dettaglio una serie di assi di progresso del sistema 

6.5. Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: FORMAZIONE

Il Piano strategico prevede nel campo della formazione/didattica una complessa ed articolata serie di azioni da svolgere e di target da raggiungere; nel prospetto seguente si analizza la situazione riguardante il punto più strettamente connesso alle carriere degli studenti, per avere un quadro di base degli andamenti in questo ambito:

II.1.1 - Raggiungimento nel triennio 2019/20-2021/22 rispetto alla media 2015/16-2017/18, dei target seguenti:

Cod.	Target (Fonte dati)	Indicatore	Media 2015/16-2017/18	Dato 2018/19*	Dato 2019/20	Esito Monitoraggio
II.1.1.Ta	Incremento del 5% del numero medio annuo di immatricolati con voto di maturità > 90 (ESSE3) sul totale degli studenti con voto max 100	Numero studenti con voto di maturità > 90	12%	14%	16%	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
II.1.1.Tb	Diminuzione di almeno il 5% della percentuale media complessiva di abbandoni fra I e II anno (ESSE3)	% abbandoni fra I e II anno	34%	42%	42%	Ob. NON raggiunto
II.1.1.Tc	Incremento del 3% del numero medio annuo di studenti delle LM provenienti da altri atenei (SMA ANVUR)	Numero di studenti iscritti alle LM laureati in altri atenei	n.78 (26,3%)	n.69 (28,5%)	n.87 (31,8%)	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
II.1.1.Td	Incremento del 5% del numero medio annuo dei laureati in corso (SMA ANVUR)	% di laureati in corso	50,7%	48,7%	46,3%	Ob. NON raggiunto
II.1.1.Te	Incremento del 3% del numero medio di iscritti al II° anno con almeno 40 CFU (nell'anno solare) (SMA ANVUR)	% iscritti al II° anno con almeno 40 CFU	36,6%	36,4%	39,1%	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
II.1.1.Tf	Incremento del numero di laureati che lavorano ad un anno dal conseguimento del titolo + 4% medio nel triennio solare 2021- 23 rispetto alla media del triennio 2016 - 2018 (Tasso di occupazione def. Istat - Forze di lavoro - ALMA LAUREA	numero di laureati che lavorano ad un anno dal conseguimento del titolo sul totale dei laureati che cercano lavoro	50,7%	48,3%	52%	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target

Risulta ancora prematuro analizzare nel dettaglio i risultati in rapporto a dei target che fanno riferimento alle medie di un futuro triennio; appare comunque evidente che l'indicatore sugli abbandoni fra primo e secondo anno (II.1.1.Tb) resta quello più critico, anche se sarà necessario attivarsi con particolare attenzione anche per raggiungere o avvicinarsi ai target previsti dagli altri indicatori per i quali si evidenzia una tendenza negativa o un miglioramento non soddisfacente.

Altri obiettivi strategici monitorati, relativi anche ai servizi agli studenti:

Responsabilità operativa	Nome	Macro obiettivo (MO)	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020

Prorettore alla Didattica	Luciano Barboni	Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti	Potenziare le infrastrutture disponibili per la formazione in modalità elearning anche attraverso accordi con soggetti pubblici e privati	Adesione a network/consorzi nazionali per la gestione e promozione delle attività elearning	Adesione a consorzi o network (SI/NO)	Adesione ad eduopen Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Avvio di un piano per dotare alcune aule dell'ateneo di attrezzature adeguate alla registrazione/trasmisione delle attività	N° aule attrezzate rispetto al totale previsto dal piano	Il piano presentato al MIUR (art 11 FFO) è stato completato. Allestite 10 aule. In avvio nuovo piano Obiettivo raggiunto o in linea con il target
		Revisione ed ampliamento dell'offerta formativa anche in relazione a specifiche vocazioni o esigenze del territorio e in linea con tendenze nazionali ed internazionali	Potenziamento e sviluppo del piano annuale di ateneo delle competenze trasversali (ambiti cognitivi, realizzativi, manageriali, relazionali e comunicativi) (raccomandazione UE "competenze chiave") attraverso la predisposizione e l'applicazione di un piano annuale integrato	Partecipazione degli studenti incrementata in media del 30% nel triennio 2019-21 rispetto allo stesso dato riferito al 2016-18)	Numero di studenti che acquisiscono CFU tramite attività formative inserite nel piano delle competenze trasversali	L'azione ed il relativo indicatore vanno aggiornati. Non è stato predisposto un piano per le competenze trasversali in quanto sono state avviate numerose iniziative, con origini varie, che permettono l'acquisizione di competenze trasversali (career service, PF24, ecc)
				Piano annuale a partire dal 2019 integrato con i piani di orientamento e tutorato.	Predisposizione piano annuale integrato con i piani dei servizi (SI-NO)	
		Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Aggiornamento delle competenze didattiche dei docenti	Programmazione annuale di attività di formazione (approvata dagli organi di governo) a partire dal 2019 al 2023	Numero di attività formative del programma annuale realizzate sul totale programmate	Attività sospesa causa covid
		Revisione ed ampliamento dell'offerta formativa anche in relazione a specifiche vocazioni o esigenze del territorio e in linea con tendenze nazionali ed internazionali	Attivazione e revisione dei corsi di laurea e verifica della coerenza con le attività di ricerca	Attivazione entro il 2020 di almeno un nuovo corso di laurea aggiuntivo rispetto all'offerta formativa 2017/18;	Accreditamento dei nuovi CdS da parte del MIUR (SI/NO)	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
		Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Elaborare indicazioni di Ateneo ed aggiornare le competenze dei docenti relativamente alla valutazione degli apprendimenti	Approvazione di un documento che illustra la Policy di Ateneo riguardante la valutazione degli apprendimenti, entro il 2018	Documento emanato (SI/NO)	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Progettazione di un percorso formativo per i docenti entro marzo 2019	Progettazione e programmazione comunicata ai docenti (SI/NO)	Attività sospesa causa covid
				Realizzazione del percorso progettato. Entro il 2019	Attività di formazione realizzata (SI/NO/Parz)	Attività sospesa causa covid
				Introduzione entro il 2018 di strumenti di incentivazione alla mobilità in ingresso di docenti-ricercatori nelle strutture UNICAM tramite il finanziamento di almeno 10 posizioni annue per Visiting Researchers o Professors (VRP)	Approvazione e Pubblicazione regolamento Visiting Professor e Researchers (SI/NO)	Obiettivo raggiunto o in linea con il target

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Potenziamento del sistema di assicurazione qualità finalizzato all'accountability dei percorsi formativi di alta formazione	Direttore Scuola Carlo Urbani	Loredana Cappellacci	Progettazione di specifiche azioni volte a potenziare l'attrattività della Scuola di Studi Superiori Carlo Urbani e al consolidamento della buona riuscita dei percorsi formativi	90% degli studenti ammessi che mantengono i requisiti predefiniti e concludono il percorso formativo	Numero di studenti diplomati sul numero totale degli ammessi	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target Il numero di borse messe a disposizione dell'Ateneo è stato di 10 dall'aa 2010/11 all'aa 2018/19 . Nell'aa 2019/20 le borse sono state 12 per gli iscritti a CdS triennali e magistrali a ciclo unico più 2 riservate agli iscritti alle LM , mentre nell'aa 2020-21 le borse sono state 14 più 2 riservate agli iscritti alle LM .
Potenziamento del sistema di assicurazione qualità finalizzato all'accountability dei percorsi formativi di alta formazione			Progettazione di specifiche azioni volte a potenziare l'attrattività della Scuola di Studi Superiori Carlo Urbani e al consolidamento della buona riuscita dei percorsi formativi	Incremento del 10% nel triennio 2019-2021, rispetto alla media del triennio 2016-18, del numero di studenti che si candidano al bando selettivo per l'ingresso alla Scuola	Numero di studenti candidati ogni anno al bando selettivo di accesso alla Scuola	Raggiunto o in linea con il target Il totale dei candidati nel triennio 2016-22018 è stato di 96, con una media annua di 32; il totale dei candidati nel 2020 è stato di 46 , con un incremento rispetto al triennio 2016-2018 di circa il 40%

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Delegato al tutorato	Loredana Cappellacci	Incremento o rimodulazione delle attività di tutorato didattico.	Nuova progettazione delle attività di tutorato didattico entro giugno 2019	Avvio delle attività di tutorato didattico ri-progettate entro ottobre 2019 (SI/NO)	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti	Delegato Tutorato	(attività condivisa con Delegato Orientamento)	Potenziare le attività di orientamento, tutorato e Piano Lauree Scientifiche ed il rispettivo coordinamento - Raggiungimento nel	Diminuzione di almeno il 5% della percentuale media complessiva di abbandoni fra I e II anno	% abbandoni fra I e II anno	percentuale abbandoni fra I e II anno, media triennio 2015/16-2017/18: 36,30% percentuale abbandoni fra I e II anno, media biennio 2018/19-2019/20: 42,39% Incremento: 7% Obiettivo NON raggiunto
			triennio 2019/20-2021/22 rispetto alla media 2015/16-2017/18, dei target seguenti:	Incremento del 3% del numero medio di iscritti al II° anno con almeno 40 CFU	% iscritti al II° anno con almeno 40 CFU	numero medio iscritti al II anno con 40 CFU, triennio 2015/16-2017/18: 36,4% numero medio iscritti al II anno con 40 CFU, biennio 2018/19-2019/20: 35,3% Decremento: -1% Obiettivo NON raggiunto
				Incremento del 5% del numero medio annuo di immatricolati con voto di maturità > 90	Numero studenti con voto di maturità >90	numero medio annuo di immatricolati con voto di maturità > 90, triennio 2015/16-2017/18: 347 numero medio annuo di immatricolati con voto di maturità > 90, biennio 2018/19-2019/20: 458 Incremento del: 32% Obiettivo raggiunto o in linea con il target

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti	Delegato Disabilità e disagio psicologico	Gabriella Gabrielli	Consolidare il sostegno alla formazione degli studenti svantaggiati, anche tramite azioni di coordinamento con le istituzioni e il territorio sul tema del diritto allo studio	Elaborazione del piano triennale e applicazione piena delle misure previste per l'eliminazione delle barriere architettoniche	Numero delle misure attuate per l'eliminazione delle barriere architettoniche in rapporto a quelle previste dal piano	n.2 azioni svolte Obiettivo raggiunto o in linea con il target

				Incremento di almeno il 5% del valore pro-capite delle risorse impegnate a favore degli studenti nel triennio 2019/20-2021/22 rispetto alla media 2015/16-2017/18	Valore pro-capite delle risorse dedicate a benefici a favore degli studenti in base alla condizione economica e al merito	nd
--	--	--	--	---	---	----

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Revisione ed ampliamento dell'offerta formativa anche in relazione a specifiche vocazioni o esigenze del territorio e in linea con tendenze nazionali ed internazionali	Delegato per lo Stage e Placement	Francesco Nobili	Potenziamento delle attività di Stage attraverso l'avvio di un programma di Career Service ed un maggiore coinvolgimento di Enti o aziende	Avvio di un programma di Career Service che razionalizzi e coordini le iniziative di orientamento al mondo del lavoro, con brand e sezione nel sito Unicam (2018-2020)	Introduzione del brand del Career Service Unicam e della relativa sezione nel sito Unicam (SI/NO)	SI Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Incremento del numero di enti e aziende che offrono la possibilità di svolgere stage: + 15% entro il 2020 rispetto al num del 2017	Numero di enti e aziende convenzionati	Circa +1.450 aziende/enti convenzionati registrati in piattaforma rispetto al 2017 (1.800 → 3.250) Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Incremento del numero di studenti che svolgono stage al di fuori delle strutture dell'Ateneo: + 5% entro il 2021 rispetto alla media del triennio 2015 – 2017	Numero di studenti che svolgono stage al di fuori delle strutture dell'Ateneo	Circa +40% 1.930 stage esterni attivati nel triennio 2018/2020 Contro 1.372 nel triennio 2015/2017 Obiettivo raggiunto o in linea con il target
				Introduzione, entro il 2019, di un sistema strutturato di rilevamento del numero di studenti che usufruiscono del servizio di placement e della relativa ricaduta occupazionale	Sistema di rilevamento introdotto entro i tempi predefiniti (SI/NO)	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
			Ottimizzazione della capacità dell'Ateneo di mettere a disposizione degli studenti i servizi Alma Laurea: analisi delle necessità ed eventuale attivazione dei servizi ritenuti utili e attualmente non utilizzati (entro il 2019)	Analisi delle necessità relative ai servizi Alma Laurea e eventuale programma di attivazione presentato agli Organi (SI/NO)	Obiettivo raggiunto o in linea con il target	

Macro obiettivo (MO)	Responsabilità operativa	Nome	AZIONE	TARGET	INDICATORE	MONITORAGGIO AL 31 DICEMBRE 2020
Consolidamento della qualità dell'offerta formativa in relazione agli ambiti distintivi e caratterizzanti l'Ateneo nella ricerca e miglioramento della qualità della didattica	Delegato E-Learning	Andra Perali	Integrazione della didattica tradizionale con le moderne tecnologie per l'arricchimento e l'innovazione delle attività formative.	Approvazione ed avvio di un piano di attivazione di modalità didattiche integrate (e-learning-blended)	Documento emanato (SI/NO)	Ob. Non raggiunto Le attività didattiche di Unicam sono attualmente all' 80% in modalità totalmente online ed al 20% blended. Il gruppo Unicam e-learning si è concentrato sull'organizzazione massiva dei servizi online per l'ateneo. Il piano di attivazione verrà emanato al termine del periodo emergenziale, in quanto si incardina su una situazione di normalità didattica.

				Sperimentazione nel 10% delle attività formative entro il 2023	Numero di attività formative che utilizzano strumenti e-learning blended sul totale delle attività formative erogate (questionario docenti)	Obiettivo raggiunto	Le metodologie e le tecnologie digitali, incluse online, anche per far fronte all'emergenza Covid-19 e a seguito dell'emergenza Sisma-16, hanno oramai pervaso profondamente l'intera offerta formativa dell'ateneo, raggiungendo tutti gli obiettivi strategici in programma due anni prima del previsto.
--	--	--	--	--	---	---------------------	--

7. RICOSTRUZIONE RIQUALIFICAZIONE E SVILUPPO DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE

Nell'immediato post-sisma UNICAM ha predisposto UniCAMPUS, un piano di ricostruzione con il quale è stato prefigurato l'assetto dall'Ateneo nel territorio del Comune di Camerino; questo prevede il rientro negli edifici nel nucleo storico cittadino solo nel lungo termine, mentre nel medio-breve termine prevede una serie di realizzazioni nelle aree di proprietà dell'Ateneo. Le sedi collegate di Ascoli Piceno, Matelica e San benedetto del Tronto sono oggetto di altrettanta attenzione anche se si hanno maggiori difficoltà di intervento dato che gli edifici in uso non sono di proprietà di UNICAM. È stato prefigurato un percorso di sviluppo basato su attività ad alto contenuto tecnologico capaci di coniugarsi con le necessità legate alla conservazione e promozione delle peculiarità territoriali. Molti sono stati gli accordi quadro tra UNICAM ed enti di ricerca nazionali per sviluppare attività capaci di promuovere UNICAM a referente universalmente riconosciuto competente ed affidabile nella gestione dei rischi. La riqualificazione degli spazi destinati alla ricerca e la realizzazione di nuovi edifici in grado di consentire lo spostamento dei laboratori 'pericolosi' in un unico centro all'avanguardia per dotazioni tecniche e tipologia costruttiva saranno di impulso per le attività e nel contempo consentiranno di liberare spazi in edifici esistenti che saranno riconvertiti in spazi didattici

7.1. Monitoraggio obiettivi piano strategico 2018-2023: RICOSTRUZIONE

Macro Obiettivo	Azione	Target	% Compl.	Monitoraggio 31 dicembre 2020
IV.1-Progettazione e realizzazione di nuovi spazi per la didattica e la ricerca	IV.1.1-Ampliamento dagli edifici in Via Gentile III da Varano per Segreteria Studenti	IV.1.1.ta-Operatività della struttura entro aprile 2018	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
	IV.1.2-Costruzione di un edificio per attività formative (informatica) in Via Gentile III da Varano	IV.1.2.ta-Operatività della struttura entro febbraio 2019	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
	IV.1.3-Costruzione del nuovo Centro di Ricerca CHIP in Via Madonna delle Carceri	IV.1.3.ta-Operatività della struttura entro aprile 2020	81	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
	IV.1.4-Realizzazione parcheggi e viabilità Via Madonna delle Carceri	IV.1.4.ta-Operatività entro giugno 2020	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
	IV.1.5-Costruzione di un edificio polifunzionale presso il nuovo Campus in Via D'Accorso (Giurisprudenza)	IV.1.5.ta-Operatività entro gennaio 2021	28	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
IV.2-Riorganizzazione, riqualificazione ed	IV.2.1-Ristrutturazione Palazzo Sabbieti in Via Venanzi (Camerino)	IV.2.1.ta-Operatività della struttura entro ottobre 2018	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target

ampliamento degli spazi didattici, di ricerca e tecnico-amministrativi di proprietà dell'Ateneo	IV.2.2-Recupero palazzina spin off Via del Bastione (Camerino)	IV.2.2.ta-Operatività della struttura entro ottobre 2018	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
	IV.2.3-Ripristino Sede dell'Annunziata (Ascoli Piceno)	IV.2.3.ta-Operatività della struttura entro novembre 2018	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
	IV.2.4-Ripristino sede San Sollecito (Matelica)	IV.2.4.ta-Operatività della struttura entro marzo 2019	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
	IV.2.5-Ripristino Sede del Lungo Castellano (Ascoli Piceno)	IV.2.5.ta-Operatività della struttura entro giugno 2019	10	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
	IV.2.6-Recupero ex Convento di Santa Caterina (ex Veterinaria)	IV.2.6.ta-Operatività della struttura entro gennaio 2021	15	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
	IV.2.7-Costruzione di un edificio direzionale in Via Madonna delle Carceri	IV.2.7.ta-Operatività entro giugno 2021	0	Obiettivo non raggiunto
	IV.2.8-Recupero Polo degli studenti (ex Magistrali) (Camerino)	IV.2.8.ta-Operatività entro giugno 2022	0	Obiettivo non raggiunto
	IV.2.9-Ristrutturazione Palazzo Battibocca (Camerino)	IV.2.9.ta-Operatività della struttura entro ottobre 2022	0	Obiettivo non raggiunto
	IV.2.10-Ristrutturazione Palazzo Da Varano (Camerino)	IV.2.10.ta-Operatività della struttura entro ottobre 2023	0	Obiettivo non raggiunto
	IV.2.11-Recupero Edificio "Granelli"	IV.2.11.ta-Operatività della struttura entro ottobre 2023	0	Obiettivo non raggiunto
	IV.2.12-Recupero Polo Museale (ex Convento San Domenico)	IV.2.12.ta-Operatività della struttura entro dicembre 2023	0	Obiettivo non raggiunto
	IV.3-Recupero e ampliamento della ricettività residenziale	IV.3.1-Nuovo studentato in Via D'Accorso	IV.3.1.ta-Operatività della struttura entro novembre 2021	100
IV.3.2-Ampliamento campus residenziale in Via D'Accorso (Modulo CRI)		IV.3.2.ta-Operatività della struttura entro novembre 2019	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
IV.3.3-Ampliamento campus residenziale in Via D'Accorso		IV.3.3.ta-Operatività della struttura entro novembre 2021	100	Obiettivo raggiunto o in linea con il target
IV.3.4-Ricostruzione Palazzo Ribechi		IV.3.4.ta-Operatività della struttura entro dicembre 2021	0	Obiettivo non raggiunto
IV.3.5-Adeguamento sismico ed efficientamento energetico edificio Fazzini		IV.3.5.ta-Operatività della struttura entro aprile 2022	10	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
IV.3.6-Ristrutturazione alloggi Collegio Mattei 1 (Camerino)		IV.3.6.ta-Operatività della struttura entro dicembre 2022	20	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
IV.4-Efficientamento strutturale ed energetico del patrimonio immobiliare dell'Ateneo	IV.4.1-Efficientamento energetico Edificio di Fisica	IV.4.1.ta-Operatività della struttura entro giugno 2021	20	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
	IV.4.2-Efficientamento energetico Edificio di Geologia	IV.4.2.ta-Operatività della struttura entro dicembre 2021	20	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target
	IV.4.3-Adeguamento sismico ed efficientamento energetico ex Dipartimento di Chimica	IV.4.3.ta-Operatività della struttura entro giugno 2023	37	Obiettivo parzialmente raggiunto o non in linea con il target

Analisi scostamenti:

Gli obiettivi che non sono stati raggiunti sono quelli legati al finanziamento tramite fondi per l'edilizia non universitaria o di Ateneo. Il processo di "ricostruzione" degli edifici pubblici ed inseriti nel contesto urbano è notoriamente in ritardo e pertanto quelli che erano obiettivi ipotetici predefiniti nel piano strategico saranno difficilmente raggiungibili nei target previsti. Alcuni degli obiettivi colti parzialmente sono stati invece causati da rallentamenti

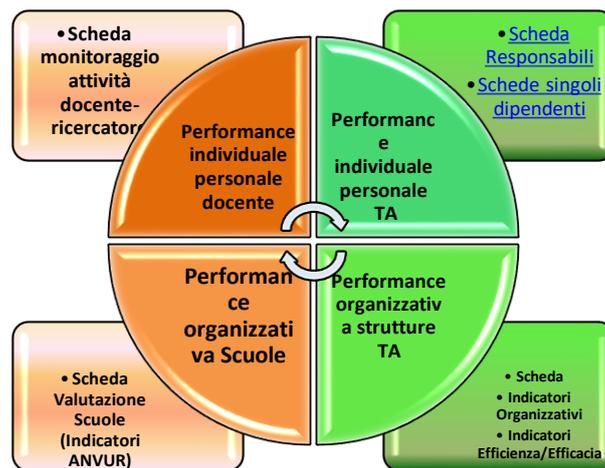
8. SISTEMA DI MONITORAGGIO

8.1. Strumenti adottati e risultati raggiunti

Sulla base dell'impostazione data al Piano Integrato della performance  e più in generale al sistema di monitoraggio e misurazione della performance, questo punto si articola in quattro ambiti:

- A1 - performance organizzativa strutture accademiche (Scuole di Ateneo),
- A2 - performance individuale personale docente,
- B1 - performance organizzativa strutture tecnico/amministrative,
- B2 - performance individuale personale tecnico/amministrativo.

Per ciascun ambito vengono sintetizzati gli strumenti attivati e i risultati monitorati in relazione agli obiettivi previsti nel piano della performance (vedi schema).



8.2. Performance Organizzativa Strutture Accademiche (Scuole di Ateneo)

Strumenti attivati

Le strutture responsabili di didattica e ricerca (Scuole di Ateneo) hanno impostato i propri documenti di programmazione triennale sulla base degli obiettivi della programmazione strategica di Ateneo.

Per l'analisi complessiva della performance e la conseguente attribuzione del budget 2020 gli Organi dell'Ateneo hanno aggiornato gli indicatori adeguandoli a quelli utilizzati dall'ANVUR nelle procedure di accreditamento e tenendo conto di quelli utilizzati dal MIUR per l'attribuzione dell'FFO e dei finanziamenti della programmazione triennale.

I risultati ottenuti dalle Scuole nell'esercizio di valutazione 2020, gli indicatori ed il meccanismo con cui sono state attribuite le quote di budget sono disponibili nell'**Allegato 3**: Report sulla performance organizzativa ed individuale delle Scuole di Ateneo e del personale Docente.

8.3. Performance Individuale Personale Docente

Strumenti attivati

UNICAM ha deciso di dotarsi di un sistema di monitoraggio e valutazione delle attività del singolo docente/ricercatore in coerenza con la Carta Europea dei Ricercatori e le raccomandazioni della Commissione Europea dell'11.03.2005¹. Il sistema è stato indicato come pratica di eccellenza dalla CEV dell'ANVUR nel corso della visita per l'Accreditamento periodico dell'Ateneo.

Questo strumento , aggiornato periodicamente dal Senato Accademico (ultimo aggiornamento a gennaio 2019) anche sulla base delle segnalazioni e richieste degli stessi ricercatori, contiene le indicazioni per una valutazione del singolo ricercatore finalizzata ad una misura dell'impegno complessivo. Questa valutazione tiene conto, con pesi differenti, di tutte le attività indicate nel monitoraggio che viene effettuato per ogni anno solare tenendo conto del triennio precedente (salvo nei casi di presa di servizio durante il triennio di riferimento). Per l'applicazione di questo strumento UNICAM ha realizzato un sistema di rilevamento basato sui diversi data-base che supportano il sistema informativo dell'Ateneo. Il sistema preleva quotidianamente i dati utili al monitoraggio delle prestazioni dei singoli docenti/ricercatori dai data-base che vengono aggiornati continuamente e propone automaticamente il calcolo dei punteggi con cui vengono valorizzate le attività svolte.

Questa impostazione, scelta anche con l'obiettivo (secondario ma sicuramente non trascurabile) di ottenere un significativo impatto organizzativo, ha accresciuto l'interesse e l'attenzione, da parte di tutti gli operatori e soprattutto di tutti i docenti, all'aggiornamento puntuale e costante dei dati inseriti nei data-base di propria competenza. La Scheda on-line è attualmente a disposizione di ogni docente in un sito intranet dedicato.

Lo strumento è stato già utilizzato e sarà utilizzato come elemento determinante nelle procedure di selezione dei docenti per l'attribuzione degli scatti triennali/biennali di anzianità e per i processi di valutazione complessiva dei docenti finalizzati ad attestarne il corretto svolgimento dei compiti istituzionali e professionali attribuitigli dall'Ateneo.

Il sistema di monitoraggio serve inoltre all'Ateneo per la valutazione della performance organizzativa delle strutture di ricerca e didattica nel momento dell'attribuzione della quota premiale di budget.

Le elaborazioni dei risultati del monitoraggio dell'anno 2020 sono illustrate **nell'Allegato 3**: Report sulla performance organizzativa ed individuale delle Scuole di Ateneo e del personale Docente.

Le criticità e le opportunità

Va precisato che quella di inserire nel contesto del ciclo della performance il monitoraggio del personale docente è una scelta specifica di UNICAM (la normativa vigente la prevede solo per le strutture e il personale tecnico-amministrativo).

La procedura informatica per il monitoraggio soddisfa la necessità di predisporre una base di dati del singolo docente/ricercatore. I dati grezzi possono essere trattati e valorizzati in base alle esigenze. Le 4 sezioni del monitoraggio coprono in modo soddisfacente le attività dei docenti/ricercatori.

Lo strumento organizzativo si è confermato come molto potente, anche in funzione di stimolo alla precisione e puntualità nell'inserimento dei dati, nei vari data base dell'Ateneo, da parte dei docenti e dei responsabili delle strutture didattiche.

¹ Gazzetta della Commissione Europea "I datori di lavoro e/o i finanziatori dei ricercatori dovrebbero adottare per tutti i ricercatori, ivi compresi i ricercatori di comprovata esperienza, dei sistemi di valutazione che consentano ad un comitato indipendente (e, nel caso dei ricercatori di comprovata esperienza, un comitato preferibilmente internazionale) di valutare periodicamente e in modo trasparente le loro prestazioni professionali. Queste procedure di valutazione dovrebbero tenere in debito conto la creatività complessiva nella ricerca e i risultati ottenuti, la gestione della ricerca, le attività di insegnamento, le attività di supervisione e di mentoring, le collaborazioni nazionali o internazionali, i compiti amministrativi, le attività di sensibilizzazione del pubblico e la mobilità. Tali aspetti dovrebbero essere considerati anche per lo sviluppo della carriera."

È stato introdotto dal 2017 anche un cruscotto di rappresentazione grafica dei risultati, che consente al singolo docente/ricercatore, attraverso una dashboard, di confrontare la propria performance con quella degli altri colleghi UNICAM; ciò permette di avere una diversa percezione del proprio posizionamento nella comunità di ricercatori dell'Ateneo, incoraggiando azioni di auto-miglioramento.

8.4. Performance Organizzativa Strutture Tecnico/Amministrative: obiettivi dell'Amministrazione: risultati raggiunti e scostamenti

Nel corso dell'anno 2020 è stato monitorato con riunioni periodiche, di norma coincidenti con le riunioni di preparazione degli argomenti all'ordine del giorno degli Organi di governo dell'Ateneo che si svolgono con cadenza mensile, il buon funzionamento e l'adeguamento del nuovo modello organizzativo approvato nel 2018 e rimodulato nel 2019. A tale scopo è stato attivato in via permanente un gruppo di lavoro incaricato di acquisire informazioni sui processi organizzativi e supportare la Direzione Generale nella formulazione delle modifiche organizzative.

I monitoraggi svolti nel corso del 2020, condizionati dall'emergenza in corso causa COVID, non hanno condotto a significativi interventi volti a modificare l'organizzazione. È tuttavia proseguito il costante colloquio con i Responsabili di Area/Struttura, che durante i mesi di lockdown rigido è stato svolto a distanza ma con cadenza settimanale. Sono state inoltre individuate migliori collocazioni per alcune unità di personale, anche al fine di valorizzarne le professionalità e favorire la crescita.

Per l'anno 2020, come già accennato in nelle premesse della relazione, l'emergenza pandemica COVID-19 ha condizionato tutte le attività dell'Ateneo, comprese ovviamente quelle tecnico-amministrative, che si sono dovute occupare con grande intensità e dedizione alla gestione emergenziale di tutto il contesto organizzativo di supporto alla didattica e alla ricerca svolta nell'Ateneo, oltre che alle attività di terza missione e istituzionali.

Nelle varie fasi di emergenza pandemica, UNICAM ha adeguato le proprie modalità di erogazione della didattica e della ricerca e di tutti gli altri servizi ai dettami alle indicazioni dei decreti vari provvedimenti normativi susseguiti. È stato rafforzato il sistema della Didattica a distanza (DaD), già utilizzato in UNICAM nel post-sisma per i corsi della sede di Camerino, ed applicato nel 2020 a tutti i corsi di laurea, anche quelli delle sedi collegate.

Le modifiche all'organizzazione ed i provvedimenti normativi adottati dalla Direzione generale e dalla Governance di UNICAM sono tutti raccolti e consultabili nel sito internet dell'Ateneo, al seguente LINK [🔗](#)

Di seguito si segnalano, a titolo di esempio, alcune delle più significative azioni messe in atto dal punto di vista organizzativo e di prevenzione:

- Predisposizione dei kit coronavirus e distribuzione degli stessi nelle strutture Unicam;
- Allestimento segnaletica orizzontale negli ingressi dei Poli, nelle aule e biblioteche di Ateneo in vista del primo semestre di lezione; valutazione distanziamento sociale negli uffici;
- Studio e l'analisi della normativa di riferimento e predisposizione protocolli interni;
- Organizzazione e gestione dello screening sierologico dei dipendenti Unicam anche presso le sedi collegate. Sono stati effettuati nel 2020 in totale n. 348 screening, suddivisi in: docenti e ricercatori n. 95, personale tecnico amministrativo n. 173, dottorandi n. n. 53, assegnisti n. 22, borsisti n. 5;
- Organizzazione e supporto logistico ai test di ammissione (in presenza) ai corsi di laurea in Medicina e Chirurgia e Veterinaria.

È stato inoltre introdotto, come prevede l'attuale normativa in materia di lavoro a distanza, lo smart working o lavoro agile, come forma ordinaria di lavoro. Sono stati applicati rigidi protocolli di sicurezza e prevenzione per non dover sospendere tutte le attività di ricerca e le attività connesse di supporto. Queste modifiche, realizzate e strutturate - pur se con gradualità - in tempi brevissimi, hanno certamente introdotto per tutto il personale, docente e tecnico amministrativo, un cambiamento notevole nel modo di lavorare. È stato predisposto per la gestione di questa fase un "piano organizzativo del lavoro agile" (P.O.L.A.).

L'introduzione e la gestione dello smart-working hanno richiesto un grande impegno da parte della Direzione generale ed in particolare dell'Area persone organizzazione e sviluppo, per tutto l'anno 2020. Con il perdurare della pandemia, il lavoro agile è diventato una delle modalità ordinarie di svolgimento della prestazione lavorativa con conseguente necessità, da parte delle amministrazioni, di adottare piani di lavoro agile nel rispetto delle esigenze organizzative e delle funzionalità nell'erogazione dei servizi. Nell'attuazione del lavoro agile, l'Ateneo ha tenuto conto della propria situazione organizzativa, contemperando tutte le esigenze e cercando di giungere ad un valido equilibrio degli interessi anche sulla base dei protocolli di Ateneo vigenti e sugli obiettivi di performance da raggiungere. L'implementazione del lavoro agile ha influito in maniera importante nell'organizzazione, evidenziando anche la necessità di adeguare il sistema di misurazione di valutazione della performance, in coerenza con il nuovo assetto.

Al fine di monitorare gli effetti di questi cambiamenti e del susseguirsi delle modifiche organizzative sull'efficienza dei servizi, e più in generale sulle persone che lavorano nell'Ateneo, è stata svolta un'indagine, coordinata dall'Area programmazione, valutazione e sistemi qualità, che ha prodotto interessanti risultati e che ha evidenziato una sostanziale condivisione ed apprezzamento da parte del personale per le azioni messe in atto da UNICAM durante la prima fase emergenziale.

L'indagine ha anche avuto lo scopo di raccogliere e far emergere proposte per il superamento delle inevitabili criticità che sono inevitabilmente emerse in questo periodo. Collegandosi al seguente LINK è possibile visualizzare un report sugli esiti dell'indagine [🔗](#)

Strumenti di monitoraggio della performance

Come già illustrato nella relazione sulla performance riferita al 2019, particolare attenzione è stata posta al processo di integrazione tra programmazione strategica ed economico finanziaria, il Consiglio di Amministrazione, nella seduta del 30 ottobre 2019, ha individuato delle azioni innovative previste dal Piano Strategico 2018-2023 alle quali destinare specifiche risorse, incrementando e rendendo evidente anche nella documentazione contabile l'integrazione fra ciclo della performance e ciclo del bilancio. Le azioni individuate sono state quindi riportate nel documento di programmazione delle attività delle strutture tecnico-amministrative dell'Ateneo e sono state inserite come integrante degli obiettivi organizzativi delle stesse strutture a partire dal Piano Integrato della performance 2020-2022, approvato il 29 gennaio 2020 dal Consiglio di Amministrazione.

Per quanto concerne la rendicontazione finale e del grado di raggiungimento degli obiettivi attribuiti a macro-settori e aree organizzative per l'anno 2020 l'esito del processo è riportato nel dettaglio nell'**Allegato 1 - Performance organizzativa e individuale del personale Tecnico-Amministrativo Anno 2020**.

Di seguito si sintetizza l'esito dell'attività di monitoraggio, svoltasi con varie fasi di confronto con i Dirigenti ed i Responsabili delle aree tecnico-amministrative dell'Ateneo nei mesi di gennaio e febbraio e conclusasi a marzo 2021 con un ciclo di audit durante il quale, oltre al monitoraggio finale degli obiettivi 2020, sono state trattate altre problematiche specifiche delle strutture. Durante gli incontri gli esiti e la documentazione prodotta dalle singole strutture in relazione agli obiettivi attribuiti per l'anno 2020, sono stati pertanto discussi e valutati. Si ricorda che l'andamento degli obiettivi dell'anno 2020 è stato sottoposto a monitoraggio intermedio nel corso del mese di ottobre da parte del Consiglio di Amministrazione, previa analisi del Nucleo

di Valutazione per la verifica degli andamenti e per eventuali rimodulazioni e/o riattribuzioni o annullamenti, purtroppo abbastanza frequenti nel 2020 a causa dell'emergenza pandemica.

L'esito sintetico del processo è riportato di seguito, preceduto da una tabella che riassume quantitativamente l'andamento complessivo delle attività progettate.

Sintesi quantitativa degli esiti del monitoraggio finale

Totale OBIETTIVI ATTRIBUITI INIZIALMENTE per il 2020	159
OBIETTIVI ANNULLATI causa pandemia	16
Obiettivi rimanenti per il 2020	143
a. ATTIVITA' CHIUSA OBIETTIVO RAGGIUNTO	126
b. OB. Raggiunti anche se rimodulati a ottobre 2020	17
Obiettivi da considerare raggiunti	143
Percentuale raggiungimento obiettivi (tenuto conto delle rimodulazioni e dei rinvii)	100%

8.5. Performance Individuale Personale Tecnico/Amministrativo

Strumenti attivati per il monitoraggio della performance

Il Direttore generale

Gli esiti dell'attività del Direttore generale sono sintetizzati nel Report che si allega alla presente Relazione come **Allegato 2 – Relazione del Direttore Generale sull'attività dell'Anno 2020**.

Il report espone in maniera organica le attività svolte e i risultati raggiunti nel corso dell'anno dall'attuale Direzione Generale.

Valutazione dei Dirigenti e della personale categoria EP (Elevate professionalità)

Per quanto riguarda la valutazione dei responsabili delle strutture dirigenziali e tecnico-amministrative la valutazione individuale delle prestazioni e dei risultati, svolta dal Direttore Generale, è servita per:

- monitorare le attività dei singoli, per controllare che gli obiettivi prefissati vengano perseguiti con il contributo di tutti;
- attribuire indennità di risultato ai responsabili;
- progettare interventi di formazione mirati per gli anni successivi.

L'attività svolta dal personale dirigenziale e di Cat. EP, in relazione alla corretta e proficua applicazione di quanto delineato nei punti precedenti, è stata valutata positivamente dal Direttore Generale e successivamente dal Rettore e dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 28 aprile 2021, ai fini della corresponsione dell'indennità di risultato.

La **valutazione delle prestazioni individuali** da parte del Direttore Generale si è basata su una 'scheda di valutazione del singolo' derivante dal 'sistema competenze' adottato dall'Ateneo ed applicato a tutto il personale. La valutazione era impostata su una scala da 0 a 100.

Valutazione dell'attività di tutto il personale di cat. B, C, D

L'obiettivo principale del sistema di incentivazione per queste categorie di personale è quello di superare le ultime tracce di un'impostazione organizzativa statica, che premiava "il ruolo" a prescindere da come veniva svolto e interpretato. La volontà dell'Amministrazione è invece quella di 'premiare' in modo dinamico chi si dimostra capace di adattarsi con prontezza alle esigenze dell'Ateneo, assumendo atteggiamenti ed iniziative di sempre maggiore proattività nel perseguimento degli obiettivi condivisi e nella soluzione dei problemi organizzativi. Il modello di incentivazione del personale è stato pertanto modulato in modo tale da poter investire sulla partecipazione proattiva di tutti i dipendenti, con:

- a) Una programmazione annuale di "**azioni organizzative**" all'interno delle strutture tecnico-amministrative, azioni volte al miglioramento delle attività ed al perseguimento degli obiettivi assegnati dall'Ateneo alle stesse strutture.
- b) Uno schema di **valutazione delle prestazioni individuali basato sul 'sistema competenze'** ed applicato attraverso una 'scheda di valutazione del singolo' curata dal Responsabile della Struttura, con il coordinamento del Direttore Generale.

I risultati dei processi descritti sono dettagliati **nell'Allegato 1 - Performance organizzativa e individuale del personale Tecnico-Amministrativo Anno 2020**.

9. RISULTATI IN MATERIA DI TRASPARENZA E INTEGRITÀ

Nel corso del 2020, UNICAM ha proseguito le azioni intraprese negli anni precedenti, volte a garantire uno standard elevato in materia di trasparenza, **integrità e prevenzione della corruzione**. Il Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (RPCT) dell'Università degli Studi di Camerino è il Direttore Generale, Dott. Vincenzo Tedesco, nominato con delibera del Consiglio di Amministrazione del 25 ottobre 2017. Il conferimento dell'incarico di RPCT al Direttore Generale corrisponde alle indicazioni contenute nell'atto di indirizzo del MIUR, garantendo a tale figura indipendenza della funzione dalla sfera politico-gestionale ed il suo coinvolgimento in tutti gli ambiti che comportano un riflesso sul sistema dei controlli e delle verifiche interne. Inoltre, il RPCT non fa parte dell'Ufficio Procedimenti Disciplinari, del Collegio di disciplina per professori e ricercatori né della Commissione di disciplina per gli studenti. L'Ateneo garantisce al RPCT l'indipendenza della funzione dalla sfera politico-gestionale.

Nello svolgimento dei propri compiti, il Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza UNICAM si è avvalso dell'ausilio del Gruppo di Supporto Anticorruzione e Trasparenza.

Il **Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione 2020/2022**  definisce puntualmente le misure che l'Ateneo porrà in essere per prevenire possibili fenomeni corruttivi, recependo quanto contenuto nel Piano Nazionale Anticorruzione 2020, approvato dall'Autorità Nazionale Anticorruzione, e integrando di conseguenza quanto già contenuto nei precedenti Piani di Ateneo. Durante la redazione del Piano, la prima fase del processo di gestione del rischio di corruzione, che consiste nell'analisi del contesto interno, è stata effettuata partendo dalle risultanze scaturite dagli audit che il Gruppo di Supporto Anticorruzione e

Trasparenza, in collaborazione con l'Area Programmazione, Valutazione e Sistemi di Qualità, ha effettuato dal mese di aprile con le strutture amministrative considerate maggiormente esposte.

Per quanto riguarda la **trasparenza amministrativa**, UniCam ha l'obbligo di rendere trasparenti le proprie strutture organizzative, le modalità attraverso le quali le stesse ottemperano ai propri compiti istituzionali, il modo attraverso il quale vengono gestiti i processi e le responsabilità individuali dei soggetti. UniCam ha implementato, nel Piano di Prevenzione della corruzione per il triennio 2020/2022, tutta una serie di azioni volte al rispetto delle misure previste dalla normativa. Sono state definite le responsabilità e i flussi di dati e informazioni relativi agli obblighi di pubblicazione e la tabella allegata al Piano è stata predisposta secondo le indicazioni dell'allegato A al decreto legislativo n. 33/2013 e ss.mm.ii. ed aggiornata in base alla delibera dell'A.N.AC. n. 1310/2016, completa delle informazioni relative a denominazione delle sotto-sezioni di I e II livello della sezione del sito istituzionale denominata Amministrazione trasparente, riferimenti normativi, denominazione del singolo obbligo, contenuti dell'obbligo, tempistiche dell'aggiornamento.

10. PIANO PER LE PARI OPPORTUNITA' IN UNICAM: BILANCIO DI GENERE

La proposta di definire e adottare un Piano per l'attuazione delle politiche per le pari opportunità in UNICAM è parte integrante delle scelte strategiche adottate dall'Ateneo per quanto riguarda il tema delle pari opportunità tra uomo e donna a livello accademico.

Nel Piano strategico di Ateneo 2018-2023, in particolare all'obiettivo I.4: *Potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla ricerca*, azione I.4.3: *Introduzione di agevolazioni finanziarie e strutturali per i ricercatori neoassunti e per l'equilibrio di genere nelle carriere di ricercatori e ricercatrici*, è stata prevista, entro il 2019, la predisposizione e rilascio di "un piano per l'attivazione di servizi di supporto e contesto dedicati al riequilibrio di genere ed alla parità di condizioni per le carriere di ricercatori e ricercatrici".

Il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione UNICAM, nelle rispettive sedute svoltesi il 25 settembre 2019, hanno approvato il "Piano delle pari opportunità" come primo di una serie di documenti di analisi che l'Ateneo ha intenzione di produrre su questo tema. All'interno del Piano, sono state proposte azioni concrete che implicano il monitoraggio continuo, la progettazione e lo sviluppo di politiche per le pari opportunità, tra le quali la redazione di un bilancio di genere, che era stata programmata per l'anno 2020.

La redazione del Bilancio di Genere UNICAM è stata quindi avviata, coordinata dalla prorettrice alle Pari opportunità e tutela della persona, sulla base di quanto suggerito nelle linee guida CRUI pubblicate a settembre 2019, con un lavoro di analisi di contesto per la definizione di un set di indicatori e rappresentazioni che consentono la comparabilità storica, nazionale, e internazionale.

Nella redazione del documento sono stati anche aggiunti, agli schemi proposti dalle linee guida CRUI, specifici approfondimenti per analizzare al meglio ed evidenziare le particolarità e le caratteristiche peculiari del contesto organizzativo dell'Università di Camerino.

Il 26 ottobre 2020 gli organi di Governo dell'Ateneo hanno approvato il **bilancio di genere UNICAM 2020**  quale strumento di analisi della situazione in essere nonché di confronto a livello nazionale, così da valutare l'efficacia e la sostenibilità delle misure adottate, di migliorare i risultati sin qui ottenuti, di segnalare le contraddizioni, ma anche le opportunità. Il fine ultimo è quello di evidenziare politiche e azioni da sviluppare per raggiungere a pieno il principio di uguaglianza.

11. PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA NELL'APPLICAZIONE DEL CICLO DELLA PERFORMANCE

Nei paragrafi che seguono vengono riportate le principali caratteristiche che danno valore all'impegno di UNICAM nella valutazione delle performance dell'Ateneo e vengono esplicitati i limiti ancora presenti su cui focalizzare le azioni di miglioramento future.

11.1. Punti di forza e di debolezza del ciclo della performance

UNICAM ha cercato anche nel 2020 di affrontare la misurazione e valutazione della performance con una costante attenzione agli aspetti metodologici ed alla reale applicabilità dei processi di rilevazione, con l'obiettivo del mantenimento di un sistema utile al miglioramento continuo dell'organizzazione e dei servizi forniti ai propri utenti e stakeholder.

Tra i punti di forza:

- La crescita rilevata anche nel 2020, nelle persone e nei ruoli organizzativi, della cultura del lavoro per obiettivi e target e del relativo monitoraggio e valutazione degli esiti della propria azione.
- Il progressivo supporto del processo di valutazione con strumenti informatici che agevolano la definizione di rendicontazioni la valutazione organizzativa e dei singoli.
- Il tentativo di applicare uno strumento concreto di integrazione con la programmazione economico-finanziaria.
- L'adozione di un Bilancio di Genere che integra ed arricchisce le azioni di miglioramento previste nella programmazione strategica

Tra i punti di debolezza:

- Permane una certa difficoltà nella trasformazione degli obiettivi strategici in linee d'azione e obiettivi operativi per i responsabili dell'organizzazione, sia a livello politico che tecnico-amministrativo.
- La valutazione del personale docente percepita come una procedura tecnico-burocratica che non rileva l'effettiva valenza delle attività svolte.
- La valutazione del personale tecnico amministrativo percepita dai responsabili delle Aree organizzative come potenziale elemento di degrado del clima organizzativo interno, con la conseguenza di valutazioni medie omogenee ed appiattite verso l'alto.

11.2. Raccomandazioni e suggerimenti del Nucleo di Valutazione

Insieme alle osservazioni e alle conclusioni contenute nella *Scheda allegata alla relazione annuale 2019*, il NVA ha formulato alcuni commenti e raccomandazioni specifiche.

il NVA ha espresso soddisfazione per la migliore e più completa articolazione della *Relazione sulla performance* e per i buoni risultati in essa evidenziati. Dall'analisi del monitoraggio dei dati emergono ottime performance, nonostante le problematiche insorte successivamente agli eventi sismici del 2016. Sono emersi però anche alcuni dati che il NVA ritiene debbano essere monitorati e mantenuti sotto stretta osservazione in linea con quanto già espresso più volte nelle varie relazioni dello stesso NVA.

In particolare:

- con riferimento al 2019 l'indice di sostenibilità economico-finanziaria (ISEF) si abbassa presumibilmente a 1,08 da 1,20 dell'anno precedente, in ragione del fatto che si registra una diminuzione di risorse legate al fondo di finanziamento ordinario (FFO) e una ripresa della contribuzione studentesca. La stessa, però, è accompagnata da

una diminuzione del valore dell'accordo di programma con il MIUR, a fronte di un contestuale e fisiologico aumento dei costi del personale. Questi, peraltro, nonostante la sostanziale parità di unità in servizio, registrano aumenti annuali progressivi per effetto della dinamica salariale in corso, tipica delle rispettive categorie di appartenenza, al momento non ancora compensata dal Miur con specifici trasferimenti.

Alla luce di ciò, il NVA ritiene fondamentale che l'Ateneo mantenga margini di sicurezza adeguati al fine di non avvicinarsi ulteriormente al limite soglia di 1 che costituisce lo spartiacque per mantenere una sostanziale capacità di manovra. A questo scopo dovrebbero essere messe in campo azioni adeguate per invertire il trend di discesa di tale valore, sia con azioni interne volte, ad esempio, a recuperare risorse a favore dell'Ateneo, ovvero, mantenendo sotto stretto controllo la dinamica delle nuove assunzioni, pur se consentite dai punti organico a disposizione; sia con azioni esterne che continuino a dare slancio alle attività di partecipazione a bandi competitivi, contributi nazionali e comunitari; sia sul piano dell'orientamento e dell'attrazione degli studenti.

Nel 2019 l'ISEF è andato oltre la previsione, già negativa, di 1,08 e si è attestato su 1,05. La previsione per il 2020 è di tornare sul livello di 1,10. Il che rappresenta un'inversione di tendenza che lascia sperare nel buon esito delle azioni messe in atto.

- *Un ulteriore dato che il NVA invita a considerare è la diminuzione del numero degli immatricolati nell'anno accademico 2019/2020 a fronte della summenzionata ripresa della contribuzione studentesca, compensata dalla riduzione dell'accordo di programma con il Miur. Il NVA considera che tale diminuzione debba essere analizzata nelle cause e opportunamente affrontata con azioni adeguate. Infatti, con riferimento alle prospettive dell'andamento della popolazione studentesca nel prossimo futuro, il NVA sottolinea come già con l'anno accademico di prossimo avvio sia attesa una riduzione dei nuovi accessi in seguito alla crisi post Covid-19, e come le esperienze recenti abbiano dimostrato che tale riduzione non è mai lineare, ma selettiva e ha dinamiche territoriali note da tempo, in conseguenza delle quali a essere penalizzati sono, fra gli altri, gli Atenei decentrati. Inoltre, le prime indicazioni post pandemia sembrano mostrare una ripresa del localismo nelle scelte degli studenti, che penalizzano gli Atenei con bacini territoriali di riferimento non molto ampi. Il NVA considera, dunque, particolarmente importante che vengano messe in campo tutte le possibili iniziative virtuose per l'attrattività dell'Ateneo, ma anche per limitare fenomeni quali gli abbandoni e l'inattività degli studenti che, come anche questa edizione della Relazione sulla performance dimostra, hanno un impatto negativo sul flusso dei finanziamenti all'Ateneo.*

Nel 2020 il Presidio qualità ha proposto nel documento di "Riesame di Ateneo", approvato dagli Organi di Governo dell'Ateneo a dicembre 2020, di avviare per il 2021 un piano generalizzato di monitoraggio delle carriere e interlocuzione con gli studenti del I anno con difficoltà nella progressione nel percorso formativo. Il piano, prevede i seguenti step:

- a) Luglio: verifica dei CFU acquisiti dagli studenti del primo anno e invio email agli studenti che hanno acquisito meno di X CFU, proponendogli un incontro/colloquio a settembre
- b) Settembre: svolgimento colloqui e nuovo contatto con gli studenti che non hanno risposto alla prima sollecitazione
- c) Novembre: verifica iscrizioni II anno e nuovo contatto con studenti che non hanno ancora rinnovato l'iscrizione

L'azione è coordinata dal Delegato del Rettore per il Tutorato in collaborazione con il PQA. Le azioni di dettaglio sono coordinate dai Responsabili dei CdS e gestite in collaborazione con Manager didattici e lo stesso servizio Tutorato.

È stata inoltre approvata la proposta di prevedere per il prossimo triennio per le Scuole di Ateneo una quota premiale, aggiuntiva al budget di funzionamento ed alla quota premiale già prevista nell'ambito del ciclo della performance, rimodulata sulla base dei risultati ottenuti per il miglioramento del tasso di permanenza degli studenti fra I e II anno.

11.3. Valutazione di obiettivi e indicatori legati alla soddisfazione degli utenti interni ed esterni

UNICAM ha da tempo impostato tutta una serie di azioni di customer satisfaction che vengono attivate, a seconda della tipologia, o con cadenza annuale o con una periodizzazione diversa.

Tra queste sono ovviamente previste le indagini tradizionali sulla soddisfazione degli studenti e dei docenti per le singole attività didattiche svolte e, tramite il consorzio AlmaLaurea dei laureandi per il proprio percorso di studio e dei laureati nell'ambito dell'indagine sulla ricaduta occupazionale.

Vengono svolte inoltre una serie di indagini che riguardano i vari servizi di contesto erogati :

- Servizio Bibliotecario
- Tutorato di gruppo
- Tutorato didattico
- Orientamento matricole
- Career Day
- Servizio consulenza psicologica
- Giornate ambientamento
- Organizzazione aree tecnico-amministrative
- Giornate "Porte Aperte" per gli studenti e famiglie
- Stage aziendali (comprende studenti, tutor aziendali e tutor UNICAM)

Oltre a queste nel 2020 sono state condotte le indagini già richiamate in precedenza:

- Questionario COVID-19 : indagine sullo svolgimento dell'attività accademica in UNICAM nel contesto emergenziale dovuto al COVID-19; le finalità sono state quelle di recepire proposte (per migliorare ed eliminare eventuali criticità che possono essersi verificate), di individuare buone pratiche da poter essere veicolate nonché disporre di un quadro complessivo di come l'ateneo si è mosso in questo periodo

- Indagine sulla **didattica a distanza**  svolta nei mesi di settembre e ottobre 2020, rivolta agli studenti iscritti al fine di raccogliere le opinioni e le impressioni avute su questa esperienza (il periodo di riferimento è stato il secondo semestre 2019/20); ulteriore obiettivo è stato quello di cogliere eventuali criticità legate a questa modalità di erogazione del servizio formativo, sia per quanto concerne gli aspetti prettamente didattici che per quelli tecnici ed operativi.

Per quanto riguarda infine il presidio della customer satisfaction UNICAM ha aderito nel 2020 al **"Progetto Good Practice"** coordinato dal Politecnico di Milano. Questa scelta, oltre ad arricchire la gamma di attività di monitoraggio della soddisfazione degli utenti in relazione ai servizi tecnico-amministrativi dell'Ateneo, ha reso e renderà in futuro possibile un confronto puntuale del valore dell'Ateneo con quello degli atenei aderenti al Progetto, consentendo di individuare dei possibili parametri di benchmark e rendere strutturale la misurazione delle prestazioni anche ai fini dell'attribuzione della premialità alle aree organizzative ed ai singoli.

11.4. Fasi, soggetti, tempi e responsabilità del processo di redazione della Relazione

Di seguito è riportato lo schema sintetico relativo al processo di redazione della Relazione sulla Performance.

QUANDO	Maggio/Giugno	Prima decade Luglio	Luglio	Luglio
CHI	Area Programmazione Valutazione e Sistemi qualità	Area Programmazione Valutazione e Sistemi qualità Area Persone, organizzazione e sviluppo	- Consiglio di Ammin.ne	Nucleo di valutazione

COSA	Raccolta dati per la misurazione della performance	Redazione bozza Relazione sulla performance	Approvazione della Relazione	Validazione della Relazione
------	--	---	------------------------------	-----------------------------

Come si evince dalla tempistica riportata in tabella, l'approvazione della relazione è giunta in ritardo rispetto alla tempistica del 30 giugno, prevista dalla normativa.

Il Direttore Generale ha comunicato tempestivamente al Nucleo di valutazione di Ateneo, al Dipartimento della funzione pubblica e all'ANVUR le motivazioni del ritardo, da ricondursi al fatto che l'Ateneo si è trovato nelle condizioni, a causa della mancata definizione nei tempi previsti del rinnovo dell'accordo di programma con il MUR, di rimandare l'approvazione del bilancio consuntivo al 30 giugno. In conseguenza di ciò anche le procedure di valutazione del raggiungimento degli obiettivi predefiniti delle strutture e del personale tecnico-amministrativo sono state rallentate per la tardiva rendicontazione degli esiti contabili delle attività conto terzi. Rendicontazione che impatta in modo consistente nella definizione del monte complessivo del salario accessorio e nell'attribuzione dello stesso alle singole articolazioni T-A.

L'articolo 10, comma 5, del decreto legislativo n. 150 del 2009, prevede che, in caso di ritardo nell'adozione del Piano o della Relazione annuale sulla performance, le amministrazioni devono comunicare tempestivamente le ragioni del mancato rispetto dei termini al Dipartimento della funzione pubblica e che tali comunicazioni devono essere effettuate esclusivamente utilizzando l'apposita sezione dell'area riservata del Portale della performance.

12. ALLEGATI:

- 12.1. Allegato 1: Performance organizzativa e individuale del personale Tecnico-Amministrativo
- 12.2. Allegato 2: Relazione del Direttore Generale
- 12.3. Allegato 3: Report sulla performance organizzativa ed individuale delle Scuole di Ateneo e del personale Docente
- 12.4. Allegato 4: Relazione sull'attività di ricerca e di trasferimento tecnologico
- 12.5. Allegato 5: Relazione sulla gestione del Budget
- 12.6. Allegato 6: Esito monitoraggio integrazione azioni strategiche e programmazione economico-finanziaria



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Allegato 1

Relazione sulla Performance dell'Ateneo

Performance organizzativa e individuale

del personale **Tecnico-Amministrativo**

Anno 2020

Allegato n.1 alla Relazione sulla performance 2020

A. PERFORMANCE ORGANIZZATIVA: Valutazione della performance organizzativa delle strutture tecnico amministrative dell'Ateneo, curata dalla Direzione generale.

Il sistema di monitoraggio e valutazione della performance dell'Ateneo prevede che ogni anno la Direzione Generale attribuisca alle strutture tecnico amministrative dell'Ateneo ed ai rispettivi responsabili gli obiettivi prioritari da raggiungere. A seguito della valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati può essere attribuito alla struttura il 100% delle risorse previste per il compenso accessorio dal contratto integrativo o una quota ridotta proporzionalmente (le economie eventuali incrementano la quota di riequilibrio a disposizione del Direttore Generale). Sono previste tre fasce di valutazione degli obiettivi: obiettivo totalmente raggiunto 100% delle risorse, parzialmente raggiunto l'80% delle risorse, non raggiunto 0%.

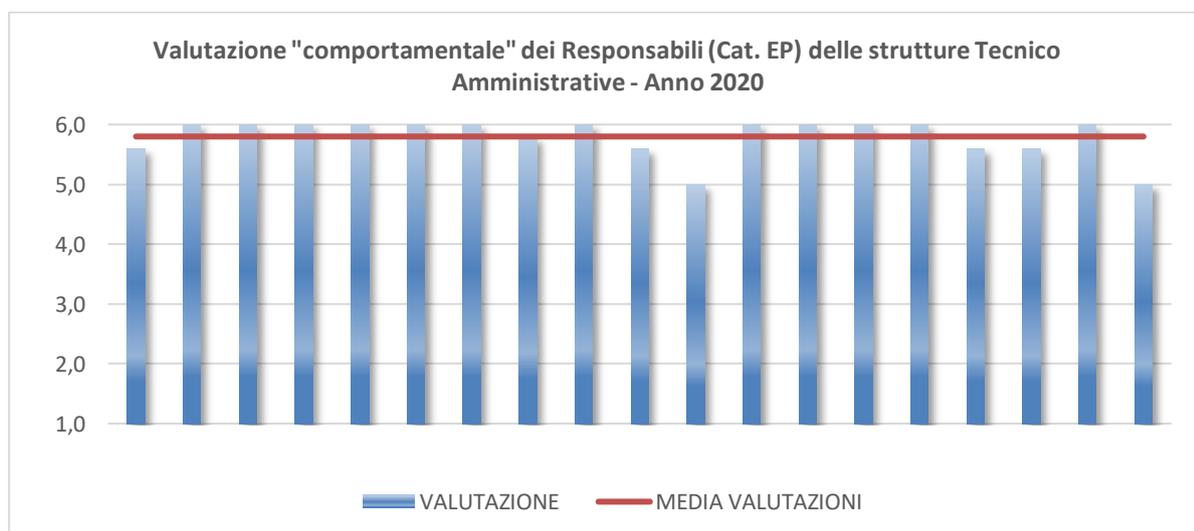
B. PERFORMANCE INDIVIDUALE: valutazione della performance individuale responsabili di strutture T-A dell'Ateneo, curata dal Direttore Generale.

Valutazione personale categoria Dirigenziale e di categoria EP o D

Per quanto riguarda la valutazione dei Dirigenti responsabili di macrosettori e dei responsabili delle strutture tecnico-amministrative la valutazione individuale delle prestazioni e dei risultati, svolta dal Direttore Generale, è basata sul grado di raggiungimento degli obiettivi attribuiti alla struttura e sulla valutazione comportamentale. Il processo complessivo consente:

- monitorare le attività dei singoli, per controllare che gli obiettivi prefissati vengano perseguiti con il contributo di tutti;
- attribuire indennità di risultato ai responsabili;
- progettare interventi di formazione mirati per gli anni successivi.

La valutazione delle prestazioni individuali del personale di categoria Dirigenziale e di Cat. EP o D responsabili di struttura da parte del Direttore Generale si è basata su una 'scheda di valutazione del singolo' derivante dal 'sistema competenze' adottato dall'Ateneo ed applicato a tutto il personale. La valutazione era basata su una scala da 1 a 6. La valutazione della Direzione Generale ha fornito le indicazioni descritte nel grafico seguente.



Per quanto concerne invece il **raggiungimento degli obiettivi attribuiti alle singole strutture** il quadro complessivo delle azioni svolte e del grado di raggiungimento dei target e degli obiettivi è sintetizzato nel seguente elenco, utilizzato anche nella determinazione del 90% del 'risultato' del Direttore Generale:

Monitoraggio finale degli obiettivi assegnati alle strutture tecnico-amministrative per l'anno 2020

Di seguito sintetizza l'esito dell'attività di monitoraggio, svoltasi con varie fasi di confronto con i Dirigenti ed i Responsabili delle aree tecnico-amministrative dell'Ateneo nei mesi di gennaio e febbraio e marzo 2021. Durante gli incontri gli esiti e la documentazione prodotta dalle singole strutture in relazione agli obiettivi attribuiti per l'anno 2020, sono stati discussi e valutati. Si ricorda che l'andamento degli obiettivi dell'anno 2020 è stato sottoposto a monitoraggio nel corso del mese di settembre da parte del Consiglio di Amministrazione, previa analisi del Nucleo di Valutazione per la verifica degli andamenti e per eventuali rimodulazioni e/o riattribuzioni o annullamenti.

L'esito del processo è riportato di seguito nel dettaglio, preceduto da una tabella che riassume quantitativamente l'andamento complessivo delle attività progettate.

Tab.1: sintesi quantitativa degli esiti del monitoraggio

Totale OBIETTIVI ATTRIBUITI INIZIALMENTE per il 2020	159
OBIETTIVI ANNULLATI causa pandemia	16
Obiettivi rimanenti per il 2020	143
a. ATTIVITA' CHIUSA OBIETTIVO RAGGIUNTO	126
b. OB. Raggiunti anche se rimodulati a ottobre 2020	17
Obiettivi da considerare raggiunti	143
Percentuale raggiungimento obiettivi (tenuto conto delle rimodulazioni e dei rinvii)	100%

C. Valutazione della performance individuale del personale tecnico-amministrativo delle categorie B, C, D, assegnato alle strutture T-A ed alle Scuole dell'Ateneo, curata dai rispettivi responsabili delle Strutture.

Premessa:

Il modello di incentivazione del personale è impostato e modulato in modo tale da poter investire sulla partecipazione proattiva e sul coinvolgimento di tutti i dipendenti, con:

- a) Una programmazione annuale di “azioni organizzative” all’interno delle strutture tecnico-amministrative, azioni volte al miglioramento delle attività ed al perseguimento degli obiettivi assegnati dall’Ateneo alle stesse strutture.
- b) Uno schema di **valutazione delle prestazioni individuali basato sul ‘sistema competenze’** ed applicato attraverso una ‘scheda di valutazione del singolo’ curata dal Responsabile della Struttura, con il coordinamento del Direttore Generale.

Personale interessato dall’applicazione del sistema

Il grafico riportato di seguito mostra la consistenza numerica delle varie strutture organizzative dell’Ateneo in termini di personale tecnico-amministrativo di categoria B, C, D, le categorie interessate all’applicazione del nuovo sistema di incentivazione.

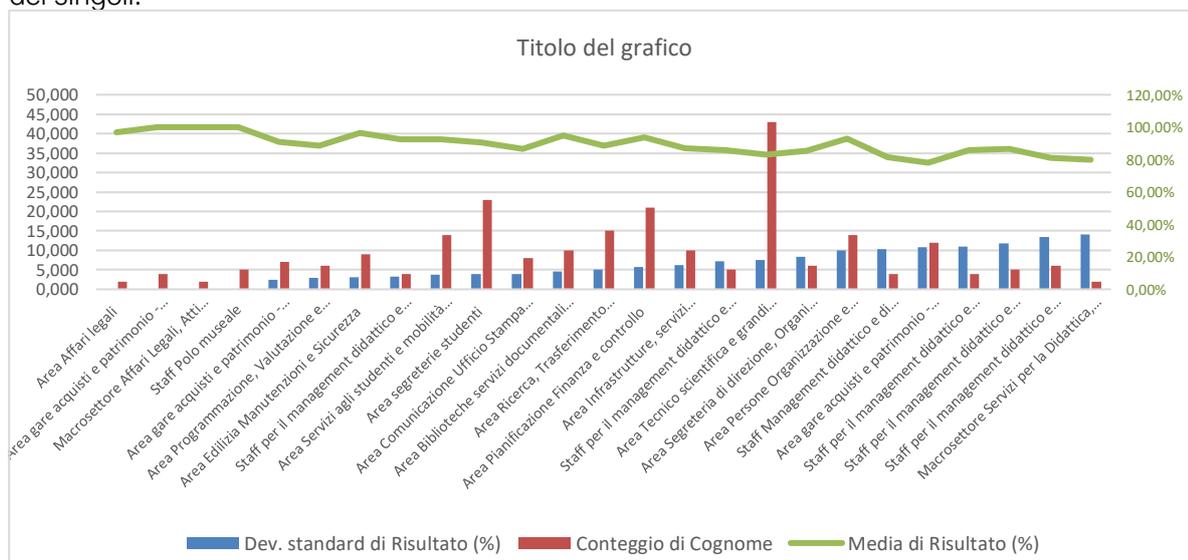
Il numero totale degli addetti è stato di 238 unità ed il sistema di valutazione è stato applicato su tutti gli addetti.

Valutazione “azioni organizzative”

Le “azioni organizzative” sono concordate fra responsabile della struttura e personale attribuito alla stessa; sono delle attività che coinvolgono preferibilmente gruppi di lavoratori che svolgono la propria attività in uffici diversi ma che si aggregano su dei progetti di miglioramento dei processi organizzativi nei quali sono coinvolti, che contribuiscono nella gran parte dei casi al raggiungimento degli obiettivi annuali della struttura.

All’interno di queste azioni organizzative, ai fini della corresponsione della premialità individuale, i responsabili di struttura hanno valutato, per ogni addetto, la percentuale di contributo fornita alla buona riuscita dell’azione stessa, determinando in questo modo, sulla base del budget attribuito dal Direttore Generale, il corrispettivo spettante a ciascuno dei colleghi coinvolti e valutati.

Il seguente grafico illustra per ogni area, il numero degli addetti, la media delle valutazioni sul contributo fornito in termini percentuali, la deviazione standard della valutazione del contributo dei singoli.



La deviazione standard di una variabile è un indice riassuntivo delle differenze dei valori di ogni osservazione rispetto alla media della variabile. Ogni osservazione ha uno scostamento (detto anche scarto o deviazione) dalla media. Lo scostamento è pari a 0 se l’osservazione ha

esattamente lo stesso valore della media. Lo scostamento positivo indica una maggiore differenziazione nell'attribuzione delle valutazioni.

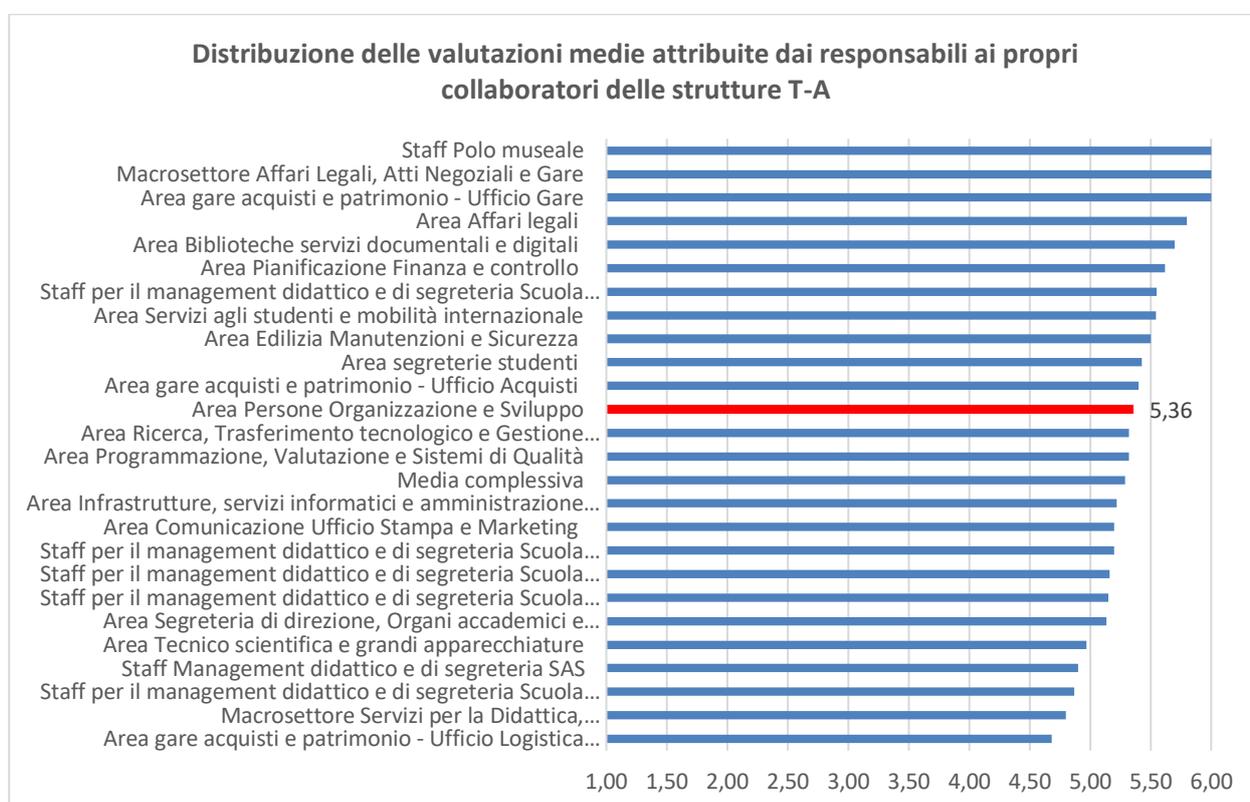
In questo ambito, come già detto, è stato attribuito il 60% del fondo relativo ai "Compensi diretti a incentivare la produttività ed il miglioramento dei servizi", per l'anno 2020.

Valutazione comportamentale del singolo da parte del Responsabile della Struttura.

Il sistema di gestione on-line delle schede di valutazione dei singoli, attivo nell'ateneo e coordinato dall'Area Personale e Organizzazione, permette una gestione automatizzata delle valutazioni e della visualizzazione delle schede da parte dei valutatori e dei valutati, compresa una migliore ed immediata gestione dei gap nelle competenze.

La Scheda di valutazione si basa su una scala da 1 (valutazione minima) a 6 (valutazione massima). In totale sono state valutate 238 unità di personale B,C,D.

Di seguito viene visualizzato l'esito delle valutazioni attraverso l'indicazione della media complessiva attribuita in ogni singola struttura:



In questo ambito, come già detto, è stato attribuito il 40% del fondo relativo ai "Compensi diretti a incentivare la produttività ed il miglioramento dei servizi".

Report curato dall'Area sistemi qualità e sviluppo organizzativo

Università di Camerino
Giugno 2020



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Allegato 2

di Vincenzo Tedesco

La presente relazione ha lo scopo di esporre in maniera organica le attività svolte e i risultati raggiunti nel corso dell'anno 2020 dall'attuale Direzione Generale. Il periodo specifico di riferimento del presente rapporto è l'anno solare 2020.

L'azione del Direttore Generale¹ si è sempre svolta in attuazione delle linee politiche indicate dal Rettore e sulla base del piano strategico 2018-2023 che, avendo definito azioni concrete, corredate da indicatori misurabili e in larga parte molto 'sfidanti' per l'Ateneo, rappresenta una linea guida solida per l'impostazione di molte delle attività del Direttore Generale.

Con riferimento alle figure di vertice gestionale dell'amministrazione universitaria, la legge 240/2010 (art.1 lett. o) attribuisce al Direttore Generale sulla base degli indirizzi forniti dal consiglio di amministrazione, compiti inerenti la gestione e organizzazione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico-amministrativo dell'Ateneo nonché dei compiti, in quanto compatibili, di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n.165.

Per l'Università di Camerino le responsabilità ed i compiti del Direttore Generale sono esplicitati in modo esaustivo nell'at.28 dello Statuto dell'Ateneo:

1. *La struttura amministrativa di UniCam fa capo al Direttore Generale.*
2. *Il Direttore Generale è responsabile dell'attività di UniCam e, sulla base degli indirizzi forniti dal Consiglio di Amministrazione, della complessiva gestione e organizzazione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico-amministrativo dell'Ateneo, nonché dei compiti, in quanto compatibili, di cui all'art. 16 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 e dell'attuazione dei programmi e dei provvedimenti deliberati dagli organi accademici.*
3. *In particolare, competono al Direttore Generale:*
 - a) *la vigilanza sulle attività amministrative e gestionali degli uffici e servizi di UniCam;*
 - b) *l'assegnazione del personale tecnico-amministrativo alle strutture, valutate le proposte delle Scuole di Ateneo, delle altre strutture di ricerca e formazione, delle aree tecnico-amministrative e sulla base delle delibere del Consiglio di Amministrazione;*
 - c) *la verifica e il coordinamento dell'attività dei dirigenti e dei funzionari responsabili delle varie aree dell'amministrazione;*
 - d) *la predisposizione e la presentazione, a metà ed a fine mandato, di una sintetica relazione sull'attività svolta, che ricomprende quella dei responsabili dei macro-settori;*
 - e) *tutte le altre funzioni attribuitegli dalla legge, dallo Statuto e dai regolamenti.*
4. *L'incarico di Direttore Generale è attribuito dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Rettore, sentito il parere obbligatorio del Senato Accademico, scegliendo tra personalità di elevata qualificazione professionale e comprovata esperienza pluriennale con funzioni dirigenziali.*
5. *Per favorire il mantenimento dei requisiti di qualità dell'Ateneo, i candidati alla carica di Direttore Generale debbono sapere: dare attuazione agli obiettivi ed agli indirizzi politici degli organi dell'Ateneo; definire e gestire a tal fine un budget; gestire i processi organizzativi e le relazioni con il personale; utilizzare dati quantitativi e qualitativi per definire strategie di intervento; manifestare attenzione alle esigenze degli studenti e di tutte le altre parti interessate.*
6. *L'incarico, regolato con contratto di lavoro a tempo determinato di diritto privato, non può avere durata inferiore a tre anni né eccedere il termine di quattro ed è rinnovabile. Il trattamento economico è stabilito dal Consiglio di Amministrazione, in conformità a criteri e parametri fissati con decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze. Se l'incarico è conferito ad un dipendente pubblico, questi deve essere collocato in aspettativa senza assegni per tutta la durata del contratto.*
7. *Il Direttore Generale nomina un funzionario o dirigente UniCam di elevata professionalità, che lo sostituisca in caso d'impedimento o assenza; al funzionario possono essere affidate dal Consiglio di Amministrazione, di volta in volta o in maniera stabile, ulteriori specifiche funzioni.*

¹ La funzione del Direttore Generale è stata oggetto di attenzione prima dal D.lgs. 150/2009, dalla legge 240/2010 e da ultimo dal d.lgs. 74/2017. Queste norme hanno profondamente rimodulato la disciplina della dirigenza pubblica, incentivando un ulteriore passo in avanti nel processo di miglioramento della produttività degli uffici pubblici, attraverso una maggiore responsabilizzazione del dirigente.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Mentre per quanto concerne gli obiettivi attribuiti al Direttore il Sistema di Monitoraggio e valutazione della performance approvato dal Consiglio di Amministrazione UniCam nella seduta del 29 gennaio 2020, prevede che:

La valutazione del Direttore Generale, effettuata dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Nucleo di Valutazione, tiene conto della descrizione delle attività e delle azioni svolte in relazione al grado di complessità degli obiettivi avviati, realizzati e rendicontati, contenuta in una relazione annuale sul complesso delle attività svolte e riguarda i seguenti elementi:

- grado di raggiungimento degli obiettivi legati alla performance della struttura amministrativa nel suo complesso (obiettivi gestionali delle strutture tecnico-amministrative)

- della valutazione, svolta dal Rettore, dei seguenti comportamenti organizzativi:

a) capacità manageriali ed organizzative;

b) attitudine ad interpretare in senso attuativo delle linee e gli indirizzi politici ricevuti dalla governance dell'Ateneo;

c) capacità nel porsi come perno di trasmissione tra la componente politica e accademica e quella gestionale (tecnico-amministrativa)

Peso degli ambiti di valutazione:

- 1. raggiungimento degli obiettivi legati alla performance della struttura amministrativa nel suo complesso: 90%;*
- 2. comportamenti organizzativi: 10%.*

Scala di valutazione degli ambiti:

A. Scostamento nullo rispetto a quello atteso (valutazione 100%): obiettivi raggiunti al 100%

B. Scostamento minimo rispetto a quello atteso (valutazione 90%): obiettivi raggiunti dal 90 al 100%

C. Scostamento significativo rispetto a quello atteso (valutazione 60%): obiettivi raggiunti dal 70 al 89%

D. Scostamento importante rispetto a quello atteso (valutazione 0%): obiettivi raggiunti dal 50 al 69%

La relazione sulle attività svolte nel 2020 si estrinseca quindi sulla base dei risultati ottenuti in relazione agli obiettivi predefiniti prevedendo una rappresentazione strutturata delle principali attività dell'Amministrazione.

1. Attività per il miglioramento del funzionamento ordinario e per l'innovazione organizzativa riferite ad obiettivi strategici

Premessa

Per l'anno 2020 occorre premettere che l'emergenza pandemica COVID-19 ha condizionato tutte le attività dell'Ateneo, comprese ovviamente quelle tecnico-amministrative, che si sono dovute occupare con grande intensità e dedizione alla gestione emergenziale di tutto il contesto organizzativo di supporto alla didattica e alla ricerca svolta nell'Ateneo, oltre che alle attività di terza missione e istituzionali.

a) Gestione dell'emergenza COVID-19

Nelle varie fasi di emergenza pandemica, UNICAM ha adeguato le proprie modalità di erogazione della didattica e della ricerca e di tutti gli altri servizi ai dettami alle indicazioni dei decreti vari provvedimenti normativi susseguiti. È stato rafforzato il sistema della Didattica a distanza (DaD), già utilizzato in UNICAM nel post-sisma per i corsi della sede di Camerino, ed applicato nel 2020 a tutti i corsi di laurea, anche quelli delle sedi collegate.

Le modifiche all'organizzazione ed i provvedimenti normativi adottati dalla Direzione generale e dalla Governance di UNICAM sono tutti raccolti e consultabili nel sito internet dell'Ateneo, al seguente LINK:

<https://www.unicam.it/ateneo/coronavirus-unicam-comunica>



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Di seguito si segnalano, a titolo di esempio, alcune delle più significative azioni messe in atto dal punto di vista organizzativo e di prevenzione:

- Predisposizione dei kit coronavirus e distribuzione degli stessi nelle strutture Unicam;
- Allestimento segnaletica orizzontale negli ingressi dei Poli, nelle aule e biblioteche di Ateneo in vista del primo semestre di lezione; valutazione distanziamento sociale negli uffici;
- Studio e l'analisi della normativa di riferimento e predisposizione protocolli interni;
- Organizzazione e gestione dello screening sierologico dei dipendenti Unicam anche presso le sedi collegate. Sono stati effettuati nel 2020 in totale n. 348 screening, suddivisi in: docenti e ricercatori n. 95, personale tecnico amministrativo n. 173, dottorandi n. n. 53, assegnisti n. 22, borsisti n. 5;
- Organizzazione e supporto logistico ai test di ammissione (in presenza) ai corsi di laurea in Medicina e Chirurgia e Veterinaria.

È stato inoltre introdotto, come prevede l'attuale normativa in materia di lavoro a distanza, lo **smart working** come forma ordinaria di lavoro. Sono stati applicati rigidi protocolli di sicurezza e prevenzione per non dover sospendere tutte le attività di ricerca e le attività connesse di supporto. Queste modifiche, realizzate e strutturate - pur se con gradualità - in tempi brevissimi, hanno certamente introdotto per tutto il personale, docente e tecnico amministrativo, un cambiamento notevole nel modo di lavorare.

Di seguito una descrizione più di dettaglio di quanto impostato per la gestione del lavoro agile e del "piano organizzativo del lavoro agile" (**P.O.L.A.**):

L'introduzione e la gestione del lavoro agile hanno richiesto un grande impegno da parte della Direzione generale ed in particolare dell'Area persone organizzazione e sviluppo, per tutto l'anno 2020. Con il perdurare della pandemia, il lavoro agile è diventato una delle modalità ordinarie di svolgimento della prestazione lavorativa con conseguente necessità, da parte delle amministrazioni, di adottare piani di lavoro agile nel rispetto delle esigenze organizzative e delle funzionalità nell'erogazione dei servizi.

Nell'attuazione del lavoro agile, l'Ateneo ha tenuto conto della propria situazione organizzativa, contemperando tutte le esigenze e cercando di giungere ad un valido equilibrio degli interessi anche sulla base dei protocolli di Ateneo vigenti e sugli obiettivi di performance da raggiungere. L'implementazione del lavoro agile ha influito in maniera importante nell'organizzazione, evidenziando anche la necessità di adeguare il sistema di misurazione di valutazione della performance, in coerenza con il nuovo assetto.

L'art. 263 della Legge 17 luglio 2020 n. 77 modifica l'art. 14 della Legge 7 agosto 2015, n. 124 introducendo il P.O.L.A.: *"Entro il 31 gennaio di ciascun anno, le amministrazioni pubbliche redigono, sentite le organizzazioni sindacali, il Piano organizzativo del lavoro agile (POLA), quale sezione del documento di cui all'articolo 10, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 27 ottobre 2009, n. 150"*.

Il P.O.L.A. è diventato pertanto lo strumento di programmazione del lavoro agile, ovvero delle sue modalità di attuazione e sviluppo divenendo il risultato di una programmazione dell'amministrazione e di un ripensamento dei modelli organizzativi in essere.

Con nota prot. n. 67272 del 6 novembre 2020, la Direzione generale ha richiesto ai Responsabili di individuare, nell'ambito dei processi riguardanti la propria struttura (indicati nel Manuale dei processi di Ateneo) quelle attività che possono essere svolte in modalità di lavoro agile e, per differenza, quelle che



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

richiedono una continuità di presenza fisica in ufficio. Per ciascuna delle attività individuate come attuabili in modalità agile, è stato quindi chiesto di indicare le giornate di presenza fisica comunque necessaria per garantire l'efficacia e l'efficienza complessiva del processo e una adeguata rotazione del personale. Sono state inoltre predefinite due fasce di reperibilità per l'attività svolta in modalità di lavoro agile, tra le 10 e le 12.30 e tra le 15 e le 16 (per le giornate in cui è previsto il rientro pomeridiano).

Sono state ovviamente escluse da tale impostazione, con apposito provvedimento, quelle attività che richiedono una presenza continuativa del dipendente e che prevedono un contatto costante con l'utenza, fra le quali ad esempio l'Area Tecnico-scientifica e grandi apparecchiature, per la necessità di fornire le attività di supporto alla didattica e alla ricerca fondamentali per la prosecuzione del funzionamento complessivo dell'Ateneo.

I lavoratori impegnati in attività per le quali è stata individuata la possibilità di svolgimento in lavoro agile hanno avuto a disposizione max n. 2 giornate settimanali da utilizzare in tale modalità, ad esclusione degli appartenenti a categorie di "lavoratori fragili" per i quali la collocazione in lavoro agile è stata applicata per tutta la settimana lavorativa.

Per ciascuna area è stato approntato un modello di report settimanale, attraverso il quale il Responsabile di Area/Struttura ha effettuato un monitoraggio costante dell'attività svolta nelle giornate di lavoro agile.

In questo quadro ed al fine di una corretta applicazione delle norme, si è lavorato fin da subito alla definizione del P.O.L.A., Piano Organizzativo del Lavoro Agile, nonostante esso apparisse come un progetto alquanto ambizioso da realizzare in uno stato sostanzialmente emergenziale. Lo strumento adottato da UniCam è, per ora, uno strumento flessibile che si attiva sulla base dell'andamento della pandemia. Si è voluto in tal modo evitare la definizione di specifiche, complesse e soprattutto rigide regolamentazioni, anche tenendo conto della situazione dei colleghi che svolgono l'attività lavorativa in condizioni di non perfetto distanziamento.

b) Indagine interna sul periodo di criticità COVID

[Obiettivo: realizzazione di un'indagine periodica che consenta un monitoraggio del benessere organizzativo nell'Ateneo, sia del personale docente che di quello Tecnico-amministrativo.](#)

[È un obiettivo previsto nel Piano integrato 2019-2022](#)

Al fine di monitorare gli effetti di questi cambiamenti e del susseguirsi delle modifiche organizzative sull'efficienza dei servizi, e più in generale sulle persone che lavorano nell'Ateneo, è stata svolta un'indagine, coordinata dall'Area programmazione, valutazione e sistemi qualità, che ha prodotto interessanti risultati e che ha evidenziato una sostanziale condivisione ed apprezzamento da parte del personale per le azioni messe in atto da UNICAM durante la prima fase emergenziale.

L'indagine ha anche avuto lo scopo di raccogliere e far emergere proposte per il superamento delle inevitabili criticità che sono inevitabilmente emerse in questo periodo. Collegandosi al seguente LINK è possibile visualizzare un report sugli esiti dell'indagine:

<https://sgq.unicam.it/content/questionario-covid-19>

c) Implementazione e monitoraggio della piena operatività della nuova articolazione organizzativa

[Obiettivo: rimodulazione ed ottimizzazione della organizzazione delle strutture tecnico amministrative in funzione delle nuove normative del sistema universitario nazionale ed in relazione alle sfide da affrontare nel post-sisma 2016.](#)



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Si tratta di un obiettivo esplicito contenuto nel programma pluriennale del Rettore, approvato dal CdA in fase di insediamento della nuova governance.

Nel corso dell'anno 2020 è stato monitorato con riunioni periodiche, di norma coincidenti con le riunioni di preparazione degli argomenti all'ordine del giorno degli Organi di governo dell'Ateneo che si svolgono con cadenza mensile, il buon funzionamento e l'adeguamento del nuovo modello organizzativo approvato dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 31 gennaio 2018. A tale scopo è attivo in via permanente un gruppo di lavoro incaricato di acquisire informazioni sui processi organizzativi e supportare la Direzione Generale nella formulazione delle modifiche organizzative.

I monitoraggi svolti nel corso del 2020, condizionati anch'essi dall'emergenza in corso causa COVID, non hanno condotto a significativi interventi volti a modificare l'organizzazione. È tuttavia proseguito il costante colloquio con i Responsabili di Area/Struttura, che durante i mesi di lockdown rigido è stato svolto a distanza ma con cadenza settimanale. Sono state inoltre individuate migliori collocazioni per alcune unità di personale, anche al fine di valorizzarne le professionalità e favorire la crescita.

Formazione personale tecnico amministrativo

Nell'anno 2020 è proseguita l'attività formativa sulla base del piano della formazione redatto per gli anni 2019 e 2020. Il piano rappresenta la sintesi delle esigenze formative di tutto il personale tecnico amministrativo, di quelle specifiche manifestate dai Responsabili di Area/Struttura sulla base dei propri ambiti di attività nonché delle necessità tecniche di aggiornamento professionale, di sviluppo di nuove competenze strategiche e conoscenze trasversali.

L'attività formativa dell'anno 2020, a causa del diffondersi dell'epidemia da Covid-19 ed alla conseguente impossibilità di frequentare corsi di formazione in presenza, si è svolta prevalentemente a distanza sfruttando le potenzialità delle piattaforme e-learning e delle stanze virtuali (esempio Webex, Meet, ecc..). Per tale ragione la Direzione generale ha sottoscritto a giugno 2020 un abbonamento annuale alla piattaforma e-learning PA360 per la formazione a distanza di ciascun dipendente. All'interno della piattaforma è disponibile un ampio catalogo di corsi di formazione che abbracciano tematiche che vanno dalla gestione del personale, alle gare e appalti, dalla privacy all'anticorruzione con un aggiornamento normativo indispensabile anche alla luce delle nuove regole introdotte dalle leggi emanate per contrastare il diffondersi della pandemia.

Nonostante la diversa modalità di fruizione, la formazione si è sviluppata analogamente in due percorsi registrando un considerevole aumento della richiesta: formazione specialistica individuale con la partecipazione dei dipendenti a circa n. 38 corsi (esclusi i corsi di primo soccorso o aggiornamento RLS) organizzati da enti di formazione esterni con gestione di tutti gli adempimenti amministrativi legati all'iscrizione ed al flusso informativo e formazione mirata all'accrescimento delle competenze trasversali. In particolare:

- Ciclo di seminari sul tema "Più cooperazione e meno competizione", n. 5 incontri per un totale di n. 10 ore;
- Corso di formazione per i neoassunti in Unicam, n. 2 incontri per un totale di n. 6 ore;
- Corsi Valore PA Inps Avviso 2019, n. 6 corsi da n. 40 ore ciascuno. Tali corsi programmati inizialmente in presenza, si sono poi svolti a distanza ed hanno visto la partecipazione anche di dipendenti di altre pubbliche amministrazioni;
- Corso di formazione in occasione delle Progressioni economiche orizzontali, n. 4 incontri (uno per ciascuna categoria) da n. 2 ore circa ciascuno.

Nell'anno 2020, l'Università degli studi di Camerino ha ottenuto per il secondo anno consecutivo l'accreditamento da parte dell'INPS di n. 7 corsi di formazione per il personale delle pubbliche amministrazioni nell'ambito dell'Avviso Valore PA. Gli eventi formativi per ciascun corso accreditato sono iniziati a febbraio 2021, sono programmati in n. 10 giornate per un totale complessivo di n. 40 ore di lezioni attraverso la piattaforma Webex.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Accordi sindacali anno 2020

Le attività che hanno coinvolto le delegazioni di parte sindacale si sono incentrate su varie tematiche, prima tra tutte la contrattazione integrativa di risorse e produttività per l'anno 2020, conclusasi con la sottoscrizione dell'accordo fondo risorse decentrate per le categorie B-C-D.

A seguito dell'analisi di fattibilità condotta nel 2019 con il supporto delle rappresentanze sindacali circa l'introduzione all'interno dell'Ateneo di un sistema di welfare aziendale per incrementare il benessere del personale tecnico amministrativo, è stato sottoscritto in data 31 gennaio 2020 l'accordo "Erogazione di benefici economici al personale tecnico amministrativo ai sensi dell'art. 67 comma 1 del CCNL del comparto istruzione e ricerca del 19 aprile 2018".

L'accordo in particolare disciplina la concessione di benefici c.d. Welfare integrativo in due tipologie:

- polizza assicurativa rimborso spese mediche (estendibile anche al nucleo familiare con un premio aggiuntivo a carico del richiedente);
- welfare e flexible benefits (istruzione, assistenza, trasporto, buoni acquisto e carburante, salute, cultura e tempo libero. Per questo tipo di intervento è stato definito l'ammontare dell'importo da assegnare a ciascuna categoria.

In data 31 gennaio 2020 è stato approvato il già citato regolamento che fissa i criteri per l'introduzione del lavoro agile in UniCam, quale nuova modalità di svolgimento delle proprie mansioni. È proprio sulla base di tale regolamento che nel mese di novembre 2020 è stato impostato il P.O.L.A.

Nel corso dell'anno 2020 è stata attivata la polizza assicurativa con l'ulteriore copertura per malattia dovuta a Covid-19 mentre l'avvio dell'intervento welfare e flexible benefits è stato rinviato, su richiesta delle organizzazioni sindacali, all'anno 2021.

In data 30 luglio 2020 è stato sottoscritto l'accordo "Criteri di accesso Progressioni economiche verticali, procedura selettiva ai sensi dell'art. 22, comma 15, D.lgs 25 maggio 2017 n. 75 e ss.mm.ii." per il passaggio dei dipendenti alla categoria immediatamente superiore rispetto a quella di appartenenza. Nello specifico, l'accordo definisce i requisiti di accesso ed i punteggi di valutazione per le progressioni economiche dalla categoria C a D e dalla categoria D ad EP.

In data 3 dicembre 2020 è stato inoltre sottoscritto l'accordo recante "Linee guida per la definizione degli importi massimi attribuibili nell'ambito della retribuzione accessoria" con l'obiettivo di definire, a decorrere dall'anno 2020, tetti massimi sulle provvidenze per il personale tecnico amministrativo derivanti da fondi di Ateneo e/o esterni al fine di una gestione sistemica con attenzione a tutte le categorie del personale tecnico-amministrativo. Inoltre, con il suddetto accordo si è provveduto a chiarire alcune impostazioni regolamentari di Ateneo non conformi alle recenti normative e pronunce giurisprudenziali della Corte dei Conti.

Implementazione nuovo programma di monitoraggio e verifica dell'orario svolto dal personale tecnico-amministrativo e dei congedi/assenze.

Con l'obiettivo di proseguire nell'informatizzazione delle procedure gestite dall'Area Persone Organizzazione e Sviluppo, l'Ateneo ha acquisito un nuovo programma di gestione dell'orario. Nel corso del 2020 in collaborazione con l'Area Infrastrutture servizi informatici e amministrazione digitale, sono state trasferite le



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

anagrafiche dei tesserini ed è stata impostata l'integrazione con la piattaforma Carriere e Stipendi di Ateneo. È stato quindi approntato un calendario di incontri riguardanti la valutazione/applicazione dei parametri riguardanti fasce di flessibilità, griglie orarie, regole buoni pasto, missioni, al fine di trovare soluzioni applicative che soddisfacessero le esigenze di monitoraggio dell'Ateneo e il rispetto della normativa contrattuale e di legge in materia di orario di lavoro. Il personale dell'Area ha quindi frequentato un corso intensivo di formazione per l'utilizzo in autonomia del nuovo applicativo.

Attuazione programmazione utilizzo dei punti organico anno 2019 e procedure concorsuali

Nelle sedute degli organi del 29 aprile 2020 è stato programmato l'utilizzo dei punti organico anno 2019 e residui anni precedenti per il personale tecnico-amministrativo e in quelli di ottobre 2020 i punti organico per il personale docente.

Le procedure attivate negli ultimi mesi del 2020 sono state:

- n. 4 procedure ai sensi dell'art. 18 comma 1 L. 240/2010
- n. 5 procedure ai sensi dell'art. 24 comma 3 lett. b) L. 240/2010 (in attuazione del piano straordinario anno 2020)
- n. 1 posto di cat. C area tecnica per le esigenze Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati per le esigenze dell'Area Infrastrutture, servizi informatici e amministrazione digitale

Le procedure attuate e concluse con successiva assunzione dei vincitori, frutto della precedente programmazione, sono state:

- n. 5 procedure per assunzione di n. 5 Professori di seconda fascia
- n. 1 procedura per l'assunzione di una unità di cat. B Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati
- n. 2 procedure per l'assunzione di 5 unità di cat. C area amministrativa
- n. 1 procedura per l'assunzione di 3 unità di cat. C Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati
- n. 1 procedura di mobilità per l'assunzione di una unità di cat. B

Sono state inoltre espletate n. 43 procedure di assegnisti di ricerca, n. 64 procedure per borse di studio e 38 procedure per contratti di lavoro autonomo.

Adozione nuovi regolamenti e modifiche

Nell'anno 2020 sono stati redatti ed emanati con decreto rettorale, previa approvazione degli organi di ateneo competenti, i seguenti regolamenti:

- Regolamento per il conferimento di borse di studio post-lauream e per attività di ricerca (Emanato con Decreto Rettoriale 52/2020 prot. n. 7391 del 12 febbraio 2020).
- Regolamento relativo alle procedure per il conferimento di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca (Emanato con Decreto Rettoriale prot. n. 6408 del 7 febbraio 2020).
- Regolamento per l'assunzione di tecnologi a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 bis della legge n. 240/2010 (emanato con Decreto Rettoriale prot. n. 32191 del 05 giugno 2020)

d) Ciclo della performance

[Obiettivo: integrazione tra programmazione strategica ed economico finanziaria.](#)

[È un obiettivo contenuto nel piano integrato della performance 2019-2021](#)



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Come già richiamato, UNICAM ha impostato un nuovo documento SMVP, approvato nel 2020, ed un piano integrato 2020-2022 contenente alcune modifiche di impostazione.

Per quanto riguarda il processo di integrazione tra programmazione strategica ed economico finanziaria, il Consiglio di Amministrazione, nella seduta del 30 ottobre 2019, aveva individuato delle azioni innovative previste dal Piano strategico 2018-2023 alle quali destinare specifiche risorse, incrementando e rendendo evidente anche nella documentazione contabile l'integrazione fra ciclo della performance e ciclo del bilancio.

La progettazione è stata impostata su base triennale, per tipologia di costo o investimento. Per ogni azione di intervento finanziata, previa approvazione e revisione della Direzione Generale, è stato individuato un progetto contabile che accoglie le relative risorse. Le azioni individuate sono state quindi riportate nel documento di programmazione delle attività delle strutture tecnico-amministrative dell'Ateneo e sono parte integrante degli obiettivi organizzativi delle stesse strutture a partire dal Piano Integrato della performance 2020-2022, approvato il 29 gennaio 2020 dal CdA.

Nel 2020 purtroppo, a causa della emergenza COVID-19, l'attività relativa a queste azioni è stata fortemente rallentata, anche tenuto conto del fatto che molte di esse si riferiscono ad attività culturali, convegnistiche o di formazione che, nel contesto venutosi a creare specialmente nel primo semestre 2020, sono state purtroppo rinviate.

e) Accredimento e certificazioni dei processi a supporto della didattica

[Obiettivo: II.3 del piano strategico 2018-2023 -Potenziamento del sistema di assicurazione qualità finalizzato all'accountability dei percorsi formativi di alta formazione](#)

Gli Organi di governo dell'Ateneo, includendo il processo di accreditamento e certificazione della didattica fra gli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo 2018-2023 (Sez. 11, Macro ob.3.1) si sono espressi nel 2018 sollecitando la ripresa (dopo la "pausa forzata" dovuta agli eventi sismici) dei processi di allargamento del perimetro di certificazione ISO9001 alle attività formative del terzo ciclo, in particolare ai corsi di Master.

Le aree tecniche e amministrative che sostengono i processi formativi, in particolare l'Area Programmazione, valutazione e sistemi qualità ed il Macro settore servizi per la didattica, internazionalizzazione e post-laurea, hanno supportato e guidato nel 2020 le azioni necessarie al processo, predisponendo la documentazione necessaria alla certificazione ISO9001 per i corsi del terzo ciclo e soprattutto un'approfondita analisi interna riguardante l'organizzazione, la gestione e le modalità di supporto alle attività formative dei corsi di alta formazione (master, perfezionamento, formazione ed aggiornamento professionale).

Dopo un ciclo di audit sviluppatosi nel mese di settembre, che ha coinvolto anche i principali responsabili dei CdS di I e II ciclo, ad ottobre 2020 si è svolto l'Audit esterno di certificazione, che si è concluso positivamente.

La descrizione dettagliata di questa azione è descritta al seguente LINK:

<https://sgg.unicam.it/content/unicam-ottiene-la-certificazione-secondo-la-norma-iso9001-versione-2015>

L'azione di sostegno e supporto alle attività dei corsi del terzo ciclo hanno riguardato anche il Dottorato di Ricerca, nel percorso di accreditamento annuale MIUR.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

f) Gestione del contenzioso e attività dell'Avvocatura di Ateneo

Obiettivo: miglioramento della capacità dell'Ateneo di gestire in autonomia situazioni di contenzioso e recupero crediti È un obiettivo gestionale concordato e condiviso con il Rettore ed approvato dal CdA.

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO ORGANIZZATIVO O DI NOTEVOLE RILEVANZA SVOLTE NEL 2020

1. Recupero crediti insoluti anni (residuo anni precedenti 2018 e dal 2018-al 2020). L'Avvocatura ha preso in carico tutte le posizioni fornite nel 2020 per un complessivo importo di circa € 630.000,00, le ha valutate ed ha stabilito di iniziare la procedura di recupero dei crediti. Di questi, che rappresentano la totalità, sono stati **incassati nell'anno 2020 € 366.962,69**. I crediti irrecuperabili per varie cause ammontano ad € 163.244,88. Il residuo è in trattativa ovvero è oggetto di procedimenti giudiziari non ancora conclusi che dovranno essere portati avanti nell'anno 2021 nonché di trattative stragiudiziali.

2. Attività giudiziaria presso i Tribunali civili per procedimenti civili e di esecuzione mobiliare e presso terzi, la Corte d'Appello, il TAR Marche ed il Consiglio di Stato questi ultimi con il tramite dell'Avvocatura dello Stato (in tal caso sono stati predisposti i fascicoli di parte) con esito positivo (tranne in un caso) sia nelle pronunce in fase cautelare sia nelle pronunce definitive. Nello specifico, **nell'anno 2020** sono stati ottenuti i seguenti risultati:

TAR MARCHE: 5 ordinanze cautelari positive per l'Università su 5 ricorsi; 3 sentenze di cui 2 positive e una negativa;

TAR LAZIO 2 ordinanze cautelari positive su 2 ricorsi;

CORTE D'APPELLO DI ANCONA: 1 sentenza positiva su 1 appello proposto contro l'Università; 1 procedimento in corso

CONSIGLIO DI STATO: 2 ordinanze cautelari neutre (di mero rinvio al Tar Marche per il prosieguo della fase di merito) su 2 ricorsi;

TRIBUNALE DI MACERATA 4 procedimenti in corso;

3. Difesa dell'Università nei procedimenti penali in collaborazione con gli avvocati del libero foro.

4. Difesa dell'Università presso la Commissione per l'accesso agli atti istituita presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri con esito positivo.

5. Attività di coordinamento in tema di accesso agli atti. Nello specifico sono stati analizzati e trattati **nell'anno 2020** n. 23 accessi documentali ex art. 22 L. 241/1990 di cui: SETTORE GARE E APPALTI n. 4; PERSONALE DOCENTE n. 3; SCUOLA MEDICINA VETERINARIA n. 10; ALTRO n.6

6. Analisi, studio e predisposizione atti nei ricorsi amministrativi.

ALTRE AZIONI

1. Ricognizione di società partecipate e spin off e attuazione del regolamento spin off in collaborazione con l'Area Ricerca e l'Area Affari Legali. Stesura Regolamento spin off e start up sottoposto all'approvazione del CDA di settembre 2020.

2. Attività di studio e consulenza per la predisposizione delle informative privacy adeguate al Regolamento n. 679/2016 sino alla sopravvenuta nomina del RDP che ha preso in carico e svolto le varie attività.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

3. Attività consulenza e assistenza agli uffici con redazione di pareri, indicazioni e risoluzione di problematiche attinenti all'area interessata.

4. Attività di assistenza legale agli uffici che richiedono il supporto.

5. Redazione contratti, convenzioni, atti e documenti in collaborazione con altri uffici o per conto di uffici che richiedono il supporto.

g) Procedure di acquisto

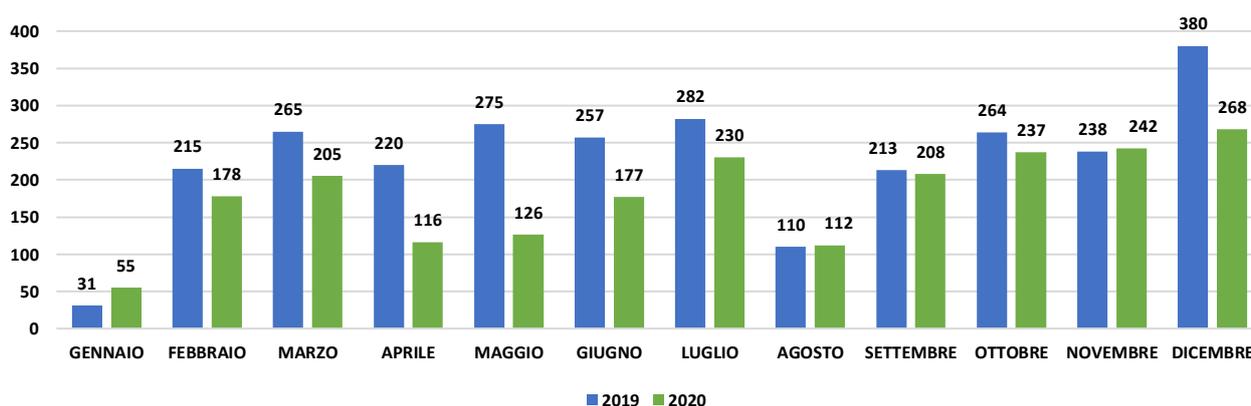
Obiettivo: riorganizzazione della struttura di gestione delle attività centralizzate di acquisto dell'Ateneo per migliorare le tempistiche di risposta soprattutto alle esigenze delle strutture periferiche (Scuole di Ateneo) che si occupano di didattica e ricerca, superando le criticità evidenziate negli anni 2017 e 2018.

È un obiettivo gestionale concordato e condiviso con il Rettore ed approvato dal CdA.

L'Ufficio Acquisti, struttura di terzo livello di cui alla Direttiva del Direttore Generale n. 2695 del 18, costituito a decorrere dal 01 aprile 2019 con il fine di rendere più semplice e funzionale il rapporto con gli utenti interni ed esterni e fornire allo stesso tempo risposte efficaci e rapide alle richieste di acquisti fino a 40.000 euro, è stato oggetto di una revisione organizzativa. A partire dal 1° gennaio 2020, infatti, si occupa di tutte le procedure di acquisto di beni e servizi con importo inferiore alle c.d. soglie comunitarie.

Nel corso del 2020 sono stati effettuati 2.154 ordini di acquisto (-21,67% rispetto al 2019). Se si considerano i giorni di chiusura delle strutture (3 settimane lavorative), la media è di circa **44 ordini settimanali, 180 al mese**. L'andamento generale degli ordini mensili evidenzia il consueto calo nei mesi di gennaio (legato sia alla chiusura delle strutture fino al 6 gennaio, sia allo stop degli ordini previsto fino alla riapertura del budget di esercizio) e agosto (in questo caso dovuto alla chiusura sia delle strutture UNICAM sia delle ditte fornitrici).

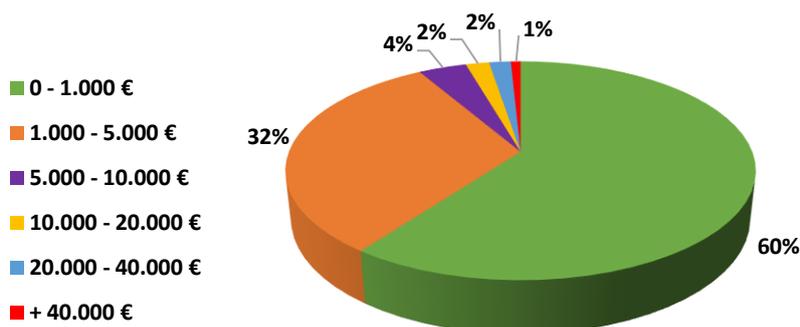
Come si evince dal grafico seguente, l'andamento degli ordini eseguiti nel corso del 2020 ha risentito notevolmente dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel primo semestre dell'anno si è registrata infatti una diminuzione di circa 400 ordini, pari ad un terzo degli ordini effettuati nel primo semestre del 2019.



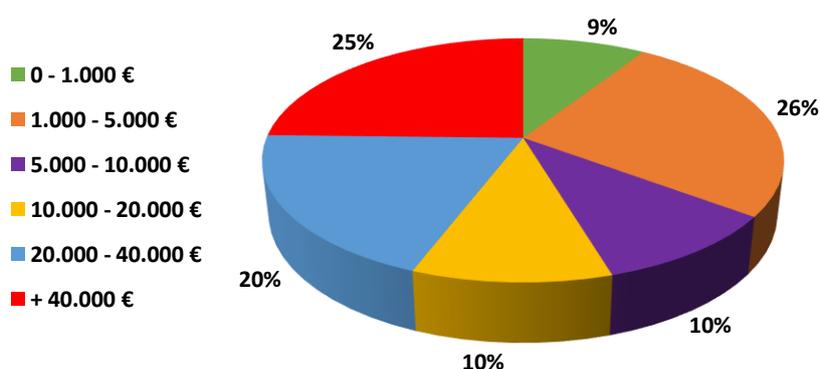
Va sottolineato come a partire da agosto, con l'esclusione del mese di dicembre, il numero degli ordini è pressochè identico all'anno precedente, a dimostrazione del fatto che la diminuzione degli ordini è da correlare soprattutto con l'emergenza COVID che ha inciso notevolmente sulle attività di ricerca dell'Ateneo nel primo semestre. Per quanto riguarda il mese di dicembre, la diminuzione degli ordini è dovuta ad alcune misure attuate per diminuire il carico di lavoro eccessivo sulla struttura.

Per quanto riguarda la suddivisione degli ordini sulla base degli importi, si conferma un trend già evidenziato negli anni precedenti. La maggior parte degli ordini (il 60%) riguarda beni e servizi con un costo inferiore ai 1.000 euro. Più in generale, gli acquisti dei beni e servizi con un costo inferiore ai 5.000 euro sono il 92% del totale, mentre solamente l'1% supera i 40.000 euro.

La situazione del 2020 è stata la seguente:



Diversa, invece, è la situazione se si analizza la somma degli importi dei singoli acquisti. Nel corso del 2020 sono stati effettuati dall'Ufficio Acquisti buoni d'ordine per un valore complessivo (IVA esclusa) di 5.623.221,23 euro (380.000 euro in più rispetto all'anno precedente). Di questi, il 25% ha riguardato operazioni con importi superiori ai 40.000 euro. Va sottolineato come gli ordini inferiori ai 5.000 euro, che numericamente hanno coperto il 91% degli ordini totali, considerando la somma degli importi arrivano solamente al 35%. La situazione dettagliata è la seguente:



Questa situazione può portare ad un'errata percezione del carico di lavoro, mettendo (erroneamente) in correlazione il valore complessivo degli importi con il numero delle pratiche. In realtà, seppur con un valore complessivo degli importi notevolmente inferiore, gli acquisti c.d. "di modica entità" rappresentano tuttora la principale occupazione dei componenti dell'Ufficio Acquisti. Considerando che le procedure che l'ufficio deve mettere in atto sono pressoché le stesse per tutti gli importi 'sottosoglia', nel corso del 2021 si stanno definendo misure volte ad un'attenta programmazione degli acquisti evitando ove possibile il ricorso a continue frammentazioni.

h) Procedure di Gara svolte



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Obiettivo: miglioramento della capacità della struttura che si occupa delle procedure di gara di gestire la crescente richiesta di attività importanti collegate soprattutto alla ricostruzione post-sisma ed alla gestione delle nuove acquisizioni collegate alle nuove strutture ed alla ristrutturazione delle esistenti.

È un obiettivo collegato direttamente al macro-obiettivo IV del Piano strategico di Ateneo 2018-2023 (Progettazione e realizzazione di nuovi spazi per la didattica e la ricerca)

Gennaio 2020

Svolgimento delle sedute di gara per **“Affidamento dei lavori di adeguamento sismico ed efficientamento energetico, con riadattamento interno, dell'edificio sede dell'ex Dipartimento di Scienze chimiche e relativo annesso”**.

Base di gara € € 9.032.131,20 più IVA.

Aggiudicazione con ribasso del 15,23%, per un importo complessivo di € 7.724.411,57 più IVA.

8 gennaio 2020

Provvedimento autorizzazione per **“Affidamento Servizio pulizia Sedi picene”**.

Importo complessivo servizio € 57.610 più IVA.

21 febbraio 2020

Provvedimento autorizzazione adesione **“Convenzione CONSIP Reti Locali 6 per fornitura servizi sistemi LAN attivi e passivi”** per la durata di 36 mesi

Importo complessivo servizio € 366.917,13 più IVA

26 febbraio 2020

Delibera CdA n° 38/2020 per autorizzazione affidamento **“Polizza assicurativa Rimborso Spese Mediche”** personale Unicam TA, anno 2020.

Importo complessivo servizio € 55.913,00.

26 febbraio 2020

Delibera CdA n° 38/2020 per autorizzazione affidamento **“Welfare e Flexible Benefits Aziendale”** a favore del personale TA Unicam.

Importo € 108.990,40

27 febbraio 2020

Provvedimento autorizzazione adesione **“Convenzione CONSIP Energia Elettrica EE17”** per la durata di 18 mesi.

Importo complessivo servizio € 637.000,00 più IVA

17 luglio 2020

Provvedimento autorizzazione Gara a Procedura aperta per **“Affidamento del servizio di pulizia e igiene ambientale degli immobili dell'Università degli Studi di Camerino - Sedi di Camerino, Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto”**. Base di gara € 2.650.374,43 più IVA.

- Aggiudicazione Lotto 1 con ribasso del 32,11 %, per un importo complessivo di € 531.311,20 più IVA.
- Aggiudicazione Lotto 2 con ribasso del 42,10 %, per un importo complessivo di € 684.678,82 più IVA.
- Aggiudicazione Lotto 3 con ribasso del 27,30 %, per un importo complessivo di € 508.964,16 più IVA.

15 marzo 2020

Affidamento **“Polizza assicurativa COVID-19”** anno 2020. Importo complessivo servizio € 5082,50 più IVA.

22 settembre 2020

Provvedimento autorizzazione affidamento **“Polizza assicurativa COVID-19”** anno 2021.

Importo complessivo servizio € 8.000,00 più IVA.

5 ottobre 2020



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Provvedimento autorizzazione affidamento **“Servizi assicurativi dicembre 2020/ dicembre 2023”**.

- Polizza Kasko;
- Polizza Infortuni Cumulativa;
- Rimborso Spese Mediche Ospiti extra UE;
- Rimborso Spese Mediche Dipendenti e Studenti all'estero extra UE;
- ALL RISKS;
- Responsabilità Civile Terzi/Operatori;
- RC Auto.

Importo complessivo servizio € 405.000,00 più IVA.

21 ottobre 2020

Provvedimento autorizzazione Gara a Procedura aperta per **“Affidamento fornitura Arredi tecnici laboratori scientifici presso il Centro di Ricerca Universitaria”**.

Base di gara € 2.661.290,32 più IVA.

Aggiudicazione con ribasso dello 0,15%, per un importo complessivo di € 2.657.331,68 più IVA.

30 ottobre 2020

Provvedimento autorizzazione Procedura negoziata per **“Affidamento lavori realizzazione nuovo impianto polivalente coperto in Loc. Le Calvie”**. Base di gara € 337.780,98 più IVA. Aggiudicazione con ribasso del 3,178%, per un importo complessivo di € 337.773,21 più IVA.

12 dicembre 2020

Provvedimento autorizzazione Gara a Procedura aperta per **“Affidamento dei lavori di realizzazione dell'Edificio polifunzionale, denominato “Unicam Student Center” presso l'area del Campus”**.

Base di gara € 8.416.429,66 più IVA - Aggiudicazione con ribasso del 15%, per un importo complessivo di € 7.491.224,211 più IVA.

i) Logistica Patrimonio e Sicurezza

Obiettivo: miglioramento della efficacia della struttura che gestisce logistica sicurezza nell'Ateneo per la crescente richiesta di attività importanti collegate soprattutto alla ricostruzione post-sisma ed alla gestione delle nuove strutture ed alla ristrutturazione delle esistenti.

È un obiettivo collegato direttamente ai macro-obiettivi I.4 (Ricerca: Potenziamento delle infrastrutture e dei servizi di supporto alla ricerca) e II.4 (Formazione: Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti) del Piano strategico di Ateneo 2018-2023

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO ORGANIZZATIVO

1. Sono stati riorganizzati diversi depositi presenti nelle strutture, smaltendo materiale ormai obsoleto o non più utilizzabile. Sono stati riorganizzati gli archivi.
2. Sono state predisposte le Linee Guida sul rischio biologico nei laboratori scientifici e tradotte anche in inglese. Sono state tradotte in inglese anche le altre Linee Guida.
3. Inserimento sul sito internet di documentazione (Linee guida anche in inglese) relativa al Servizio prevenzione, in collaborazione con Area Comunicazione, Ufficio Stampa e Marketing.
4. È stata effettuata una ricognizione delle tipologie delle cappe biologiche e dei filtri necessari; successivamente è stato affidato l'incarico alla ditta Genelab e sono state effettuate le manutenzioni delle cappe del polo di San Benedetto del Tronto.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

5. Progetto adeguamento cappe Polo di Bioscienze: è stato affidato un incarico ad uno specialista che a novembre ha inviato un progetto per la sistemazione dell'impianto di areazione delle stesse.
6. Ricognizione delle misure da attuare contenute nei vari Documenti Valutazione Rischi delle strutture Unicam ai fini della sicurezza nei luoghi di lavoro: l'analisi dei DVR ha evidenziato che diverse misure sono state attuate e si è demandato per le altre, ancora non realizzate, agli uffici competenti.
7. Organizzazione e supporto logistico al trasloco del corpo quadro della struttura di Chimica Sant'Agostino e spostamento dei laboratori e uffici docenti presso le ex Carmelitane e il Polo di Bioscienze. Smaltimento mobili obsoleto presso l'isola ecologica e facchinaggio di quello da conservare presso il deposito presente a Geologia.
8. Rinnovamento all'interno delle aule con allestimento dei videoproiettori e teli proiezione e sistemazione caveria anche ai fini della normativa sulla sicurezza.
9. Sorveglianza sanitaria: nel 2020 sono state effettuate n. 426 visite, suddivise in n. 117 personale tecnico amministrativo, n. 167 personale docente e ricercatore e n. 142 dottorandi, assegnisti e borsisti.

j) Gestione delle attività connesse alla edilizia, manutenzione e sicurezza

[Obiettivo: supporto tecnico trasversale a tutti gli obiettivi specifici contenuti nel Piano strategico di Ateneo 2018-2023 nella sezione IV \(Ricostruzione\).](#)

Di seguito la descrizione dei principali interventi portati a termine nel 2020:

1	Stralcio lavori danni terremoto Edificio San Sollecito - Matelica	I lavori sono stati ultimati e con questo stralcio è stato completato l'intervento di recupero dell'intero Edificio
2	Costruzione nuova struttura polivalente coperta - Impianti Sportivi in Loc. Le Calvie	Sono state acquisite tutte le necessarie autorizzazioni di legge ed è stata espletata la procedura di gara per l'affidamento dei relativi lavori, che verranno consegnati nei primi due mesi del 2021
3	Interventi di cui al Bando "Sport e Periferie", presso il Centro Sportivo "Sergio Sabbieti"	È stato completato il progetto di tutti gli interventi per i quali è stato chiesto il Cofinanziamento Ministeriale - Si è in attesa della stipula della apposita Convenzione per procedere all'avvio degli interventi
4	Recupero ex Convento di Santa Caterina (ex Veterinaria)	È stata completata la messa a punto del progetto architettonico e strutturale per il recupero dell'intero Complesso ed è in via di ultimazione il progetto delle opere impiantistiche; anche in relazione a ciò, si stanno definendo gli Accordi per ottenere il finanziamento dell'intervento da parte della Regione Marche, per il tramite dell'USR
5	Opere di cui al Piano Particolareggiato PP6	Il completamento del progetto delle opere da realizzare è strettamente collegato all'intervento di costruzione del nuovo "Student Center". Nonostante ciò, sono stati avviati gli stralci correlati alla messa in funzione dello Studentato "Trento e Bolzano"
6	Ristrutturazione Collegio Mattei 1	È stata consegnata tutta la documentazione per addvenire alla stipula della Convenzione per il Cofinanziamento Ministeriale, slittata per le conseguenze dell'emergenza "COVID-19". Non appena il Ministero darà seguito a quanto di propria competenza, saranno avviate le procedure di gara per l'affidamento dei relativi lavori



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

7	Ampliamento Campus Universitario – Lotto CRI	I lavori sono stati ultimati e gli appartamenti realizzati sono stati già messi a disposizione degli Studenti per il tramite dell'Ente Regionale del diritto allo Studio
8	Realizzazione Nuovo Centro di Ricerca Universitario	A seguito dell'emergenza "COVID-19" i lavori, dopo essere stati sospesi, stanno procedendo con tempistiche più lunghe. Ciononostante, è stato messo a punto il progetto per la fornitura e la posa in opera degli arredi tecnici ed è stata aggiudicata la relativa gara di appalto
9	Adeguamento sismico ed efficientamento energetico ex Dipartimento di Scienze Chimiche	I lavori sono stati avviati come da programma e, nonostante l'emergenza "COVID-19", stanno proseguendo secondo le tempistiche di cui all'apposita Convenzione Regionale
10	Efficientamento energetico Edificio di Fisica	Anche se l'esecuzione dell'intervento è stata programmata per l'anno 2021, il relativo progetto è stato comunque messo a punto
11	Efficientamento energetico Edificio di Geologia	Il progetto è stato completato e, nonostante la proroga intervenuta a seguito dell'emergenza "COVID-19", si stanno predisponendo gli atti per procedere all'appalto dei lavori
12	Completamento sistemazioni esterne, viabilità e parcheggi, Comprensorio "D. Amici"	Nonostante la predisposizione delle relative progettazioni, si è ancora in attesa delle necessarie autorizzazioni di legge, "sorprendentemente rallentate" da un "eccesso di zelo burocratico" da parte del nostro Comune
13	Realizzazione Edificio Polifunzionale (Student Center) – zona Campus	Il progetto esecutivo è stato completato ed è stata bandita la procedura per l'affidamento dell'appalto dei relativi lavori

k) Misure ICT, Legale e Privacy

[Obiettivo: puntuale adempimento delle indicazioni e degli obblighi previsti in questo ambito dalla normativa vigente e adeguamento della struttura organizzativa per il miglioramento del supporto alla corretta gestione delle attività ad esso connesse](#)

[È un obiettivo gestionale concordato e condiviso con il Rettore](#)

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO ORGANIZZATIVO

1. Deploy SIEM e Monitoraggio LOG

Contenuti/finalità: L'attività è volta a potenziare la sicurezza della attività ICT con sistema di monitoraggio di rete e sistemi per aumentare la sicurezza del perimetro Unicam.

Risultati/SAL: Il sistema è stato installato e configurato ed è iniziata la fase di test interno.

2. Adeguamento Disaster Recovery alle raccomandazioni della Certificazione ISO27001

Contenuti/finalità: L'attività è volta alla riorganizzazione del cloud Unicam per ottimizzare le attività tecniche tra il datacenter locale e quello remoto e per diminuire i costi di gestione. Ciò viene attuato tramite un nuovo servizio di Disaster Recovery e virtual DC in CINECA

Risultati/SAL: Il nuovo disaster recovery sarà attivato entro il mese di maggio 2021. Le attività tecniche sono già avviate nel 2020 per poter svincolare l'ateneo dal precedente contratto in essere con il provider Aruba in scadenza ad inizio aprile. Cineca ha predisposto una "soluzione ponte" per non avere intervalli temporali di vulnerabilità dell'intero sistema



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

3. Allestimento rete e aule CRU/CHIP

Contenuti/finalità: L'attività è di supporto all'allestimento dell'aula convegni e delle sale riunioni del nuovo edificio CHIP.

Risultati/SAL: Sono stati individuate le soluzioni tecnologiche e saranno effettuati i relativi ordini tramite l'ufficio acquisti

4. Migrazione siti DRUPAL a nuova versione

Contenuti/finalità: L'attività riguarda la migrazione tecnologica dei siti di ateneo verso una nuova versione del content management system Drupal. Attività necessaria per la successiva manutenzione ed evoluzione nel tempo dei siti di ateneo

Risultati/SAL: La migrazione è iniziata nel corso del 2020 ed è tuttora in svolgimento. Una volta completato il rilascio del nuovo sito di ateneo saranno pianificate le ulteriori migrazioni dei siti che non saranno compresi nel restyling.

5. Carta Enjoy

Contenuti/finalità: L'attività riguarda l'introduzione in ateneo delle nuove carte studenti "enjoy" in collaborazione con ERDIS. Le attività tecniche sono in corso considerato anche l'avvicendamento tra UbiBanca e Intesa San Paolo ed entro il mese di maggio 2021 dovrebbero essere fornite le prime carte di test per provare l'integrazione con i sistemi di Ateneo.

Risultati/SAL: Il risultato atteso è una nuova carta studenti in grado di essere usata per i servizi Unicam e per i servizi Erdis.

6. Nuovo sistema di stampa

Contenuti/finalità: L'attività ha riguardato l'introduzione del nuovo sistema di stampa con l'introduzione di nuove stampanti Olivetti/Kyocera.

Risultati/SAL: Il sistema è in produzione, deve essere completata la dotazione di lettori di tesserini.

7. Allestimento aule multimediali

Contenuti/finalità: L'attività ha riguardato l'allestimento di 10 aule multimediali attrezzate con dispositivi per la cattura audio video delle lezioni in modo da poter produrre video di qualità per un successivo editing

Risultati/SAL: Il sistema è in produzione in 10 aule di ateneo

8. Sperimentazione Lab Services Microsoft

Contenuti/finalità: L'attività riguarda la sperimentazione avviata di Microsoft Azure per quanto riguarda l'erogazione di desktop virtuali agli studenti per esercitazioni di laboratorio. La sperimentazione coinvolge nel secondo semestre del 2021 la sezione di informatica per i corsi 'laboratori'

Risultati/SAL: L'attività è in corso per capire se il sistema sia efficace tecnicamente per le nostre esigenze e se sia valutabile per l'adozione anche considerando i costi proposti da Microsoft.

9. Adeguamento cablaggio interno edifici dell'Ateneo

Contenuti/finalità: Adeguamento del cablaggio e degli apparati attivi degli edifici Polo di Scienze, Scienze della Terra e Scienze Morfologiche entro l'anno 2020

Risultati/SAL: I cablaggi degli edifici sono stati completati entro il mese di settembre 2020. Per il 2021 sono previsti interventi sul Polo Giachetta e sull'edificio di Fisica e per il 2022 sugli edifici di Botanica ed Ex-Carmelitane

10. Completamento backbone della fibra ottica Backbone fibra e relative connessioni presso la il data center Unicam



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Contenuti/finalità: Connessione in Fibra Ottica dei seguenti edifici: Studentato Cortine, Nuovo Centro di Ricerca, Ex Centro stampa, Colle Paradiso Benedetto XIII, Collegamento diretto punto-punto Nuovo polo Informatico- Segreterie Studenti

Risultati/SAL: Lavori completati entro l'anno 2020, salvo la connessione in fibra ottica dello studentato Le Cortine completata a marzo 2021

11. Riorganizzazione ed aggiornamento sistema telefonico di ateneo

Contenuti/finalità: Riduzione, rimodulazione e aggiornamento software delle Centrali Telefoniche entro l'anno 2020

Risultati/SAL: Razionalizzazione delle centrali telefoniche mediante l'eliminazione di 4 centrali periferiche, completato l'aggiornamento della piattaforma software, installazione nuovo sistema addebiti

12. Organizzazione e manutenzione delle attività di struttura secondo l'ambito di riferimento del Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni di cui alla ISO 27001:2013

Contenuti/finalità: Organizzazione e manutenzione delle attività di struttura secondo l'ambito di riferimento del Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni di cui alla ISO 27001:2013.

Risultati/SAL: Conferma della certificazione SGSI ISO 27001:2013 a seguito della visita del 29/01/2021 (posticipata causa Covid)

13. Elevazione del livello di funzionalità dei domini "amministrazione" e "studenti", passando da windows server 2008 R2 a windows server 2016

Contenuti/finalità: Migrazione di tutti i Domain Controller a windows server 2016; upgrade dei servizi: DHCP, DNS, Radius e CA.

Risultati/SAL: Completate tutte le attività nell'anno 2020

ALTRE ATTIVITA'

1. Software Richieste di acquisto e Modulo Magazzino (in collaborazione con Ufficio Acquisti)

Contenuti/finalità: Il sistema consente l'invio di richieste di acquisto all'ufficio acquisti tramite form online

Risultati/SAL: Il sistema è disponibile, in fase di test presso ufficio acquisti

2. Avvio utilizzo firma digitale per le Aree Amministrative dell'Ateneo e relativa dematerializzazione dei documenti (in collaborazione con: Area Programmazione, Area Persone, Ufficio Gare e Acquisti, Area Segreteria di Direzione)

Contenuti/finalità: Il sistema consente la dematerializzazione del libro firma cartaceo consentendo la firma digitale dei documenti dell'amministrazione da parte del Rettore, DG, responsabili di area.

Risultati/SAL: Il sistema è fase avanzata di configurazione ed entro il mese di aprile 2021 saranno effettuati i primi test di integrazione con il sistema di autenticazione di ateneo.

3. Piattaforma competenze della ricerca (in collaborazione con Area Ricerca)

Contenuti/finalità: Studio e sviluppo di un repository on-line per la consultazione delle competenze disponibili in ambito UniCam da parte delle realtà imprenditoriali. Il portale consente la descrizione delle attività di ricerca uncam e la ricerca per effettuare il match, ad uso dell'ufficio Ricerca, tra bandi e competenze di ricerca per lo sviluppo di progettualità o per attività conto terzi.

Risultati/SAL: Il sistema è stato progettato attraverso incontri per la definizione dei requisiti. Dopo i contatti con l'Area Ricerca per concordare i contenuti del sito, è stata realizzata una versione dettagliata del sito. Allo stato attuale è in corso una rivalutazione degli aspetti organizzativi e di contenuto da parte dell'Area Ricerca.

4. Cruscotto e app monitoraggio didattica (in collaborazione con Area Programmazione, Valutazione e Sistemi Qualità)



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Contenuti/finalità: Il sistema consente il monitoraggio dell'andamento dei corsi di laurea, degli insegnamenti e delle problematiche connesse all'acquisizione nel tempo dei CFU da parte degli studenti

Risultati/SAL: Il sistema è in produzione e continua evoluzione per l'inserimento di ulteriori indicatori sviluppati insieme all'Area programmazione, valutazione e sistemi qualità

5. Piattaforma ElixForms per gestione form istanze ateneo (in collaborazione con Area Persone, Organizzazione e Sviluppo)

Contenuti/finalità: La piattaforma supporta la digitalizzazione delle istanze documentali presentate dall'utenza nei confronti dell'Ateneo. Il sistema è stato introdotto per le necessità dell'Area Persone, Organizzazione e Sviluppo riguardanti le funzioni per la gestione dei concorsi per il personale TA, docenti, ricercatori, assegnisti, contratti autonomi, borse di studio e potrà essere esteso ad altre necessità di Ateneo.

Risultati/SAL: La piattaforma per la gestione dei concorsi è operativa dal mese di marzo 2021 e il personale interessato ha svolto la relativa attività di formazione. Attraverso la piattaforma è stato gestito un bando per categoria C di prossima scadenza ed è in fase di preparazione un bando per un reclutamento di ricercatori di categoria B

6. Realizzazione nuovo sito web di Ateneo (obiettivo condiviso con Area Comunicazione)

Contenuti/finalità: L'attività di supporto tecnico riguarda il deploy del nuovo sito di ateneo mettendo a disposizione le risorse tecnologiche necessarie al fornitore esterno.

Risultati/SAL: L'infrastruttura elaborativa e di storage, impostata secondo le caratteristiche richieste dalla ditta che sta realizzando il sito, è stata resa disponibile da marzo 2020 e si è in attesa di richieste/feedback del fornitore esterno

7. App Yunicam

Contenuti/finalità: L'attività riguarda l'ideazione di funzionalità e lo sviluppo della nuova App mobile di ateneo.

Risultati/SAL: L'App è stata rilasciata nel terzo semestre del 2020 ed è attualmente in produzione con oltre 5000 studenti interessati. Nuove funzionalità vengono pianificate nel tempo in collaborazione con l'Area Comunicazione Ufficio stampa e Marketing.

8. Portale orario/didattica

Contenuti/finalità: L'attività riguarda la supervisione della realizzazione da fornitore esterno di un portale per la visualizzazione dell'orario delle lezioni da parte degli studenti e la gestione dell'orario da parte dei manager didattici.

Risultati/SAL: Il sistema è in fase di avvio essendo terminati i test della parte di visualizzazione orario. Saranno aggiunte in futuro le funzionalità per la gestione e prenotazione della aule sia per la didattica che per altre attività previste dai docenti.

9. Portale appuntamenti segreteria studenti

Contenuti/finalità: L'attività riguarda la supervisione della realizzazione da fornitore esterno di un portale per la gestione della prenotazione delle attività di sportello in segreteria (sia sportello fisico che virtuale tramite webex). Il sistema è realizzato tramite un sistema di ticketing in grado di permettere agli uffici lo smistamento delle richieste degli studenti verso l'operatore corretto.

Risultati/SAL: Il sistema ha terminato la fase di test.

10. Gestione delle presenze del personale (in collaborazione con Area Persone)

Contenuti/finalità: Attivazione delle funzioni per la gestione dei flussi relativi alle presenze e assenze del personale.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Risultati/SAL: La piattaforma per la gestione del rilevamento presenze e assenze del personale è operativa dal mese di febbraio 2021 sia per quanto riguarda le funzioni dirette ai dipendenti sia per quanto riguarda le funzioni di backoffice a disposizione dell'Area Persone.

11. Adeguamento dei sistemi di incasso all'obbligo di adozione di PagoPa (in collaborazione con Area Pianificazione, Finanza e controllo)

Contenuti/finalità: Adeguamento di tutti i sistemi di incasso dell'Ateneo all'obbligo di adozione di PagoPa entro il mese di giugno 2020

Risultati/SAL: Portale dei pagamenti attivato a partire dal 1 luglio 2020, modalità PagoPA per i pagamenti degli studenti disponibile dal 2016, stabiliti i contatti tra Cineca e i partner tecnici che hanno realizzato procedure esterne per l'Ateneo.

I) Supporto organizzativo e management della didattica e dei servizi di contesto

[Obiettivo: supporto trasversale alle attività connesse agli obiettivi del Piano strategico della sezione II \(Formazione\). In particolare la II.4: Potenziamento qualitativo e quantitativo delle infrastrutture per la didattica e dei servizi di supporto agli studenti](#)

L'emergenza pandemica ha caratterizzato la gran parte delle attività di supporto alle attività formative che si sono svolte nel 2020. Come già indicato, le informazioni dettagliate su quante e quali azioni sono state applicate nel corso dell'anno di riferimento sono disponibili nell'apposito contenitore del sito Internet dell'Ateneo (<http://www.unicam.it/pressroom/notizie/coronavirus-unicam-comunica>).

In sintesi le attività che hanno impegnato e caratterizzato il lavoro del management didattico e dei collaboratori che operano nelle Scuole sono state:

- riprogettazione e rimodulazione orari lezioni;
- supporto ai docenti per strumenti DAD;
- predisposizione aule didattiche durante la fase di didattica mista, per razionalizzare e monitorare la presenza in aula degli studenti;
- collaborazione per realizzazione APP di assegnazione posti e monitoraggio delle presenze studenti;
- collaborazione per predisposizione e distribuzione presidi sanitari;
- contributo per la comunicazione e diffusione di informazioni a docenti e studenti sulle modalità di fruizione dei servizi e sulle novità che si sono susseguite per lo svolgimento delle lezioni, degli esami, degli esami di laurea, etc.

Altra attività che ha caratterizzato il management della didattica è stata quella già descritta in precedenza nella relazione che ha riguardato in particolare:

- La partecipazione alle attività di audit interno ed esterno per la certificazione ISO9001 dei corsi di studio
- Il lavoro di supporto alla progettazione di nuovi corsi di studio attivati nell'anno.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Servizi di Segreteria studenti

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO ORGANIZZATIVO

1. Predisposizione piattaforma per gestione tickets e appuntamenti studenti
2. Analisi della comparabilità e verificabilità ai fini del riconoscimento di titoli di studio stranieri in Italia tramite convenzione con CIMEA per utilizzo piattaforma Diplo_me
3. Punto informativo matricole: attivazione punto logistico a disposizione delle matricole
4. Organizzazione prima e seconda sessione degli esami di Stato di abilitazione all'esercizio della professione, con un'unica prova orale svolta con modalità a distanza.
5. Regolamento per il conferimento di titoli onorifici alla memoria
6. Bando ammissione ad anni successivi al 1° anno del corso di Laurea a ciclo unico in Medicina Veterinaria
7. Revisione Regolamento Scuola di Specializzazione in Sanità animale allevamento e produzioni zootecniche
8. Partecipazione al processo per la Certificazione ISO9001:2015
9. Armonizzazione contenuti Delibere Scuole di Ateneo riguardanti le pratiche degli studenti
10. Banca dati Esse3 PA – Verifica autocertificazioni – Conferma titoli di studenti provenienti da altri atenei.

ALTRE AZIONI

Procedura di selezione per l'accesso ai corsi di Laurea ad accesso programmato in "Medicina Veterinaria" e "Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria" – UniCam è stata individuata come **sede esclusiva regionale delle prove di accesso** al corso di laurea in "Medicina Veterinaria" e, insieme ad altre Università, delle prove di accesso al corso di laurea in "Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria". Progettazione, gestione organizzativa, logistica, informativa dei test per l'accesso ai corsi di laurea suddetti secondo le indicazioni ministeriali.

Servizi di contesto e di supporto

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO

PROGRAMMA CAREER SERVICE - SERVIZIO STAGE E PLACEMENT:	5 eventi di comunicazione e diffusione iniziative Ateneo con la partecipazione media superiore a 10 laureati
AGGIORNAMENTO COMPETENZE LINGUISTICHE DOCENTI	Organizzazione e realizzazione di quattro corsi di 80 ore (a Camerino e nelle sedi Picene) per l'aggiornamento/perfezionamento della conoscenza della lingua inglese dei docenti, due di livello B2 e due di livello C1, finalizzati anche al conseguimento delle relative certificazioni.
INCREMENTO/RIMODULAZIONE ATTIVITA' DI TUTORATO DIDATTICO	Organizzazione e realizzazione di un corso di Matematica superiore a quello base (40 ore) trasversale a più corsi di laurea, nel mese di settembre. In DAD
POTENZIAMENTO DELLE COMPETENZE LINGUISTICHE DEGLI STUDENTI (CONTESTI FORMATIVI INTERNAZIONALI)	Realizzazione di un Corso di italiano rivolto agli studenti stranieri, on-line di livello base o superiore anche nelle sedi collegate.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

RAFFORZAMENTO DEL SOSTEGNO ALLA FORMAZIONE DEGLI STUDENTI SVANTAGGIATI	<p>È stato emanato il bando di concorso per una consulenza esterna per la realizzazione di attività volte ad individuare ed eliminare le barriere architettoniche e raggiungere una soglia ottimale di fruibilità degli edifici.</p> <p>Si sono svolte le procedure di individuazione di ausili per lo studio e di strumentazioni informatiche e/o specialistiche da installare in specifiche aule didattiche, per renderle adeguate all'accoglienza di studenti con disabilità.</p> <p>È stata espletata la procedura di acquisto ed installazione delle strumentazioni informatiche e/o specialistiche individuate</p>
TRADUZIONE IN LINGUA INGLESE DELLE PAGINE WEB-UNICAM DELLE SEZIONI DEDICATE AI SERVIZI AGLI STUDENTI	<p>Sono state tradotte e razionalizzate le sezioni del sito dedicate ai servizi agli studenti stranieri - in lingua inglese</p>
RAFFORZAMENTO DELLA DIMENSIONE INTERNAZIONALE DEI CONTESTI FORMATIVI	<p>È stato prodotto il nuovo regolamento della Mobilità Internazionale ed implementate le procedure necessarie alla gestione on line dei bandi per la mobilità</p> <p>Sono state predisposte le procedure necessarie al collegamento e gestione completa su esse3 delle carriere degli studenti in mobilità (incoming ed outgoing)</p>
Riattivazione della certificazione ISO9001:2015 del sistema di gestione della qualità dei corsi di studio dell'Ateneo	<p>Partecipazione allo svolgimento audit interno ed esterno</p>

m) Supporto alla Ricerca

[Obiettivo: supporto trasversale alle attività connesse agli obiettivi del Piano strategico della sezione I \(Ricerca\).](#)

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO

1. Organizzazione e coordinamento Gruppi di lavoro APRE in ottica HEurope e conseguente organizzazione seminari di approfondimento.

Su input dell'APRE l'Area ricerca di UNICAM si è fatta promotrice e coordinatrice della partecipazione dei docenti UNICAM ai Gruppi di lavoro con l'obiettivo principale di contribuire al processo di preparazione dei primi programmi di lavoro di Horizon Europe. L'individuazione dei vari referenti è stata demandata alle Scuole in relazione ai temi trattati nei vari gruppi. I gruppi che si sono costituiti hanno riguardato i seguenti Cluster: 1- Health; 2- Culture, Creativity and Inclusive Society; 3- Civil Security for Society; 4- Digital, Industry and Space; 5- Climate, Energy and Mobility; 6- Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment; 7 - EIC European innovation Council; 8 – Legal & Finance.

I GDL hanno:

- Identificato quei temi e priorità di interesse italiano in vista della preparazione dei primi programmi di lavoro di Horizon Europe, che possano essere di supporto ai rappresentanti nazionali nei comitati di programmi e a tutti coloro, nei diversi tavoli europei e non, possano farsi promotori delle aspettative nazionali
- Interagito con i soggetti istituzionali in primo luogo il MUR, la Rappresentanza italiana presso l'UE e la Commissione, sintetizzando e veicolando le aspettative degli stakeholder nazionali rispetto alle priorità del prossimo programma
- Stimolato l'interazione con le rappresentanze italiane che siedono in Europa in advisory board piattaforme, partenariati, al fine di veicolare in maniera il più possibile univoca le priorità del sistema paese presso le istituzioni europee



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

- Promosso APRE quale piattaforma di confronto e di condivisione a livello nazionale, incrementando i momenti di dialogo strutturato con gli stakeholder, per esplorare e far emergere visioni, interessi e aspettative che possano tradursi in posizioni del sistema paese.

2. Strumento di automatizzazione delle delibere delle Scuole riguardanti la ricerca.

È stato sviluppato un portale per l'automatizzazione delle procedure amministrative a carico dei docenti che riguardano la sottomissione dei punti al Consiglio delle Scuole. Le procedure automatizzate riguardano: sottomissione al CDS dei progetti sia in fase di presentazione che di finanziamento; sottomissione al CDS della richiesta di assegni di ricerca, borse di studio, contratti di collaborazione; sottomissione al CDS delle autorizzazioni ad attività di Visiting professor sia in entrata che in uscita; sottomissione al CDS delle richieste di laureato frequentatore che di tesista per la frequenza dei laboratori scientifici. La procedura prevede anche la creazione automatica delle delibere di consiglio oltre che l'estrazione dati per le varie esigenze statistiche dell'Ateneo

3. Adeguamento nuovo sistema di pagamento PagoPA e organizzazione delle procedure

Una collaborazione fra dell'Area Finanziaria e l'Area Ricerca dell'Ateneo, sono state gestite direttamente le entrate riguardanti le Scuole ed organizzate le nuove procedure legate all'entrata in vigore del sistema PagoPA, realizzato dall'Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) in attuazione dell'art. 5 del Codice dell'Amministrazione Digitale e del D.L. 179/2012, come convertito in legge. Il D.L. 135/2018.

4. Organizzazione e gestione servizio COVID UTYM

A seguito dell'emergenza in corso e delle numerose richieste da parte del mondo imprenditoriale e produttivo, l'Università di Camerino ha costituito un laboratorio per eseguire alcuni dei test su mascherine chirurgiche previsti dalle norme sopra riportate. I risultati di tali test, quando positivi, unitamente alla presenza degli ulteriori requisiti necessari dalle disposizioni normative e regolamentari, permettono, alle aziende di trasmettere domanda in autocertificazione all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) per il rilascio del nulla osta. Con la pandemia COVID 19 l'Ateneo si è reso disponibile a supportare servizi di natura scientifica. L'Area Ricerca dell'Ateneo ha coordinato l'organizzazione del servizio e la gestione delle commesse di varie aziende del territorio regionale e nazionale (circa 30 operatori commerciali). Per l'organizzazione del servizio sono stati investiti in strumentazione circa 61.000,00 euro con un ritorno di circa 30.000,00 euro più IVA in un solo anno di attività.

5. Digitalizzazione archivi documentali (anche per l'Attuazione principi Commissione sostenibilità UNICAM).

L'Area Ricerca sin dalla sua costituzione ha avviato un sistema di digitalizzazione dei documenti tramite l'organizzazione di una cartella condivisa che ricalca l'organizzazione dell'Area. Tale modalità di lavoro ha avuto una notevole accelerazione con la pandemia COVID 19, ed ha riguardato anche le pratiche contabili gestite dal sw UGOV.

ALTRE AZIONI svolte nel 2020

- È stato predisposto ed approvato un nuovo Regolamento sulla Proprietà intellettuale e industriale. Sullo stesso tema sono stati organizzati seminari di approfondimento. A seguito del primo periodo di applicazione del Regolamento per la disciplina della Proprietà Intellettuale e Industriale si è reso necessario adeguarlo agli orientamenti dell'Ateneo in riferimento anche alla collaborazione con aziende per attività di trasferimento tecnologico e terza missione, nel rispetto della normativa vigente
- È stato inoltre approntato il Nuovo Regolamento sugli spin off e le Start Up



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Si è reso necessario adeguare il Regolamento ai più recenti orientamenti dell'Ateneo in riferimento alla partecipazione in imprese per attività di trasferimento tecnologico e terza missione, anche nel rispetto della normativa vigente. Il Regolamento introduce le seguenti principali novità di rilievo:

- 1) introdotta la denominazione di Spin of per società partecipate dall'Ateneo e Start Up per le società non partecipate;
- 2) esplicitate le finalità perseguite da UNICAM attraverso la creazione di Spin of e Start up, identificate nella implementazione della attività di terza missione della Università e la creazione di occupazione sul territorio per giovani provenienti dall'ambiente accademico in sinergia con le realtà imprenditoriali presenti sul territorio stesso;
- 3) prevista istituzione di Commissione valutazione partecipazione Spin of e Start up;
- 4) prevista la necessità di acquisizione di capitale tramite ricorso allo strumento dell'equity-based crowdfunding;
- 5) *introdotta puntuale disciplina della partecipazione del personale universitario agli Spin of e Start up;*

- Predisposizione bando per long list consulenti progettuali
L'albo consulenti "long list" ha la finalità di creare un elenco al fine di rendere trasparente l'affidamento degli incarichi e rispettare quindi le disposizioni normative dettate dal codice appalti Dlgs 50/2016. Per essere inseriti nella "long list" i consulenti dovranno fare apposita richiesta la quale sarà vagliata dagli uffici di riferimento che dovranno valutarne il CV ai fini di una selezione qualitativa. Il bando resterà aperto per un triennio e le valutazioni saranno effettuate periodicamente.
- Aggiornamento tariffari servizi tecnici e prestazioni a pagamento e collegati regolamenti
L'Ateneo nell'ambito delle sue attività tecnico scientifiche eroga prestazioni a tariffario che riguardano servizi tecnici e specialistici, anche con utilizzo di strumentazione tecnologicamente complessa, per lo più gestita dall'Area Area Tecnico Scientifica e Grandi Apparecchiature. Tali servizi avevano necessità di definire delle nuove tariffe e delle nuove regole organizzative. In collaborazione con l'Area Tecnico Scientifica e Grandi Apparecchiature sono state riviste le tariffe e regolamentati i servizi quando necessario.

Dal punto di vista tecnico-scientifico l'azione di supporto alle attività di ricerca e viene svolta in particolare dall' Area tecnico scientifica e grandi apparecchiature:

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO

[Obiettivo: supporto trasversale alle attività connesse agli obiettivi del Piano strategico della sezione I \(Ricerca\).](#)

1. Oltre alla **costante manutenzione ordinaria** e tarature periodiche per tutte le grandi apparecchiature che permettono di mantenerne l'efficienza e l'accuratezza richiesta. Sono state eseguite manutenzioni straordinarie indifferibili:
 - Valutazione delle problematiche del LCMS Triple Quad System (Agilent Technologies) e stipula del più idoneo contratto di assistenza per il laboratorio di HPLC-MS il cui costo è stato a totale carico del capitolo di bilancio alimentato con i rimborsi per l'utilizzo delle strumentazioni.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

- Riparazione, aggiornamento computer e sostituzione del forno della strumentazione CHNS della ditta THERMO FISHER SCIENTIFIC SpA. **Tale intervento è stato realizzato utilizzando i fondi appositamente previsti nel capitolo AREFSA_I.4.1 1 (quota manutenzione) collegato al PSA di Ateneo**

- È stata valutata la necessità e l'opportunità di rimettere in funzione la strumentazione Perkin Elmer Spectrum 100 FT-IR fermo da più di tre anni. Una volta verificata la convenienza e l'utilità dell'intervento lo strumento è stato rimesso in funzione anche in questo caso utilizzando **i fondi appositamente previsti nel capitolo AREFSA_I.4.1 (quota manutenzione) collegato al PSA di Ateneo.**

Prestazioni erogate:

Solo con le strumentazioni più complesse per cui è richiesto un rimborso per l'uso sono state effettuate all'incirca le seguenti prestazioni:

Risonanza Magnetica: 2.200 analisi

GC-MS: 650 analisi

Microanalisi: 300 analisi

HPLC-MS: 2.300 analisi

SEM: circa 100 ore

Raman: circa 120 ore

Per un **rimborso totale di circa 50.000 €** che saranno utilizzati per funzionamento ordinario delle strumentazioni (acquisti solventi, vials, colonne, lampade...) e per interventi di manutenzione che si renderanno indispensabili durante l'anno e che richiedono l'intervento dei tecnici delle case madri.

2. È stata eseguita, in collaborazione con l'Ufficio Logistica, Patrimonio e Sicurezza, una **manutenzione straordinaria di tutte (35) le cappe biologiche di Unicam sia nella sede centrale che in quelle collegate**, (sostituzione filtri, verifica portate, verifica funzionalità dei sistemi di sicurezza ...), Il lavoro, molto importante per la sicurezza è stato completato ed ha permesso di fare un punto zero su una problematica delicata quale la sicurezza dei Dispositivi di Protezione Collettivi. Anche in questo caso **parte dei fondi utilizzati sono quelli previsti nel capitolo AREFSA_I.4.1 1 (quota manutenzione) collegato al PSA di Ateneo.**
3. È stato **riorganizzato un servizio di officina meccanica centralizzato**, tecnicamente competente e aggiornato per supportare le attività di didattica, sperimentazione e ricerca, capace di realizzare i principali lavori meccanici necessari ai vari gruppi dell'Ateneo. Per questo servizio è stato predisposto un regolamento per l'utilizzo dell'officina con la definizione dei modi di utilizzo e dei costi, approvato dal CdA nella seduta del 31-3-2021
4. È stato costantemente **presidiato e tenuto sotto controllo l'intero ciclo della gestione dei rifiuti speciali pericolosi prodotti in Unicam**, istituendo due nuovi depositi temporanei (unità locale 9 e 10 presso l'ospedale grandi animali di Matelica e presso il polo di Botanica) resisi necessari per coprire le esigenze sorte, e provvedendo ad uno smaltimento straordinario di un gran numero di sostanze chimiche obsolete dai laboratori di ricerca del polo Chimico.
5. È stata effettuata una **revisione ed integrazione del tariffario interno e conto terzi delle grandi apparecchiature** con le grandi strumentazioni delle Scuole di Ateneo predisponendo un nuovo tariffario per le prestazioni conto terzi delle Grandi Apparecchiature, che è stato approvato dal CdA nella seduta del 31-3-2021



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

6. È stato fornito costante **supporto alle attività dei laboratori didattici di Unicam**. In questo anno, a causa delle problematiche legate al COVID 19 l'attività nei laboratori didattici ha subito una profonda trasformazione. **Sono state ridisegnate le postazioni di lavoro e le modalità di fruizione dei laboratori** per rispondere alle esigenze di distanziamento e sicurezza imposti dalle nuove regole. **Sono state ripensate, in collaborazione con i docenti di riferimento, le varie esercitazioni rimodulandole o predisponendone di nuove**. In alcuni casi sono stati **creati filmati o utility multimediali per permettere una minima attività "pratica" anche senza la presenza fisica dello studente in laboratorio**.
7. **Supporto alle attività di ricerca e conto terzi**. Tutti i componenti dell'area tecnica sono impegnati direttamente o indirettamente nel supporto alla ricerca che si svolge in Unicam, alcuni sono integrati organicamente nei gruppi di ricerca, altri svolgono invece servizi interdisciplinari di supporto a più gruppi. Questa attività ha portato nel corso dell'ultimo anno a svariate pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali. Alcuni sono inoltre **titolari o responsabili di progetti di ricerca e convenzioni** (circa una quindicina) di varia natura che Unicam ha firmato con vari soggetti del territorio. Importante infine il supporto alle analisi e prestazioni conto terzi che si tengono in Unicam, (analisi chimiche di vario tipo, almeno 1000 analisi chimico-microbiologiche di acque minerali con laboratorio accreditato, Ospedali veterinari, laboratori di diagnostica per animali....) Particolarmente interessante inoltre è la **conservazione ed aggiornamento delle informazioni sull'Erbario** dell'Università di Camerino presenti nell'Index Herbariorum (<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>).

ALTRE AZIONI

- È stata effettuata, in stretta collaborazione con l'Area Edilizia Manutenzione e Sicurezza, con il prorettore Graziano Leoni e con l'ing. Massaccesi una continua **ricognizione e valutazione delle necessità tecniche e delle esigenze impiantistiche dei due laboratori di HPLC-MS e Risonanza Magnetica in allestimento al nuovo CHIP**. In particolare, le planimetrie dei laboratori originali sono state ridisegnate per massimizzare l'efficienza nell'utilizzo delle strumentazioni. Sono state inoltre valutate tutte le esigenze di carattere impiantistico e di arredo e sono state implementate nei progetti esecutivi. Infine, sono state richiesti preventivi per lo spostamento delle strumentazioni al fine di poter prevedere correttamente le relative spese da mettere in bilancio. I locali, quindi, sono stati predisposti al meglio dal punto di vista progettuale per accogliere le strumentazioni.
- È stata effettuata una attenta **ricognizione delle necessità dal punto di vista della predisposizione dei locali adibiti al deposito dei rifiuti pericolosi, deposito solventi e gas compressi del CHIP**. In stretta collaborazione con l'Area Edilizia Manutenzione e Sicurezza, con il prorettore Graziano Leoni e con l'ing. Massaccesi sono state individuate le migliori soluzioni per la casamatta di servizio che fossero funzionali alle esigenze e rispondenti alle necessità di sicurezza. In particolare, sono state individuati e predisposti depositi per le varie tipologie di Rifiuti (Speciali pericolosi, Biologici, radioattivi), per il magazzino solventi e per i gas compressi. È stato previsto inoltre un apposito spazio per allocare il dewar dell'azoto liquido e richiesta una consulenza alla ditta Air liquide per le necessità tecniche di tale piazzola. Sono stati inoltre previsti due locali uno per lo spillaggio dell'azoto liquido con gli impianti di sicurezza del caso ed un altro per la distribuzione dei gas compressi valutando le necessità e le portate per permettere all'ing. Massaccesi di calibrare correttamente le linee di distribuzione dei gas. I piani sono stati integrati di continuo durante tutto l'anno in stretta collaborazione con la direzione generale, il prorettore e gli ingegneri progettisti.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

n) Il sistema contabile ed il risultato di esercizio 2019

Obiettivo: miglioramento della capacità dell'Ateneo di monitorare e gestire le attività connesse alle funzioni di gestione e controllo della gestione del bilancio di Ateneo

È un obiettivo gestionale concordato e condiviso con il Rettore ed approvato dal CdA.

PIANIFICAZIONE, GESTIONE CONTABILE, BILANCIO E CONTROLLO

<u>Gestione contabile e controllo</u>	<p><u>Ciclo attivo:</u> Gestione entrate amministrazione centrale e tasse universitarie Ateneo: Avvio incassi PagoPA, Ordinativi di incasso n. 4.026 per Euro 102.135.814,70, <u>Ciclo Passivo:</u> Gestione spesa Ateneo: Ordinativi di pagamento n. 11.061 per Euro 89.449.442,26; Fatture d'acquisto e d.c.e. n. 4.575 – Generici di uscita n. 1.392 <u>Gestione fondi economali:</u> fondo economale ateneo sede Camerino totale anno 2020 Euro 27.707,51=, fondo economale sede di Matelica totale anno 2020 Euro 1.976,59=.</p> <p><u>Archiviazione:</u> si evidenzia l'avvio dell'archiviazione dei documenti in digitale a seguito della pandemia.</p> <p><u>Rendicontazioni:</u> Accordo di programma sisma 2016 - annualità 2019 – euro 5.616.173,64</p>
<u>Pianificazione e bilancio</u>	<p>Approvazione Bilancio esercizio 2019 - CdA del 30/06/2020 Risultato esercizio Euro 1.966.488 - Destinazione risultato approvata con delibera CdA del 16/12/2020 Approvazione Budget Economico e degli Investimenti 2021/2023 con CdA del 16/12/2020 Budget economico 2021 Euro 68.763.734 Budget investimenti 2021 Euro 39.691.956</p>

TRATTAMENTI ECONOMICI DEL PERSONALE

<u>Assegni fissi e competenze accessorie al personale dipendente (a tempo indeterminato e determinato)</u>	<p>N° 11.668 liquidazioni in CSA per n. 578 soggetti N° 575 certificazioni fiscali anno 2019</p>
Competenze Altro personale (borsisti, dottorandi, assegnisti, collaboratori, part time, tutor, lavoratori autonomi, concorsi, esami di stato, organi istituzionali)	<p>N° 3.249 liquidazioni in CSA per n. 1077 soggetti N° 2.626 compensi u-gov N° 1.660 certificazioni fiscali anno 2019 Missioni a tutto il personale n. 1.289</p>

ALTRE AZIONI

Azione 1 - Miglioramento sistema di fatturazione clinica veterinaria



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Attività specifiche: Analisi e raccolta delle informazioni connesse alla progettazione del Sw fatturazione Clinica Veterinaria Argo ed alla interazione fra Argo e UGOV - Documenti formali prodotti a seguito dell'azione: *a) documentazione integrazione prodotti*

Azione 2 - Adeguamento dei sistemi di incasso all'obbligo di adozione di PagoPa

Attività specifiche: Adeguamento di tutti i sistemi di incasso dell'Ateneo all'obbligo di adozione di PagoPa entro il mese di ottobre 2020 - Documenti formali prodotti a seguito dell'azione: *a) report monitoraggio*

Azione 3 - Monitoraggio e pianificazione budget strategico collegato al piano strategico e integrato nel piano della performance

Attività specifiche: Redazione report monitoraggio per la governance dell'Ateneo, che sarà parte integrante dell'allegato alla Relazione sulla performance 2020 - Documenti formali prodotti a seguito dell'azione: *a) Report monitoraggio*

o) Sistema museale di Ateneo

[Obiettivo: III.3- del piano strategico di Ateneo 2018-2023 - Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali](#)

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO

- 1. Attività di sviluppo della didattica e dell'audience museale in tempo di pandemia.** Fino al lockdown, il Museo ha realizzato **24 laboratori didattici**, cui hanno partecipato un totale di 34 classi. Purtroppo dal mese di febbraio le scuole di ogni ordine e grado hanno interrotto le uscite all'esterno. Solo dieci classi hanno seguito lezioni e proiezioni al **Planetario** dal 7 gennaio al 22 febbraio: un numero esiguo ma che esprime una buona partecipazione se si considera che nei mesi precedenti, da ottobre a dicembre 2019, le classi erano state ben 20. Sono stati inoltre svolti in Planetario sei **eventi** nel corso dell'anno, due nei mesi di gennaio e febbraio e poi quattro in estate (in luglio e agosto) nel cortile del complesso San Domenico, a causa dell'impossibilità di fruire del Planetario stesso. Dall'inizio del lockdown in poi, è stata testata la modalità di **didattica a distanza interattiva e partecipata** con 10 classi di Istituti scolastici di Camerino, Macerata, Palestrina (RM) e Roma, per un totale di 221 studenti con i quali instaurare un dialogo attivo. Questa esperienza si è rivelata preziosa per le attività a distanza effettuate nel 2021 per il progetto NEXT. Infine, nel tentativo di mantenere vivo il contatto con il proprio pubblico, il Museo ha progettato e realizzato 35 video per la serie **"A casa col Museo"**, video postati sulla pagina Facebook e successivamente sul canale YouTube del Sistema Museale. I video sono stati pubblicati dal 16 marzo al 27 luglio ed hanno fatto registrare la considerevole cifra (al 30 marzo 2021) di **72046 visualizzazioni**. Alcuni dei video hanno visto la diretta partecipazione del pubblico, che ha inviato immagini e filmati su animali in quel periodo osservabili solo dalle finestre della propria abitazione.
- 2. Catalogazione della collezione Buriani al Museo Ittico di San Benedetto**, con indagine sullo stato di conservazione dei reperti. Sono state realizzate: la documentazione fotografica per ciascun reperto, la sua scheda di precatalogazione con il sistema in possesso del Sistema Museale, la trascrizione delle informazioni nelle schede di catalogo Sirpac della Regione Marche. Sono state nel complesso scattate 3427 fotografie durante la fase di documentazione e realizzate 886 schede di catalogo inserite attraverso il sistema Tolomeo, indicato dalla Regione Marche e da Fondazione Marche Cultura come il più idoneo allo scopo. A queste si deve aggiungere la realizzazione di 2693 schede fotografiche ad esse legate.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

3. Partecipazione all'**offerta formativa "InFoDi - Pillole di in-formazione su cultura e turismo in diretta digitale"** di **Fondazione Marche Cultura**, dal 22 al 29 aprile. Argomenti: catalogazione e digitalizzazione del patrimonio, economia e cultura, "cultura, spettacolo, audiovisivo", social media marketing, conoscere il mondo del digitale.
4. Partecipazione all'**offerta formativa "Musei in Corso"** per l'avvio del Sistema Museale Nazionale, a cura del **Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo**. 12 webinar, dal 10 novembre al 18 dicembre, su Organizzazione e pianificazione strategica museale, Cura delle collezioni, Musei in relazione.
5. Realizzazione di **eventi presso l'Orto botanico "Carmela Cortini"** dal 18 giugno al 6 agosto: Giuseppe Crocetti - presentazione del volume "E' passato il terremoto"; Silvano Scalzini conferenza "1492 Arrivi dal Nuovo Mondo, come cambiano i sapori ed il gusto."; Fiorella Paino, Luciano Birocco, Giuseppe De Rosa, presentazione del libro "La sala del palazzo de questi Varani"; Concerto a cura di Vincenzo Pierluca "Giovani musicisti all'opera"; Gerardo Doti, conferenza "Le Abbazie medievali tra XI e XIII secolo."; Gilberto Pambianchi, conferenza "Storia geografica del vino".

ALTRE AZIONI

- Partecipazione dell'intero personale dello Staff al ciclo di seminari dal titolo "**Più cooperazione e meno competizione**", parte della formazione obbligatoria per il personale tecnico amministrativo UNICAM, seminari proposti dal **Direttore Generale UNICAM** e svoltisi dal 7 maggio al 4 giugno 2020.
- Partecipazione a **Galassica**, Festival dell'Astronomia organizzato dall'**Area Comunicazione UNICAM**. Il Museo delle Scienze ha proposto attività didattiche gratuite per bambini organizzate nel cortile del Polo Museale San Domenico, dal 4 al 10 ottobre, con laboratori come "L'Ascoltaluce" e "Supereroi dallo spazio profondo".
- Collabora con la **Sezione di Geologia** alla progettazione di un'esposizione temporanea sui **Carolingi** ad Amandola, culminata in un incontro web di presentazione del progetto lunedì 21 dicembre, durante il quale è stata proiettata una serie di video da noi realizzati sulle varie fasi della ricerca, con suggerimenti su metodi espositivi basati sull'esperienza del nostro Museo.
- Il 13 giugno partecipa all'iniziativa "**BioAcustiamo Week 2020**", evento di educazione naturalistica e scientifica organizzato con l'**Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS)**. L'evento, aperto a tutti, ha previsto per un'intera settimana, da sabato 13 a sabato 20 giugno, la registrazione ed il riconoscimento di canti e suoni della fauna selvatica, in occasione dell'Anno Internazionale del Suono e del secondo Anno Internazionale della Biodiversità.

p) Attività di Comunicazione interna ed esterna

[Obiettivo: supporto trasversale a tutte le attività svolte dall'Ateneo utilizzando gli strumenti di comunicazione più opportuni ed efficaci, collegamento con il macro-obiettivo III.3- del piano strategico di Ateneo 2018-2023 - Incrementare e qualificare le iniziative di divulgazione scientifica e culturale, anche in sinergia con le associazioni e le istituzioni territoriali](#)

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

1. Coordinamento delle campagne di comunicazione rivolte agli studenti ed alla comunità in generale, in relazione all'emergenza Coronavirus. Sono state realizzate attività di informazione specifiche per gli studenti nonché webinar dedicati agli studenti delle scuole superiori
2. Organizzazione di incontri con scienziati di fama internazionale, quali ad esempio Andrea Crisanti ed Ilaria Capua, per una informazione corretta, puntuale, che smentisca le molte, troppe, fake news in circolazione
3. Attività di supporto alla delega Pari Opportunità, Tutela e Garanzia della Persona
4. Supporto alle strutture per la gestione di profili o per la creazione di nuovi, al fine di ottenere una comunicazione congruente e coordinata sia dal punto di vista grafico e visivo che da quello dei contenuti
5. Gestione della piattaforma telematica e della trasmissione in diretta streaming, nonché della campagna di promozione nel sito, nei social e nei principali media, delle giornate di "The Next Stop – Le Nuove Marche"
6. Organizzazione e gestione completa dell'evento sia in presenza che online "Galassica – Festival dell'Astronomia"
7. Organizzazione e gestione completa dell'edizione 2021 de "Il bello di Unicam", svolta in modalità telematica e in diretta streaming
8. Organizzazione di seminari online rientranti nell'ambito delle attività di Terza Missione, quali "Scienza e Fiabe", "Immuni a chi?"
9. Coordinamento nuovo allestimento ingresso e portineria Polo di Matematica
10. Progettazione e realizzazione di un kit per festeggiare la laurea realizzato con materiali ecosostenibili, e campagna di promozione sui principali canali di comunicazione. A causa della pandemia, il kit è stato spedito a casa di tutti i laureati nei mesi di lockdown (sessioni di laurea da marzo a luglio 2020)
11. Realizzazione del kit di benvenuto distribuito alle matricole in occasione delle Giornate di Ambientamento e costituito da prodotti messi a disposizione da aziende quali Varnelli (gel e igienizzanti mani realizzato in collaborazione con la Scuola del Farmaco), Antoraf (mascherine in tessuto), Scatolificio Di Battista (packaging)
12. Definizione programma per la partecipazione, per la prima volta, di Unicam a SHARPER – Notte europea dei ricercatori, tenutasi in modalità telematica il 27 novembre 2020
13. Prosecuzione della normale attività dell'Area relativa alla gestione dei social media di Ateneo, attività di ufficio stampa (comunicati stampa, conferenze stampa, contatti con i giornalisti), aggiornamento sito web, redazione UniCam News e Scienza e Lode, newsletter studenti e stakeholder, progettazione grafica di locandine per eventi e di materiale promozionale, ideazione e realizzazione della campagna estiva per la promozione dell'Ateneo, realizzazione e montaggio video per specifiche esigenze, rapporti con le associazioni studentesche, supporto per eventi online, organizzazione eventi

ALTRE AZIONI

- Coordinamento delle attività di implementazione del nuovo sito web di Ateneo, in collaborazione con l'Area Infrastrutture, servizi informatici e amministrazione digitale
- Organizzazione dei contenuti e della grafica dell'APP YoUnicam realizzata da studenti di informatica con il coordinamento dell'Area Infrastrutture, servizi informatici e amministrazione digitale, su input della delega all'ICT
- Progettazione, predisposizione e allestimento totem informativi, supporti QR code e sistemazione aule sedi Camerino, Matelica e San Benedetto con adesivi numerici per corretto funzionamento



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

app YoUnicam, che consente l'assegnazione del posto e la tracciabilità delle presenze in aula, in collaborazione con ufficio logistica, patrimonio e prevenzione

- Realizzazione tecnica e redazione contenuti del portale <https://www.unicam.it/porteaperteonline/>, presentato in occasione del primo open day online del 20 maggio 2020, su input della delega all'orientamento d'Ateneo
- Career Day: coordinamento della comunicazione e organizzazione dell'evento inaugurale con i relativi webinar, su input della delega per il Career Day

q) Attività di supporto del sistema bibliotecario di Ateneo

Obiettivo piano strategico: 2. Accrescimento dell'internazionalizzazione delle attività dei gruppi di ricerca - 2.7. Promozione dell'adozione di pratiche 'open science' (pubblicazione e disseminazione di articoli e lavori in forma open access e di condivisione dei dati della ricerca) tra i ricercatori, tramite attività formative e informative

1- Open Access e Open Science:

Contratti Trasformativi: L'Area Biblioteche dell'Università di Camerino nel corso del 2020 ha aderito ai primi contratti nazionali trasformativi sottoscritti dal gruppo CARE CRUI, il Coordinamento per l'Accesso alle Risorse Elettroniche della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane. Trattasi di contratti di transizione, negoziati tra istituzioni (biblioteche, consorzi nazionali e regionali) e editori, che trasformano il modello di business alla base dell'editoria scientifica: dall'attuale, fondato sull'accesso ai risultati della ricerca tramite abbonamento ("pagare per leggere"), al futuro in cui gli editori verranno pagati per i loro servizi di pubblicazione ad accesso aperto ("pagare per pubblicare").

I costi per pubblicare in Open Access, fino ad oggi sostenuti dai ricercatori o dalle istituzioni al di fuori degli abbonamenti, vengono assorbiti nei contratti trasformativi, basati sulla formula del Read and Publish, dove i costi pagati dalle istituzioni, oltre a garantire l'accesso in lettura ai periodici scientifici, comprendono anche la copertura dei costi per la pubblicazione ad accesso aperto (article processing charge, APC) da parte degli autori affiliati. Nello specifico l'ateneo di Camerino ha aderito al contratto trasformativo con l'editore American Chemical Society (attivo dal mese di novembre) e al contratto con l'editore Wiley (siglato dalla CRUI a fine 2020). In entrambi i casi pertanto gli autori UNICAM hanno la possibilità di pubblicare i loro lavori in accesso aperto, mantenendo tutti i diritti sulle loro pubblicazioni, alle quali è applicata una licenza di tipo Creative Commons.

Partecipazione a progetti: è stata rinnovata l'adesione tramite CARE CRUI al progetto SCOAP3: Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics dal CERN di Ginevra, è finalizzato a sostenere i costi di pubblicazione di articoli in modalità open access su undici riviste scientifiche peer-reviewed nell'ambito della fisica delle particelle secondo il modello pay for publishing, in accordo con editori internazionali e società scientifiche (tra i quali figurano Elsevier, APS, IOP, OUP). Tali riviste non richiedono alcun pagamento all'autore e gli articoli finanziati con il modello economico di SCOAP3 vengono resi disponibili ad accesso aperto in maniera perpetua, con licenza CC-BY.

2. Potenziamento delle risorse informative digitali delle biblioteche, al fine di supportare adeguatamente le attività di ricerca e formative e la partecipazione all'esercizio VQR

Al fine di aumentare la copertura, la visibilità e la semplicità di uso dei dati bibliometrici, nonché il loro utilizzo ai fini della VQR e degli esercizi di valutazione interni, sono state introdotte numerose novità nel



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Catalogo Istituzionale della Ricerca CAMPUS IRIS. Grazie alla acquisizione, tramite l'adesione dell'Area Biblioteche di Unicam ai contratti negoziati a livello nazionale da CARE CRUI, e messa in opera delle API PREMIUM Wos e Scopus e Wos Custom Data sono stati introdotti i badge di Altmetrics e delle citazioni di Scopus e di PubMed, il badge di PlumX, i grafici citazionali di Scopus e il badge con i percentili di Scopus ed i dati citazionali da WOS.

L'inserimento del workflow di validazione dei prodotti della ricerca ad opera dei bibliotecari validatori in CAMPUS IRIS ha contribuito ad accrescere la qualità dei dati della ricerca prodotta in Ateneo:

Nel 2020 sono stati validati un totale di 2.062 prodotti della ricerca inseriti nell'archivio di Ateneo dagli utenti istituzionali, su un totale di 5328 records validati ai fini della VQR 2015-2019.

Il processo di validazione ha riguardato sia il controllo della qualità dei metadati bibliografici, sia il controllo delle policy di disseminazione dei full-text allegati. In particolare sono stati effettuati controlli formali e sostanziali in merito a: tipologia documentaria prescelta, deduplicazione, metadati bibliografici descrittivi, codici e indici citazionali, verifica allegati, policy di disseminazione full text etc.

A tal fine sono stati aperti e gestiti con Cineca un totale di 117 tickets.

3. Biblioteca Digitale Unicam: L'emergenza creatasi a seguito della pandemia legata al COVID 19 ha accelerato l'implementazione della Biblioteca Digitale Unicam. A riguardo, al fine di consentire agli utenti (sia studenti sia docenti ricercatori) la possibilità di fruire il materiale bibliografico on line a fine sia di didattica sia di ricerca. A riguardo ci si è mossi su tre direttrici principali: la digitalizzazione di fondi antichi e di libri di testo; l'acquisizione di nuove risorse bibliografiche digitali, e-book e banche dati ai fini della didattica e della ricerca, e l'individuazione di risorse informative digitali in open access disponibili on-line o rese disponibili dai vari editori per la pandemia.

In merito al primo punto, la collaborazione tra la Scuola di Giurisprudenza (acquisizione della stazione di digitalizzazione) e la Scuola di Scienze e Tecnologie – Sezione di Informatica (realizzazione del software di digitalizzazione) ha consentito l'avvio della fase *start up* del progetto per la digitalizzazione di fondi antichi e di alcuni libri di testo. Sono stati in tal modo digitalizzati e resi disponibili on line per la consultazione:

Fondi antichi:

- 1) Annali dell'Università di Camerino. Sezione giuridica dal 1926 al 1934
 - 2) Annali della Facoltà di Giurisprudenza di Camerino dal 1935 al 1936
 - 3) Annali della Facoltà giuridica di Camerino dal 1937-1973
 - 4) Annuario della libera Università degli studi di Camerino dal 1877 al 1985 (in fase di completamento)
- Libri di Testo: 20 libri di testo

In merito al secondo punto sono state acquisite le seguenti banche dati e pacchetti di e-books a supporto della didattica a distanza e della ricerca:

- 1) "Edicola professionale" gruppo Wolters Kluwer Italia s.r.l. (Ipsos, Cedam, Utet giuridica e il fisco). Collezione italiana di riviste di scienze umane e sociali pensata per università, centri di ricerca e istituzioni, consultabile sia da PC che da Tablet e Smartphone.
- 2) "La mia biblioteca Tecnica" gruppo Wolters Kluwer Italia. Collezione di e-book in lingua italiana, articolata in 9 aree tematiche (Ambiente ed Energia; Edilizia sostenibile; Ingegneria civile; Normotecnica;



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Architettura e Progettazione; Sicurezza in Edilizia; Sicurezza sul lavoro; Recupero, Restauro, Manutenzione; Trattato di Restauro Architettonico).

3)“collezione Ebsco E-books”: collezione multidisciplinare di e-books dei principali editori accademici a supporto della didattica a distanza.

4)“Biblioteca volumi unlimited”: banca dati che consente di consultare oltre 3000 titoli di libri Giuffrè in modalità on-line.

5)“Biblioteca digitale Edra”: e-books di argomento medico-scientifico, adottati nei corsi di studio dell'Ateneo.

L'elenco delle risorse fruibili in open access o messe a disposizione da editori e istituzioni è stata resa accessibile dalla pagina web del Sistema bibliotecario <https://biblioteche.unicam.it/risorse/risorse-line-emergenza-coronavirus>.

ALTRE AZIONI

1-Servizi agli Utenti: sale lettura e circolazione di materiale bibliografico (prestiti, fornitura di documenti, reference bibliografico)

Il lock down del marzo 2020 ha implicato la chiusura al pubblico di tutte le biblioteche Unicam. I servizi agli utenti sono stati ripensati in maniera digitale nel periodo delle chiusure totali obbligatorie in presenza (marzo- giugno 2020).

In tale periodo oltre alla messa a disposizione di materiale bibliografico digitale aggiuntivo rispetto a quello già esistente (cfr.Biblioteca digitale Unicam) le attività di reference bibliografico sono state svolte da remoto (email, telefono, bibliochat, chiedi al bibliotecario etc.) e, in casi eccezionali (mancanza del libro o del materiale bibliografico richiesto in modalità digitale), il prestito dei libri è stato garantito tramite prenotazione online e la fornitura di articoli o parti di libri garantita anche tramite mailing da remoto.

Il 1° giugno 2020 è stato Pubblicato il Protocollo per l'accesso in sicurezza alle biblioteche, alle aule studio dell'Università di Camerino e ai relativi servizi, in base al quale sono state regolate le modalità di accesso alle sale lettura, limitate le postazioni, stabiliti gli obblighi di prenotazione sia dei servizi sia dei posti lettura e studio tramite apposita app e regolate le modalità dei prestiti del materiale cartaceo e delle restituzioni. Tutte le biblioteche di Ateneo sono state riaperte il 9 giugno 2020 al pubblico su prenotazione obbligatoria dei posti lettura tramite apposita email e app YOUNICAM, delle richieste di presto di materiale cartaceo.

Sono stati variati gli orari di apertura e ridotte le postazioni disponibili per garantire il distanziamento in base al protocollo.

Tabella riassuntiva dei dati relativi alle presenze 2020 nelle sale lettura delle varie biblioteche Unicam:



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Biblioteca	Totale Postazioni - Pre Covid	Totale postazioni - post covid	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	Dicembre	TOTALI 2020
Giuridica Centrale	76	20	1425	1500	675	0	0	100	92	48	220	440	420	150	5070
Giuridica Diritto Civile	70	35	na	na	39	0	0	90	125	124	490	648	785	485	2786
Scienze	44	17	262	158	8	0	0	22	34	9	24	369	202	132	1220
Chimica	20	10	na	300	130	0	0	200	200	50	200	200	200	100	1580
Sc. Ambientali	24	17	65	41	1	0	0	0	0	0	5	37	36	7	127
Architettura	25	12	na	242	14	0	0	0	129	26	132	189	57	36	825
Veterinaria	72	33	na	na	na	0	0	9	15	23	81	111	29	17	285
TOTALI	331	144	1752	2241	867	0	0	421	595	280	1152	1994	1729	927	11893

Tabella riassuntiva della circolazione e fruizione del materiale bibliografico suddiviso per le varie Biblioteche Unicom:

Biblioteca	Prestiti	Fornitura di articoli o parti di Libri (DD)- Richiesti	Fornitura di articoli o parti di Libri (DD)- Forniti	Prestito Interbibliotecario (ILL) - Richiesti	Prestito Interbibliotecario (ILL) - Forniti	
Giuridica Centrale		387	185	760	5	0
Giuridica Diritto Civile		167	238	599	8	37
Scienze		420	353	914	3	0
Chimica		26	34	5	0	0
Sc. Ambientali		19	15	157	0	0
Architettura		345	6	0	29	2
Veterinaria		143	192	195	0	0
TOTALI		1507	1023	2630	45	39

r) Il Direttore Generale nei contesti nazionali

Il Direttore Generale partecipa in molti contesti di rilievo nazionale. In particolare è stato eletto nel settembre 2020 Presidente Vicario (Convegno dei direttori generali delle Amministrazioni Universitarie) coordina l'Ufficio Studi del Codau che supporta tutte le Università nell'analisi delle norme di impatto per il mondo universitario, cura la rassegna normativa e giurisprudenziale, è componente del Gruppo Anticorruzione e Trasparenza e del Gruppo del Personale, è stato designato dallo stesso Codau nel consiglio scientifico del Coinfo (Consorzio Interuniversitario sulla Formazione). Fa parte del gruppo di supporto insediato nella Cui per le problematiche in materia di privacy. In questo quadro fa parte del Consiglio Consortile del Cineca che ha discusso, tra l'altro, il nuovo statuto fino all'approvazione finale per rispondere alle sollecitazioni anche europee sulla questione delle società in house.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

2. Performance delle strutture tecnico-amministrative in relazione agli obiettivi predefiniti

Monitoraggio finale degli obiettivi assegnati alle strutture tecnico-amministrative per l'anno 2020

Di seguito sintetizza l'esito dell'attività di monitoraggio, svoltasi con varie fasi di confronto con i Dirigenti ed i Responsabili delle aree tecnico-amministrative dell'Ateneo nei mesi di gennaio e febbraio e conclusasi a marzo 2021 con un ciclo di audit durante il quale, oltre al monitoraggio finale degli obiettivi 2020, sono state trattate altre problematiche specifiche delle strutture (**in allegato si riporta un report sugli esiti delle riunioni**).

Durante gli incontri gli esiti e la documentazione prodotta dalle singole strutture in relazione agli obiettivi attribuiti per l'anno 2020, sono stati pertanto discussi e valutati. Si ricorda che l'andamento degli obiettivi dell'anno 2020 è stato sottoposto a monitoraggio intermedio nel corso del mese di ottobre da parte del Consiglio di Amministrazione, previa analisi del Nucleo di Valutazione per la verifica degli andamenti e per eventuali rimodulazioni e/o riattribuzioni o annullamenti, purtroppo abbastanza frequenti nel 2020 a causa dell'emergenza pandemica.

L'esito sintetico del processo è riportato di seguito, preceduto da una tabella che riassume quantitativamente l'andamento complessivo delle attività progettate.

Tab.1: sintesi quantitativa degli esiti del monitoraggio finale

Totale OBIETTIVI ATTRIBUITI INIZIALMENTE per il 2020	159
OBIETTIVI ANNULLATI causa pandemia	16
Obiettivi rimanenti per il 2020	143
a. ATTIVITA' CHIUSA OBIETTIVO RAGGIUNTO	126
b. OB. Raggiunti anche se rimodulati a ottobre 2020	17
Obiettivi da considerare raggiunti	143
Percentuale raggiungimento obiettivi (tenuto conto delle rimodulazioni e dei rinvii)	100%



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

AREA POLO MUSEALE – SISTEMA MUSEALE D'ATENEO				Monitoraggio gennaio 2021	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Attività didattiche realizzate con almeno venti classi di ogni ordine e grado direttamente presso gli istituti scolastici	<ul style="list-style-type: none"> a. Realizzazione brochure in formato .pdf, entro aprile, come strumento per veicolare le proposte delle attività didattiche del Sistema Museale alle scuole di ogni ordine e grado di Marche e regioni limitrofe b. Realizzazione nel corso del 2020 di almeno 15 laboratori educativi presso gli Istituti scolastici, con la partecipazione di almeno 20 classi. c. Grado di soddisfazione medio dei partecipanti sempre superiore al 3 su scala 1-4 	<ul style="list-style-type: none"> a. Data di invio della brochure ai destinatari b. Numero di laboratori didattici svolti c. Numero classi partecipanti d. Grado soddisfazione partecipanti 	<ul style="list-style-type: none"> a. 100% b. 100% c. 100% d. 100% 	<ul style="list-style-type: none"> a. La brochure è stata spedita nei tempi previsti dall'indirizzo mail del Polo Museale b. Fino al lockdown, sono stati realizzati 24 laboratori didattici. c. Hanno partecipato un totale di 34 classi. d. La soddisfazione dei partecipanti, misurata grazie alla somministrazione di appositi questionari, è sempre stata compresa fra 3 e 4 in una scala da 1 a 4.
2	Attività didattiche con almeno 20 classi in visita alla nuova struttura espositiva ed al Planetario	<ul style="list-style-type: none"> a. Realizzazione nel corso del 2020 di visite guidate e proiezioni al Planetario con almeno 20 classi. b. Grado di soddisfazione medio dei partecipanti sempre superiore al 3 su scala 1-4 	<ul style="list-style-type: none"> a. Numero classi partecipanti b. Grado soddisfazione partecipanti 	<ul style="list-style-type: none"> a. 100% b. 100% 	<ul style="list-style-type: none"> a. Purtroppo dal mese di febbraio le scuole di ogni ordine e grado hanno interrotto le uscite all'esterno per effetto della pandemia. Solo dieci classi hanno seguito lezioni e proiezioni al Planetario dal 7 gennaio al 22 febbraio: un numero esiguo ma che esprime una buona partecipazione se si considera che nei mesi precedenti, da ottobre a dicembre 2019, le classi erano state ben 20. Prendendo in considerazione però i 10 incontri (vedi elenco allegato) realizzati via web direttamente dalla struttura espositiva con classi di Scuola dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di Primo Grado che lo hanno richiesto, possiamo allora considerare raggiunto l'obiettivo. b. La soddisfazione dei partecipanti, misurata tramite somministrazione di appositi questionari, è stata compresa fra 3 e 4 in una scala da 1 a 4.
3	Eventi domenicali al Planetario	<ul style="list-style-type: none"> a. Svolgimento di almeno 5 attività domenicali, da svolgere all'interno del Planetario, con eventi di disseminazione della Cultura scientifica, rivolte alla cittadinanza di Camerino ed agli studenti UniCam b. Grado di soddisfazione medio dei partecipanti 	<ul style="list-style-type: none"> a. Numero di eventi svolti b. Grado soddisfazione partecipanti 	<ul style="list-style-type: none"> a. 100% b. 100% 	<ul style="list-style-type: none"> a. Sono stati svolti sette eventi nel corso dell'anno, due nei mesi di gennaio e febbraio, quattro in estate (due a luglio e due ad agosto) e uno ad ottobre nel cortile del complesso San Domenico, a causa dell'impossibilità di fruire del planetario.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

		sempre superiore al 3 su scala 1-4			b. La soddisfazione dei partecipanti, misurata grazie alla somministrazione di appositi questionari, è sempre stata compresa fra 3 e 4 in una scala da 1 a 4.
4	Cartellinatura delle aiuole dell'Orto botanico "Carmela Cortini" e realizzazione del loro elenco dettagliato in pianta	Entro il 2020 a. Revisione della pianta dell'Orto botanico b. Censimento delle aiuole presenti e del loro contenuto c. Aggiornamento della pianta dell'Orto d. Cartellinatura delle aiuole e creazione di un elenco con le corrispondenze fra aiuole ed essenze contenute	a. Realizzazione nuova pianta dell'Orto botanico b. Realizzazione del documento con l'elenco completo delle essenze ospitate c. Apposizione delle targhette su ciascuna delle aiuole dell'Orto	a. 100% b. 100% c. 100%	a. L'Orto botanico "Carmela Cortini" ha ora a disposizione una nuova pianta, che tiene conto delle modifiche ai percorsi e della piantumazione di nuove specie arboree. b. È stato realizzato un elenco aggiornato delle essenze ospitate. c. L'apposizione delle targhette è avvenuta a novembre.
5	Realizzazione pannellatura espositiva relativa all'area dedicata alle felci all'interno dell'Orto botanico	Entro settembre: a. Progettazione e realizzazione di un nuovo pannello didascalico dedicato alle Felci	a. Stampa ed installazione del pannello entro la tempistica indicata	a. 100%	a. Il pannello è stato installato nella zona dedicata alle felci.
6	Catalogazione della collezione Buriani al Museo Ittico di San Benedetto	Entro 2020: a. Indagine sullo stato di conservazione dei reperti della collezione b. Realizzazione della documentazione fotografica per ciascun reperto c. Realizzazione di schede di precatalogazione con il sistema in possesso del Sistema Museale d. Trascrizione delle informazioni nelle schede di catalogo Sirpac della Regione Marche	a. Numero di foto scattate ai reperti b. Numero di schede di precatalogazione realizzate attraverso la pagina in possesso del Sistema Museale c. Numero di schede realizzate attraverso il sistema Sirpac della Regione Marche	a. 100% b. 100% c. 100%	a. Sono state scattate 3427 fotografie durante la fase di documentazione. b. 580 schede di precatalogazione finora inserite tramite pagina in possesso del Sistema Museale. c. 886 schede di catalogo inserite attraverso il sistema Tolomeo, indicato dalla Regione Marche e da Fondazione Marche Cultura come il più idoneo allo scopo. A queste si devono aggiungere 2693 schede fotografiche legate ad esse.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

AREA TECNICO SCIENTIFICA E GRANDI APPARECCHIATURE				Dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Potenziamento della dotazione di apparecchiature scientifiche per mezzo di un piano di acquisizione pluriennale. Supporto al coordinamento di Ateneo per la Ricerca Scientifica	- Integrazione della ricognizione delle necessità di acquisto di nuova strumentazione già presentata al coordinamento di ateneo per la ricerca scientifica entro 2020 . - Avvio del piano di acquisizione di nuova strumentazione entro il 2020	Ricognizione presentata al coordinamento per la ricerca scientifica (Si/No) Predisposizione del piano di acquisto con avvio delle acquisizioni (Si/No)	20%	Integrazione ricognizione con richieste scuola di bioscienze. Valutazione delle necessità di strumentazione comune per il nuovo CHIP con richiesta di preventivo per strumentazione IR comune. Predisposizione piano di acquisto problematica visto anche l'allungamento dei tempi per il CHIP che avrà bisogno di strumentazioni. Obiettivo rinviato al 2021
2	Manutenzione annuale della strumentazione scientifica, pianificazione degli interventi ordinari e straordinari ed esecuzione degli stessi nel periodo di minor utilizzo della strumentazione. Manutenzione straordinaria della strumentazione ferma ma potenzialmente ancora utilizzabile	Pianificazione delle necessità di manutenzione ordinarie e straordinarie ed esecuzione di almeno l'80% degli interventi di manutenzione ordinaria entro ottobre 2020	% di manutenzioni effettuate	100%	Manutenzione ordinaria e tarature periodiche eseguite regolarmente nei tempi per tutte le grandi apparecchiature. Sono state inoltre eseguite manutenzioni straordinarie indifferibili: a – Valutazione delle problematiche del LCMS Triple Quad System (Agilent Technologies) e stipula del più idoneo contratto di assistenza per il laboratorio di HPLC-MS il cui costo è stato a totale carico del capitolo di bilancio alimentato con i rimborsi per l'utilizzo delle strumentazioni. b – Riparazione, aggiornamento computer e sostituzione del forno della strumentazione CHNS della ditta THERMO FISHER SCIENTIFIC SpA. Tale intervento è stato realizzato utilizzando i fondi appositamente previsti nel capitolo AREFSA_I.4.1 1 (quota manutenzione) collegato al PSA di Ateneo È stato inoltre valutata la necessità e l'opportunità di rimettere in funzione la strumentazione Perkin Elmer Spectrum 100 FT-IR fermo da più di tre anni. Una volta verificata la convenienza e l'utilità dell'intervento lo strumento è stato rimesso in funzione anche in questo caso utilizzando i fondi appositamente previsti nel capitolo AREFSA_I.4.1 (quota manutenzione) collegato al PSA di Ateneo . E' stata infine eseguita, in collaborazione con l'Ufficio Logistica, Patrimonio e Sicurezza, una ricognizione delle necessità di manutenzione delle cappe biologiche di Unicam sia nella sede centrale che in quelle collegate, (sostituzione filtri, verifica portate, verifica funzionalità dei sistemi di



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

					sicurezza ...), è stato richiesto un apposito preventivo ed effettuato il relativo ordine per tali lavori resisi indispensabili anche per motivi di sicurezza. Il lavoro è stato in parte già effettuato (Polo San Benedetto) ed in parte è in corso di realizzazione. Anche in questo caso parte dei fondi utilizzati sono quelli previsti nel capitolo AREFSA_I.4.1 1 (quota manutenzione) collegato al PSA di Ateneo.
3	Riorganizzazione dell'officina tecnica dell'Università: verifica della sicurezza delle strumentazioni, valutazione e riorganizzazione delle macchine, riordino dei materiali, predisposizione di un regolamento di utilizzo	Relazione da presentare al DG sulla situazione delle attrezzature delle due officine dal punto di vista funzionale e della sicurezza entro Ottobre2020 Predisposizione del regolamento di utilizzo e di un eventuale tariffario interno per le prestazioni dell'officina entro 2020.	Relazione e regolamento realizzati e presentati nei tempi (Si/No)	100%	Piano di riorganizzazione delle officine presentato al DG il 23 ott.2020. Il piano è già in fase di attuazione dopo l'ok della Direzione Generale. Sono stati acquistati alcuni materiali per le lavorazioni, dotazioni di sicurezza e sono stati effettuati gli ordini per lo spostamento di strumentazioni e messa in sicurezza della stessa. E' stato predisposto nei tempi un regolamento di utilizzo che verrà sottoposto all'approvazione del DG e degli Organi. La riorganizzazione è stata portata avanti utilizzando i fondi appositamente previsti nel capitolo AREFSA_I.4.1 (quota riorganizzazione officina di Ateneo) collegato al PSA di Ateneo.
4	Nuovo Centro di Ricerca Universitario: Organizzazione del trasferimento delle Grandi Apparecchiature nei laboratori del nuovo centro di ricerca	Ricognizione delle necessità tecniche, redazione di un piano di trasferimento entro settembre 2020 Predisposizione dei locali in collaborazione con i progettisti ed avvio delle operazioni preliminari al trasferimento entro 2020	Ricognizione effettuata nei tempi (Si/No) Locali correttamente predisposti e pronti per il trasferimento (Si-No)	100%	È stata effettuata, in stretta collaborazione con l'Area Edilizia Manutenzione e Sicurezza, con il prorettore Graziano Leoni e con l'ing. Massaccesi una continua ricognizione e valutazione delle necessità tecniche e delle esigenze dei due laboratori di HPLC-MS e Risonanza Magnetica del nuovo CHIP. In particolare, le planimetrie dei laboratori originali sono state ridisegnate per massimizzare l'efficienza nell'utilizzo delle strumentazioni. Sono state inoltre valutate tutte le esigenze di carattere impiantistico e di arredo e sono state implementate nei progetti esecutivi. Infine, sono state richiesti preventivi di massima per lo spostamento delle strumentazioni al fine di poter prevedere correttamente le relative spese da mettere in bilancio. I locali quindi sono stati predisposti al meglio dal punto di vista progettuale per accogliere le strumentazioni.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

5	Rifiuti Speciali Pericolosi: Piena applicazione delle linee guida emanate e predisposizione del nuovo deposito temporaneo dei rifiuti speciali pericolosi del CRU	Pianificazione e redazione di uno schema di utilizzo dei locali di servizio tenendo conto delle necessità tecniche e delle esigenze di sicurezza	Piano sottoposto al DG e al RSPP per la valutazione entro ottobre 2020	100%	Anche in questo caso è stata effettuata nei tempi previsti una attenta ricognizione delle necessità dal punto di vista della predisposizione dei locali adibiti al deposito dei rifiuti pericolosi, depositi solventi e gas compressi del CHIP. In stretta collaborazione con l'Area Edilizia Manutenzione e Sicurezza, con il prorettore Graziano Leoni e con l'ing. Massaccesi sono state individuate le migliori soluzioni per la casamatta di servizio che fossero funzionali alle esigenze e rispondenti alle necessità di sicurezza. In particolare, sono state individuati e predisposti depositi per le varie tipologie di Rifiuti (Speciali pericolosi, Biologici, radioattivi), per il magazzino solventi e per i gas compressi. E' stato previsto inoltre un apposito spazio per allocare il dewar dell'azoto liquido e richiesta una consulenza alla ditta Air liquide per le necessità tecniche di tale piazzola. Sono stati inoltre previsti due locali uno per lo spillaggio dell'azoto liquido con gli impianti di sicurezza del caso ed un altro per la distribuzione dei gas compressi valutando le necessità e le portate per permettere all'ing. Massaccesi di calibrare correttamente le linee di distribuzione dei gas. I piani sono stati integrati di continuo durante tutto l'anno in stretta collaborazione con la direzione generale, il prorettore e gli ingegneri progettisti.
6	Completamento del tariffario conto terzi di Ateneo delle grandi strumentazioni. *(in condivisione con l'area ricerca)	Integrazione tariffario interno e conto terzi dell'area Tecnica e grandi apparecchiature con le grandi strumentazioni delle Scuole di Ateneo	Sottomissione bozza al DG per approvazione organi	100%	Bozza predisposta e sottomessa alla valutazione del DG nei tempi (nel frattempo il tariffario è stato approvato dagli organi di ateneo)



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

AREA EDILIZIA, MANUTENZIONI E SICUREZZA				Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGI- MEN- TO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Stralcio lavori danni terremoto Edificio San Sollecito - Matelica	Entro 2020	Ultimazione intervento - Operatività della struttura	100%	I lavori sono stati ultimati e con questo stralcio è stato completato l'intervento di recupero dell'intero Edificio
2	Costruzione nuova struttura polivalente coperta - Impianti Sportivi in Loc. Le Calvie	Entro 2020	Avvio lavori	100%	Sono state acquisite tutte le necessarie autorizzazioni di legge ed è stata espletata la procedura di gara per l'affidamento dei relativi lavori, che verranno consegnati nei primi due mesi del 2021
3	Interventi di cui al Bando "Sport e Periferie", presso il Centro Sportivo "Sergio Sabbieti"	Entro 2020	Completamento progetto - Avvio primi interventi	100%	È stato completato il progetto di tutti gli interventi per i quali è stato chiesto il Cofinanziamento Ministeriale - Si è in attesa della stipula della apposita Convenzione per procedere all'avvio degli interventi
4	Recupero ex Convento di Santa Caterina (ex Veterinaria)	Entro 2020	Completamento progetto - Avvio procedure per ottenimento relativo finanziamento	100%	È stata completata la messa a punto del progetto architettonico e strutturale per il recupero dell'intero Complesso ed è in via di ultimazione il progetto delle opere impiantistiche; anche in relazione a ciò, si stanno definendo gli Accordi per ottenere il finanziamento dell'intervento da parte della Regione Marche, per il tramite dell'USR
5	Opere di cui al Piano Particolareggiato PP6	Entro 2020	Completamento progetto - Avvio esecuzione ulteriori stralci	80%	Il completamento del progetto delle opere da realizzare è strettamente collegato all'intervento di costruzione del nuovo "Student Center" e ad alcuni adempimenti del Comune. Nonostante ciò, sono stati avviati gli stralci correlati alla messa in funzione dello Studentato "Trento e Bolzano"
6	Ristrutturazione Collegio Mattei 1	Entro 2020	Stipula Convenzione Ministeriale - Avvio procedure per l'esecuzione dell'intervento	100%	È stata consegnata tutta la documentazione per addvenire alla stipula della Convenzione per il Cofinanziamento Ministeriale, slittata per le conseguenze dell'emergenza "COVID-19". Non appena il Ministero darà seguito a quanto di propria competenza, saranno avviate le procedure di gara per l'affidamento dei relativi lavori
7	Ampliamento Campus Universitario - Lotto CRI	Entro 2020	Ultimazione lavori - Operatività struttura	100%	I lavori sono stati ultimati e gli appartamenti realizzati sono stati già messi a disposizione degli Studenti per il tramite dell'Ente Regionale del diritto allo Studio



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

8	Realizzazione Nuovo Centro di Ricerca Universitario	Entro 2020	Ultimazione lavori – Avvio procedure per l'operatività della struttura	100%	A seguito dell'emergenza "COVID-19" i lavori, dopo essere stati sospesi, stanno procedendo con tempistiche più lunghe. Ciononostante, è stato messo a punto il progetto per la fornitura e la posa in opera degli arredi tecnici ed è stata aggiudicata la relativa gara di appalto
9	Adeguamento sismico ed efficientamento energetico ex Dipartimento di Scienze Chimiche	Entro 2020	Avvio lavori	100%	I lavori sono stati avviati come da programma e, nonostante l'emergenza "COVID-19", stanno proseguendo secondo le tempistiche di cui all'apposita Convenzione Regionale
10	Efficientamento energetico Edificio di Fisica	Entro 2020	Completamento progetto	100%	Anche se l'esecuzione dell'intervento è stata programmata per l'anno 2021, il relativo progetto è stato comunque messo a punto
11	Efficientamento energetico Edificio di Geologia	Entro 2020	Completamento progetto - Avvio lavori	100%	Il progetto è stato completato e, nonostante la proroga intervenuta a seguito dell'emergenza "COVID-19", si stanno predisponendo gli atti per procedere all'appalto dei lavori
12	Completamento sistemazioni esterne, viabilità e parcheggi, Comprensorio "D. Amici"	Entro 2020	Avvio ulteriori Stralci	100%	Nonostante la predisposizione delle relative progettazioni, si è ancora in attesa delle necessarie autorizzazioni di legge, "sorprendentemente rallentate" da un "eccesso di zelo burocratico" da parte del nostro Comune
13	Realizzazione Edificio Polifunzionale (Student Center) – zona Campus	Entro 2020	Completamento progetto - Avvio procedure per l'appalto dei lavori	100%	Il progetto esecutivo è stato completato ed è stata bandita la procedura per l'affidamento dell'appalto dei relativi lavori



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

AREA BIBLIOTECHE, SERVIZI DOCUMENTALI E DIGITALI				Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Promozione dell'adozione di pratiche open-science tra i ricercatori, tramite pubblicazione e disseminazione di articoli e lavori in forma open access e di condivisione dei dati della ricerca In collaborazione con Area Infrastrutture informatiche	<ul style="list-style-type: none"> a. Organizzazione e svolgimento di un Corso di formazione strutturato per tutto il personale bibliotecario e di supporto alla ricerca – entro 2020 b. Individuazione, entro ottobre, dell'impostazione tecnico-informatica della o dei repositories da dedicare ai dati open-science c. Svolgimento di un ciclo di formazione/informazione dedicata ai docenti (interventi durante i consigli di Scuola) su open access e open science. Almeno un intervento per ogni Scuola entro il 2020 	<ul style="list-style-type: none"> a. Svolgimento del corso entro le tempistiche indicate nel target b. Repositories disponibili nelle tempistiche predefinite c. Numero di interventi informativi per i docenti svolti nei consigli di Scuola 	100%	<p>A 100%- Il corso, della durata di due ore, si è svolto il 26 febbraio 2020 a ha coinvolto tutti i bibliotecari-validatori che operano nell'archivio istituzionale dei prodotti della ricerca Iris-Campus.</p> <p>b-100 % Individuazione di IRIS come <i>Repository</i> di ateneo dell'<i>Open access</i> da implementare.</p> <p>c. Il completamento delle attività relative all' obiettivo è stato annullato per il 2020 e rimandato al 2021. Vanno rimodulati i target</p>
2	Potenziamento delle risorse informative digitali delle biblioteche, al fine di supportare adeguatamente le attività di ricerca e formative e la partecipazione all'esercizio VQR	<ul style="list-style-type: none"> a. Acquisto e messa in opera delle API finalizzate al colloquio tra data base citazionali (Scopus e WOS) e IRIS/CAMPUS, entro settembre b. Conclusione, entro l'anno, della procedura di certificazione dei prodotti della ricerca su IRIS (arretrati) c. Entro il 2020: digitalizzazione e indicizzazione Annuario ateneo e annali fondo antico giurisprudenza d. Attivazione, entro l'anno, di una edicola digitale 	<ul style="list-style-type: none"> a. Procedure di acquisto e messa in opera entro le tempistiche indicate nel target b. Certificazione completata nei tempi previsti c. Annuario e annali disponibili in formato digitale d. Edicola digitale disponibile on-line 	100%	<p>A 100% B. 100% C. riprogrammato per 2021 Annuari D. 100% l'iniziativa Edicola Digitale è stata valutata con il Delegato alle Biblioteche e reputata non di interesse per l'Area Biblioteche dato il numero limitato di account..</p>
3	Potenziamento del patrimonio librario e delle risorse informative digitali delle biblioteche e divulgazione delle potenzialità del sistema bibliotecario	<ul style="list-style-type: none"> a. Espletamento di tutte procedure di acquisto previste per il 2020 nel piano quadriennale di potenziamento del patrimonio librario e delle risorse informative b. Predisposizione, entro il 2020, di un piano annuale di eventi (cicli proiezioni, aperitivi della scienza, seminari di presentazione di libri, incontri con l'autore, divulgazione scientifica) c. Svolgimento di tutti gli eventi previsti nel piano annuale entro il 2020 con un coinvolgimento di almeno 10 partecipanti (media) ogni evento 	<ul style="list-style-type: none"> a. Procedure di acquisto espletate con le tempistiche indicate nel target b. Predisposizione ed invio del Piano alla Direzione generale nei tempi previsti c. Numero di eventi svolti in rapporto a quelli previsti nel piano. d. Numero medio di partecipanti all'evento 	100%	<p>A. 100% Non c'è il collegamento al piano quadriennale ma - Acquisti straordinari per potenziamento: - e.book; - potenziamento banca dati "edicola professionale"; - Implementazione "Biblioteca tecnica"; -Acquisizione nuova banca dati EDRA B. e C. Realizzati solo alcuni eventi (presentazione libro di U.Betti) ma annullato in seguito causa COVID</p>



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

AREA INFRASTRUTTURE, SERVIZI INFORMATICI E AMMINISTRAZIONE DIGITALE				Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	<p>Informatizzazione procedure Area Persone tramite nuova piattaforma gestionale</p> <p>In collaborazione con Area Persone</p>	<p>a. Attivazione entro il mese di settembre 2020 delle funzioni per la gestione dei flussi relativi alle presenze e assenze del personale</p> <p>b. Attivazione delle funzioni per la gestione dei concorsi per il personale TA, docenti, ricercatori, assegnisti, contratti autonomi, borse di studio</p> <p>Obiettivo rimandato al 2021</p>	<p>c. Data attivazione delle funzioni principali della procedura</p> <p>d. Data attivazione delle funzioni principali</p>	100%	Per il rilevamento presenze l'ambiente e i dati sono stati predisposti per dicembre 2020. L'avvio è stato programmato a inizio 2021 per motivi organizzativi.
2	Adeguamento cablaggio interno edifici dell'Ateneo (obiettivo che si completerà nell'arco di 3 anni)	Adeguamento del cablaggio e degli apparati attivi degli edifici Polo di Scienze, Scienze della Terra e Scienze Morfologiche entro l'anno 2020	Data chiusura lavori adeguamento del cablaggio e degli apparati degli edifici previsti nel target	100%	
3	<p>Avvio utilizzo firma digitale per le Aree Amministrative dell'Ateneo e relativa dematerializzazione dei documenti</p> <p>*in collaborazione con Area Programmazione</p> <p>*in collaborazione con Area Persone</p> <p>*in collaborazione con Ufficio Gare e Acquisti</p> <p>*in collaborazione con Area Segreteria di Direzione</p>	<p>Assegnazione della firma digitale ai referenti delle Aree Amministrative entro settembre</p> <p>Obiettivo rimandato al 2021</p>	Assegnazione nei tempi predefiniti	50%	Stabiliti i contatti tra il partner tecnico e Infocert, ma non è ancora disponibile l'ambiente di test Infocert. Definita la convenzione con l'Università di Tor-Vergata e forniti i parametri di connessione al sistema documentale
4	Realizzazione nuovo sito web di Ateneo (obiettivo condiviso con Area Comunicazione)	<p>a. Coordinamento attività di implementazione del nuovo sito con funzione di raccordo fra gruppi di lavoro interni e ditta esterna incaricata</p> <p>b. Realizzazione front-end del sito Unicam entro Ottobre 2020</p>	a. Nuovo sito on-line entro la tempistica indicata nel target	100%	L'infrastruttura elaborativa e di storage, impostata secondo le caratteristiche richieste dalla ditta che sta realizzando il sito, è stata messa a disposizione da marzo 2020
5	Razionalizzazione del piano di indirizzi ip pubblici	Connessione di host alle Vlan in base alla loro afferenza logica entro 2020	Data comunicazione conclusione lavori al DG	100%	



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

6	Adeguamento dei sistemi di incasso all'obbligo di adozione di PagoPa *in collaborazione con Area Pianificazione, Finanza e controllo	Adeguamento di tutti i sistemi di incasso dell'Ateneo all'obbligo di adozione di PagoPa entro il mese di giugno 2020	Rapporto fra N. dei sistemi di incasso da adeguare e N. sistemi adeguati entro il 2020	100%	Portale dei pagamenti attivato a partire dal 1 luglio 2020, modalità PagoPA per i pagamenti degli studenti disponibile dal 2016, stabiliti i contatti tra Cineca e i partner tecnici che hanno realizzato procedure esterne per l'Ateneo (vedi clinica veterinaria)
7	Riorganizzazione ed aggiornamento sistema telefonico di ateneo	Riduzione, rimodulazione e aggiornamento software delle Centrali Telefoniche entro l'anno 2020	Data conclusione lavori e operatività nuovo sistema	100%	Eliminate 4 centrali periferiche, allineamento software effettuato
8	Completamento backbone della fibra ottica e relative connessioni presso il datacenter Unicam	Connessione in Fibra Ottica dei seguenti edifici: Studentato Cortine, Nuovo Centro di Ricerca, Ex Centro stampa, Colle Paradiso Benedetto XIII, Collegamento diretto punto-punto Nuovo polo Informatico- Segreterie studenti entro l'anno 2020	Data conclusione lavori e operatività nuovo sistema	100%	Connessione in fibra ottica dello studentato Le Cortine non ancora realizzata; lavori affidati, il fornitore è in attesa di ricevere il materiale. Completamento entro febbraio 2021
9	Elevazione del livello di funzionalità dei domini "amministrazione" e "studenti", passando da windows server 2008 R2 a windows server 2016.	Migrazione di tutti i Domain Controller a windows server 2016; upgrade dei servizi: DHCP, DNS, Radius e CA. entro il mese di giugno 2020	Data conclusione lavori e operatività nuovo sistema	100%	
10	Adeguamento Disaster Recovery alle prescrizioni previste dalla normativa ISO 27001:2013	Ottimizzazione della configurazione, simulazione di un disaster e verifica delle attività di ripristino pianificate. Attività completata entro il mese di settembre 2020	Data conclusione lavori e operatività nuovo sistema	100%	Completato il documento di configurazione e il piano per la simulazione di una situazione di disaster recovery. La simulazione è stata svolta a novembre 2020, causa emergenza Covid la visita di conferma della certificazione 27001:2013 è stata spostata a inizio 2021
11	Archivio competenze UNICAM per sinergie con mondo imprenditoriale (obiettivo biennale)	a. Studio e sviluppo di un repository on-line per la consultazione delle competenze disponibili in ambito UniCam da parte delle realtà imprenditoriali – entro 2020	Data disponibilità repository on-line	100%	Dopo i contatti con l'Area Ricerca per concordare i contenuti del sito, è stata realizzata una versione dettagliata del sito. Allo stato attuale è in corso una rivalutazione degli aspetti organizzativi e di contenuto da parte dell'Area Ricerca.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

AREA PROGRAMMAZIONE, VALUTAZIONE E SISTEMI QUALITA'				Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Riattivazione della certificazione ISO9001:2015 del sistema di gestione della qualità dei corsi di studio dell'Ateneo con l'inclusione del sistema relativo ai master e corsi di alta formazione	a. Svolgimento audit interno ed esterno entro settembre 2020 b. Certificazione ISO9001 del sistema di assicurazione qualità, compresi master, conseguita entro 2020	a. Date svolgimento Audit b. Data rilascio Certificazione	100%	L'audit esterno si è svolto ad ottobre e si è concluso con il rilascio della certificazione del sistema proposto da UNICAM
2	Impostazione di una nuova reportistica sulla customer satisfaction degli iscritti a corsi del III ciclo	a. Impostazione di un questionario on-line entro giugno b. Predisposizione di report differenziati per corso restituiti ai responsabili/coordinatori entro 20gg dalla conclusione del corso stesso c. Predisposizione di un report complessivo per il Delegato del rettore e la Commissione di Ateneo per l'alta formazione	a. Disponibilità questionario on-line condiviso con i responsabili dei corsi entro la tempistica predefinita b. Data invio dei report e/o data Disponibilità degli stessi nel sito intranet di Area c. Data invio al Delegato o Disponibilità del report nel sito intranet di Area	100%	Questionario on-line disponibile ed operativo. I report dei corsi conclusi sono stati ancora prodotti e sono disponibili del sito intranet di area il report finale ancora non è disponibile perché non ancora conclusa la gran parte dei corsi 2019/20
3	Ottimizzazione del supporto tecnico alle attività di gestione banche dati e procedure informatiche dei corsi PF24	a. Aggiornamento del portale con le informazioni e le procedure di iscrizione/immatricolazione on-line in tempi e con modalità coerenti con quanto indicato dal Delegato del Rettore b. Svolgimento del servizio di supporto operativo e rilascio informazioni agli studenti on-line o telefonicamente con un grado di soddisfazione degli utenti non inferiore alla soglia media di 3 (scala 1-4)	a. Data disponibilità aggiornamento info b. Grado soddisfazione utenti per il servizio svolto (questionario c.s.)	100%	Disponibilità informazioni nei tempi predefiniti e concordati Grado di soddisfazione utenti molto soddisfacente come evidenziato dallo specifico report disponibile nella sezione intranet di area
4	Supporto tecnico alle attività gestionali collegate ad esse3 per i corsi di master e alta formazione	a. Analisi delle procedure di iscrizione/immatricolazione on-line, studio di fattibilità per una semplificazione tecnica della procedura, redazione di una proposta, entro giugno (se accettata la proposta) Applicazione della nuova procedura semplificata entro settembre.	a. Data proposta di semplificazione al DG b. Aggiornamento procedura tecnica ESSE3 nei tempi previsti nel target	100%	La proposta di semplificazione è stata concordata verbalmente con il delegato del Rettore ed applicata al sistema nei tempi previsti
5	Monitoraggio agenda attivazione azioni Piano strategico Ateneo	a. Implementazione e aggiornamento graduale dell'agenda on-line entro settembre 2020 b. Invio promemoria e aggiornamenti ai vari responsabili delle azioni, almeno 2 aggiornamenti	a. Agenda on-line implementata b. N. Messaggi promemoria e segnalazioni inviate	100%	Il target a) è stata implementata con i dati a disposizione, il target b) è stato inviato il secondo messaggio a gennaio 2021, in leggero ritardo sul target



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

		dello stato di applicazione complessivo del piano strategico nel 2020			
6	Messa in opera della sezione pubblica del modulo Titulus Organi e dell'albo on-line <i>in collaborazione con Area Segreteria di Direzione</i>	Attivazione dei servizi web relativi alla pubblicazione dei dati connessi ai due strumenti, entro giugno	Data Attivazione	100%	Obiettivo raggiunto a maggio 2020. L'albo on-line è stato attivato e la sezione pubblica di titulus organi è disponibile nel sito UNICAM
7	Avvio utilizzo firma digitale per le Aree Amministrative dell'Ateneo per dematerializzazione dei documenti <i>*in collaborazione con Area Persone</i> <i>*in collaborazione con Area Infrastrutture servizi informatici</i> <i>*in collaborazione con Ufficio Gare e Acquisti</i> <i>in collaborazione con Area Segreteria di Direzione</i>	a. Assegnazione della firma digitale ai referenti delle Aree Amministrative entro 2020	a. Data Assegnazione	---	Obiettivo slittato causa emergenza COVID - <i>rinviato a giugno 2021</i>
8	Aggiornamento delle competenze didattiche dei docenti <i>*in collaborazione con Area Persone</i>	a. Realizzazione evento formativo semi-residenziale sulla valutazione degli apprendimenti rivolto ai docenti - entro ottobre e con la partecipazione di almeno 20 docenti, almeno 2 afferenti per ogni Scuola	a. Date realizzazione evento b. Numero di partecipanti e afferenza c. Soddisfazione partecipanti (non inferiore a media 3 su scala 1-4)	---	Obiettivo slittato causa emergenza COVID - <i>rinviato al 2021</i>
9	Potenziamento del piano annuale di ateneo delle competenze trasversali (ambiti cognitivi, realizzativi, manageriali, relazionali e comunicativi) (raccomandazione UE "competenze chiave") <i>*in collaborazione con Area COMUNICAM</i>	a. Predisposizione del piano annuale "integrato" entro settembre b. Eventi realizzati entro 2020	a. Data predisposizione e pubblicazione Piano b. Date svolgimento Eventi	100%	Obiettivo raggiunto e attività relative svolte regolarmente
10	Monitoraggio e pianificazione budget strategico collegato al piano strategico e integrato nel piano della performance <i>*in collaborazione con Area Pianificazione e finanza</i>	a. Entro ottobre - Redazione report monitoraggio per la governance dell'Ateneo, che sarà parte integrante dell'allegato alla Relazione sulla performance 2020	a. Data trasmissione report al DG	100%	L'obiettivo di monitoraggio è stato conseguito attraverso un'azione svolta di concerto con l'Area pianificazione e finanza. Sono stati realizzati e condivisi con il DG dei report sulle singole azioni, insieme ai responsabili delle stesse che saranno utilizzati per la sintesi da inserire nella relazione sulla performance 2020.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

AREA PERSONE ORGANIZZAZIONE E SVILUPPO				Monitoraggio settembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Conciliazione tempi di vita e di lavoro e introduzione di nuove soluzioni organizzative che favoriscano lo sviluppo di una cultura gestionale orientata al lavoro per obiettivi e risultati anche nel difficile contesto della pandemia	a. Definizione regolamentazione smart working entro il 2020 b. Verifica applicazione normativa eccezionale coronavirus c. Attivazione procedure d. Predisposizione provvedimenti	a. Data definizione bozza regolamento da sottoporre ad approvazione degli organi b. Data conclusione verifica c. Data attivazione del 100% delle nuove postazioni	100%	il regolamento in materia di lavoro agile è stato predisposto e approvato in sede sindacale il 31 gennaio 2020; è stata verificata e studiata tempestivamente la normativa covid susseguitasi nei mesi di emergenza e sono state attivate tutte le procedure necessarie per la collocazione in lavoro agile dell'81% dei dipendenti nel periodo del lockdown, che sono poi gradualmente rientrati in servizio nel mese di giugno e luglio. Sono rimasti in lavoro agile n. 30 dipendenti fino al 31 luglio e n. 6 fino al 31 ottobre 2020
2	Adozione di misure di welfare integrativo per aumentare il benessere psicofisico e socio-economico dei propri dipendenti mediante la concessione di benefici	a. Presentazione del piano entro dicembre 2020 b. Sistema assicurativo attivo entro luglio	a. Data presentazione del piano b. Data attivazione del nuovo sistema assicurativo	100%	L'accordo è stato sottoscritto in sede sindacale il 31 gennaio 2020. Nel mese di marzo sono state attivate le polizze COVID 19 e nel mese di aprile la polizza RSM. E' stato organizzato un incontro informativo indirizzato a tutto il personale per illustrare ulteriormente le caratteristiche dell'assicurazione e quali saranno le ulteriori misure di welfare che verranno attivate nel 2021.
3	Informatizzazione procedure Area tramite nuova piattaforma gestionale in collaborazione con Area Infrastrutture servizi informatici	a. Attivazione programma Solari entro 2020 delle funzioni per la gestione dei flussi relativi alle presenze e assenze del personale	a. Data attivazione delle funzioni principali della procedura b. Data attivazione funzioni principali	100%	a. Programma Solari: sono state trasferite le anagrafiche dei tesserini ed è stata attivata l'integrazione con la piattaforma Carriere e Stipendi di Ateneo, concordato con il partner tecnico un calendario per incontri riguardanti la valutazione/applicazione dei parametri riguardanti fasce di flessibilità, griglie orarie, regole buoni pasto, ecc.
4	Aggiornamento normativa interna reclutamento e selezione personale	a. Nuovo regolamento di Ateneo per il reclutamento e la disciplina dei Tecnologi di ricerca a tempo determinato emanato entro luglio 2020	a. Data definizione bozza regolamento da sottoporre ad approvazione degli organi	100%	a. Il regolamento per assunzione di tecnologi è stato emanato con Decreto Rettorale prot. n. 32191 del 05 giugno 2020
5	Avvio utilizzo firma digitale per le Aree Amministrative dell'Ateneo per dematerializzazione dei documenti - in collaborazione con Area Programmazione - in collaborazione con Area Infrastrutture servizi informatici	a. Assegnazione della firma digitale ai referenti delle Aree Amministrative entro settembre	a. Assegnazione nei tempi predefiniti	60%	Recepite le richieste tecnico/organizzative del partner tecnico individuato nell'Università di Tor Vergata, inoltrata richiesta a Cineca di un riferimento tecnico Infocert; si sta firmando la convenzione specifica per avviare l'applicazione e definire i flussi che porteranno all'attribuzione della firma ai responsabili indicati.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

	- in collaborazione con Ufficio Gare e Acquisti - in collaborazione con Area Segreteria di Direzione				
6	Traduzione di tutti i documenti, bandi, regolamenti riguardanti le carriere dei ricercatori a partire dal 2020	a. Traduzione di tutti i modelli di bando dei ricercatori in lingua inglese a partire dal settembre 2020 b. Traduzione dei regolamenti riguardanti le carriere dei ricercatori in lingua inglese entro il 2020	a. Data conclusione lavoro di traduzione comunicata al DG b. Data pubblicazione dei regolamenti sul sito internet dell'Ateneo	100%	a. sono stati tradotte tutte le tipologie di bando, rimane il bando per ricercatore tipologia b) che causa lockdown e covid è stata rinviata al 2021

AREA RICERCA, TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E GESTIONE PROGETTI					Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO	
A) OBIETTIVI DI PROGETTAZIONE E DIVULGAZIONE						
1	Miglioramento progettualità Bandi UE, Internazionali e nazionali di grande rilevanza scientifica e strategica di Ateneo	a. Predisposizione – entro ottobre - di un bando per selezione consulenti altamente qualificati per supporto progettazione e gestione progetti complessi	a. Data disponibilità albo aperto (albo pronto per emanazione a seguito comunicazione organi)	100%		
2	Sensibilizzazione e divulgazione opportunità su bandi di rilevante interesse	c. a. Organizzazione di almeno 2 seminari (anche in collaborazione con APRE)	a. N. seminari organizzati e svolti N. 1 seminario apre e 1 seminario GDL UNICAM	100%		
3	Miglioramento della diffusione finalizzata di bandi nazionali e internazionali	a. Predisposizione di uno strumento informatizzato di divulgazione finalizzata di bandi per il finanziamento della ricerca da sottoporre alla commissione ricerca - entro ottobre.	a. Data presentazione commissione ricerca	0%	Sospeso causa COVID ed in attesa di nuova programmazione e PNR	
3 a	Sensibilizzazione del corpo docente verso la nuova programmazione UE 2021 - 2027	organizzazione e coordinamento GDL APRE per sensibilizzazione nuova programmazione in collaborazione con APRE	Raccolta report GDL apre	100%		



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

4	Messa a punto di uno strumento informatico per l'automatizzazione della procedura di sottomissione dei progetti di ricerca ai Consigli delle Scuole di Ateneo	a. Avvio fase sperimentazione e creazione DB automatizzato entro settembre c. Disponibilità del DB automatizzato entro 2020	a. Data avvio sperimentazione 28 dicembre 2020 b. Data disponibilità strumento 28 dicembre 2020	100%	
B) OBIETTIVI SETTORE TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E PI Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D - VICE RESPONSABILE					
5	Potenziamento delle capacità di Valorizzazione Brevetti (PI)	a. Predisposizione di una proposta di nuove strategie per valorizzazione brevetti UNICAM da sottoporre al Comitato di Ateneo per la ricerca	a. Data disponibilità proposta per il Comitato emanazione regolamento 16 luglio	100%	
6	Azioni di miglioramento e sensibilizzazione delle tematiche e delle opportunità legate alla PI	a. Organizzazione di almeno un incontro sul tema con almeno 20 ricercatori UNICAM coinvolti	a. Data di svolgimento b. N. partecipanti all'incontro incontro svolto 23 settembre n. 35 partecipanti	100%	
7)	Miglioramento affidamento servizi brevettuali a mandatarî di elevata esperienza e altamente specializzati	a. Predisposizione bando per selezione consulenti brevettuali altamente qualificati entro settembre 2020	a. Data disponibilità albo aperto	60%	In fase di implementazione
B.1 OBIETTIVI INTERAREA SETTORE TT E PI					
8	Archivio competenze UNICAM per sinergie con mondo imprenditoriale (obiettivo biennale) Condivisione con Area Infrastrutture (rinviato 2019)	Studio e sviluppo di un repository on-line per la consultazione delle competenze disponibili in ambito UniCam da parte delle realtà imprenditoriali – entro 2020	a. Data disponibilità repository on-line dicembre 2020	100%	Non messo in linea perché da implementare con esigenze Pro Rettore Spatema
C) OBIETTIVI SETTORE GESTIONE					
9	Ottimizzazione gestione progetti PRIN e FAR	Svolgimento di N. 5 audit di [Attività di auditing periodica (semestrale)]	a. Date di svolgimento degli audit dicembre verifica n. 5 prin 27 luglio 2020 verifica far finale far 2018 dicembre 2020	100%	
C.1 OBIETTIVI INTERAREA SETTORE GESTIONE					
10	Nuova configurazione UGOV progetti con particolare attenzione alla gestione delle economie dei progetti di ricerca (al fine di migliorare la gestione dei progetti e delle loro economie finali in relazione alle nuove disposizioni sul Fabbisogno finanziario degli Atenei) Condivisione con Area Finanza (14 rinvio 2019)	a. Impostazione della nuova configurazione UGOV progetti entro 2020	a. Nuovo schema gestionale UGOV disponibile nei tempi indicati nel target Predisposizione nuovo schema UGOV progetti e nuova codifica e trasmissione al cineca a novembre 2020	100%	In attesa della messa in linea da parte del CINECA
11	Miglioramento sistema di fatturazione clinica veterinaria. Condivisione con Area Finanza (rinviato 2019)	a. Analisi e raccolta delle informazioni connesse alla progettazione del Sw di fatturazione Clinica Veterinaria Argo ed alla interazione fra Argo e UGOV contabilità - entro 2020	a. Data di invio della documentazione al Cineca per la configurazione di Sw e U-GOV Sistema in linea da novembre 2020	100%	



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

11a	Adeguamento dei sistemi di incasso all'obbligo di adozione di PagoPa <i>*in collaborazione con Area Pianificazione, Finanza e controllo e Area Infrastrutture</i>	Adeguamento di tutti i sistemi di incasso dell'Ateneo all'obbligo di adozione di PagoPa entro il mese di giugno 2020	Rapporto fra N. dei sistemi di incasso da adeguare e N. sistemi adeguati entro il 2020 Prorogato da AGID al 28/02/21	100%	
12	Integrazione tariffario interno e conto terzi dell'area Tecnica e grandi apparecchiature con quello relativo alle grandi strumentazioni delle Scuole di Ateneo <i>In collaborazione con Area Tecnica e grandi apparecchiature</i>	a. Ricognizione e raccolta informazioni e produzione di una bozza di tariffario integrato entro ottobre 2020	a. Data sottomissione bozza al DG per approvazione organi In attesa sottomissione organi	100%	
12b	Organizzazione servizio Covidresearch <i>In collaborazione con Area Comunicazione, Ufficio stampa e Marketing</i>	Organizzazione e sviluppo del servizio covid research finalizzato a sviluppo di progetti e analisi nei confronti del mondo imprenditoriale, soprattutto del territorio	Organizzazione procedura e sito web	100%	Nuovo obiettivo
D) OBIETTIVI TRASVERSALI DI AREA					
13	Adempimenti di Trasparenza e Anticorruzione	a. Aggiornamento del 100% dei dati amministrazione trasparente per competenza di Area b. Attuazione del 100% delle misure del piano triennale anticorruzione previste per il 2020	a. Grado implementazione del sito Amministrazione trasparente b. Grado attuazione azioni anticorruzione	100%	
14	Digitalizzazione archivi documentali (anche per l'Attuazione principi Commissione sostenibilità UNICAM)	a. Implementazione sistema cartelle condivise b. ottimizzazione gestione UGOV Contabilità per digitalizzazione documenti	a. Data di avvio della gestione del sistema di cartelle condivise b. Valutazione numero stampe e copie fatte tramite contatori nominali fotocopiatrici	100%	

Macro settore servizi per la didattica, internazionalizzazione e post-laurea **AREA SERVIZI AGLI STUDENTI E MOBILITA' INTERNAZIONALE**

Monitoraggio dicembre 2020

N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	PROGRAMMA CAREER SERVICE - SERVIZIO STAGE E PLACEMENT: Realizzazione di un ciclo di seminari (almeno cinque) di formazione su tematiche riguardanti: CV, lettera motivazionale, colloqui di lavoro, soft skills, canali social	a. Pubblicazione e pubblicizzazione di un programma di attività (almeno 5 eventi) entro aprile 2020 b. Realizzazione di tutti gli eventi programmati entro il 2020 c. Partecipazione di almeno 10 studenti o laureati per ogni evento d. Grado di soddisfazione degli studenti partecipanti alle iniziative non inferiore alla media 3 su una scala 1-4	a. Data pubblicazione e pubblicizzazione del programma b. n. eventi realizzati in rapporto a quelli programmati c. n. di studenti o laureati che hanno partecipato ad ogni evento d. Esiti questionario soddisfazione	100%	Concluso tutte le attività sono state promosse e pubblicate negli eventi del sito UNICAM e in quello specifico del Career Service



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

	per la ricerca del lavoro e altri eventuali argomenti				
2	AGGIORNAMENTO COMPETENZE LINGUISTICHE Potenziamento della conoscenza della lingua inglese del personale docente.	<ul style="list-style-type: none"> a. Realizzazione entro il 2020 di quattro corsi di 80 ore (a Camerino e nelle sedi Picene) per l'aggiornamento/perfezionamento della conoscenza della lingua inglese dei docenti, due di livello B2 e due di livello C1, finalizzati anche al conseguimento delle relative certificazioni. b. Partecipazione di almeno 15 docenti a Camerino e 10 docenti nella sede individuata nel Piceno c. Grado di soddisfazione dei docenti partecipanti alle iniziative non inferiore alla media 3 su una scala 1-4 	<ul style="list-style-type: none"> a. N. e Data eventi realizzati b. N. di docenti che hanno frequentato il corso (N. di docenti che hanno conseguito la certificazione) c. Esiti questionario soddisfazione 	100%	Causa pandemia alcuni corsi non si sono potuti svolgere e verranno riproposti nel 2021.
3	INCREMENTO/RIMODULAZIONE ATTIVITA' DI TUTORATO DIDATTICO	<ul style="list-style-type: none"> a. Organizzazione e realizzazione di un corso di Matematica superiore a quello base (40 ore) (es. Fondamenti di Analisi I) trasversale a più corsi di laurea, nel mese di settembre, con la partecipazione di almeno 10 studenti b. Pubblicazione (entro giugno) e svolgimento della procedura di Bando per un concorso per tutor laureati (anche esterni ad Unicam) per attività di tutorato didattico per le materie di base o caratterizzanti per tutte le sedi da avviarsi entro ottobre 2020. c. Grado di soddisfazione degli studenti partecipanti alle iniziative non inferiore alla media 3 su una scala 1-4 	<ul style="list-style-type: none"> a. Data evento e numero di partecipanti b. Svolgimento procedura ed avvio attività entro i tempi previsti dal target c. Esiti questionario soddisfazione 	100%	Concluso tutte le attività sono state promosse e pubblicate nel sito Unicam e in quello del Tutorato rispettando le scadenze previste.
4	POTENZIAMENTO DELLE COMPETENZE LINGUISTICHE DEGLI STUDENTI (CONTESTI FORMATIVI INTERNAZIONALI) Incrementare la partecipazione degli studenti ad iniziative formative di conoscenza linguistica avanzata	<ul style="list-style-type: none"> a. Emanazione entro maggio e svolgimento della procedura entro settembre di un bando per l'attribuzione di borse di studio volte a favorire la formazione linguistica all'estero degli studenti UNICAM (Bando di concorso riservato a studenti che hanno ottenuto una certificazione di livello B2) b. Realizzazione entro il 2020 di un Corso di italiano di livello base o superiore anche nelle sedi collegate. c. Grado di soddisfazione degli studenti partecipanti alle iniziative non inferiore alla media di 3 su una scala 1-4 	<ul style="list-style-type: none"> a. Data emanazione bando e svolgimento procedura b. Data o date realizzazione corso c. Data di disponibilità dei nuovi corsi (rimodulati, riprogettati o implementati) entro i termini previsti dal target. Esiti questionario soddisfazione	100%	Causa pandemia il target al punto a) non è stato attivato.
5	RAFFORZAMENTO DEL SOSTEGNO ALLA FORMAZIONE DEGLI STUDENTI SVANTAGGIATI	<ul style="list-style-type: none"> a. Emanazione, entro giugno, di un bando di concorso per una consulenza esterna per la realizzazione di attività volte ad individuare ed eliminare le barriere architettoniche e raggiungere una soglia ottimale di fruibilità degli edifici. b. Svolgimento, entro settembre 2020, della procedura di individuazione di ausili per lo studio e di strumentazioni informatiche e/o specialistiche da installare in specifiche aule 	<ul style="list-style-type: none"> a. Data emanazione bando ed espletamento procedura b. Svolgimento procedura nei tempi indicati nel target c. Svolgimento procedura acquisto e installazione nei tempi indicati nel target 	100%	Causa pandemia il target del punto a) non è stato attivato.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

		<p>didattiche, per renderle adeguate all'accoglienza di studenti con disabilità.</p> <p>c. Espletamento, entro il 2020, della procedura di acquisto ed installazione delle strumentazioni informatiche e/o specialistiche individuate</p> <p>d. Grado di soddisfazione degli studenti disabili non inferiore alla media di 3 su una scala 1-4</p>	d. Esiti questionario annuale di soddisfazione generale degli studenti disabili		
6	<p>RICONVERSIONE SERVIZI DI ORIENTAMENTO IN MODALITA' WEB Orientamento in entrata in itinere e in uscita nell'ottica di un approccio all'orientamento lungo l'arco della vista e di un servizio career service integrato.</p>	<p>a. Realizzazione nuova piattaforma orientamento entro il 2020</p> <p>b. Rimodulazione della pagina web dei servizi di orientamento</p>	<p>a. numero studenti ed ex studenti che collaborano</p> <p>b. n. attività programmate</p>	100%	Concluso Tutte le attività sono state pubblicizzate attraverso il sito UNICAM e tramite sito specifico orientamento.
7	<p>TRADUZIONE IN LINGUA INGLESE DELLE PAGINE WEB-UNICAM DELLE SEZIONI DEDICATE AI SERVIZI AGLI STUDENTI</p>	<p>a. Entro giugno, monitoraggio ed eventuale razionalizzazione delle sezioni dedicate ai servizi agli studenti che necessitano di una traduzione in lingua inglese</p> <p>b. Entro 2020, traduzione e disponibilità on-line delle sezioni individuate al punto a</p>	<p>a. Data consegna resoconto del monitoraggio</p> <p>b. Data disponibilità on-line delle traduzioni nei tempi indicati nel target</p>	60%	Le attività sono state in parte modificate per supportare le esigenze legate alla pandemia. Rinviato al 2021
8	<p>RAFFORZAMENTO DELLA DIMENSIONE INTERNAZIONALE DEI CONTESTI FORMATIVI</p>	<p>a. Redazione, entro maggio, del nuovo regolamento della Mobilità Internazionale (da approvare entro giugno)</p> <p>b. Implementazione, entro giugno, delle procedure necessarie alla gestione on line dei bandi per la mobilità</p> <p>c. Implementazione, entro settembre, delle procedure necessarie al collegamento e gestione completa su esse3 delle carriere degli studenti in mobilità (incoming ed outgoing) (avvio della nuova modalità dall'anno accademico 2020-21).</p>	<p>a. Data disponibilità nuovo regolamento proposto per l'approvazione</p> <p>b. Data di Avvio della gestione dei bandi on-line</p> <p>c. Data di Avvio della gestione delle carriere studenti nella nuova modalità</p>	90%	I provvedimenti adottati dall'Agenzia Nazionale Erasmus a seguito della pandemia hanno reso necessari ulteriori approfondimenti al fine di recepire le nuove indicazioni gestionali (target punto a.) per l'approvazione finale del Regolamento.
9	<p>Riattivazione della certificazione ISO9001:2015 del sistema di gestione della qualità dei corsi di studio dell'Ateneo con l'inclusione del sistema relativo ai master e corsi di alta formazione In collaborazione con Area programmazione, valutazione e sistemi qualità</p>	<p>a. Svolgimento audit interno ed esterno entro settembre 2020</p> <p>b. Certificazione ISO9001 del sistema di assicurazione qualità, compresi master, conseguita entro 2020</p>	<p>a. Date svolgimento Audit</p> <p>b. Data rilascio Certificazione</p>	100%	Confermato



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

(6)	MONITORAGGIO E ARMONIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI SUGLI ALLOGGI PUBBLICI E PRIVATI PER GLI STUDENTI	OBIETTIVO ANNULLATO L'obiettivo rubricato n.6 nella precedente stesura degli obiettivi dell'area è stato annullato conseguentemente al lock down del mese di marzo, vista l'impossibilità di mettere in atto le azioni individuate, ma soprattutto per concentrare gli impegni del personale e lo sforzo organizzativo sulle nuove esigenze derivanti dalla situazione di emergenza.			
-----	---	--	--	--	--

MACRO-SETTORE SERVIZI PER LA DIDATTICA, INTERNAZIONALIZZAZIONE E POST-LAUREA AREA SEGRETERIA STUDENTI Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D				Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	REALIZZAZIONE NUOVA APP DI GESTIONE E PRENOTAZIONE UTENZA PER ACCESSO AI SERVIZI DEL POLO DEGLI STUDENTI	a. Ricognizione esigenze utenza, entro luglio b. Progettazione e realizzazione versione beta entro ottobre c. Test e rilascio prima versione entro 2020	a. Data conclusione ricognizione esigenze utenza svolta b. Data disponibilità Progettazione e data rilascio versione beta c. Test svolto e prima versione agli utenti rilasciata	100%	Il programma UNIFARE di gestione appuntamenti e ticket utenti è pronto per l'avvio e messa in opera.
2	Introduzione del sistema DIPLO-ME – CIMEA per la gestione delle qualifiche e dei titoli	a. Adesione ed attivazione al sistema CIMEA (reso disponibile cioè per gli utenti) entro il 2020	a. Data attivazione Sistema		Obiettivo rinviato al 2021 a causa dell'emergenza Covid e della necessità di comprenderne l'utilità nel tempo
3	Attivazione PUNTO INFORMATIVO per le MATRICOLE nel POLO DEGLI STUDENTI	a. Progettazione organizzativa e logistica del punto informativo entro maggio Attivazione operativa del punto informativo entro luglio	a. Data consegna Progettazione b. Data Attivazione del punto informativo	100%	Realizzato e tutt'ora operativo
4	Progettazione e gestione dei test di accesso ai corsi di Laurea ad accesso programmato in "Medicina Veterinaria" e "Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria"	a. Regolare svolgimento dei test rispetto alle indicazioni ministeriali	a. Numero dei candidati che svolgono i test di ammissioni ai corsi	100%	I test si sono svolti e conclusi in maniera regolare, secondo le indicazioni ministeriali



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

5	PROPOSTA DI NUOVO REGOLAMENTO PER IL CONFERIMENTO LAUREE ALLA MEMORIA	a. Predisposizione della proposta di nuovo regolamento entro settembre	a. Data consegna Proposta di nuovo regolamento al DG	100%	Il Regolamento è stato inviato al Direttore Generale
6	Riattivazione della certificazione ISO9001:2015 del sistema di gestione della qualità dei corsi di studio dell'Ateneo con l'inclusione del sistema relativo ai master e corsi di alta formazione <i>In collaborazione con Area Programmazione, valutazione e sistemi qualità</i>	a. Svolgimento audit interno ed esterno entro settembre 2020 b. Certificazione ISO9001 del sistema di assicurazione qualità, compresi master, conseguita entro 2020	a. Audit svolti nei tempi indicati b. Certificazione conseguita nei tempi indicati	100%	Questo prevediamo di raggiungerlo entro il 2020

MACRO-SETTORE SERVIZI PER LA DIDATTICA, INTERNAZIONALIZZAZIONE E POST-LAUREA
MANAGEMENT DIDATTICO-AMMINISTRATIVO – OBIETTIVI CONDIVISI PER TUTTE LE SCUOLE
 (Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D)

Monitoraggio dicembre 2020

N.	Struttura che condivide l'obiettivo	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	COORDINAMENTO DIDATTICO + TUTTI MANAGER	Ottimizzazione gestione aule e orari lezioni dei corsi di I e II ciclo a partire dall'a.a.2020-21 <i>In collaborazione con gli altri Manager Didattici</i>	a. Implementazione nuovo software, popolamento database entro giugno. b. Caricamento orario primo semestre 2020/21 entro settembre.	a. Nuovo software pronto per il caricamento dell'orario nei tempi predefiniti nel target b. Orario primo semestre caricato e disponibile all'avvio delle lezioni dell'anno 2020/21	100%	
2	COORDINAMENTO DIDATTICO – TUTTI MANAGER	Riattivazione della certificazione ISO9001:2015 del sistema di gestione della qualità dei corsi di studio dell'Ateneo con l'inclusione del sistema relativo ai master e corsi di alta formazione <i>In collaborazione con Area Programmazione, valutazione e sistemi qualità</i>	a. Svolgimento audit interno ed esterno entro Giugno 2020 b. Certificazione ISO9001 del sistema di assicurazione qualità, compresi master, conseguita entro 2020	a. Audit svolti nei tempi indicati b. Certificazione conseguita nei tempi indicati	100%	



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

3	COORDINAMENT O DIDATTICO + TUTTI MANAGER	Introduzione tramite ESSE3 di un meccanismo automatico di verifica delle propedeuticità delle attività formative In collaborazione con gli altri Manager Didattici In collaborazione con Area Programmazione, valutazione e sistemi qualità	a. Produzione entro ottobre di un report sulla situazione attuale di verifica e controllo delle propedeuticità b. Definizione entro ottobre di una proposta per una soluzione tecnica sperimentata di verifica automatica in ESSE3 delle propedeuticità c. Attivazione, prima dell'avvio del nuovo anno accademico, della procedura (se approvata da chi di competenza)	a. Data invio report a Prorettore didattica e Dirigente Macro settore b. Data trasmissione proposta tecnica c. Data (eventuale) attivazione procedura	---	Annullato - Problemi dal punto di vista della gestione delle scuole. Tecnicamente non ci sono ostacoli ma va discusso l'orientamento politico sul rispetto della propedeuticità come definita da regolamento didattico
4	TUTTI MANAGER	Adeguamento delle procedure easy-unicam ai nuovi regolamenti Unicam sulle borse di studio e sugli assegni di ricerca e per quanto concerne le missioni personale esterno e l'affidamento di seminari In collaborazione con gli altri Manager Didattici	Nuova versione procedure easy-unicam on-line entro settembre	a. Data attivazione procedure adeguate ai nuovi regolamenti	100%	
5	COORDINAMENT O DIDATTICO +SAS	Informatizzazione completa delle procedure ESSE3 per la gestione dell'Offerta Formativa dei percorsi dei singoli Corsi di Dottorato In collaborazione con Area Programmazione, valutazione e sistemi qualità	a. Inserimento, entro i termini previsti, del dettaglio della OFF.F. di tutte le attività formative dei corsi di dottorato b. Entro giugno, attivazione dell'immatricolazione on-line c. Entro giugno, attivazione del sistema di rilascio dei certificati on-line	a. Presenza Offerta Formativa 2020/21 in ESSE3 nei tempi predefiniti SI/NO b. Possibilità immatricolazione via web nei tempi predefiniti SI/NO c. Rilascio certificati tramite pagina personale dottorandi/dottorati nei tempi predefiniti SI/NO	100%	
6	COORDINAMENT O DIDATTICO + SAS	Informatizzazione delle procedure ESSE3 per la gestione delle attività didattiche/seminariali della Scuola Carlo Urbani	a. Inserimento in ESSE3 di tutte le attività svolte dagli allievi della Scuola Urbani dagli ultimi anni ad oggi (al fine di rendere possibile la ricostruzione delle carriere pregresse) – Entro 2020	a. Inserimento arretrato carriere studenti nei tempi previsti b. Inserimento off.f. coorte 2018/19 nei tempi previsti	---	Annullato, rimandato al 2021 causa emergenza COVID



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

	In collaborazione con Area Programmazione, valutazione e sistemi qualità	b. Introduzione del dettaglio dell'off.f. (attività didattiche e seminariali) sul sistema ESSE3, a partire dalla coorte 2018/19, al fine della gestione informatizzata della carriera degli allievi		
SCUOLA DI GIURISPRUDENZA – OBIETTIVI AGGIUNTIVI Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D				
	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI	Monitoraggio
	Definizione di un modello che renda omogenea l'impostazione delle delibere delle Scuole di Ateneo <i>In collaborazione con gli altri Manager Didattici</i>	a. Definizione proposta di modello di delibera standard, entro giugno	a. Data diffusione modello fra le Scuole di Ateneo	Annullato, rimandato al 2021 causa emergenza COVID
	Attivazione canale di comunicazione della Scuola tramite il social Telegram	a. Attivazione canale Telegram entro giugno	a. Data attivazione canale Telegram della Scuola	100%
SCUOLA DEL FARMACO E DEI PRODOTTI DELLA SALUTE – OBIETTIVI AGGIUNTIVI Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D				
	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI	Monitoraggio
	Analisi produttività scientifica della Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute: censimento dell'attività scientifica dei docenti/ricercatori della Scuola in riferimento agli indicatori di produttività internazionale	a. Progettazione e somministrazione ai docenti della Scuola - entro giugno - di un questionario per la raccolta dei dati sulla ricerca scientifica non disponibili in banche dati dell'ateneo b. Produzione di un report analitico – entro 2020 - con la produttività dei docenti della Scuola in rapporto agli indicatori internazionali di produttività	a. Indagine completata nei tempi predefiniti, con una risposta del 100% dei docenti consultati b. Produzione del report nei tempi predefiniti	100%
SCUOLA DI SCIENZE E TECNOLOGIE – OBIETTIVI AGGIUNTIVI Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D				
	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI	Monitoraggio
	Miglioramento comunicazione interna e trasparenza: pubblicazione dei verbali degli organi della scuola su sito on line	a. Realizzazione repository ed allocazione verbali arretrati entro settembre	a. Data disponibilità Repository	100%
SCUOLA DI BIOSCIENZE E MEDICINA VETERINARIA – OBIETTIVI AGGIUNTIVI Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D				
	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI	
Nessun obiettivo aggiuntivo				



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN - – OBIETTIVI AGGIUNTIVI Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D				Monitoraggio
OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI		
Riduzione della gestione cartacea dei riconoscimenti della Commissione didattica della SAAD delle attività a libera scelta degli studenti	a. Avvio entro della codificazione in ESSE3 delle principali attività formative a scelta dello studente (workshop; seminari-conferenze; viaggi studio, ecc..) b. verbalizzazione in carriera delle attività con firma digitale	a. Data conclusione codifica comunicata al Dirigente del MS b. Data operatività della verbalizzazione digitale	a. 50%	b. 50%
Realizzazione, entro giugno, di un vademecum per i “docenti a contratto” con le istruzioni per una: - compilazione schede descrittive attività formative secondo il modello previsto; - definizione on line degli appelli esami profitto secondo il calendario della Segreteria SAAD; - compilazione registro lezioni nei tempi previsti; - compilazione del questionario di valutazione della didattica	a. Definizione, entro luglio, di un vademecum per i “docenti a contratto” con le istruzioni per l'utilizzo degli strumenti on-line b. 80% di docenti a contratto che utilizzano gli strumenti on-line (nel primo semestre)	a. Data disponibilità Vademecum docente b. % di docenti che compilano ed utilizzano gli strumenti on-line (nel I semestre)	a. 50%	b. 50%

MACRO-SETTORE SERVIZI PER LA DIDATTICA, INTERNAZIONALIZZAZIONE E POST-LAUREA SCHOOL OF ADVANCED STUDIES				Monitoraggio dicembre 2020	
N	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Informatizzazione completa delle procedure ESSE3 per la gestione dell'Offerta Formativa dei percorsi dei singoli Corsi di Dottorato In collaborazione con Area Programmazione, valutazione e sistemi qualità e con Coordinamento manager didattici	a. Inserimento, entro i termini previsti, del dettaglio della OFF.F. di tutte le attività formative dei corsi di dottorato b. Entro dicembre, attivazione dell'immatricolazione on-line c. Attivazione del sistema di rilascio dei certificati on-line	a. Data completamento info Offerta Formativa 2020/21 in ESSE3 b. Data disponibilità dell'immatricolazione via web c. Data avvio del rilascio certificati tramite pagina personale dottorandi/dottorati	80%	Azione riproposta nel 2021



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

2	Ottimizzazione gestione aule e orari lezioni dei corsi di I e II ciclo a partire dall'a.a. 2020-21 In collaborazione con gli altri Manager Didattici	<ul style="list-style-type: none"> a. Implementazione nuovo software, popolamento database entro giugno. b. Caricamento orario primo semestre 2020/21 entro settembre. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Nuovo software pronto per il caricamento dell'orario nei tempi predefiniti nel target b. Orario primo semestre caricato e disponibile all'avvio delle lezioni dell'anno 2020/21 	100%	
3	Gestione esami di conseguimento titolo a distanza durante la fase di lockdown	<ul style="list-style-type: none"> a. Gestione logistica, documenti e comunicazioni nelle varie fasi necessarie allo svolgimento degli esami di conseguimento titolo a distanza durante la fase di lockdown 	<ul style="list-style-type: none"> a. Svolgimento regolare delle sessioni di conseguimento titolo 	100%	
4	Gestione della selezione per l'ammissione alla Scuola di Studi Superiori Carlo Urbani in rispetto delle misure per il contrasto dell'infezione da SARS-CoV-2	<ul style="list-style-type: none"> a. Gestione di tutte le attività per la selezione per l'ammissione alla Scuola di Studi Superiori Carlo Urbani in rispetto delle misure per il contrasto dell'infezione da SARS-CoV-2 	<ul style="list-style-type: none"> a. Assicurazione del rispetto delle misure per il contrasto dell'infezione da SARS-CoV-2 	100%	
5	Organizzazione di webinar dal titolo "Un dottorando in 40 minuti", attività divulgative svolte on-line durante il periodo del lockdown per i dottorandi e studenti	<ul style="list-style-type: none"> a. Progettazione ed organizzazione di webinar, in italiano ed inglese, diretti a dottorandi e studenti 	<ul style="list-style-type: none"> a. Organizzazione, calendarizzazione, promozione, assistenza tecnica, registrazione dei webinar b. Assegnazione dei rispettivi CFU ai dottorandi partecipanti ai webinar 	100%	
6	Attivazione di una piattaforma on-line per l'invio delle tesi finali dei dottorandi ai valutatori esterni per il conseguimento titolo	<ul style="list-style-type: none"> a. Progettazione e attivazione, entro giugno, di una piattaforma on-line per inviare le tesi finali di dottorato ai valutatori esterni per l'ammissione o meno alla discussione per il conseguimento titolo b. Piattaforma popolata ed utilizzata al 100% entro il 2020 	<ul style="list-style-type: none"> a. Data attivazione Piattaforma b. Percentuale di tesi presenti nella piattaforma rispetto al totale del numero delle tesi prodotte e valutate 	80%	Azione riproposta nel 2021 per il raggiungimento totale



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

RESPONSABILE GRUPPO DI SUPPORTO ANTICORRUZIONE E TRASPARENZA				Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGI MENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Supporto nell'elaborazione del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione	Predisposizione delle bozze del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione nei tempi previsti dalla normativa	- Predisposizione bozza PTPC 2020/2022 entro II decade di gennaio 2020 - Predisposizione struttura PTPC 2021/2023 con calcolo livello rischio processi entro dicembre 2020	100%	Si segnala che l'Aanac ha posticipato la pubblicazione del piano triennale 2021/2023 a marzo 2021
2	Monitoraggio stato di attuazione misure previste dal PTPC e attuazione obblighi di pubblicazione	Predisposizione di report di monitoraggio da inviare al RPCT	- Avvio secondo ciclo audit con aree amministrative ad alto rischio di fenomeni corruttivi entro ottobre 2020 - Avvio delle procedure di verifica dell'attuazione degli obblighi di pubblicazione entro settembre 2020 - Predisposizione report di monitoraggio semestrali a partire da dicembre 2020	100%	In questo caso la pandemia non ha consentito di svolgere la fase 2 e 3 dell'audit che necessariamente deve svolgersi in presenza pur nella diversità delle attività amministrative e tecniche. In ogni caso le fasi 2 e 3 saranno riproposte nel corso dell'anno 2021. Mentre è stata definita la fase prima della programmazione delle attività
3	Supporto al DG nell'elaborazione di soluzioni in materia di rotazione ordinaria	Predisposizione bozza delle linee guida sulla rotazione ordinaria	Predisposizione bozza linee guida entro dicembre 2020	100%	Considerato che le linee guida saranno parte del Piano triennale 2021/2023 la cui presentazione è stata posticipata dall'anac a marzo 2021, le linee guida, attualmente in bozza, saranno presentate a marzo 2021.



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

Macro settore affari legali, atti negoziali e gare UFFICIO LOGISTICA PATRIMONIO E SICUREZZA				Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Progetto sicurezza nei luoghi di lavoro: ricognizione delle criticità e predisposizione di Linee Guida sul rischio biologico nei laboratori scientifici e Linee Guida per le attività didattiche e di ricerca svolte in aree all'esterno e per gli accessi in cantiere.	Predisposizione delle Linee Guida sul rischio biologico nei laboratori scientifici entro marzo 2020; Predisposizione Linee Guida per le attività didattiche e di ricerca svolte in aree all'esterno e per gli accessi in cantiere entro dicembre 2020.	Approvazione ed emanazione Linee Guida.	80%	Le Linee Guida sul rischio biologico nei laboratori sono state approntate nei tempi e il Consiglio di Amministrazione del 26/05/2020 le ha approvate e sono state emanate con Decreto Rettorale n. 155/2020 prot. n. 33778 del 12/06/2020. Sono state anche tradotte in lingua inglese ed entrambe le versioni sono state pubblicate sul sito Unicam.
2	Fornire informazioni in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro al personale TA, al personale docente e ricercatore Unicam nonché al personale assegnista, dottorando e borsista Unicam, nonché per quanto di interesse, agli studenti Unicam. Pertanto, l'obiettivo che si vuol realizzare è quello di sviluppare un sistema di comunicazione idoneo a fornire informazioni e comunicazioni a tutta la comunità Unicam. Tale obiettivo sarà realizzato insieme all'Area Comunicazione, Ufficio stampa e Marketing.	Predisposizione sistema di comunicazione ottobre 2020. Implementazione sistema con documentazione dicembre 2020.	Inserimento sul sito internet di documentazione (circolari, Linee guida, informative)	100%	Sono state inserite nel sito internet le Linee guida in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro, sia in italiano che in inglese.
3	Progetto ricognizione smaltimento ingombranti: è necessario procedere a riorganizzare gli spazi di alcuni depositi presenti in varie strutture Unicam. Successivamente è necessario procedere al trasporto e smaltimento di materiale ingombrante.	Portare a termine le attività di sopralluogo entro marzo 2020, elaborare i dati raccolti e definire le richieste di smaltimento ingombranti entro dicembre 2020.	Servizio reso	100 %	Le attività di sopralluogo sono state effettuate e terminate nel mese di febbraio. Sono stati elaborati i dati raccolti e si è deciso di procedere a scagioni, anche diversificando gli smaltimenti (materiale ingombrante e materiale cartaceo). Pertanto, si è proceduto ad un primo smaltimento importante tra la fine di maggio e inizi giugno di materiale proveniente da diverse sedi e depositi. Successivamente, si è provveduto a pulire e riorganizzare il deposito del D'Avack e quello di Bioscienze. A luglio si è provveduto ad un successivo smaltimento di materiale ingombrante proveniente da diverse sedi. Nel mese di settembre



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

					è stato effettuato uno smaltimento del mobilio presente nella foresteria e di materiale vario presente al Polo Renzoni e a San Sollecito presso Matelica. A dicembre si è proceduto a sgomberare il garage del Palazzo Castelli Botanica e abbiamo smaltito il materiale cartaceo proveniente dagli archivi cartacei presenti a Bioscienze e Fisica.
4	Realizzazione progetto adeguamento cappe Polo di Bioscienze	Realizzazione progetto con affidamento incarico ad un professionista entro maggio 2020; realizzazione progetto entro novembre 2020; realizzazione lavori su tutte le cappe del Polo di Bioscienze entro il 2021.	Realizzazione progetto	100%	È stato affidato l'incarico ad un professionista nel mese di maggio. A novembre il progetto è stato consegnato al Direttore Generale.
5	Verifica cappe biologiche di Ateneo: verifica e decontaminazione delle cappe biologiche, in collaborazione con l'Area Tecnico Scientifica e grandi apparecchiature.	Realizzazione verifica cappe entro dicembre 2020. Progetto rinviato per la conclusione al 2021	Termine controlli	100%	È stata effettuata una ricognizione delle tipologie delle cappe e dei filtri necessari. Ad ottobre è stato affidato l'incarico alla ditta Genelab con buono d'ordine. Sono state effettuate le manutenzioni delle cappe del polo di San Benedetto del Tronto. L'attività proseguirà e terminerà nei primi mesi del 2021 poiché, causa problematiche legate all'emergenza sanitaria covid, la ditta Genelab non è riuscita a reperire nel 2020 tutti i filtri necessari per la manutenzione delle cappe.

Macro settore affari legali, atti negoziali e gare

AREA AFFARI LEGALI

Monitoraggio DICEMBRE 2020

N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Attuazione del piano di dismissione delle società partecipate deliberato dal Consiglio di Amministrazione	Entro il 2020: a. Esperimento delle procedure mirate a stimare il valore di ciascuna singola quota nelle società da dismettere b. Definizione della procedura (fase ad evidenza pubblica ed eventuale successivo esercizio del diritto di prelazione in favore dei soci) e della documentazione da predisporre per la cessione della partecipazione c. Pubblicazione di avvisi di vendita per almeno la metà delle società partecipate interessate dal piano e conclusione delle procedure ad evidenza pubblica entro l'anno	a. Disponibilità dei documenti di stima del valore delle quote relativi al 100% delle società partecipate oggetto di dismissione. b. Data disponibilità della Procedura e della documentazione Data Pubblicazione avvisi pubblici di vendita e conclusione delle relative procedure ad evidenza pubblica per almeno la metà delle società	100%	



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

2	Revisione straordinaria del corpo dei regolamenti dell'Ateneo e della pagina nella quale vengono pubblicati al fine di eliminare regolamenti in disuso e razionalizzare il sistema dei regolamenti, riducendone ove possibile il numero e definizione delle procedure di emanazione dei regolamenti dopo l'approvazione degli organi	Entro il 2020: a. revisione straordinaria dell'intero corpo regolamentare, definendo una proposta di razionalizzazione e riordinando la pagina del sito in cui vengono pubblicati collegandola ad Amministrazione Trasparente b. Migliorare e standardizzare in termini di tempistiche le procedure di emanazione dei regolamenti dopo l'approvazione degli organi (accentrate presso l'Area Legale) e implementare il supporto tecnico dell'area legale nella fase di definizione delle proposte di modifica o di approvazione di nuovi regolamenti	a. Data disponibilità della proposta contenente le modalità pratiche per disporre di Regolamenti aggiornati nelle varie pagine e sezioni collegate al sito UNICAM b. Data disponibilità di una nota a firma del Direttore Generale con la procedura per arrivare a una celere emanazione dei Regolamenti (e relative modifiche) successivamente alla approvazione degli organi c. Data disponibilità di una Nota descrittiva del flow chart procedurale di emanazione e del ruolo di supporto dell'area legale nella fase precedente l'approvazione da parte degli organi e predisposizione di eventuale modulistica o modelli di comunicazioni correlati	100%	
3	Adempimenti di Trasparenza e Anticorruzione	a. Aggiornamento del 100% dei dati amministrazione trasparente per competenza di Area b. Attuazione del 100% delle misure del piano triennale anticorruzione previste per il 2020	a. Grado implementazione del sito Amministrazione trasparente b. Grado attuazione azioni anticorruzione	100%	

Macro settore affari legali, atti negoziali e gare UFFICIO ACQUISTI				Monitoraggio dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Prima implementazione e gestione del nuovo albo fornitori on line	Acquisizione nuovo programma per gestione albo fornitori entro dicembre 2020	Programma a disposizione entro dicembre 2020	100%	Acquisito programma CINECA e conclusa formazione



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

2	Miglioramento delle procedure inerenti la programmazione degli acquisti	- controlli periodici sui fabbisogni presso le strutture - prima programmazione presentata alla governance entro dicembre 2020	- rilevazione trimestrale delle esigenze delle strutture - documento di programmazione presentato entro il termine previsto	100%	Non è stata presentato il documento di programmazione a dicembre per problematiche relative a carenza di personale per covid e contestuale aumento degli ordini da evadere. Si è comunque provveduto a pianificare all'interno dell'ufficio le attività per il 2021
3	Riorganizzazione delle procedure di acquisto	- prima implementazione nuovo gestionale entro dicembre 2020 - predisposizione regolamento sui controlli interni da presentare al Direttore Generale entro settembre 2020 - predisposizione regolamento sugli acquisti da presentare al Direttore Generale entro dicembre 2020	- nuovo gestionale disponibile entro dicembre 2020 per la fase di test - regolamento sui controlli interni presentato al Direttore Generale entro il termine previsto - regolamento sugli acquisti presentato al Direttore Generale entro il termine previsto	90%	- Gestionale acquisiti è pronto per partire in produzione - Regolamento sui controlli presentato al DG - Non è stata presentato il regolamento sugli acquisti a dicembre per problematiche relative a carenza di personale per covid e contestuale aumento degli ordini da evadere. Si è comunque provveduto ad elaborare una prima bozza
4	Adempimenti di Trasparenza e Anticorruzione	-Aggiornamento dati amministrazione trasparente per competenza di Area c. -Attuazione misure piano triennale anticorruzione	Implementazione del sito Amministrazione e trasparente e attuazione azioni anticorruzione	90%	

Macro settore affari legali, atti negoziali e gare

UFFICIO GARE

Monitoraggio dicembre 2020

N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Qualificazione dell'Università di Camerino come Stazione appaltante	a. Monitoraggio della normativa che disciplina la "Qualificazione delle Stazioni appaltanti" (entro luglio). b. Cura degli atti necessari al perseguimento dell'obiettivo entro il 2020 (nel rispetto dei tempi della normativa).	a. Puntuale monitoraggio della disciplina inerente alla "Qualificazione delle Stazioni Appaltanti". b. Predisposizione delle principali attività necessarie al perseguimento della "Qualificazione", nel rispetto dei requisiti base previsti dall'art. 38 del D.Lgs 50/2016.	100%	a. A riguardo si segnala che il decreto legge n.32/2019, convertito in legge 55/2019, sancisce la disapplicazione temporanea fino al 31 dicembre 2020 dell'art. 37 del d.lgs. 50/2016 in materia di qualificazione delle stazioni appaltanti. b. Alcuni dei requisiti, a titolo di esempio, sono così individuati: 1) struttura organizzativa stabile deputata al processo di acquisizione di beni, servizi e lavori; 2) presenza nella struttura organizzativa di dipendenti aventi specifiche competenze in materia; 3) sistema di formazione ed aggiornamento del personale;



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

					<p>4) numero di gare svolte nel quinquennio; 5) rispetto dei tempi previsti per i pagamenti di imprese e fornitori; 5-bis) assolvimento degli obblighi di comunicazione dei dati sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture; 6) disponibilità di piattaforme telematiche nella gestione di procedure di gara.</p>
2	Adozione del sistema di gare telematiche come standard procedurale per l'Ateneo	Entro il 2020: acquisizione sistema informatico per la gestione delle "gare telematiche", collaudo attraverso una fase sperimentale di impiego, fino all'adozione del sistema di gare telematiche come standard procedurale per l'Ateneo.	Sistema adottato e disponibile entro 2020	100%	<p>L'amministrazione ha sottoscritto con il Cineca l'atto di affidamento per la fornitura del modulo "U-Buy Appalti e Affidamenti" per la gestione telematica delle gare indette dall'Ateneo e individuato i referenti UNICAM del progetto per la configurazione del modulo, in vista dell'avvio della fase sperimentale di collaudo del sistema.</p> <p>L'Ufficio Gare ha pubblicato sulla piattaforma U-Buy UNICAM, in data 10 novembre 2020, la prima procedura di gara telematica per l'affidamento della "Fornitura e posa in opera di arredi tecnici presso il Centro di ricerca universitario-CRU dell'Università di Camerino".</p> <p>In data 11 dicembre 2020 si sono concluse le operazioni di gara, addivenendo alla relativa aggiudicazione della gara.</p>
3	Monitoraggio, studio e valutazione delle Convenzioni CONSIP per servizi di "Global services-facility management", "Gestione integrata della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro" o altri servizi essenziali di cui l'Ateneo necessita.	a. Completamento della fase di monitoraggio e studio entro giugno. Adesione ad almeno una delle Convenzioni con modalità e tempi idonei a garantire la continuità dei servizi in essere entro il 2020.	a. Puntuale monitoraggio, studio e valutazione delle Convenzioni CONSIP.	100%	<p>Al fine di perseguire l'affidamento del servizio di Pulizia e Igiene ambientale degli immobili dell'Ateneo, a condizioni economiche migliorative rispetto agli importi di aggiudicazione garantiti dalle Convenzioni in essere, l'Ufficio Gare ha bandito una procedura di gara europea.</p> <p>In data 17 dicembre 2020 si sono concluse le operazioni di gara, addivenendo alla relativa graduatoria per ciascuno dei 3 Lotti funzionali in cui è stato suddiviso l'appalto per le sedi di Camerino, Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto.</p> <p>Il 30 novembre 2020 è giunto a scadenza il servizio relativo alla "Gestione integrata della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro". Non essendo ancora attiva una nuova Convenzione CONSIP per il medesimo servizio, l'Ufficio Gare ha provveduto ad affidare con l'ausilio della piattaforma MEPA n. 3 affidamenti per garantirne la continuità'.</p>



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

AREA PIANIFICAZIONE FINANZA E CONTROLLO				Monitoraggio finale dicembre 2020	
N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Proposta di un nuovo Regolamento per l'amministrazione, la finanza e la contabilità	a. Redazione bozza regolamento entro 2020	a. Data consegna al DG della bozza di Regolamento 20/01/2021 con chiusura obiettivi 2020	100%	Proposta presentata al DG
2	Studio e proposta di una bozza di Regolamento del fondo economale	a. Redazione bozza regolamento entro 2020	a. Data consegna al DG della bozza di Regolamento 20/01/2021 con chiusura obiettivi 2020	100%	Proposta presentata al DG che comprende anche le carte di credito
3	Miglioramento sistema di fatturazione clinica veterinaria Condivisione con Area Ricerca (rinvio 2019)	a. Analisi e raccolta delle informazioni connesse alla progettazione del Sw fatturazione Clinica Veterinaria Argo ed alla interazione fra Argo e UGOV contabilità entro 2020	a. Data di invio della documentazione al Cineca per la configurazione di Sw e U-GOV	100%	Integrazione avviata Condiviso con Area Ricerca
4	Adeguamento dei sistemi di incasso all'obbligo di adozione di PagoPa *in collaborazione con Area Infrastrutture digitali e Area Ricerca.	a. Adeguamento di tutti i sistemi di incasso dell'Ateneo all'obbligo di adozione di PagoPa entro il mese di ottobre 2020	a. Rapporto fra N. dei sistemi di incasso da adeguare e N. sistemi adeguati entro il 2020 TUTTI	100%	Obbligo esclusivo di incasso rinviato al 28/02/2021. Portale dei pagamenti attivato a partire dal 1° luglio 2020, modalità PagoPA per i pagamenti degli studenti disponibile dal 2016. Attivazione delle procedure del ciclo attivo di U-GOV entro i termini ed avvio di alcuni incassi in modalità PagoPa. Adeguamento anche del sistema ARGO avviato.
5	Monitoraggio e pianificazione budget strategico collegato al piano strategico e integrato nel piano della performance *in collaborazione con Area Programmazione	a. Entro ottobre – Redazione report monitoraggio per la governance dell'Ateneo, che sarà parte integrante dell'allegato alla Relazione sulla performance 2020	a. Data trasmissione report al DG	100%	L'obiettivo di monitoraggio è stato conseguito attraverso un'azione svolta di concerto con l'Area pianificazione e finanza. Sono stati realizzati e condivisi con il DG dei report sulle singole azioni, insieme ai responsabili delle stesse che saranno utilizzati per la sintesi da inserire nella relazione sulla performance 2020.
AREA PIANIFICAZIONE FINANZA E CONTROLLO Incarico qualificato attribuito a personale di Categoria D - VICE RESPONSABILE				Monitoraggio finale	



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

1	Nuova configurazione UGOV progetti con particolare attenzione alla gestione delle economie dei progetti di ricerca (al fine di migliorare la gestione dei progetti e delle loro economie finali in relazione alle nuove disposizioni sul Fabbisogno finanziario degli Atenei) Condivisione con Area Ricerca (rinviato 2019)	a. Impostazione della nuova configurazione UGOV progetti entro 2020	a. Nuovo schema gestionale UGOV disponibile nei tempi indicati nel target SCHEMA COMPLETATO	100%	Terminata fase di studio interna in atto condivisione con CINECA.
2	Miglioramento dei tempi di copertura dei provvisori banca di entrata e di uscita (coordinamento delle attività)	a. Miglioramento della tempistica dell'invio in banca dell'ordinativo di pagamento/incasso	a. Tempo intercorso tra il provvisorio e l'ordinativo anno 2020 (con riferimento ad anno precedente) 21,87 MEDIA 2019 15,34 MEDIA 2020	100%	I tempi di regolazione sono migliorati in media di 5 gg.

AREA COMUNICAZIONE, UFFICIO STAMPA E MARKETING

Monitoraggio dicembre 2020

N.	OBIETTIVI	TARGET	INDICATORI TIPO*	GRADO RAGGIUNGIMENTO %	NOTE ESPLICATIVE ED EVENTUALI PROPOSTE DI RIMODULAZIONE, RINVIO O ANNULLAMENTO
1	Coordinamento campagne di comunicazione per l'emergenza Coronavirus	a. Realizzazione comunicati stampa, gestione dei rapporti con i media, realizzazione di materiale cartaceo e video, coordinamento della comunicazione di crisi nel corso del 2020	a. Grado soddisfazione Rettore, prorettori e DG (valutazione media finale azioni svolte su scala 1-4 non inferiore al 3)	100%	
2	Realizzazione nuovo sito web di Ateneo (obiettivo condiviso con Area Sistemi informativi)	a. Coordinamento attività di implementazione del nuovo sito con funzione di raccordo fra gruppi di lavoro interni e ditta esterna incaricata b. Realizzazione front-end del sito Unicam entro DICEMBRE 2020 in dipendenza delle attività della ditta incaricata	a. Nuovo sito on-line entro la tempistica indicata nel target	60%	La priorità di altre attività (non programmate) ha rallentato i tempi previsti nell'agenda di sviluppo delle azioni
3	Coordinamento comunicazione delle varie strutture Unicam sui social di Ateneo	ottobre 2020	Realizzazione di comunicazioni congruenti e coordinate sui social delle varie scuole	100%	



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

4	Supporto alla delega delle Pari Opportunità per attività	a. Organizzazione e gestione contest su violenza di genere, b. Coinvolgimento di almeno 30 partecipanti all'evento	a. Data svolgimento contest b. n. partecipanti	100%	
5	Festival THE NEXT STOP – Le nuove Marche	a. Organizzazione di tre giornate del festival con relatori e formatori entro 2020 (al momento il festival sembra essere ancora previsto, per dicembre 2020, ma dipenderà da come andranno i contagi)	a. Date svolgimento giornate b. n. partecipanti	100%	
6	Autorando: "Opinioni tra scienza e sentimento": in funzione di quanto accaduto con la pandemia si sono invitati scienziati di fama internazionale, scrittori e docenti ad intervenire on line a seminari dedicati	a. Organizzazione di almeno tre incontri con scienziati di rilevanza internazionale entro novembre 2020	a. Date svolgimento incontri b. n. medio partecipanti c. grado soddisfazione partecipanti	100%	
7	Organizzazione e gestione di Galassica Festival	a. Svolgimento degli eventi programmati con una partecipazione media agli eventi di almeno 50 persone on line e in presenza	Data Avvio campagna pubblicizzazione Date svolgimento eventi Numero medio partecipanti	100%	
8	Organizzazione terza edizione de Il Bello di Unicam - Quattro giorni di eventi, ognuno dedicato ad un tema scientifico	a. Progettazione dell'evento e pubblicizzazione entro 2020 b. Svolgimento degli eventi programmati con una partecipazione media agli eventi di almeno 10 persone	Data Avvio campagna pubblicizzazione Date svolgimento eventi Numero medio partecipanti c. grado soddisfazione partecipanti	100%	
9	Organizzazione seminari on line per la terza missione: coronavirus, scienza e fiabe, app immuni, ecc.	a. Progettazione dell'evento e pubblicizzazione entro 2020 b. Svolgimento degli eventi programmati con una partecipazione media ai collegamenti di almeno 60 persone	Data Avvio campagna pubblicizzazione Date svolgimento eventi Numero medio partecipanti c. grado soddisfazione partecipanti	100%	
10	Coordinamento di allestimento ed immagine polo didattico "Giachetta"	a. Realizzazione progetto allestimento e approvazione docenti entro agosto 2020 b. Polo allestito entro ottobre 2020	Data Avvio campagna pubblicizzazione Date svolgimento eventi Numero medio partecipanti grado soddisfazione partecipanti	100%	
11	Coordinamento campagna di comunicazione per realizzazione App studenti	a. Progettazione dell'evento e pubblicizzazione entro settembre 2020 b. Coinvolgimento stampa nazionale	- Data Avvio campagna pubblicizzazione - Date svolgimento eventi - Numero medio partecipanti - c. grado soddisfazione partecipanti	100%	
12	Progettazione, predisposizione e allestimento totem informativi, supporti QR code e sistemazione aule sedi di camerino, matelica, san benedetto per funzionamento app	a. Progettazione dell'evento e pubblicizzazione entro 2020 b. Svolgimento degli eventi programmati con una partecipazione media ai collegamenti di almeno 60 persone	- Data Avvio campagna pubblicizzazione - Date svolgimento eventi - Numero medio partecipanti - c. grado soddisfazione partecipanti	100%	



Report sull'attività del Direttore generale

Periodo di riferimento: 01/01/2020 - 31/12/2020

13	Campagna di comunicazione su reti nazionali per riapertura servizi Ateneo post coronavirus	a. Realizzazione almeno tre servizi su tv nazionale per promuovere la riapertura delle sedi Unicam	- Data Avvio campagna pubblicitazione - Date svolgimento eventi - Numero medio partecipanti - grado soddisfazione partecipanti	100%	
14	Realizzazione kit del laureato	a. Progettazione kit per festeggiare laurea in casa con materiali ecosostenibili b. Invio a domicilio dei singoli laureandi c. Divulgazione sui social	- Data Avvio campagna pubblicitazione - Date svolgimento eventi - Numero medio partecipanti - grado soddisfazione partecipanti	100%	
15	Realizzazione kit benvenuto alle matricole	a. Progettazione kit laureato in collaborazione con aziende del territorio: Varnelli, Di Battista, Antoraf b. Realizzazione kit c. Distribuzione alle matricole	- Data Avvio campagna pubblicitazione - Date svolgimento eventi - Numero medio partecipanti - c. grado soddisfazione partecipanti	100%	
16	Realizzazione format "pillole di scienza" per divulgazione scientifica con docenti unicam	a. Progettazione entro aprile 2020 b. Realizzazione video c. Divulgazione sui social	- Data Avvio campagna pubblicitazione - Date svolgimento eventi - Numero medio partecipanti - grado soddisfazione partecipanti	100%	



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Allegato 3

Relazione sulla Performance relativa all'anno 2020

Performance organizzativa e individuale

Scuole di Ateneo e personale docente

Allegato n.3 - alla Relazione sulla performance 2020

Performance organizzativa delle Scuole di Ateneo

Gli obiettivi delle strutture responsabili di didattica e ricerca vengono individuati dalle Scuole sulla base degli obiettivi di Ateneo e proposti attraverso i rispettivi documenti di programmazione triennale. Per il raggiungimento degli obiettivi delle singole Scuole l'Ateneo assegna risorse umane, strutturali e finanziarie, compatibilmente con le proprie risorse di bilancio e basandosi sui risultati delle gestioni precedenti. Per l'analisi complessiva della performance e la conseguente attribuzione del budget viene utilizzato un meccanismo di valutazione delle attività della singola struttura che il Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo determina attraverso la definizione di un panel di indicatori, di norma collegati logicamente alle modalità di valutazione ed agli indicatori con cui il MIUR valuta l'Ateneo nel suo complesso, anche attraverso l'ANVUR (Agenzia Nazionale per la Valutazione dell'Università e della Ricerca).

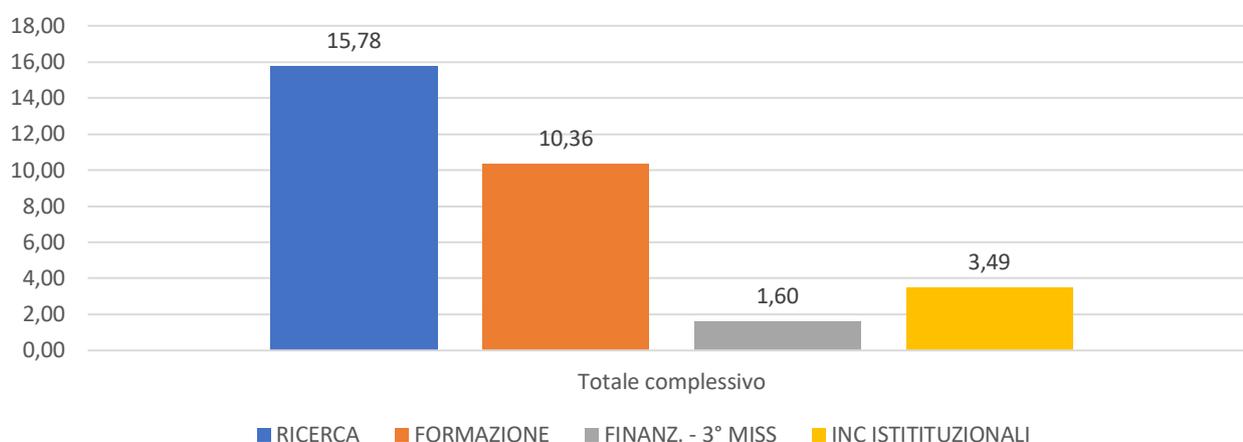
Gli indicatori, come già detto, sono individuati fra quelli ANVUR relativi alla "valutazione periodica" e sono declinati in questa relazione secondo lo schema di valorizzazione delle attività contenuto nella "Scheda di monitoraggio delle attività del personale docente-ricercatore" adottata da UNICAM (di seguito "Scheda di monitoraggio").

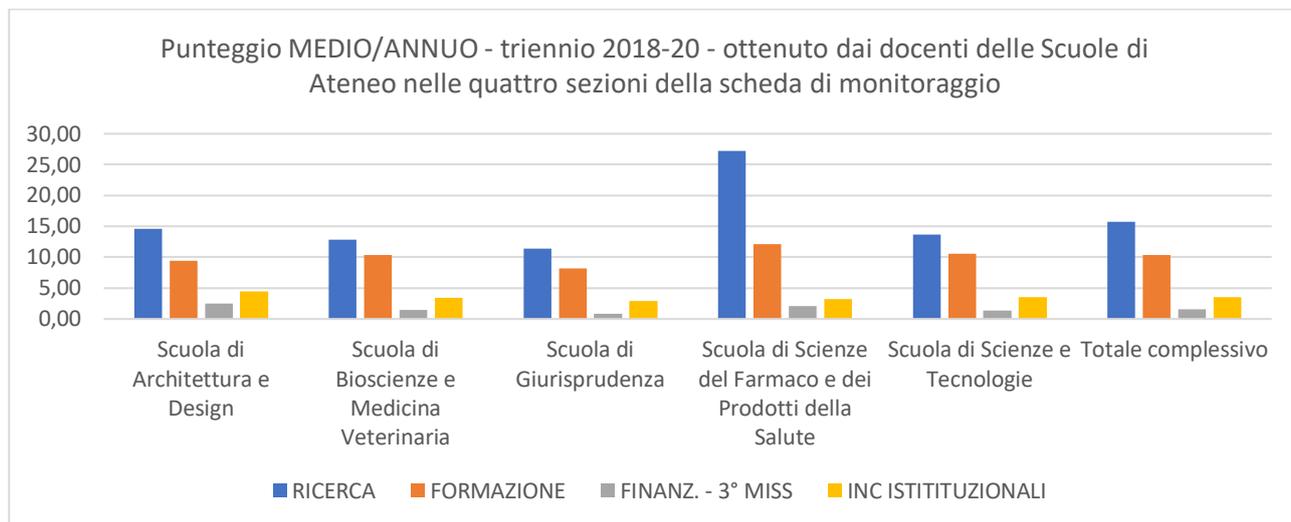
Di seguito il dettaglio su alcuni dei risultati più significativi relativi al triennio 2018-2020.

NOTE IMPORTANTI:

- La fonte dei dati è la "Scheda di monitoraggio delle attività del personale docente-ricercatore". La valutazione relativa all'ultimo anno di riferimento è sempre basata sui dati del triennio precedente (la valutazione 2020 si basa sui dati 2017-2019).
- Il numero di Docenti Ricercatori (in seguito DR) è sempre quello monitorato nel triennio di riferimento e comprende anche chi alla data di pubblicazione di questa relazione è in pensione o non fa più parte dell'organico dell'Ateneo o della Scuola. Il numero dei docenti è calcolato tenendo conto dei periodi di effettiva presenza in servizio dei docenti nel triennio di riferimento.

Punteggio MEDIO/ANNUO - triennio 2018-20 - ottenuto dai docenti nelle quattro sezioni della scheda di monitoraggio





A. Principali Indicatori per la Valutazione della ricerca

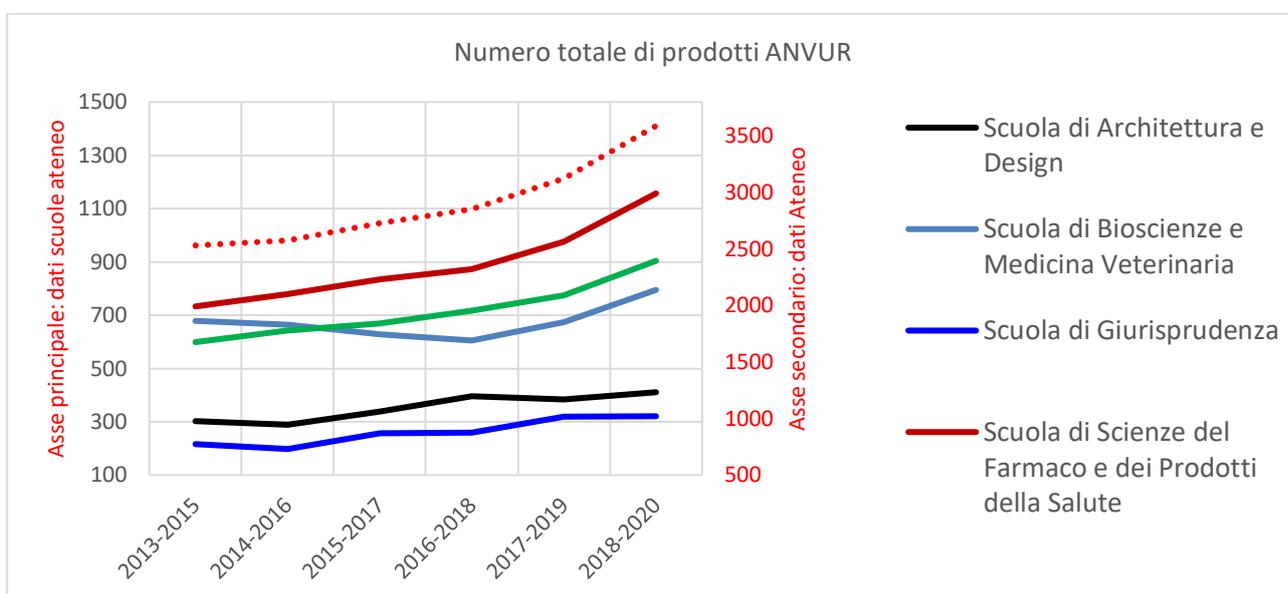
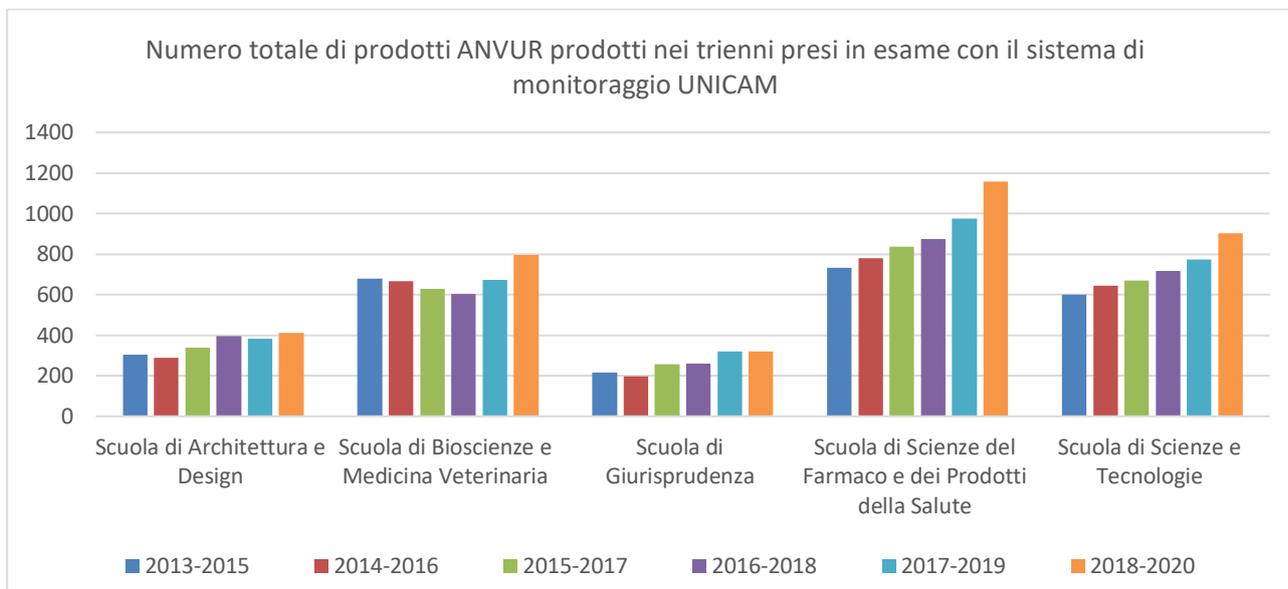
A1 - Numero di pubblicazioni ANVUR¹ e docenti-ricercatori con almeno due prodotti della ricerca nei 3 anni precedenti a quello di riferimento t

STRUTTURA	Tot pubblic ANVUR	N. Pubb. Pro-capite	Num. DR con meno di 2 pubblicazioni	Num DR	% DR con meno di 2 pubblicazioni
Scuola di Architettura e Design	411	11,42	1	36	2,78%
Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria	795	10,32	7	77	9,09%
Scuola di Giurisprudenza	321	9,17	7	35	20,00%
Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prod Salute	1157	21,83	2	53	3,77%
Scuola di Scienze e Tecnologie	904	10,16	10	89	11,24%
Totale	3588	12,37	27	290	9,31%

Rispetto al triennio 2017-2019 si registra un incremento del numero complessivo di prodotti, che passano da 3125 a 3588, a fronte di un minor numero di docenti in servizio valutabili (da 304 a 290). Registrano un incremento quindi i valori relativi al numero di pubblicazioni pro-capite (da 10,2 a 12,37) mentre diminuisce la percentuale di docenti con meno di 2 pubblicazioni (da 12,8% a 9,31%).

Per quanto riguarda il **numero complessivo di prodotti della ricerca "ANVUR"**, nella finestra del triennio 2017-2019 si è registrato un incremento quasi generalizzato nelle Scuole di Ateneo, come mostrato nei seguenti grafici

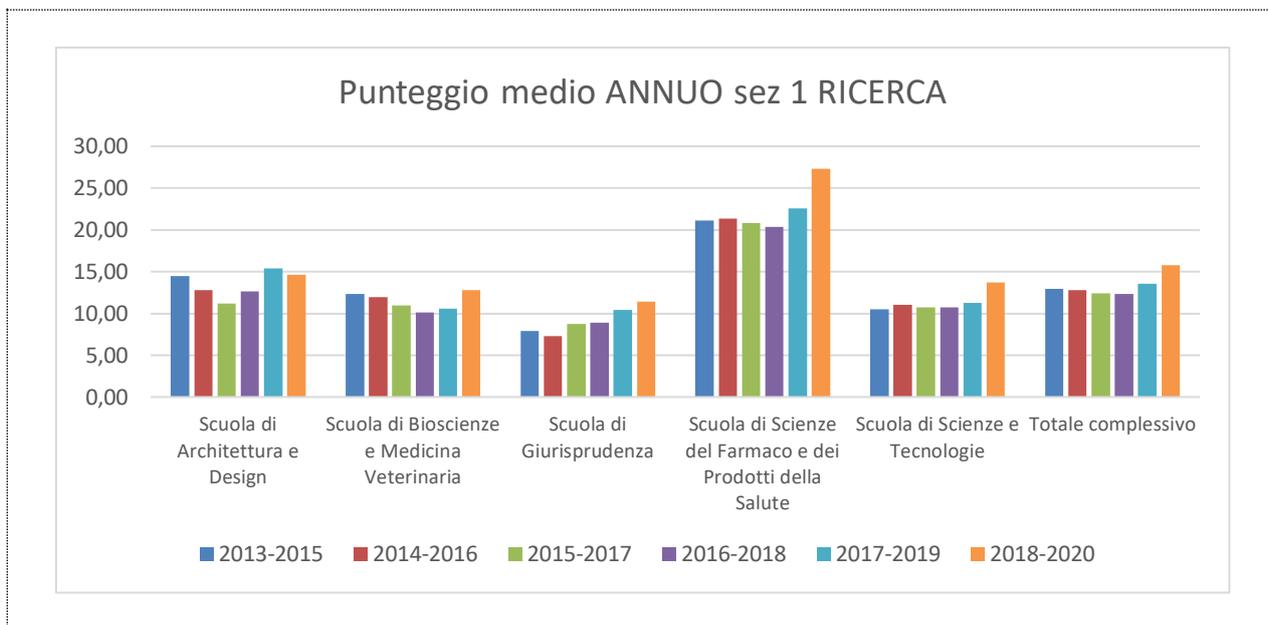
¹ Per "prodotto ANVUR" si intende un prodotto valorizzato anche nella procedura di valutazione VQR ANVUR



A2 - Totale dei punteggi ottenuti dai docenti-ricercatori della Scuola per i prodotti della ricerca nei 3 anni precedenti a quello di riferimento t / Totale docenti della Scuola

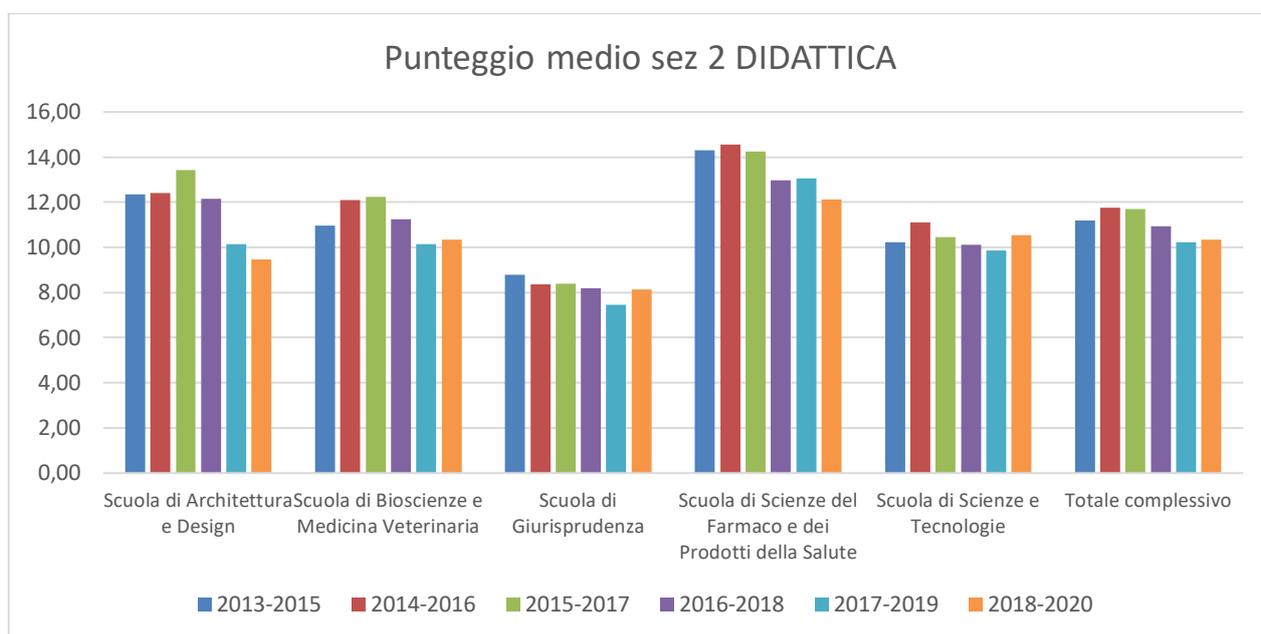
Triennio 2017-19

STRUTTURA	Totale Punteggio triennio	Num DR	Media Anno
Scuola di Architettura e Design	1579,99	36	14,63
Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria	2956,01	77	12,80
Scuola di Giurisprudenza	1199,76	35	11,43
Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	4335,50	53	27,27
Scuola di Scienze e Tecnologie	3660,74	89	13,71
Totale complessivo UNICAM	13732,00	290	15,78



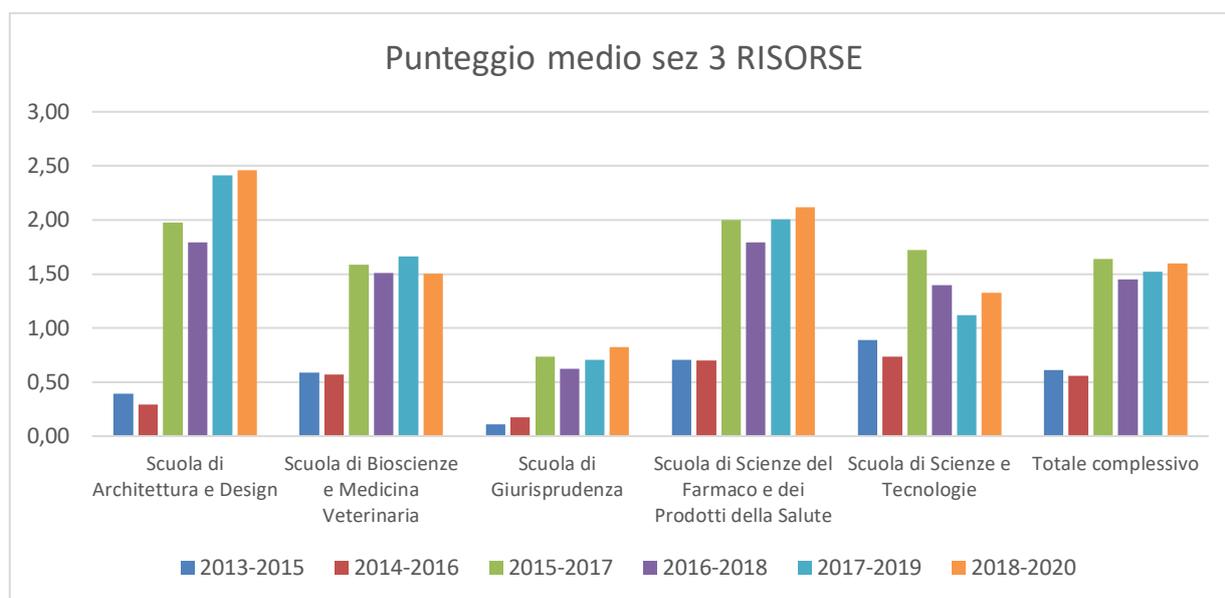
Il punteggio medio annuo ottenuto dai docenti UNICAM per attività di ricerca risulta, nel triennio 2018-20, incrementato rispetto ai trienni precedenti – in modo marcato nella Scuola di scienze del Farmaco – ma in generale in tutte le Scuole di Ateneo (tranne SAD). Il trend positivo, conferma la tendenza positiva del triennio precedente ed è un segnale positivo che testimonia un rinnovato fermento produttivo nell’ambito della produttività scientifica dell’Ateneo.

B. Valutazione della DIDATTICA – SEZIONE 2 DELLA SCHEDA DI MONITORAGGIO



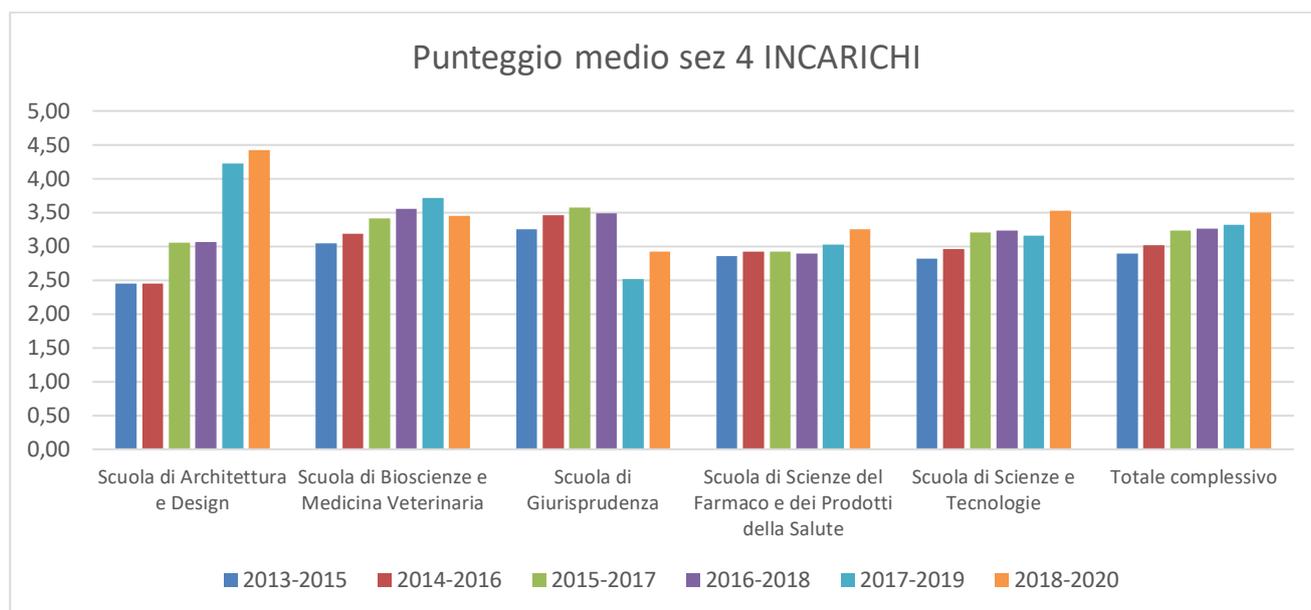
Il punteggio medio annuo ottenuto dai docenti per le attività didattiche subisce una leggera flessione rispetto all’anno precedente solo nella Scuola del Farmaco e nella SAD, Si ricorda che, come verificato da altri indicatori quantitativi e anche qualitativi riguardanti la didattica, la flessione che si nota rispetto ai trienni precedenti al 2017/19 è da imputare soprattutto alla modifica delle modalità di registrazione delle attività formative nel sistema di monitoraggio, che dal 2019 sono gestite centralmente e non consentono al docente di valorizzare autonomamente ‘altre’ attività non previste dai criteri di riferimento, cosa possibile invece sino al 2018.

C. Valutazione di FINANZIAMENTI E 3° MISSIONE – SEZIONE 3 DELLA SCHEDA DI MONITORAGGIO



In questa sezione le modifiche alla struttura della scheda di monitoraggio a cui si è accennato in precedenza, apportate nel 2019, hanno portato sicuramente un incremento dei punteggi. I valori però restano molto bassi rispetto alle altre sezioni e il sistema di valorizzazione di questi ambiti potrebbe essere oggetto di nuova rimodulazione. Da tenere presente comunque che molte delle attività che si svolgono in questa sezione producono una valorizzazione nella sezione “ricerca” della scheda, perché le attività svolte hanno spesso come esito anche un prodotto della ricerca.

D. Valutazione di INCARICHI ISTITUZIONALI – SEZIONE 4 DELLA SCHEDA DI MONITORAGGIO



La maggiore rigidità nel controllo delle attività da valorizzare dal 2019 in poi ha evidenziato qualche andamento anomalo anche in questa sezione della scheda. Si può comunque notare che l’impegno richiesto ai docenti-ricercatori anche per incarichi istituzionali e/o organizzativi è ormai consistente e tende a crescere in quasi tutte le Scuole di Ateneo.

Report curato dall'Area Programmazione, valutazione e sistemi qualità

Università di Camerino
Luglio 2021



RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ DI RICERCA E DI TRASFERIMENTO
TECNOLOGICO
ANNO 2020



INDICE

1. ASSETTO ORGANIZZATIVO SOGGETTI E STRUTTURE IMPEGNATE NELL'ATTIVITÀ DI RICERCA E INNOVAZIONE	(pag 3)
2. LE LINEE DI RICERCA CARATTERIZZANTI	(pag. 4)
3. LA HUMAN RESOURCES STRATEGY FOR RESEARCHERS (HRS4R)	(pag. 8)
4. SVILUPPO DI POLITICHE E AZIONI DI PARITÀ	(pag. 9)
5. RISORSE PER LA RICERCA E PROGETTUALITA'	(pag. 11)
6. PROGETTUALITA' E FINANZIAMENTI SU BANDI COMPETITIVI	(pag 14)
6.1 Progettualità e finanziamenti su bandi competitivi dell'UE e Extra UE	(pag 14)
6.2 Gestione di progetti di ricerca UE e Extra UE nell'anno 2020	(pag. 22)
6.3 Progettualità e finanziamenti su bandi competitivi MIUR – PRIN	(pag. 25)
6.4 Progettualità su bandi competitivi MIUR – FISR	(pag. 27)
6.5 Progettualità e finanziamenti su bandi competitivi Nazionali e Regionali nell'anno 2020	(pag. 29)
6.6 Progetti finanziati in gestione su bandi competitivi Nazionali	(pag. 33)
6.7 Progetti finanziati in gestione su bandi competitivi Regionali	(pag. 34)
6.7.1 Eureka 2019	(pag. 34)
6.7.2 Programma sviluppo regionale Marche	(pag. 35)
6.7.3 POR MARCHE FESR 2014/2020 - Piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa	(pag. 36)
6.8 Progettualità e finanziamenti su bandi competitivi di Ateneo FAR	(pag. 37)
6.8.1 Fondo Ateneo per la ricerca 2018	(pag. 37)
6.8.2 Fondo Ateneo per la ricerca 2019	(pag. 38)
6.8.3 Fondo Ateneo per la ricerca JAU 2019 (Jilin Agricultur University)	(pag. 39)
7. ATTIVITÀ NEGOZIALE: CONTRATTI E CONVENZIONI CON ENTI PUBBLICI E PRIVATI	(pag. 40)
7.1 Attivazione servizi per fronteggiare la pandemia COVID 19 – Servizio UTYM	(PAG. 41)
8. COMPETIZIONE UNICAM PER IDEE INNOVATIVE – UNICAM BUSINESS GAME E START CUP E SERVIZI PER LE IMPRESE INNOVATIVE	(pag. 45)
8.1 Servizi a Spin Off e Start Up Innovative	(pag. 45)
8.2 Spin Off Accademiche UNICAM attive al 31.12 2020	(pag. 45)
9. INVENZIONI SUSCETTIBILI DI PROTEZIONE BREVETTILE, BREVETTAZIONE E SUPPORTO ALLA COMMERCIALIZZAZIONE DEI BREVETTI	(pag. 48)
10. ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE	(pag. 53)

ALLEGATI

Allegato 1 Schede descrittive progetti finanziati H2020	(pag. 53)
Allegato 2 Schede descrittive progetti finanziati nell'ambito di altri programmi di finanziamento diretti UE	(pag. 61)
Allegato 3 Schede descrittive progetti finanziati nell'ambito delle iniziative di Programmazione congiunte (JPI ERANET)	(pag. 63)
Allegato 4 Schede descrittive progetti finanziati nell'ambito della Cooperazione Territoriale Europea (CTE)	(pag. 67)
Allegato 5 Schede descrittive progetti finanziati nell'ambito di bandi competitivi di enti fondazioni UE e Extra UE	(pag. 72)
Allegato 6 Schede descrittive progetti finanziati nell'ambito dei PRIN 2015	(pag. 77)
Allegato 7 Schede descrittive progetti finanziati nell'ambito dei PRIN 2017	(pag. 84)
Allegato 8 Schede descrittive progetti competitivi su bandi nazionali	(pag. 95)
Allegato 9 Schede descrittive progetti competitivi su bandi PSR 2018	(pag. 104)
Allegato 10 Schede descrittive progetti competitivi su bandi PSR 2019 e 2020	(pag. 107)
Allegato 11 Schede descrittive progetti competitivi su bando FESR Piattaforme Regionali	(pag. 111)
Allegato 12 Schede descrittive progetti FAR di Ateneo 2018 – 2019 – JAU	(pag. 115)

1. ASSETTO ORGANIZZATIVO SOGGETTI E STRUTTURE IMPEGNATE NELL'ATTIVITÀ DI RICERCA E INNOVAZIONE

La ricerca è tra i fini primari dell'Università degli Studi di Camerino e come tale è riconosciuta dallo Statuto vigente, emanato con D.R. n. 194 del 30 luglio 2012 (G.U. - Serie Generale - Parte Prima, n. 200 del 28/08/2012), ed è definita dettagliatamente nell'art. 1 TITOLO I- Disposizioni Generali:

Art. 1-Principi generali:

"1. L'Università degli Studi di Camerino, fondata nel 1336, è un'istituzione pubblica di alta cultura che partecipa alla costruzione dello Spazio Europeo della Ricerca e dell'alta formazione. In conformità ai principi della Costituzione, è dotata di una responsabile autonomia che s'impegna ad esercitare nell'interesse della società e nel rispetto dei diritti inviolabili della persona.

2. Ha per fine primario la promozione e lo sviluppo della ricerca e della cultura, attraverso l'alta formazione e l'apprendimento permanente, con il contributo - nelle rispettive responsabilità - di tutte le sue componenti

3. Garantisce libertà di ricerca e d'insegnamento e pari opportunità nell'accesso agli studi e nei meccanismi di reclutamento e di carriera, indipendentemente dal genere, dalla religione, dall'etnia e dalle opinioni politiche, nel rispetto dei principi della Carta europea dei ricercatori, del Codice di condotta per il loro reclutamento e del Codice etico di ateneo.

4. L'Ateneo pone a fondamento delle proprie attività di ricerca la pubblica disponibilità dei risultati, attraverso la loro comunicazione alla comunità scientifica ed al pubblico in generale. Nei casi di collaborazione con soggetti esterni, specifiche convenzioni regolano, ove opportuno, la brevettabilità e lo sfruttamento economico dei risultati ottenuti.

5. Promuove collaborazioni nel campo della ricerca, della didattica e della cultura ed intrattiene rapporti con soggetti pubblici e privati, italiani, comunitari e internazionali, attraverso progetti, contratti, convenzioni e consulenze, stipulati direttamente o attraverso le proprie strutture, anche avvalendosi della collaborazione di personale esterno. Può svolgere ogni genere di attività editoriali, studi, indagini, prove, analisi, rilievi, progetti e certificazioni per conto di terzi."

L'organizzazione dell'Università degli Studi di Camerino prevede una articolazione di Strutture di Ricerca e Formazione (art. 30 TIT. 3 dello Statuto) denominate SARRF "Strutture autonome responsabili della ricerca e della formazione", Scuole di Ateneo, articolazioni fondamentali dell'Ateneo, responsabili dello svolgimento e del coordinamento delle attività di ricerca, di formazione, di trasferimento di competenze e conoscenze, di servizi. Le Scuole di Ateneo hanno autonomia scientifica, didattica e funzionale, e, nei limiti fissati dalla Legge 240/2010 e dal Regolamento di Ateneo per l'amministrazione, la finanza e la contabilità, hanno autonomia gestionale. Oltre alle Scuole di Ateneo SARRF, l'Università degli Studi di Camerino vede nella sua organizzazione anche la Scuola internazionale di dottorato – International School of Advanced Studies (art. 32 TIT. 3 dello Statuto) che svolge le attività formative di terzo ciclo che conducono al dottorato di ricerca. Tutte le attività sono in lingua inglese e le attività di ricerca sono svolte anche con collaborazioni internazionali. La maggioranza dei candidati ammessi possono usufruire di una borsa di studio. I dottorandi sono ospitati presso le Scuole di Ateneo e collaborano attivamente alle attività di ricerca. Di seguito riportiamo dei dati di sintesi per ciò che riguarda le risorse impegnate nella ricerca in Unicam.

Tabella 1.1 – Scuole di Ateneo e organi di vertice

SCUOLA DI ATENEO	DIRETTORE	VICE DIRETTORE
Architettura e Design	Prof. Giuseppe Losco	Prof.ssa Maria Federica Ottone
Bioscienze e Medicina Veterinaria	Prof. Guido Favia	Prof. Stefano Rea
Giurisprudenza	Prof. Rocco Favale	Prof. Ascanio Sirignano
Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Prof. Francesco Amenta	Prof.ssa Gabriella Marucci
Scienze e Tecnologie	Prof. David Vitali	Prof.ssa Corradini Maria Letizia
School of Advanced Studies	Prof. Roberto Ciccocioppo	Prof.ssa Anna Maria Eleuteri

Tabella 1.2 - Strutture e Personale impegnato nella ricerca (situazione al 31/12/2020)

SCUOLE DI ATENEO	Docenti	RU	RTD	Assegnisti	Dottorandi
Architettura e Design	24	6	5	13	27
Bioscienze e Medicina Veterinaria	38	29	8	20	31
Giurisprudenza	26	7	3	6	23
Scienze del Farmaco e dei Prodotti della salute	40	4	7	17	55
Scienze e Tecnologie	53	24	9	22	78
Tot.	181	70	32	78	214

Fonte dati: Area Persone, Organizzazione e Sviluppo

Tabella 1.3 - Curricula di Dottorato di ricerca attivi presso l'Università di Camerino – anno 2020 (Fonte dati: SAS)

Dottorato di ricerca	Cicli attivi al 31.12.20
Chemical Sciences	XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI
Pharmaceutical, Nutraceutical and Food Sciences	XXXII-XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI
Civil law and constitutional legality	XXXII-XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI
Fundamental rights in the global society	XXXII-XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI
One Health – dal 35° ciclo denominato “One health (Integrated approach to health focused on interactions between animals, humans and the environment with attention to inland valorization)”	XXXII-XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI
Scienze and Technology	XXXII-XXXIII-XXXIV
Computer sciences and Mathematics	XXXV XXXVI
Molecular Biology and cellular biotechnology	XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI
Theoretical and experimental physics	XXXII-XXXIII-XXXIV
Mathematics	XXXIII-XXXIV
Physical and chemical processes in Earth systems	XXXV XXXVI
Architecture. Theories and Design	XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI
Innovation Design	XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI
Sustainable Urban Planning, dal 35° ciclo denominato “Sustainable Urban Planning and inland Development Strategies”	XXXIII-XXXIV-XXXV XXXVI

Nella tabella che segue sono indicati i corsi di dottorato con sede amministrativa presso l'Università di Camerino attivati per l'anno 2020.

Tabella 1.4 - Corsi di Dottorato di ricerca attivi – anno 2019 – cicli XXXII-XXXIII-XXXIV (Fonte dati: SAS)

Corso	Curriculum	Coordinatore
CHEMICAL AND PHARMACEUTICAL SCIENCES AND BIOTECHNOLOGY	Chemical Sciences	VITTORI Sauro
	Pharmaceutical, Nutraceutical and Food Sciences	
LIFE AND HEALTH SCIENCES	One Health	ELEUTERI Anna Maria
	Molecular Biology and cellular biotechnology	
	Nutrition, Food and Health	
LEGAL AND SOCIAL SCIENCES	Civil law and constitutional legality	LATINI Carlotta
	Fundamental rights in the global society	
ARCHITECTURE, DESIGN, PLANNING	Architecture Theories and Design	BELLINI Federico
	Innovation Design	
	Sustainable Urban Planning	
Computer sciences and Mathematics	Computer sciences and Mathematics	MERELLI Emanuela
PHYSICS, EARTH, AND MATERIALS SCIENCES	Physical and chemical processes in Earth systems	DI CICCIO Andrea
	Physics	
	Materials Sciences	

2. LE LINEE DI RICERCA CARATTERIZZANTI.

L'Università degli Studi di Camerino ha come obiettivo strategico il miglioramento della qualità della ricerca e dell'alta formazione, al fine di confermare e rafforzare il proprio ruolo nello Spazio Europeo della Ricerca (ERA) e dell'Alta Formazione (EHEA) e per contribuire allo sviluppo economico e sociale del proprio Paese e del Territorio di riferimento (terza missione). A tale

scopo sono stati identificate, d'accordo con le Scuole di Ateneo, le seguenti linee di ricerca caratterizzanti, approvate nella seduta del Senato Accademico del 27 maggio 2020, nei tre pillar "Ambiente e Energia" "Salute e benessere" e "Cultura società diritti e tecnologie", tutti accomunati da una unica mission **"Sostenibilità e innovazione"**.

Le linee strategiche sono state elaborate e proposte dalla commissione denominata "Coordinamento per la ricerca scientifica", sintetizzabili come di seguito (si riporta delibera SA):

"La strategia adottata da UNICAM nel campo della ricerca scientifica, segue due prospettive diverse e tuttavia complementari:

- *preserva le caratterizzazioni consolidate e le vocazioni delle Scuole di Ateneo come elementi identitari della propria attività di ricerca;*
- *cura costantemente la coerenza e la rilevanza di questa sua attività nel quadro delle politiche nazionali ed europee in materia di ricerca e sviluppo tecnologico.*

Lo schema di sintesi della ricerca UNICAM riflette esattamente questo orientamento. Definisce una mission, sostenibilità e innovazione, come ragion d'essere della ricerca di Ateneo e, allo stesso tempo, come esplicita adesione ai valori, alle strategie e alle azioni dell'Unione e dei suoi Stati per un futuro più sostenibile.

Individua inoltre gli ambiti generali di ricerca, pillar, e i relativi temi prioritari di riferimento, cluster, esplicitando le linee di azione attraverso cui UNICAM intende attuare la sua mission, mettendo in campo una strategia rispettosa delle proprie competenze e delle risorse interne.

Modulazione delle linee strategiche caratterizzanti la ricerca UNICAM: schema di sintesi

Il tentativo di restituire con completezza di sintesi ed esaustiva chiarezza il complesso delle linee di ricerca caratterizzanti le attività delle Scuole di Ateneo ha dato luogo a una articolazione in tre pillar o macro ambiti di ricerca, ciascuno dei quali organizzato in due topic cluster, intesi come raggruppamenti di tematiche espressive sia degli interessi dei docenti-ricercatori di UNICAM sia degli orientamenti della ricerca scientifica nazionale e internazionale. Le linee di ricerca presuppongono approcci multi-metodo, multidimensionali e interdisciplinari, fondati sul coinvolgimento di stakeholder provenienti da ambiti di ricerca e sviluppo tra loro complementari.

I tre pillar della ricerca fondamentale e collaborativa UNICAM e i relativi cluster tematici sono:

PILLAR 1: *Ambiente e energia - Certifica l'interdipendenza, l'indifferibilità e la centralità del rapporto tra i due termini. Punta il focus sulle materie prime e gli alimenti, le forme di compromissione della natura e dei processi naturali, la rimodulazione dei consumi e il soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali, i modelli di sviluppo fondati sulle energie rinnovabili, le forme di rafforzamento della resilienza in risposta alle crisi alimentari e climatiche assunte come sfide globali.*

Cluster 1.1: Risorse naturali, alimenti, sostenibilità ambientale

Cluster 1.2: Prevenzione rischi naturali, comunità resilienti, risorse energetiche

PILLAR 2: *Salute e benessere – Indirizza le attività su tematiche di notevole rilevanza sia per il mondo scientifico sia per quello produttivo: dalla gestione ambientale all'oncologia degli animali domestici, dalla biologia dei microrganismi alle interazioni tra organismi biologici diversi, dalle risorse marine naturali e sostenibili al rapporto tra alimentazione, cibo e salute. Favorisce incroci e trasversalità con competenze diverse, riconducibili alla bioeconomia, alla sicurezza dei cittadini e della società nel suo complesso, alla pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico-ambientale.*

Cluster 2.1: Qualità della vita e dell'ambiente

Cluster 2.2: Salute della persona e degli animali

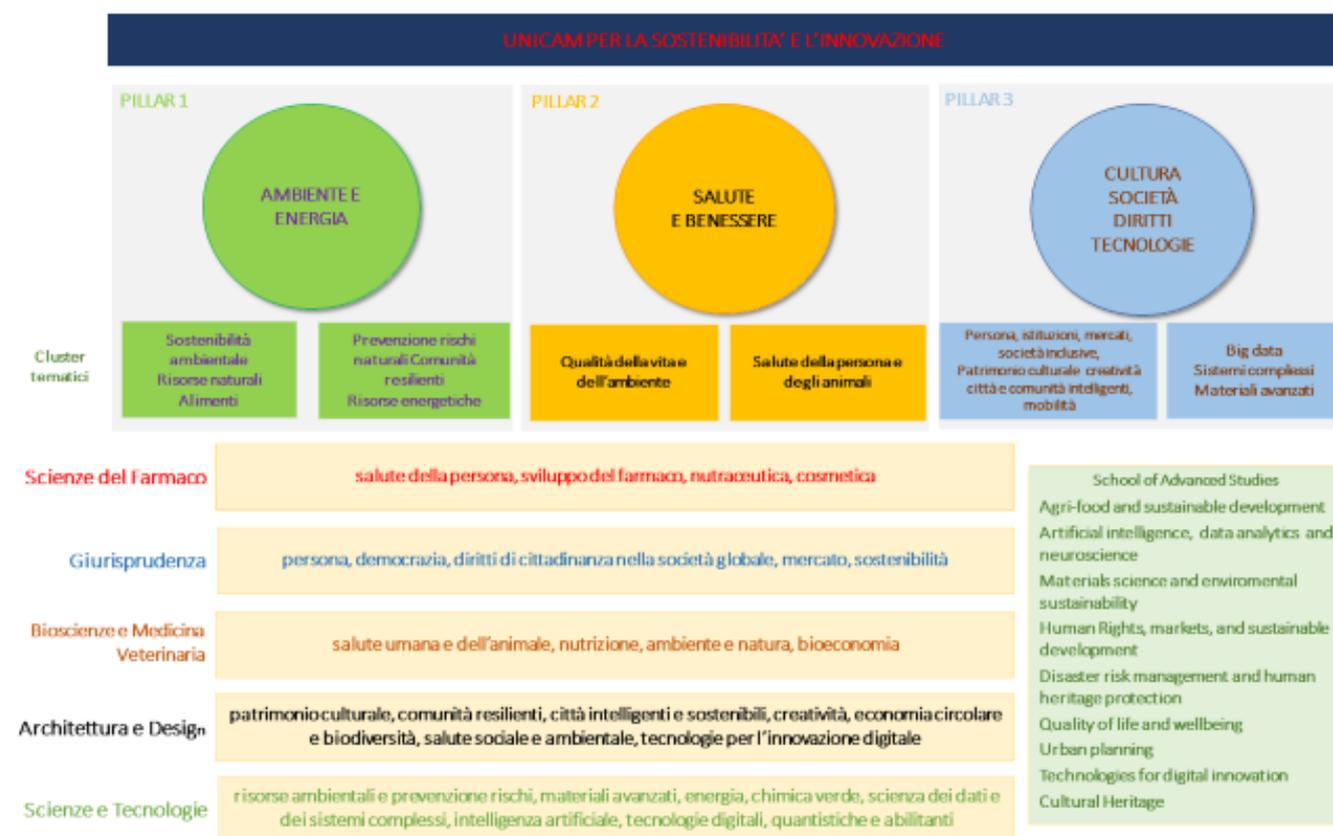
PILLAR 3: *Cultura, società, diritti, tecnologie – I rapporti sinergici tra le tre aree d’interesse scientifico-disciplinare che operano in questo macro-ambito testimoniano la crescita esponenziale del valore d’impatto della ricerca collaborativa. Combina, in pieno accordo con le politiche dell’Unione Europea, studi orientati allo sviluppo sostenibile e all’innovazione scientifica e tecnologica, con ricerche mirate all’inclusività sociale e ai valori condivisi (democrazia, giustizia e diritti fondamentali, tutela delle diversità, patrimonio tangibile e intangibile, creatività come fattore di sviluppo e integrazione socioculturale). A fondamento di questa area di concentrazione tematica e scientifica è il principio secondo cui la sicurezza e la prosperità dell’Europa e del mondo intero, non possano essere garantite esclusivamente dai mezzi tecnologici e dal progresso della scienza ma richiedano conoscenza delle persone, della loro storia e cultura, in un auspicato equilibrio tra sicurezza, progresso e libertà individuali.*

Cluster 3.1: Persone, istituzioni, mercati, società inclusive, patrimonio culturale, creatività, smart cities and communities, mobilità

Cluster 3.2: Big data, sistemi complessi, materiali avanzati

Le linee di ricerca vengono sviluppate all’interno delle Scuole secondo la seguente matrice. Da questo risulta evidente la trasversalità dei temi rispetto ai saperi presenti nell’Ateneo.”

Tabella 2.1 - Linee di ricerca caratterizzanti



Matrice Linee UNICAM – Competenze specifiche Scuole di Ateneo

Cluster	PILLAR 1 Ambiente e energia		PILLAR 2 Salute e benessere		PILLAR 3 Cultura società diritti tecnologie	
	Sostenibilità ambientale, risorse naturali, alimenti	Prevenzione rischi naturali, comunità resilienti, risorse energetiche	Qualità della vita e dell'ambiente	Tutela della salute della persona e degli animali	Persona, istituzioni, mercati, società inclusive, patrimonio culturale, creatività, smart cities and communities, mobilità	Big data sistemi complessi materiali avanzati
Scienze del farmaco e prodotti salute	❌		❌	❌		
Giurisprudenza	❏	❏		❏	❌	
Bioscienze e Medicina Veterinaria	❌	❏	❌	❌		
Architettura e Design	❏	❌	❌		❌	❏
Scienze e Tecnologie	❌	❌	❏		❌	❌
School of Advanced Studies	❌	❌	❌	❌	❌	❌

La Commissione di Ateneo per la ricerca scientifica, istituita con DR 81/2019 ha il compito principale di svolgere un'azione di incentivazione, monitoraggio e riesame delle politiche e delle attività di ricerca scientifica dell'Ateneo. Le funzioni della Commissione sono principalmente così riassumibili: 1) fornisce impulso tra le attività favorendo e promuovendo le sinergie tra i gruppi di ricerca e incentivando processi di aggregazione mirata per le attività delle piattaforme tematiche o dei progetti di ricerca finanziati dall'Ateneo (FAR) o delle altre iniziative, in particolare quelle con valenza interdisciplinare capaci di attrarre risorse e finanziamenti a livello sia nazionale che internazionale; 2) progetta e coordina un percorso di caratterizzazione di attività svolte nell'Ateneo per renderle identificabili anche nei confronti dei possibili interlocutori/finanziatori esterni; 3) svolge un'azione di governance in grado di rendere omogenee le procedure tecnico-operative e di rendere l'attività delle singole strutture coerente con la visione d'insieme sulle attività di ricerca.

Nell'anno 2019, contestualmente alla costituzione del "Coordinamento di Ateneo per la ricerca Scientifica", è stato nominato l'Advisory Board dell'Università di Camerino (DR. Prot. 41600 dell' 1 luglio 2019) quale gruppo volontario di supporto e consultazione della Governance così costituito: Fabrizio Barca, Carla Ghelardini, Jules Hoffman, Stefano Paleari, Francois Peeters, Emanuele Rossi. L'Advisory Board, in coordinamento con il Rettore, ha le seguenti funzioni: 1) trasmettere una visione prospettica nazionale, europea e globale indirizzando verso le migliori pratiche di gestione e di sviluppo e verso la creazione di network e relazioni per la crescita dell'Ateneo, con particolare riguardo allo sviluppo delle attività di ricerca scientifica e

trasferimento tecnologico; 2) formulare pareri e dare suggerimenti nei momenti delle scelte strategiche, ossia nella individuazione di nuovi ambiti di ricerca, programmazione e sviluppo delle attività di terza missione; 3) dare suggerimenti e formulare opinioni su specifiche iniziative o azioni programmatiche o di sviluppo proposte dalla governance, dal management e dagli organi di Ateneo; 4) fornire consulenza per l'applicazione delle migliori pratiche di monitoraggio, valutazione e progettazione del miglioramento; 5) in un'ottica di servizio per gli studenti e i laureati, suggerire l'impostazione di percorsi formativi che modellino profili professionali utili ad un facile accesso nel mondo del lavoro sia nazionale che internazionale.

3. LA HUMAN RESOURCES STRATEGY FOR RESEARCHERS (HRS4R)

Nell'anno 2020 si è completato il terzo ciclo di implementazione della Strategia Risorse Umane per i Ricercatori (HRS4R) dell'Università degli Studi di Camerino, al termine del quale la Commissione Europea prevede la visita in loco di valutatori esperti al fine di riconfermare il riconoscimento HR- Excellence in Research. Le nostre energie sono state, quindi, spese nella preparazione della documentazione necessaria per la nuova verifica che avverrà nel 2021.

A novembre 2020 si è riunito il Presidio Qualità per le risorse umane (PQRU) al fine di esaminare il grado di avanzamento delle azioni contenute nella HRS4R in scadenza e per organizzare i lavori necessari alla realizzazione del nuovo piano di azione.

È stato predisposto un questionario utile a valutare il grado di aderenza delle pratiche istituzionali della nostra Università con i principi della Carta e del Codice in modo da poter effettuare la Gap Analysis, come richiesto dalla Commissione.

Il questionario è stato somministrato a tutti i ricercatori, a partire dai dottorandi, ed ai tecnici direttamente coinvolti nei vari processi della ricerca.

In contemporanea è stato predisposto il documento di autovalutazione, comprendente varie sezioni relative alle quattro aree della Carta Europea: ethical and professional aspects, working conditions, recruitment and selection, training and development, per le quali abbiamo dovuto mettere in luce i punti di forza e quelli di debolezza. Abbiamo inoltre riesaminato il grado di implementazione di azioni contenute nelle nostre linee guida relative alla raccomandazione sulle politiche di "Reclutamento aperto, trasparente e basato sul merito".

Per fare ciò varie aree dell'Ateneo hanno prodotto relazioni sullo stato dell'arte nei loro ambiti specifici, incontrando numerosi uffici al fine di identificare punti critici ed eventuali azioni di miglioramento.

Tutti i documenti che descrivono la Strategia Risorse Umane sono stati a seguire tradotti in lingua inglese.

Durante tutto l'anno, nonostante le difficoltà derivanti dall'emergenza COVID, è proseguito il lavoro costante di implementazione delle azioni di miglioramento previste dalla strategia risorse umane per i ricercatori. Tutti gli eventi aggreganti e formativi si sono svolti in modalità online.

4. SVILUPPO DI POLITICHE E AZIONI DI PARITÀ

L'Università degli Studi di Camerino ha tra i suoi obiettivi strategici quello di promuovere la parità di opportunità tra donne e uomini, al fine di confermare e rafforzare la centralità della persona nello sviluppo delle attività di ricerca. Ciò per accogliere in UNICAM le sfide che emergono a livello nazionale e internazionale e in modo sinergico con gli obiettivi posti dall'Assemblea delle Nazioni Unite e declinati nell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile (in particolare obiettivo 5 – parità di genere). È noto, infatti, che in Italia (e in particolare nel sistema universitario) l'evoluzione della presenza femminile mostra un trend di presenza delle donne decrescente man mano che si sale la scala gerarchica. Come sottolineato dal documento MIUR "Focus - le carriere femminili in ambito accademico"¹, del marzo 2020, in Italia si possono osservare fenomeni ben noti nell'ambito degli studi di gender equality quali la segregazione verticale della carriera delle donne, il soffitto di cristallo quale barriera invisibile che impedisce alle donne di accedere alle posizioni apicali per ostacoli spesso difficili da individuare e la progressiva uscita delle donne dal percorso della carriera universitaria una volta conclusa la formazione.

Garantire pari opportunità tra uomini e donne risulta quindi per UNICAM uno tra gli elementi chiave per l'implementazione del principio di equità senza mai dimenticare il miglioramento della qualità della ricerca. UNICAM intende contribuire a costruire una cultura della parità, riducendo i pregiudizi impliciti che incidono negativamente sull'affermarsi del ruolo delle donne anche da un punto di vista professionale, dando accesso alle stesse opportunità professionali degli uomini. Ciò è stato declinato in maniera articolata nel **Bilancio di Genere UNICAM**² approvato dal Senato Accademico e Consiglio di Amministrazione nelle rispettive sedute del 26 Ottobre 2020. Il bilancio di genere rappresenta uno strumento di analisi della situazione in essere nonché di confronto a livello nazionale, permettendo così di valutare l'efficacia e la sostenibilità delle misure adottate, di migliorare i risultati sin qui ottenuti, di segnalare le contraddizioni, ma anche le opportunità. La redazione del Bilancio di Genere UNICAM è stata avviata sulla base di quanto suggerito nelle linee guida CRUI pubblicate a settembre 2019 e tale Bilancio si è rivelato uno strumento modulare e flessibile, utile a fotografare la situazione dell'Ateneo camerte.

In termini di genere, il personale docente e ricercatore UNICAM si distribuisce in modo omogeneo con lo scenario nazionale in 35% di donne e 65% di uomini. Volendo dare una lettura della distribuzione di genere nei vari ruoli del personale docente ricercatore UNICAM osserviamo percentuali di donne sempre più basse al salire la scala gerarchica, sino a giungere al ruolo di ordinario, dove si osserva la distanza massima.

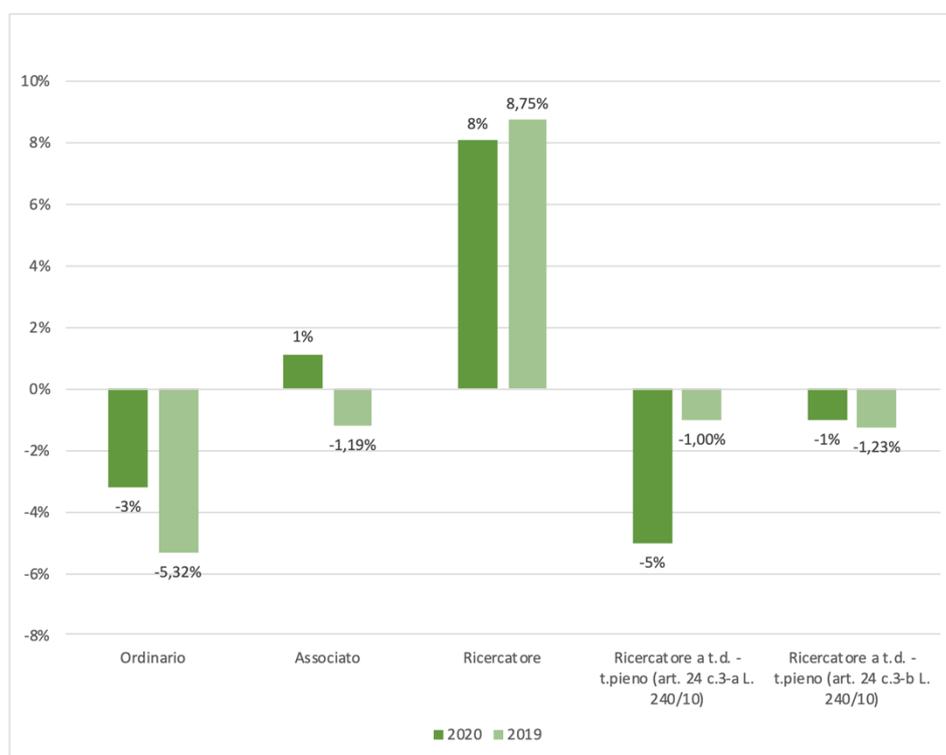
Rapportando le percentuali osservate rispetto a quanto già pubblicato nel "Piano di attuazione per le pari opportunità" dell'Università di Camerino, con riferimento all'anno 2019 (giugno) cui la relazione della ricerca 2019 faceva riferimento, si osserva quanto mostrato nel Grafico seguente, ovvero:

¹ <https://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Focus-+-+Carriere+Femminili+Universit%C3%A0.pdf/4f8d742d-4828-2a59-87bb-e6210e36925e?version=1.0&t=1583662326303>

² https://www.unicam.it/sites/default/files/documenti-pag/2020/BILANCIO%20DI%20GENERE_UNICAM%20%281%29.pdf

- un trend positivo per UNICAM, rispetto al dato nazionale, nel ruolo di professore ordinario;
- una crescita nel ruolo di professore associato, a discapito della riduzione significativa delle posizioni di ricercatore a tempo determinato di tipo B;
- una sostanziale stabilità per i ruoli di ricercatore, ancora molto sovradimensionato rispetto al nazionale, e di ricercatore a tempo determinato di tipo A.

Grafico 4.1 Differenza % fra dato UNICAM e dato nazionale (anno 2019 e anno 2020)



Gli approfondimenti fatti relativamente alle attività di ricerca (e in particolare il focus sulla capacità di attrattività di fondi per programmi di investimento specifici) dimostrano inoltre in termini statistici che, almeno per l'anno 2020, si osserva un bilanciamento percentuale tra uomini e donne Unicam coinvolti come proponenti nella fase di presentazione di progettualità a livello nazionale e internazionale. Volendo evidenziare delle pure percentuali, vediamo che il 41,02% dei progetti è stato sottomesso da PI donne (di cui 54,39% nel settore UE e Extra UE e 28,33% nel settore nazionale e regionale).

Come sottolineato, tra le azioni previste dal Bilancio di Genere particolare attenzione è rivolta alle giovani studentesse e ricercatrici, al fine di aumentare il loro livello di consapevolezza nell'avviare percorsi di ricerca nella scienza attraverso incontri di **divulgazione scientifica**. Tra le varie iniziative in corso, l'impegno di UNICAM è sottolineato ogni anno nella **giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza**, ricorrente ogni 11 febbraio. L'ultima

edizione ha visto la partecipazione di diciotto studentesse UNICAM, ognuna in rappresentanza di un corso di laurea dell'Ateneo, che hanno raccontato la vita ed i successi di altrettante scienziate³. È stata, infine, promossa e supportata la partecipazione a bandi competitivi con progetti sulle "pari opportunità e delle dimensioni di genere". Tra queste, nell'anno 2019 si fa riferimento al progetto STEM "Giocando nelle discipline STEM tra scoperte e scienziate" in risposta al bando promosso dal ministero della pari opportunità "Avviso Pubblico per il finanziamento di progetti di promozione di educazione nelle materie STEM".

5. RISORSE PER LA RICERCA E PROGETTUALITA'

Prima di passare al dettaglio dei progetti di ricerca su bandi competitivi, andiamo ad analizzare sommariamente i finanziamenti registrati da UNICAM nel 2020 a confronto con il triennio precedente. I dati evidenziano gli stanziamenti di budget in termini di assegnazioni che la ricerca ha ottenuto nei vari esercizi finanziari posto che l'esposizione dei dati per competenza, pur se in linea con i bilanci, non rendeva chiara l'informazione delle risorse finanziarie stanziata a budget e di cui la ricerca ha avuto disponibilità. *Da evidenziare che i dati della relazione 2020 non corrispondono con quelli della relazione 2019 per un errore di estrazione dati dello scorso anno.* Come per il 2019, l'analisi viene effettuata complessivamente come Ateneo perché spesso, per finalità interdisciplinari, i progetti vedono la partecipazione di docenti afferenti a diverse Scuole, quindi il dato complessivo risulta più omogeneo nella lettura e nella valutazione. In prima analisi le entrate sono state classificate in tre grandi categorie (nell'ordine): 1) Prestazioni c/terzi - che raccolgono le entrate per prestazioni a pagamento da tariffario e per le analisi, 2) Fondo Ateneo per la Ricerca - che rappresenta il finanziamento del Fondo di Ateneo della ricerca sia per *i FAR di progetto*, descritti nei capitoli successivi, che le assegnazioni che vengono effettuate ai docenti a vario titolo sempre come FAR (premiabilità per attività istituzionali, per didattica aggiuntiva, etc.), 3) Finanziamenti alla Ricerca - che rappresentano le entrate provenienti dai vari fronti quali convenzioni, contratti, progetti su bandi competitivi etc.

Tabella 5.1 - Entrate per assegnazione 2016-2020

Tipologia di entrate	2016	2017	2018	2019	2020	Var su 2019
Prestazioni a pagamenti da tariffario	€ 591.172,34	€ 612.949,24	€ 590.395,86	€ 880.528,98	€ 952.625,16	8,19%
Fondo Ateneo per la Ricerca	€ 1.245.750,05	€ 764.948,00	€ 485.341,43	€ 1.016.282,70	€ 864.237,78	-14,96%
Finanziamenti alla ricerca	€ 3.281.217,62	€ 4.237.800,54	€ 3.568.752,88	€ 5.415.840,16	€ 6.970.375,04	28,70%
Totale	€ 5.118.140,01	€ 5.615.697,78	€ 4.644.490,17	€ 7.312.651,84	€ 8.787.237,98	20,16%

³ (video - <https://www.youtube.com/watch?v=JALoLrYG2vA&t=341s>. L'azione è continuata in una rubrica dedicata nel web magazine Scienze e Lode (<https://scienzaelode.unicam.it/donne-e-scienza>))

La Tabella mostra che nel 2020 sia le Prestazioni a pagamento da Tariffario che i Finanziamenti alla Ricerca hanno avuto un un importante incremento rispetto all'anno precedente e agli anni pasati. Il Fondo di Ateneo per la Ricerca non ha subito un incremento pari a quello delle altre voci perché, nonostante le quote incentivanti siano rimaste praticamente immutate, nel 2020 ci sono state solo le erogazioni dei SAL dei progetti finanziati con i bandi 2019 e 2018; nel 2020 il bando FAR non è stato attivato, anche a causa delle difficoltà operative cui siamo andati incontro per causa della pandemia COVID-19.

Tabella 5.2 - Analisi delle prestazioni c/terzi 2016 - 2020

Tipologia di prestazioni a pagamento	2016	2017	2018	2019	2020
Prestazioni varie e consulenze	37.612,36 €	56.452,47 €	44.660,29 €	46.224,43 €	107.926,75 €
Prestazioni mediche OVUD	267.603,00 €	294.333,37 €	290.248,11 €	330.507,78 €	366.153,27 €
Prestazioni medico legali	71.855,93 €	45.624,70 €	46.207,05 €	188.263,13 €	203.940,57 €
Prestazioni da strumentazione di Ateneo	1.556,00 €	2.522,00 €	4.236,00 €	4.496,00 €	2.020,80 €
Prestazioni laboratorio CLIC	4.400,00 €	4.290,50 €	5.574,01 €	4.836,97 €	1.855,87 €
Prestazioni mascherine COVID UTYM	- €	- €	- €	- €	21.793,05 €
Prestazioni analisi delle acque	208.145,05 €	209.726,20 €	199.470,40 €	306.200,83 €	248.935,01 €
Totali	591.172,34 €	612.949,24 €	590.395,86 €	880.529,14 €	952.625,32 €

Le entrate per Prestazioni c/terzi hanno subito un notevole incremento grazie ai servizi per analisi delle prestazioni mediche veterinarie effettuate dall'Ospedale Veterinario Universitario Didattico ed alle prestazioni Medico Legali della Scuola di Giurisprudenza, oltre che dalle prestazioni ed analisi svolte dai gruppi di ricerca sia in forma di analisi che di consulenze.

Tabella 5.3 - Finanziamenti per la ricerca periodo 2016 - 2020

Finanziamenti alla ricerca	2016	2017	2018	2019	2020	Var su 2019
Altri finanziamenti per la ricerca	€ 25.423,53	€ 59.584,69	€ 177.178,20	€ 152.445,40	€ 33.964,82	-77,72%
Contratti di ricerca e consulenze	€ 913.404,93	€ 1.308.449,29	€ 1.332.103,34	€ 1.742.841,60	€ 1.257.577,52	-27,84%
Finanziamenti da Altri Ministeri per la ricerca	€ 31.873,48	€	€	€ 165.778,00	€ 112.552,53	-32,11%
Finanziamenti da Enti Locali per la ricerca	€ 186.007,33	€ 104.156,10	€ 192.315,01	€ 161.000,00	€ 1.388.360,70	762,34%
Finanziamenti da MUR per la ricerca	€	€ 25.000,00	€ 164.000,00	€ 249.116,25	€ 32.598,00	-86,91%
Finanziamenti da Enti Privati per la ricerca	€ 66.930,00	€ 171.600,00	€ 161.192,25	€ 309.476,68	€ 239.901,45	-22,48%
Finanziamenti da Enti Pubblici per la ricerca	€ 357.260,32	€ 333.078,32	€ 746.431,30	€ 489.709,03	€ 870.844,19	77,83%
Finanziamenti da Org.mi Internazionali per la ricerca	€ 295.428,14	€ 184.291,98	€ 174.659,68	€ 270.614,43	€ 598.532,88	121,18%
Finanziamenti PRIN	€	€ 567.842,00	€	€ 787.676,00	€ 884.237,00	12,26%
Finanziamenti da Unione Europea per la ricerca	€ 1.404.889,89	€ 1.483.798,16	€ 620.873,10	€ 1.087.182,77	€ 1.551.805,95	42,74%
Totale complessivo	€ 3.281.217,62	€ 4.237.800,54	€ 3.568.752,88	€ 5.415.840,16	€ 6.970.375,04	28,70%

Volendo sommariamente analizzare gli scostamenti dal 2019, si evidenzia quanto segue: la voce “Altri finanziamenti per la ricerca” ha subito un notevole calo perché il 2019 subiva ancora l’influenza delle donazioni post terremoto; i contratti di ricerca e consulenze hanno subito una flessione negativa legata al periodo di freno dovuto al COVID19; il notevole incremento dei Finanziamenti da parte degli Enti locali è dovuto all’erogazione degli anticipi dei progetti Regionali di grande rilevanza per la realizzazione delle Piattaforme Strategiche regionali; la flessione negativa dei finanziamenti legati ai Progetti MIUR è legata all’erogazione di un importante SAL nel 2019 del progetto PON SAFE Area di Specializzazione “Design, Creatività e Made in Italy”; il notevole incremento subito dalla voce “Finanziamenti da Enti pubblici” è dovuto all’erogazione di alcuni saldi di progetti di grande rilevanza nel 2020, così come quelli da Organismi internazionali hanno subito l’incremento per l’erogazione di importanti rate a SAL per dei finanziamenti da parte di organizzazioni Americane; l’incremento dei finanziamenti da parte dell’Unione Europea è legato all’aumento dei progetti che l’Ateneo sta sottomettendo. Analizzando sommariamente la gestione delle progettualità di ricerca, vediamo che nel 2020 sono stati gestiti 250 progetti, con un notevole incremento (pari al 20,3%) rispetto al 2019.

Tabella 5.4 - Progetti di ricerca in gestione nel 2019 e nel 2020

Competitiva	2016	2017	2018	2019	2020
Ricerca su bandi Competitivi	1.619.850,87 €	2.232.435,67 €	1.180.743,53 €	2.511.094,38 €	4.953.673,04 €
Ricerca su bandi non competitivi	1.661.366,75 €	2.005.364,87 €	2.388.009,35 €	2.904.745,78 €	2.016.702,00 €
Totale complessivo	3.281.217,62 €	4.237.800,54 €	3.568.752,88 €	5.415.840,16 €	6.970.375,04 €
% ricerca su bandi competitivi	49,4%	52,7%	33,1%	46,4%	71,1%

Le risorse per ricerca sono state poi analizzate anche nella distinzione tra ricerca sui bandi competitivi e non, facendo ricomprendere i contratti di ricerca come non competitivi. Ad eccezione del 2018 e del 2020 la ripartizione risulta abbastanza uniforme.

Tabella 5.5 - Progetti di ricerca in gestione nel 2019 e nel 2020

Progetti in gestione	Totale 2019	Totale 2020
Unione Europea (H2020-LIFE-JUSTICE)	11	15
JPI – ERANET	3	3
Cooperazione territoriale – CTE	6	6
Fondazioni e EXTRA UE	5	8
PRIN 2015-2017	25	25
Progetti MIUR Ministeriali e organismi nazionali	10	13
Regione Marche (compresi PSR)	8	17
FAR 2018	10	10
FAR 2019		10
Convenzione e contratti di ricerca	129	143
Totale complessivo	207	250

Altro dato statistico sulla progettualità e l'evidenza delle iniziative che sono state supportate in fase di sottomissione; complessivamente risultano sottomessi 118 progetti nell'anno 2020, rispetto agli 87 del 2019.

Tabella 5.6 - Progetti di ricerca supportati e sottomessi nel 2019 e nel 2020

Bando	Totale 2019	Totale 2020
Programmi diretti EU (H2020-RFCS-altro)	40	37
Partnership (es. JPI, PRIMA, ERANET)	5	6
Interreg/CTE/LIFE	5	9
Extra EU	1	5
Ministeriale e altri org.mi nazionali	10	12
MIUR – FISR	13	16
Regione Marche	11	33
JAU UNICAM	2	0
Totale	87	118

Ai progetti supportati in fase di sottomissione vanno aggiunte le 143 convenzioni e contratti di ricerca negoziati nell'anno 2020.

6. PROGETTUALITA' E FINANZIAMENTI SU BANDI COMPETITIVI

6.1 Progettualità e finanziamenti su bandi competitivi UE ed Extra UE

Con l'anno 2020 si è conclusa la programmazione dell'ottavo Programma dell'Unione Europea dedicato a Ricerca e Innovazione, Horizon 2020. Causa pandemia dovuta al Covid-19, la nuova programmazione Horizon Europe (nono Programma Quadro) ha subito un ritardo nella tabella di marcia e le prime call previste per dicembre 2020 (notoriamente il Programma Quadro apre con la call Marie Skłodowska Curie Training Networks) sono state rimandate al 2021. Con riferimento alla Unione Europea, il Programma quadro per ricerca e innovazione costituisce la principale e più cospicua fonte di finanziamento. HORIZON 2020, ottavo Programma Quadro per la Ricerca e l'Innovazione, ha esplicitato le sue attività nel settennio 2014-2020. Horizon 2020 ha raggruppato in un unico quadro di riferimento normativo e finanziario i fondi comunitari a gestione diretta, che nella precedente programmazione pluriennale (2007-2013) erano suddivisi tra: il Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico (7PQ), il Programma Quadro per la Competitività e l'Innovazione (CIP) e l'Istituto Europeo per l'Innovazione e la Tecnologia (EIT). H2020 ha voluto fronteggiare le "Societal Challenges", le sfide globali che le società europee si trovano ad affrontare (tra cui salute ed invecchiamento della popolazione, cambiamento climatico, sicurezza energetica ed alimentare, etc.) trasformando le conoscenze scientifiche in prodotti e servizi innovativi grazie al sostegno alla ricerca d'eccellenza e ad una semplificazione delle procedure per l'accesso ai finanziamenti europei.

Il Programma, articolato intorno a tre priorità, pillar, ha declinato come segue gli obiettivi fondamentali della Politica UE rispetto alla ricerca e all'innovazione.

1. “Excellent Science”: rientrano in tale linea di finanziamento i progetti diretti a creare e garantire il primato europeo nella ricerca d’eccellenza tramite l’attrazione, la formazione e il sostegno ai migliori ricercatori europei. Tra le iniziative incluse in tale linea ci sono le Marie Skłodowska Curie actions, i grants dell’European Research Council (ERC), e le Future Emerging Technologies (FET).
2. “Industrial leadership”: rientrano in questo asse i progetti di innovazione industriale nei settori ad alta tecnologia (informatica e calcolo, nanotecnologie, scienze dei materiali, biotecnologie, robotica e scienza dello spazio, etc.) diretti a creare un sistema di imprese europee che sia innovativo, e, in quanto tale, in grado di garantire una crescita economica e sociale sostenuta e qualificata.
3. “Societal Challenges”: questa linea si propone di affrontare le grandi sfide globali che le società europee hanno innanzi a sé (salute e benessere della popolazione; energia sicura, pulita ed efficiente; sicurezza alimentare, agricoltura sostenibile e bio-economia, etc.), conferendo all’innovazione, alla ricerca multidisciplinare e alla complementarietà tra i vari settori scientifici disciplinari, incluse le scienze umane e sociali, il ruolo di fattore chiave per uscire dalla crisi e fronteggiare le sfide che questa pone all’Europa.

I primi bandi di H2020 sono stati aperti a dicembre 2013. Il 2020 è stato pertanto il settimo e ultimo anno per la progettualità su bandi H2020.

Le ultime risorse del Programma Horizon 2020 sono state utilizzate per le call Green Deal, la cui data di apertura è stata fissata ad ottobre 2020, causa il ritardo nella *roadmap* dovuto alla pandemia.

Oltre al Programma Horizon altre fonti di finanziamento alla ricerca sono rappresentate da iniziative programmatiche ad esso correlate legate all’ERA (European Research Area), quali le Joint Programming Initiatives, cofinanziate dalle agenzie nazionali dei singoli stati in base ad iniziative tematiche specifiche, ovvero da altri programmi di finanziamento a gestione diretta destinati a politiche settoriali della UE quali, ad esempio, l’ambiente (Programma LIFE +), ovvero alla Cooperazione Territoriale Europea, e.g. bandi quali Adrion e Italia-Croatia, ovvero Partnership quale ad es. PRIMA.

L’impegno di UNICAM nella progettazione di programmi di ricerca anno 2020

Nel 2020 UNICAM ha presentato a livello Europeo **57 progetti di ricerca, sia nell’ambito di H2020 che in altri programmi di finanziamento UE ed extra-UE**. Di seguito si riportano le tabelle riassuntive di tale impegno.

Tabella 6.1.1 – Progetti sottomessi nell’ambito di Call H2020 – anno 2020

N.	Bando	acronimo progetto	titolo progetto	PI Unicam	Struttura di afferenza	Ruolo Unicam	finanziamento UNICAM previsto
1	H2020-MSCA-ITN-2020	ODECO*	Towards a sustainable Open Data ECOSystem - 955569	Polini Andrea	Scienze e Tecnologie	partner	€ 522.999,36
2	H2020-MSCA-ITN-2020	PIANO*	Nanoparticle-Based Imaging and Therapy of Chronic Pain in the Dorsal Root Ganglia (DRG) - 956477	Di Martino Piera	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 522.999,36
3	H2020-MSCA-ITN-2020	EUSpecLab	European Spectroscopy Laboratory to model the materials of the future - 956769	Trapananti Angela	Scienze e Tecnologie	partner	€ 261.499,68
4	H2020-NMBP-TR-IND-2020-twostage - NMBP-21-2020	MEDIS	MEDICAL DEVICE INTEGRATION SYSTEM - 952868	Palumbo Piccionello Angela	Bioscienze e Medicina Veterinaria	partner	€ 425.905,00
5	H2020 FNR-05-2020	SHE_SEES	Sustainable Husbandry in Europe - Social, Economic and Environmental Sustainability	Catorci Andrea	Bioscienze e Medicina Veterinaria	partner	€ 0,00
6	ERC-2020-COG	PredAIgen	A systems level approach to predict vulnerability to psychiatric diseases in adolescents: focus on alcohol use disorders	Cannella Nazzareno	Farmaco e prodotti della Salute	Coordinator e	€ 1.479.375,00
7	DT-TRANSFORMATIONS -20-2020	AugHist	Preserving European Historical and Cultural Heritage and Transferring to Future Generations Using Improved ICT Technologies.	Rossi Daniele	Architettura e Design	partner	€ 319.000,00
8	SC5-27-2020	AquaCity	Integrated intelligent knowledge system for city water solutions pjt n. 101003933	Cimarelli Lucia / Spurio Roberto	Bioscienze e Medicina Veterinaria	partner	Two stages Total budget 5.000.000 €
9	H2020-Swafs-2020-14	TeRRINanoBio	TERRITORIAL MULTI-ACTOR CLUSTERS FOR RESPONSIBLE RESEARCH IN NANO-BIOTECHNOLOGY SAFETY-101006513	Di Martino Piera	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 143.375,00
10	H2020-MSCA-RISE-2020	NANOPAM	Quality of Life in Painful Peripheral	Di Martino Piera	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 119.600,00

			Neuropathies - 101007505				
11	H2020-MSCA-RISE-2020	CHARMED-2	Mobility Disabilities and Improving Access of These Individuals To The Green Environment - 101007662	Di Martino Piera	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 101.200,00
12	H2020-MSCA-RISE-2020	Pro-CHARMED	Health and quality of life in Europe: a comprehensive research agenda to foster our understanding of processes underlying subjective wellbeing- 101007615	Di Martino Piera	Farmaco e prodotti della Salute	Coordinator e	€ 165.600,00
13	FETOPEN-01-2018-2019-2020 (RIA)	IMMUNOCORONA	Immunological Protection against SARS-Cov2 infection by a nanoparticle-protein corona DNA vaccine - NR.964702	Amici Augusto	Bioscienze e Medicina Veterinaria	partner	€ 295.946,25
14	FETOPEN-01-2018-2019-2020 (RIA)	FLUJOE	EXPLOITING FLUCTUATION PHENOMENA IN THE JOSEPHSON EFFECT - NR.964576	Strinati Giancarlo	Scienze e Tecnologie	partner	€ 400.225,00
15	H2020-MSCA-RISE-2020	Kerouac	Skin-on-a-chip : building a complex skin 3D culture to prevent animal tests in Cosmetology	Pucciarelli Sandra	Bioscienze e Medicina Veterinaria	Coordinator e	€ 211.600,00
16	Swafs-01-2018-2019-2020	GNOSIS	Global Network for Open Schooling InitiativeS SEP-210660997	Paris Eleonora	Scienze e Tecnologie	Coordinator e	€ 300.000,00
17	H2020-SU-DRS02-2020	SAFEGUARD	EARLY WARNING AND ADVANCED TECHNOLOGIES FOR EMERGENCY RESPONSE TO CLIMATE RELATED EVENTS - 101021794	Maponi Pierluigi	Scienze e Tecnologie	Coordinator e	€ 624.000,00
18	ND	BUMPFIRE	BUILDING AND MOBILITY POWER FROM INTEGRATED RENEWABLE ENERGY	Gunnella Roberto	Scienze e Tecnologie	Coordinator e	ND
19	H2020-Swafs-01-2020 CSA	OPENNESS	Open Schooling towards the Uptake of Science Studies, Ecological Safety and Social Capital - SEP-210699032	Di Martino Piera	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 219.187,50

20	H2020-MSCA-RISE-2020	UD-tech	Utilisation of Nanocarriers To Further the Clinical Diagnostic Potential of Magnetic Resonance Imaging - 101006065	Di Martino Piera	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 165.600,00
21	H2020-SC1-2020-Single-Stage-RTD	PlastIN	Wearing the plastics inside: a cellular glimpse into the human food-chain - 965183	Roncarati Alessandra	Bioscienze e Medicina Veterinaria	partner	€ 609.056,00
22	H2020-HIA-Prize-2020	ACADIA	H2020-RISE-MetaBLE (645693) project: from the milestones (antibiotics, bioremediation) to citizens social benefits for a better life quality - 101005011	Pucciarelli Sandra	Bioscienze e Medicina Veterinaria	unico beneficiario	€ 0,00
23	H2020-INNOSUP-2020-01-two-stage	UniversalPonic	UNIVERSALPONIC _ FOOD - AGRICULTURE - DESIGN - 101005803	Area ricerca		partner	ND
24	H2020-Swafs-2020-2-two-stage	DIYPhysycs	DIY Physics out of the classroom using smartphones and Arduino - 101006395	Marzoli Irene	Scienze e Tecnologie	partner	ND
25	H2020-MSCA-RISE-2020	DAPHNE-X	Donors Acceptors PHoto-polymerization for Novel OSCs prototypEs studied by X-ray synchrotron spectroscopies - 101007875	Rezvani Javad	Scienze e Tecnologie	partner	€ 36.800,00
26	H2020-MSCA-IF-2020	SLAAD	Enduring effects of sleep loss and alcohol intake on the adolescent brain. - 101029361	Ciccocioppo Roberto	Farmaco e prodotti della Salute	unico beneficiario	€ 171.473,00

* Progetti per i quali è pervenuta notizia di ammissione a finanziamento da parte dell'Unione Europea entro il 31.12.2020

Tabella 6.1.2 – Progetti sottomessi nell'ambito di call Research Fund for Coal and Steel (RFCS) – anno 2020

N.	Bando	acronimo progetto	titolo progetto	PI Unicam	Struttura di afferenza	Ruolo Unicam	finanziamento UNICAM previsto
1	Call RFCS-02-2020	Hycofill	Improvements in seismic-resistant innovative hybrid systems made by steel frames with reinforced concrete infill walls	Dall'Asta Andrea	Architettura e Design	Coordinatore	€ 154.198,00
2	Call RFCS-02-2020	Combridge	COMposite BRIDGES in seismic areas: efficient solutions for deck-to-substructures force transmission - id 101033996	Dall'Asta Andrea	Architettura e Design	Coordinatore	€ 276.823,00



3	Call RFCS-02-2020	Pro-sec	Pilot project of skin for seismic and energy combined upgrading of existing buildings - id 101034113	Dall'Asta Andrea	Architettura e Design	Coordinatore	€ 224.063,90
4	Call RFCS-02-2020	Still	Smart protection of sTeel builddings with enhanced displacement capacity through semi-active control systems - id 101034074	Dall'Asta Andrea	Architettura e Design	partner	€ 180.708,66

Tabella 6.1.3 – Progetti sottomessi nell’ambito di altre misure EU a gestione diretta - anno 2020.

N.	Bando	acronimo progetto	titolo progetto	PI Unicam	Struttura di afferenza	Ruolo Unicam	finanziamento UNICAM previsto
1	Connect/2020/5464403 - Pilot Project. EU grants for small-scale online media: supporting high-quality news products and tackling fake news	S.H.A.R.IN.G.	S.H.A.R.IN.G.- Science and Health communication Against Rising Infodemic Globally	Eleuteri Anna Maria	Bioscienze e Medicina Veterinaria	Coordinatore	€ 83.634,19
2	DG Justice JUST-JTRA-EJTR-AG-2020	EU-FamPRO*	E-training on EU Family Property regimes	Ruggeri Lucia	Giurisprudenza	Coordinatore	€ 108.390,00
3	REC-RDIS-DISC-AG-2020	TRANSEU	ELABORATION OF A WHITE BOOK FOR THE CARE OF TRANSEXUAL PERSONS IN THE COMMUNITY PHARMACY OFFICES - 963299	Ricci Giovanna	Giurisprudenza	partner	€ 12.429,00
4	Erasmus+ European Universities - EAC-A02-2019-1	EUniLand	European University of Sustainable Development - Leadership for Societies in Transformation	Sargolini Massimo	Architettura e Design	partner	€ 756.139,04
5	Erasmus+ 2014-2020, Call 2020 Round 1 KA2 - Cooperation for innovation and the exchange of good practices KA226 - Partnerships for Digital Education Readiness	CREA	CREA - COLLECTIVE RECONSTRUCTION EFFORT ACCUMOLI	Ruggiero Roberto	Architettura e Design	partner	ND
6	COST Open Call Collection OC-2020-1	MyUniversity	MyUniversity - A New Technological-Based System to Enhance the Education Performance of Students - OC-2020-1-25015	Mostarda Leonardo	Scienze e Tecnologie	partner	€ 16.875,00
7	COST Open Call Collection OC-2020-1	EcoPackNet	International Research, Innovation, Industrial Production and Dissemination Eco-packaging Network: Science-Industry-Consumers - OC-2020-1-24607	Di Martino Piera	Farmaco e prodotti della Salute	partner	ND

* Progetti per i quali è pervenuta notizia di ammissione a finanziamento da parte dell'Unione Europea entro il 31.12.2020

Tabella 6.1.4 – Progetti sottomessi nell’ambito di call PRIMA - JPI - ERANET – anno 2020.

N.	Bando	acronimo progetto	titolo progetto	PI Unicam	Struttura di afferenza	Ruolo Unicam	finanziamento UNICAM previsto
1	PRIMA 2020 - S1, topic 1.1.1	SWARM3	Sustainable Water Resources Management Modelling in the Mediterranean	Materazzi Marco	Scienze e Tecnologie	partner	€ 215.000,00
2	PRIMA 2020 - S1, Topic 1.3.1-2020 (IA)	FRUIT4HEALTH	Valorising the health benefits and promoting consumption of local Mediterranean fruits	Maggi Filippo	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 150.000,00
3	PRIMA 2020 - S1	Fly4feed	“Insects for feed in poultry and aquaculture. The epitome of circular economy in agriculture”	Scocco Paola	Bioscienze e Medicina Veterinaria	partner	€ 90.000,00
4	PRIMA 2020 - S2, Topic 2.2.1	Agri-fiSh	Agri-fiSh Circular economy application in aquaculture: from the field to the net. Innovative feeds from agriculture wastes for a resilient and high-quality aquaculture	Vittori Sauro	Farmaco e prodotti della Salute	Coordinatore	€ 379.400,00
5	CHIST ERA IV - call 2019	TEMA	Topology driven Evolution of Models with Bayesian Architecture	Merelli Emanuela	Scienze e Tecnologie	Coordinatore	€ 149.800,00
6	Eranet Cofund Aquatic Pollutants; Call: Joint Transnational Call 2020.	PFaseUP	Aquatic organisms and communities exposed to perfluoroalkyl substances and their replacement compounds in the water cycle	Palermo Francesco	Bioscienze e Medicina Veterinaria	partner	€ 149.996,00

Alcuni dei progetti presentati nell’ambito di queste misure sono tuttora in valutazione

Tabella 6.1.5 – Progetti sottomessi nell’ambito di altri programmi di finanziamento diretti EU dedicati alla terza missione – anno 2020

N.	Bando	acronimo progetto	titolo progetto	PI Unicam	Struttura di afferenza	Ruolo Unicam	finanziamento UNICAM previsto
1	Call LIFE 2020 Environment and resource efficiency	IMPRESA*	Impacts, resilience, trajectories. Assessing forests in a changing world with a multiscale approach	Canullo Roberto	Bioscienze e Medicina Veterinaria	Partner	€ 250.000,00
2	Call LIFE 2020 Environment and resource efficiency	TWLife	Twins Water Life - TWLife - LIFE20 ENV/IT/000902	Tondi Emanuele	Scienze e Tecnologie	Coordinatore	€ 398.414,50
3	Call LIFE 2020 Environment and resource efficiency	LIFE GEOZERO	New GEopolymer-based terrazzo tiles towards a ZERO-waste industrial process - LIFE20 ENV/IT/000983	Paris Eleonora	Scienze e Tecnologie	Coordinatore	€ 339.329,10
4	Call LIFE 2020 Environment and resource efficiency	HOMO CDV LIFE	Homogenisation of construction and demolition waste for their new life	Paris Eleonora	Scienze e Tecnologie	partner	ND
5	Call LIFE 2020 Environment and resource efficiency	REPLAN2	RESources and Protocols for LANDscape monitoring and restoration after Natural disasters	Materazzi Marco	Scienze e Tecnologie	partner	€ 249.524,00
6	Call LIFE 2020 Env. Governance and information	MERCURY-FREE	Complex Awareness Raising and Behaviour Change for the Mercury-Free Environment	Censi Roberta	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 98.956,28
7	Call LIFE 2020 Env. Governance and information	ECOPACK GOVERN	Boosting Good Eco-Packaging Waste Governance through Research, Information and Training	Censi Roberta	Farmaco e prodotti della Salute	partner	€ 65.970,85

8	LIFE CLIMATE CHANGE - Adaptation - call 2020 "Traditional projects"	Life+ _A GreeNet	LIFE20 CCA/IT/001752	D'Onofrio Rosalba	Architettura e Design	partner	€ 273.399,50
9	Life integrated projects - call 2019	LIFE IMAGINE UMBRIA	Integrated MAnagement and Grant Investments for the N2000 NETwork in Umbria - LIFE19 IPE/IT/000015	Sargolini Massimo	Architettura e Design	partner	€ 503.000,00

*Progetti per i quali è pervenuta notizia di ammissione a finanziamento da parte dell'Unione Europea

Tabella 6.1.6 – Progetti sottmessi nell'ambito di call Internazionali extra EU – anno 2020

N.	Bando	acronimo progetto	titolo progetto	PI Unicam	Struttura di afferenza	Ruolo Unicam	finanziamento UNICAM previsto
1	AXA RF FLASH CALL COVID-19	N.D.	Sars-CoV-2 in Italy: A "post-lockdown" epidemiological study in highly-infected region	Damiani Claudia	Bioscienze e Medicina Veterinaria	Coordinatore	€ 250.000,00
2	ESPEN Research Fellowships for 2020	Mitmao	Does diet play a role on CVD onset through TMAO? Further insight from peripheral biomarkers of mitochondrial health	Bordoni Laura	Farmaco e prodotti della Salute	unico beneficiario	€ 39.000,00
3	Allen Foundation grants	N.D.	Lutein And Anthocyanins For Prevention Of Age Related Cognitive Decline	Vittadini Elena Giovanna, Eleuteri Anna Maria	Bioscienze e Medicina Veterinaria	subcontractor	€ 76.209,00
4	The Cure Parkinson's Trust (CPT), UK	VUP	Vigna unguiculata: a new strategy to treat Parkinson's disease	Angeloni Cristina	Farmaco e prodotti della Salute	Coordinatore	€ 230.000,00
5	Municipality (National Science Foundation USA) - call 2020 grants	CAREER	CAREER: Small Business Grit in a Time of Systemic Shock: Passion, Perseverance, and Perception of Legal and Regulatory Policy Across Three Distinct Political Geographies and Cultures	Ruggeri Lucia	Giurisprudenza	partner	€ 13.000,00

Tabella 6.1.7 – Progetti trasferiti in Unicam in base al principio di portabilità - call Internazionali EU – anno 2020

N.	Bando	acronimo progetto	titolo progetto	PI Unicam	Struttura di afferenza	Ruolo Unicam	finanziamento UNICAM previsto
1	Trasferimento fondi WELLCOME TRUST (UK) (ANNO 2020) - Seed Award in Science	\	Boosting sleep to promote myelination - 215267/A/19/Z	Bellesi Michele	Bioscienze e Medicina Veterinaria	unico beneficiario	€ 66.469,97
2	Trasferimento fondi ARUK - PumpPriming award	\	Rocking to enhance sleep and delay the progression of	Bellesi Michele	Bioscienze e Medicina Veterinaria	unico beneficiario	€ 5.458,83

			tauopathy - R100989-105			
--	--	--	-------------------------	--	--	--

* Progetti per i quali è pervenuta notizia di ammissione a finanziamento da parte dell'Unione Europea e da altri enti finanziatori (4 progetti su 57, success rate 7,01%). Non sono inclusi i progetti trasferiti in UNICAM in base al principio di portabilità.

Tabella 6.1.8 – Sintesi progetti sottomessi su bandi UE e Extra UE – anno 2019 e 2020

Programma Schema di finanziamento	Scuola di Riferimento	N. progetti sottomessi anno 2019	N. progetti sottomessi anno 2020
H2020	Scuola di Architettura	1	1
H2020 RFCS	Scuola di Architettura	6	4
H2020	Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria	5	7
H2020	Scuola del Farmaco dei Prodotti della Salute	14	9
H2020	Scuola di Giurisprudenza	3	0
H2020	Scuola di Scienze e Tecnologie	10	8
LIFE e altri programmi	Scuola di Architettura	0	4
LIFE e altri programmi	Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria	4	6
LIFE e altri programmi	Scuola del Farmaco e del Prodotti della Salute	4	7
LIFE e altri programmi	Scuola di Giurisprudenza	0	3
LIFE e altri programmi	Scuola di Scienze e Tecnologie	4	7
LIFE e altri programmi	Area Ricerca	0	1
TOTALE		51	57

6.2 Gestione di progetti di ricerca UE e Extra UE nell'anno 2020

L'Area ricerca nell'anno 2020 ha supportato la gestione ed il management di progetti di ricerca innovazione e terza missione finanziati sia nell'ambito di H2020 sia nell'ambito di altri Programmi di finanziamento UE, Extra UE ed Internazionali, così come sintetizzati nelle seguenti tabelle. Nell'anno 2020 l'Area Ricerca di UNICAM ha supportato la gestione di 33 progetti, contro i 21 del 2019, progetti di cui 8 iniziati nello stesso anno finanziario (in neretto nelle tabelle).

Tabella 6.2.1 – Progetti finanziati H2020 in gestione nell'anno 2020

Programma	Bando di riferimento e acronimo	Anno inizio	Scuola di riferimento	Responsabile scientifico	Ruolo Unicam	Finanziamento (in €)
H2020	H2020-MSCA-ITN-2016 -OMT	2016	Scienze e Tecnologie	VITALI David	Partner	227.800,00
H2020	H2020-FETPROACT 2016 HOT	2017	Scienze e Tecnologie	VITALI David	Partner	561.927,50
H2020	H2020 - FETOPEN -2019 QUARTET	2019	Scienze e Tecnologie	MANCINI Stefano	Partner	306.250,00
H2020	H2020-MSCA-ITN-2019 CAST	2019	Farmaco e dei Prodotti della Salute	DI MARTINO Piera	Partner	261.499,68
H2020	H2020-MSCA-ITN-2019 NOVA-MRI	2019	Farmaco e dei Prodotti della Salute	DI MARTINO Piera	Partner	261.499,68
H2020	H2020-MSCA-RISE-2016 CHARMED	2017	Farmaco e dei Prodotti della Salute	DI MARTINO Piera	Partner	108.000,00
H2020	H2020-MSCA-RISE-2017 CANCER	2018	Farmaco e dei Prodotti della Salute	DI MARTINO Piera	Partner	108.000,00

H2020	H2020-MSCA-RISE-2019 PRISAR2	2020	Farmaco e dei Prodotti della Salute	DI MARTINO Piera	Partner	261.499,68
H2020	H2020- ERC-POC-2018 LAUNTENABIO	2019	Bioscienze e Medicina Veterinaria	RICCI Irene	Coordinatore	134.060,00
H2020	H2020-MSCA-RISE-2019 Bio Tune	2020	Bioscienze e Medicina Veterinaria	SPURIO Roberto	Partner	163.300,00
H2020	H2020-LC-CLA-2018-2 ARCH	2019	Architettura e Design	DALL'ASTA Andrea	Partner	356.802,50
H2020	H2020-RFCS 2019 - HYCAD	2020	Architettura e Design	DALL'ASTA Andrea	Partner	115.533,54

Nell'allegato 1 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti H2020 in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2019 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

Tabella 6.2.2 – Progetti finanziati nell'ambito di altri programmi di finanziamento diretti UE in gestione nell'anno 2020

Programma	Bando di riferimento e acronimo	Anno inizio	Scuola di riferimento	Responsabile scientifico	Ruolo Unicam	Finanziamento (in €)
JUSTICE	JUST-JCOO-AG-2017 PSEF	2018	Giurisprudenza	RUGGERI Lucia	Coordinatore	134.060,00
LIFE +	LIFE15 NAT FLORANET	2016	Bioscienze e Medicina Veterinaria	CONTI Fabio	Partner	114.434,00
LIFE	LIFE19 IPE - IMAGINE UMBRIA	2020	Architettura e design	SARGOLINI massimo	Partner	503.000,00

Nell'allegato 2 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti UE in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

Tabella 6.2.3 - Progetti finanziati nell'ambito delle Iniziative di Programmazione Congiunta (JPI-ERANET) in gestione nell'anno 2020

Programma	Bando di riferimento e acronimo	Anno inizio	Scuola di riferimento	Responsabile scientifico	Ruolo Unicam	Finanziamento (in €)
JPI/ERANET	JPI URBAN EUROPE 2016 SMART-U-GREEN	2017	Architettura e Design	SARGOLINI Massimo	Partner	163.900,00
JPI/ERANET	M-ERA-NET 2 Joint Call 2016 GRAFOOD	2017	Bioscienze e Medicina Veterinaria	SILVI Stefania	Partner	87.000,00
JPI/ERANET	PRIMA - S2 RIA NANO4FRESH	2020	Scienze e Tecnologie	Marchetti Fabio	Partner	241.332,20

Nell'allegato 3 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti JPI/ERANET in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle

pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

Tabella 6.2.4 – Progetti finanziati nell’ambito della Cooperazione Territoriale Europea (CTE), in gestione nell’anno 2020

Programma	Bando di riferimento e acronimo	Anno inizio	Scuola di riferimento	Responsabile scientifico	Ruolo Unicam	Finanziamento (in €)
INTERREG	ADRION 2017 BLUE BOOTS	2018	Scienze e Tecnologie	CACCIAGRANO Diletta Romana	Partner	292.000,00
INTERREG	MEDITERRANEAN 2017 4HELIX+	2018	Scienze e Tecnologie	MOSTARDA Leonardo	Partner	139.599,50
INTERREG	ITALIA CROAZIA 2018 COAST ENERGY	2019	Scienze e Tecnologie	INVERNIZZI Maria Chiara	Partner	277.800,00
INTERREG	ITALIA- CROAZIA 2017 CREW	2018	Bioscienze e Medicina Veterinaria	CATORCI Andrea	Partner	232.400,00
INTERREG	ITALIA - CROAZIA 2018 JOINT SECAP	2019	Architettura e Design	D'ONOFRIO Rosalba	Coordinatore	318.650,00
INTERREG	ITALIA- CROAZIA 2018 MADE-In-LAND	2019	Architettura e Design	SARGOLINI Massimo	Partner	248.647,00

Nell'allegato 4 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti INTERREG in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

Tabella 6.2.5 -Progetti finanziati nell’ambito di bandi competitivi di enti fondazioni etc. UE o extra UE in gestione nell’anno 2020

Programma	Ente finanziatore	Anno inizio	Scuola di riferimento	Responsabile scientifico	Ruolo Unicam	Finanziamento (in €)
FONDAZIONE UE/EXTRA UE	Fondazione ERAB 2018 - Cannella Nazareno	2018	Farmaco e dei Prodotti della Salute	CANNELLA Nazareno	n/a	70.000,00
FONDAZIONE UE/EXTRA UE	Eva-Maria and Rutger Hetzler Foundation 2019	2019	Farmaco e dei Prodotti della Salute	CICCOCIOPPO Roberto	n/a	40.000,00
FONDAZIONE UE/EXTRA UE	National Institute of Health - Kalivas	2019	Farmaco e dei Prodotti della Salute	CICCOCIOPPO Roberto	Partner	390.720,00
FONDAZIONE UE/EXTRA UE	National Institute of Health - Marisa Roberto	2016	Farmaco e dei Prodotti della Salute	CICCOCIOPPO Roberto	Partner	648.000,00
FONDAZIONE UE/EXTRA UE	National Institute of Health - Waiss	2016	Farmaco e dei Prodotti della Salute	CICCOCIOPPO Roberto	Partner	430.760,72
FONDAZIONE UE/EXTRA UE	Career Development Award 2019 - Armenise	2020	Farmaco e dei Prodotti della Salute	DE VIVO Luisa	n/a	599.136,00 USD
FONDAZIONE UE/EXTRA UE	Weleocm Trust	2020	Bioscienze e Medicina Veterinaria	BELLESI Michele	n/a	54.765,00
FONDAZIONE UE/EXTRA UE	ARUK project	2020	Bioscienze e Medicina Veterinaria	BELLESI Michele	n/a	5.000,00

Nell'allegato 5 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti EXTRA UE e Fondazioni in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

6.3 Progettualità e finanziamenti su bandi competitivi MIUR – PRIN

PRIN 2015

Nel 2020 l'Ateneo di Camerino ha avuto in gestione n. 8 progetti PRIN 2015 relativi ai Macrosettori LS, PE e SH, finanziati sulla base del D.D n. 2634 del 7/11/2016. La data di avvio ufficiale dei progetti è stata fissata al 5 febbraio 2017. La retroattività per le spese è invece stata fissata al 20 settembre 2016. Tra i 300 progetti finanziati dal MIUR nell'ambito dei PRIN 2015, n. 8 riguardano l'Università di Camerino, di cui 3 in qualità di Coordinatori Nazionali (PI) e 5 come Responsabili Locali di Unità (RU). Da un confronto con gli altri Atenei italiani, a fronte di una probabilità di successo/finanziamento nazionale inferiore al 7% (300 i progetti finanziati su 4431) quella di UNICAM si attesta su quasi il 30% (3 Progetti finanziati su 27 presentati come Coordinatori Nazionali).

Si riporta di seguito elenco dei progetti PRIN 2015 finanziati la cui gestione è avvenuta nell'anno 2020 e di cui 3 sono stati prorogati a causa degli eventi sismici dell'anno 2016, che hanno ritardato lo svolgimento delle attività.

Tabella 6.3.1 – PRIN 2015 progetti Finanziati in gestione al 31.12.2020+

Nº	Cognome e nome	Settore ERC	Cofin. Ateneo	Contributo Miur	Budget Totale	Coordinatore (Nome/Ateneo)
1.*	CIFANI Carlo 2015KP7T2Y_001	LS5_12	€ 14.948	€ 60.000	€ 74.948	CIFANI Carlo - Università degli Studi di CAMERINO
2.	MARUCCI Gabriella 2015E8EMCM_008	LS3_1	€ 9.603	€ 16.546	€ 26.149	LIMATOLA Cristina- Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
3.	PETTINARI Claudio 20154X9ATP_002	PE5_9	€ 14.100	€ 36.810	€ 50.910	ALBINATI Alberto Università degli Studi di MILANO
4.*	CORRADINI Maria Letizia 2015CNSBY2_001	PE8_6	€ 22.354	€ 92.094	€ 114.448	CORRADINI Maria Letizia - Università degli Studi di CAMERINO
5.	DI CICCO Andrea 2015CL3APH_003	PE3_4	€ 22.579	€ 82.266	€ 104.845	BOSCHERINI Federico Università degli Studi di BOLOGNA
6.	PIERI Pierbiagio 2015C5SEJJ_003	PE3_8	€ 22.000	€ 70.000	€ 92.000	CAPONE Massimo Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di TRIESTE
7.*	FAVIA Guido 2015JXC3JF_001	LS6_10	€ 20.000	€ 173.334	€ 193.334	FAVIA Guido Università degli Studi di CAMERINO
8.	HABLUETZEL Annette C. 20154JRJPP_008	LS7_3	€ 5.040	€ 36.792	€ 41.832	CAMPIANI Giuseppe Università degli Studi di SIENA
	TOTALE		€ 130.624	€ 567.842	698.466	

* Prorogati al 2021

Nell'allegato 6 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti PRIN 2015 in gestione nel 2020 con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

PRIN 2017

In data 27 dicembre 2017 è stato pubblicato il Decreto Direttoriale n. 3728 del 27/12/2017 di ammissione a finanziamento dei progetti PRIN 2017 relativi ai Macrosettori LS, PE e SH.

A livello nazionale, delle 4.551 proposte presentate sulle tre linee d'interventi, 975 progetti di ricerca sono stati finanziati (21,42%), per un ammontare complessivo di circa 386 milioni di euro. A fronte delle valutazioni, sono stati presentati 18 ricorsi che hanno ritardato l'erogazione dei finanziamenti di alcuni progetti.

L'Università di Camerino ha presentato 80 progetti di ricerca (di cui 22 in qualità coordinatore nazionale) e ha ottenuto in totale il finanziamento per **18 progetti di ricerca** (di cui 2 in qualità di coordinatore nazionale) sulle linee A e B. La percentuale dei finanziati è quindi del 22,5%, anche se di poco, superiore alla media nazionale. Nel 2020 il Prof. Blasi si è trasferito all'Università di Bologna ed ha ottenuto la portabilità del progetto PRIN, quindi nel 2020 i progetti in gestione sono stati complessivamente 17.

I progetti PRIN 2017 presentati possono essere così sintetizzati per Scuole di ateneo.

Tabella 6.3.2 – Sintesi PRIN 2017 finanziati in gestione al 31.12.2020 (valori espressi in €)

Nº	Cognome e nome	Linea	Settore ERC	Cofin. Ateneo	Contributo Miur	Quota premiale	Totale Contributo Miur	Costo totale	Coordinatore (Nome/Ateneo)
1.	AMANTINI Consuelo 2017FS5SHL_005	A	LS3_5	37.539	108.171		108.171	145.710	CECCONI Francesco Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
2.	CARROLL Michael Robert 2017J277S9_001	A	PE10_10	39.611	124.867	19.185	144.052	183.663	CARROLL Michael Robert Università degli Studi di CAMERINO
3.	CICCOCIOPPO Roberto 2017SXEXT5_001	A	LS7_3	15.398	159.778	22.260	182.038	197.436	CICCOCIOPPO Roberto Università degli Studi di CAMERINO
4.	CONTI Fabio 2017JW4HZK_005	A	LS8_3	7.299	89.957		89.957	97.256	PERUZZI Lorenzo Università di PISA
5.	DE FELICE Elena 2017FTJ5ZE_006	A	LS2_1	0	166.000		166.000	166.000	GASPARINI Paolo Università degli Studi di TRIESTE
6.	GIOVANNETTI Rita 20173K5L3K_005	A	PE8_6	23.541	99.296		99.296	122.837	ROSSI Federico Università degli Studi di PERUGIA
7.	LORETI Michele 2017FTXR7S_002	A	PE6_4	30.000	128.000		128.000	158.000	DE NICOLA Rocco Scuola IMT - LUCCA
8.	MARINI BETTOLO MARCONI Umberto 201798CZLJ_003**	A	PE3_15	32.177	121.306		121.306	153.483	VULPIANI Angelo Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"
9.	PETRELLI Riccardo 2017CBNCYT_005	A	LS7_3	32.555	91.995		91.995	124.550	GENAZZANI Armando Università degli Studi del PIEMONTE ORIENTALE
10.	PETRINI Marino 2017A5HXFC_003	A	PE5_17	27.657	76.211		76.211	103.868	BENAGLIA Maurizio Università degli Studi di MILANO
11.	PILATI Sebastiano 20172H2SC4_002	A	PE2_8	0	122.975		122.975	122.975	ROATI Giacomo Consiglio Nazionale delle Ricerche
12.	RE Barbara 2017KRC7KT_004	A	PE6_3	0	152.988		152.988	152.988	ZAMBONELLI Franco Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
13.	SANTONI Giorgio 20178L7WRS_003	A	LS5_4	30.200	107.415		107.415	137.615	LIMATOLA Cristina Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"

14.	TIEZZI Francesco 2017TWRCNB_003	B	PE6_2	0	143.300		143.300	143.300	TRIBASTONE Mirco Scuola IMT - LUCCA
15.	TOFFALORI Carlo 2017NWTM8R_002	A	PE1_1	29.629	88.892		88.892	118.521	BERARDUCCI Alessandro Università di PISA
16.	VITTORI Sauro 201772NELM_003	A	LS9_5	35.700	126.100		126.100	161.800	DALLA ROSA Marco Università degli Studi di BOLOGNA
17.	VOLPINI Rosaria 2017MT3993_004	A	LS7_3	25.658	110.454		110.454	136.112	MORO Stefano Università degli Studi di PADOVA
TOTALE					379.964	2.107.870	41.445	2.059.150	2.426.114

Nell'allegato 7 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti PRIN 2017 in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente).

6.4 Progettualità su bandi competitivi MIUR - FISR

Il Fondo integrativo speciale per la ricerca (FISR) finanzia "specifici interventi di particolare rilevanza strategica, indicati nel Programma Nazionale delle Ricerche (PNR) e nei suoi aggiornamenti per il raggiungimento degli obiettivi generali" (articolo 1, comma 3, Decreto legislativo 204 del 1998). Attraverso l'Avviso Decreto Direttoriale n. 1179 del 18/06/2019, il MIUR ha inteso acquisire e selezionare progetti di ricerca di particolare rilevanza strategica, coerenti con il vigente Programma Nazionale per la Ricerca 2015/2020, rivolgendosi a tal fine specifico invito agli attori pubblici del sistema nazionale della ricerca.

Sono stati stanziati, in tale Avviso, circa 27.820.690,00 euro per proposte progettuali con un costo complessivo non inferiore a 1 milione di euro e non superiore a 5 milioni di euro.

La procedura valutativa conclusasi a fine 2020 non ha visto finanziato nessuno dei 13 progetti presentati dall'Università di Camerino

Nel 2020, con la pandemia Covid 19 in data 5 maggio 2020 è stato pubblicato un avviso in due fasi da parte del MUR per la presentazione di proposte progettuali di ricerca a valere sul Fondo Integrativo Speciale per la Ricerca FISR. Attraverso il bando il MUR intende selezionare proposte progettuali di ricerca di particolare rilevanza strategica, finalizzate ad affrontare le nuove esigenze e questioni sollevate dalla diffusione del virus SARS-Cov-2 e dell'infezione Covid-19.

Le proposte dovranno avere come obiettivo la definizione di soluzioni di prodotto, metodologiche o di processo, relative al contesto sanitario, sociale, istituzionale, della formazione, giuridico, economico, della inclusione, o produttivo, rispetto ad almeno uno dei seguenti ambiti:

- risposta all'emergenza, sviluppando soluzioni relative alla fase di espansione della pandemia
- gestione della riorganizzazione delle attività e dei processi, sviluppando soluzioni relative alla fase di superamento della pandemia in condizioni di sicurezza
- prevenzione del rischio, sviluppando soluzioni volte a contrastare e contenere gli effetti di eventuali future pandemie.

Le proposte candidate dovranno riguardare una o più delle seguenti aree:

- Life Sciences
- Physics and Engineering
- Social Sciences and Humanities

Tabella 6.4.1 - Progetti FISR COVID sottomessi nel 2020 dall'Università di Camerino

ACRONIMO	TITOLO	Settore	PI Unicam	PROPONENTI	Costo Totale (in €)
STEAM-COVID	Modelli STEAM di rappresentazione dello spazio "pandemico", della formazione e dell'inclusione attraverso l'uso di piattaforme digitali e dei ScGIS, utili per la riduzione del rischio disastri	SH	Farabollini Piero	Università della CALABRIA, Università degli Studi di PALERMO, Università degli Studi di CAMERINO	79.778,12
NEDSTARK	Vaccino a DNA a base di nanoparticelle contro l'epidemia da Sars-Cov2	LS	Amici Augusto	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza", Università degli Studi di CAMERINO	50.000,00
RECOVerEAT	Prodotti alimentari innovativi pronti all'uso per il sostegno nutrizionale durante la riabilitazione dei pazienti COVID	LS	Vittadini Elena	Università degli Studi di BOLOGNA, Università degli Studi di CAMERINO	80.000,00
PREtoPRE-GRP	Dalla predizione alla prevenzione: identificazione di un profilo di rischio genetico per la severità al COVID-19 nella popolazione Italiana	SH	Napolioni Valerio	Università della CALABRIA, Università degli Studi di CAMERINO	80.000,00
Emergman	Gestione dell'emergenza rispetto alla pianificazione ordinaria. Interventi di contrasto alle disuguaglianze post-covid nelle aree terremotate	SH	Latini Carlotta	Università degli Studi di CAMERINO, Università degli Studi di ROMA "La Sapienza"	72.665,60
SAAS	Sistema integrato per il controllo e la sicurezza della qualità ambientale degli spazi indoor delle strutture scolastiche e degli ambienti non sanitari per la prevenzione della diffusione di batteri e virus enterici e respiratori.	SH e PE	Losco Giuseppe	Università degli Studi di CAMERINO, Istituto nazionale di fisica nucleare – INFN, Università degli Studi di PERUGIA	80.000,00
SIERCOV	Ruolo di coronavirus animali "interferenti" sull'andamento dell'infezione da SARS-CoV-2 nell'uomo	LS	Attili AnnaMaria	Università degli Studi di CAMERINO, Università degli Studi di TORINO	40.000,00
D2STEP	Modello statistico basato sui dati per seguire il potenziale epidemico	PE	Piangerelli Marco	Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di TRIESTE, Università degli Studi di CAMERINO	51.760,00
GACC	Giustizia Accessibile per i Cittadini al tempo del Covid	SH e PE	Ruggeri Lucia	Università degli Studi di CAMERINO, Università Politecnica delle MARCHE, Università degli Studi di MILANO	79.213,00
FECALCOVID	MESSA A PUNTO DI METODICA NON INVASIVA PER LA RICERCA SU MATERIALE FECALE DEL VIRUS SARS-CoV2 NELL'UOMO E NEGLI ANIMALI DA COMPAGNIA	LS	Crovace Alberto	Università degli Studi di BARI ALDO MORO, Università degli Studi di CAMERINO	76.000,00
GAMETE	Fattori genetici, epigenetici e metagenomici della panemica COVID19: strumenti di controllo e prevenzione (GAMETE)	LS	Favia Guido	Università degli Studi di PADOVA, Università degli Studi di CAMERINO, Università degli Studi di MILANO	79.787,47

Nanosense	sensori ultra-sensibili di Covid19 utilizzando nanofili di silicio poroso	PE	Di Cicco Andrea	Università degli Studi di CAMERINO, Istituto nazionale di ricerca metrologica - INRIM	75.000,00
NANOACTIVE	Filtri attivi elettrofilati per lo sviluppo di maschere facciali innovative per la protezione da virus e batteri	PE e LS	Bonacucina Giulia	Consiglio nazionale delle ricerche – CNR, Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, Università degli Studi di CAMERINO	80.000,00
DISSO	Sviluppo e attuazione di un protocollo finalizzato al mantenimento del distanziamento sociale in ambienti comuni e spazi pubblici attraverso l'applicazione di segnaletica orizzontale	SH	Cerquetella Matteo	Università degli Studi di CAMERINO	36.946,25
4M SARS-CoV-2*	Monitoraggio multi-messaggero e di apprendimento automatico di SARS-CoV-2 per la salute e la sicurezza sul lavoro (4M SARS-CoV-2)	PE	Perali Andrea	Università degli Studi di ROMA "La Sapienza", Università degli Studi di BRESCIA, Università degli Studi di CAMERINO	80.000,00
CovArTe	COVID-ARTE-TERRITORIO (CovArTe) Percorsi di Rinascita: un portale delle Meraviglie nascoste d'Italia	SH	Delpriori Alessandro	Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, Università degli Studi di CAMERINO, Università degli Studi di MACERATA	80.000,00

* Progetto finanziato nel 2021

6.5. Progettualità su bandi competitivi Nazionali e Regionali nell'anno 2020

I Progetti sottomessi in risposta a bandi nazionali e regionali riguardano anche i progetti sottomessi su bandi competitivi emessi da organizzazioni presenti nel territorio italiano.

Tabella 6.5.1 - Progetti sottomessi su bandi nazionali – anno 2020

Nº	Cognome e nome Resp.	Finanziatore	Titolo progetto estremi bando	Contributo richiesto per UNICAM
1	Prof. Graziano Leoni	MINISTERO DELL'INTERNO	CHALLENGE 2.0 FONDO ASILO, MIGRAZIONE E INTEGRAZIONE 2014 2020 - Obiettivo Specifico 2. Integrazione / Migrazione legale - Obiettivo nazionale ON 3 - Capacity building	75.000,00 €
2	Prof. Francesco Amenta	Call congiunta MIUR, MISE, MID, Ministero della Salute, ISS, OMS	COVID TELE- DOCTOR INNOVA PER L'ITALIA FAST CALL "Telemedicina e data analysis"	Premio
3	Prof. Carlo Santulli	Fondazione CARIPOLO	MUST BE: Circular Design Materials Cariplo "ricerca scientifica" 2020 - Bando economia circolare	100.695,00 €
4	Prof. Michele Bellesi	Fondazione Umberto Veronesi	Enhancing sleep to delay the progression of tauopathy Research Grants 2021	30.000,00 €
5	Prof. Michele Loreti	MISE	eDIH4Marche "European Digital Innovation Hub 4 Marche" Poli Europei di Innovazione Digitale - European Digital Innovation Hubs EDIH; Decreto Direttoriale 17/08/2020	63.000,00 €

6	Prof. Emanuele Tondi	Fondazione Cariverona	HubIt@Frasassi "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico, naturalistico e archeologico del complesso carsico di Frasassi" Bando Habitat 2020 PRIMA FASE	158.750,00 €
7	Prof. Andrea Catorci	Fondazione Cariverona	SELVA – "Sentieri Educativi Ludici per la Valorizzazione Ambientale" Bando Habitat 2020 PRIMA FASE	90.000,00 €

Nell'analisi delle progettualità su bandi nazionali vengono distinti, con specifica evidenza, quelle sottomesse ai Bandi della Regione Marche.

Tabella 6.5.2 - Progetti sottomessi su bandi Regionali – anno 2020

Nº	Cognome e nome Resp.	Finanziatore	Titolo progetto estremi bando	Contributo richiesto per UNICAM
1	Prof. Filippo Maggi	Regione Marche	CANAPA SEED "Valutazione di alcune varietà di canapa per il miglioramento della redditività della coltura" PSR Marche 2014-2020 Misura 16.2 - Sostegno a progetti pilota per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie	€ 19.500,00
2	Prof. Enrico Marcantoni	Regione Marche	MARLIC "Marche Applied Research Laboratory for Innovative Composites (Laboratorio di Ricerca Applicata delle Marche per Compositi Innovativi)" POR MARCHE FESR 2014/2020 - Asse 8 - OS 20 - Azione 20.1 - INTERVENTO 20.1.1 E ASSE 1 - OS 2 - INTERVENTO 2.1.1 - SOSTEGNO ALLO SVILUPPO DI UNA PIATTAFORMA TECNOLOGICA DI RICERCA COLLABORATIVA NELLE AREE COLPITE DAL SISMA - AMBITO: MANIFATTURA SOSTENIBILE - AREE TEMATICHE: ECOSOSTENIBILITÀ DI PRODOTTI E PROCESSI PER I NUOVI MATERIALI E DEMANUFACTURING BANDO DI ACCESSO 2019	€ 1.866.700,14
3	Prof. Roberto Canullo	Regione Marche	MSFSZ "Monitoraggio delle specie del formulario standard SIC e ZPS" PSR Misura 7.6.b. PSR Regione Marche D.G.R. 944/2020	€ 20.000,00
4	Prof. Michele Bellesi	Regione Marche	Valutazione dell'impatto di eventi catastrofici sulla salute mentale attraverso lo studio del sonno e dei sogni POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
5	Prof.ssa Paola Scocco	Regione Marche	RIVALIZZAZIONE AREE CRATERE POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
6	Prof. Fulvio Laus	Regione Marche	INDAGINE EPIDEMIOLOGICA (SIEROLOGICA E GENOMICA) DELLA CIRCOLAZIONE DI SARS-COV-2 NEGLI ANIMALI SELVATICI DELLA REGIONE MARCHE POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
7	Prof. David Vitali	Regione Marche	Nanomembrane per la rivelazione ultrasensibile di segnali fisici e di contaminanti chimici e biologici POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
8	Prof. Andrea Di Cicco	Regione Marche	Sviluppo di biosensori ultrasensibili con materiali nanostrutturati POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00

9	Prof. Stefano Mancini	Regione Marche	Funzioni di divergenza canoniche e misura universale di complessità POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
10	Prof. Giancarlo Calvanese Strinati	Regione Marche	Miscele di atomi ultrafreddi per le tecnologie quantistiche POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
11	Prof.ssa Angela Trapananti	Regione Marche	Analisi multi-scala della complessità strutturale di sistemi amorfi per lo sviluppo di nuovi materiali POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
12	Prof. Carlo Santulli	Regione Marche	Utilizzo di scarti di cheratina per materiali biomedicali POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
13	Prof. Enrico Marcantoni	Regione Marche	Dalla Natura alla Nanomedicina Intelligente con la Chimica Organica (NATINANOC) POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
14	Prof. Guido Favia	Regione Marche	Bio-controllo della zanzara tigre e delle malattie da essa trasmesse nella regione Marche POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
15	Prof.sse Antonietta La Terza e Elena Giovanna Piera Vittadini	Regione Marche	Ghiande: una risorsa da riscoprire e valorizzare per contribuire allo sviluppo sostenibile ed il rilancio dell'area del cratere POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
16	Professori Fabio Marchetti e Maura Pellei	Regione Marche	Sintesi di Composti Metallici Antimicrobici per Nuovi Materiali Polifunzionali POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
17	Prof.ssa Barbara Re	Regione Marche	Metodologia di sviluppo software model-driven per applicazioni distribuite basata su blockchain POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
18	Prof. Andrea Polini	Regione Marche	Metodologie e strumenti di sviluppo di sistemi software per il 5G POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
19	Prof.ssa Lucia Ruggeri	Regione Marche	Il diritto a restare nella propria terra: finanziare il futuro per uno sviluppo sostenibile delle terre del doppio disastro POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
20	Prof.ssa Roberta Cocci Grifoni	Regione Marche	Open Spaces for post covid 19 cities [OPS_19] POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00

21	Prof. Giuseppe Losco	Regione Marche	Progettazione di un Sistema Automatico per Ambienti Sani [SAAS] POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
22	Prof. Roberto Ruggiero	Regione Marche	Sicurezza scolastica nel contesto delle aree interne colpite dal sisma POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
23	Prof. Paolo Bianchi	Regione Marche	Emergenza sanitaria e scuola: le discriminazioni causate dalla gestione scolastica POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
24	Prof.ssa Annette Hablueztel	Regione Marche	Dare impulso al tessuto sociale e imprenditoriale del territorio regionale, in particolare al settore agro-alimentare POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
25	Prof. Gianni Sagratini	Regione Marche	Sviluppo di processi sostenibili e innovativi per l'estrazione di Vitamina D, utile nella riduzione del rischio di influenze e Covid-19, da scarti della lavorazione di funghi edibili e prodotti ittici POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
25	Prof. Francesco Amenta	Regione Marche	TELEVIDEO ASSISTENZA NELLE STRUTTURE RESIDENZIALI PER L'ANZIANO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA PANDEMIA DA COVID-19 POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
26	Professori Riccardo Pettinari e Carlo Santini	Regione Marche	Sviluppo di nuovi complessi antitumorali di Rutenio, Rame e Oro per un innovativo approccio multiuso nella terapia antitumorale mirata POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
27	Prof. Seyed Khosrow Tayebati	Regione Marche	Soluzioni tecnologiche per il miglioramento dell'assistenza sanitaria nei confronti delle fasce deboli della popolazione che vivono in zone interne POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
28	Prof.ssa Gabriella Marucci	Regione Marche	Studio delle potenzialità antitumorali della bava di lumaca e valorizzazione dei prodotti di scarto POR Marche FSE 2014/2020. - Asse 1- P.I. 8.1- R.A. 8.5 AVVISO PUBBLICO per la concessione di n. 16 Assegni di ricerca per rivitalizzazione aree crateri e problematiche collegate alla emergenza data dalla pandemia da Covid 19	€ 50.000,00
29	Prof.ssa Diletta Cacciagrano	Regione Marche	FermoTech "Fermo Technology lab" STRATEGIA DISVILUPPO URBANO SOSTENIBILE ITI "FERMO 0-99+ - POR MARCHE FESR 2014/2020 - ASSE 1 -INTERVENTO 2.1.1 - Sostegno allo sviluppo di piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa negli ambiti della specializzazione intelligente"	€ 106.100,00
30	Fulvio Laus	Regione Marche	SISTEMI INNOVATIVI DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO DELLE MALATTIE NEGLI ALLEVAMENTI ZOOTECNICI MARCHIGIANI Programma di Sviluppo Rurale 2014/2020 - M16.2.A	€ 18.750,00 €
31	Roncarati Alessandra	Regione Marche	Allevamento e valorizzazione del Suino brado dei Sibillini Programma di Sviluppo Rurale 2014/2020 - M16.2.A	€ 45.000,00 €
32	Canullo Roberto	Regione Marche	SUPPORTO ALLA STRATEGIA REG. DI TUTELA DELLA BIODIV. DELLA RETE N.2000 - MONITORAGGIO DELLE SPECIE Programma di	€ 19.971,00 €



			Sviluppo Rurale 2014/2020 - M07.6.B Supporto alla strategia regionale di tutela della biodiversità della Rete Natura 2000 - FA 4A	
33	Campetella Giandiego	Regione Marche	Storia di un bosto e del legno, la sfida della corporate social responsibility	€ 57.264,00

BANDO FONDAZIONE CRUI GO FOR IT

Nel 2020 la Fondazione CRUI ha emanato un bando per il finanziamento del progetto “Go for IT”, finanziato dal Ministero dell’Università e della Ricerca su risorse FISR (Fondo integrativo speciale per la ricerca). Il “Go for IT” intende sostenere la promozione e il rafforzamento della specializzazione post dottorale, potenziandone la coerenza con le esigenze di innovazione del sistema produttivo, in aree disciplinari a forte vocazione scientifica, tecnologica, economica e aziendale. In tale prospettiva il progetto intende valorizzare il ruolo delle Università nella promozione dell’innovazione, puntando sulle collaborazioni di eccellenza presenti negli atenei italiani con enti e istituzioni esteri e su attività di ricerca di interesse delle comunità di imprenditori nei settori coinvolti. La realizzazione dei progetti avviene tramite il finanziamento di assegni di ricerca aventi le seguenti caratteristiche:

- a) prevedere che i destinatari abbiano conseguito il dottorato di ricerca entro 10 anni dalla Laurea magistrale/specialistica ed entro 5 anni dal termine ultimo per la presentazione della domanda nella relativa procedura comparativa;
- b) prevedere per i destinatari periodi di studio e ricerca all’estero da un minimo di nove (9) mesi a un massimo di dodici (12) mesi (durata massimo dell’assegno).

L’Università degli Studi di Camerino a seguito di sottomissione dei progetti alla CRUI poi selezionati internamente, si è vista finanziare due assegni di ricerca annuali, delle caratteristiche sopra riportate per 12 mesi con un importo di 30.000,00 annui.

I due progetti riguardavano:

1. “Microplastics in the Adriatic Sea: characterization of the associated microbiota, of the adsorbed toxic compounds, and of the impact on unicellular model organisms”, sottomesso dalla Prof.ssa Cristina Miceli, da sviluppare nell’ambito di una collaborazione China Jiliang University, Huangzhou, e Chinese Academy of Sciences, Wuhan, China.
2. Time-resolved high-temperature and high-pressure studies of functional substances, sottomesso dal Prof. Andrea Di Cicco, da sviluppare nell’ambito di una collaborazione con European Synchrotron Radiation Facility - Grenoble Cedex, France.

6.6 Progetti finanziati in gestione su bandi competitivi Nazionali

Come per i progetti Europei, si andrà ad analizzare nel dettaglio i progetti finanziati su bandi nazionali che hanno visto sviluppare le loro attività nell’anno 2020.

Tabella 6.6.1 - Progetti competitivi su bandi nazionali in gestione al 31.12.2020

Nº	Cognome e nome PI	Finanziatore	Titolo progetto estremi bando	Contributo richiesto per UNICAM
----	-------------------	--------------	---------------------------------	---------------------------------

1	Pietroni Lucia	MIUR	SAFE Avviso D.D. del 13 luglio 2017 n. 1735	€ 458.232,50
2	Leoni Graziano	Min. Interno - F.A.M.I.	CHALLENGE F.A.M.I. 2014-2020: obiettivo specifico 2: integrazione/migrazione legale - Obiettivo nazionale ON3 - Capacity building - Circolare Prefetture 2018 - III Sportello	€ 135.680,00
3	Leoni Graziano	Min. Interno - F.A.M.I. 2	CHALLENGE F.A.M.I. 2014-2020: obiettivo specifico 2: integrazione/migrazione legale - Obiettivo nazionale ON3 - Capacity building - Circolare Prefetture 2018 - III Sportello	€ 135.680,00
4	Sargolini Massimo	MAECI	RE-LAND ITALY-USA – Science and Technology Cooperation – Call for joint Research Proposals	€ 99.510,00
5	Sargolini Massimo	MATTM	VA.RE.CO. SVI.REGISTRO UFFICIALE. INTERNA. Prot.0006930.25-07-2019 – Valutazione degli assetti Urbani e territoriali per la resilienza delle comunità - Partner	€ 50.000,00
6	Vallesi Adriana	MIUR	PNRA16_00099 – Come le componenti chiave della rete alimentare Antartica rispondono ai cambiamenti Globali – un approccio “omico”	€ 22.825,00
7	Canullo Roberto	CUFA	Monitoraggio degli ecosistemi terrestri relativi alla biodiversità vegetale nelle foreste della Rete NEC Italia	€ 65.066,59
8	Vallesi Adriana – Candelori Annalisa	MIUR	PNRA18_00152 – PHIBA Potentially Harmful Intra-cellular Bacteria (Francisella) from Antarctica: are bipolar unicellular eukaryotes the “Trojan horses” for their diffusion?	€ 83.900,00
9	Palermo Francesco	FLAG Marche Sud	Risorsa Ittica: Azioni innovative per il recupero, l’identificazione, la conservazione ed il restocking	€ 105.000,00
10	Pettinari Claudio	MIUR	GIOTTO “Avviso per lo sviluppo e potenziamento di nuovi 4 cluster tecnologici nazionali” di cui al Decreto Direttoriale 3 agosto 2016 n. 1610 e ss.mm.ii.	€ 36.368,34
11	Marchetti Fabio	MATTM	BIO-PAINT Bando per il cofinanziamento di progetti di ricerca finalizzati allo sviluppo di tecnologie di recupero, riciclaggio e trattamento di rifiuti non rientranti nelle categorie già servite dai consorzi di filiera, all’ecodesign dei prodotti ed alla corretta gestione dei relativi rifiuti (2017)	€ 70.000,00
12	Nobili Francesco	ENEA - PTR 2019-2021	Ricerca di Sistema Elettrico. Progetto 1.2 - Trasmissione Accordo di Collaborazione “Materiali anodici per batterie sodio/litio-ione”	€ 117.000,00

Nell’allegato 8 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti nazionali in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente).

6.7 Progetti finanziati in gestione su bandi competitivi Regionali

6.7.1 Eureka 2020

Nell’anno 2020 la Regione Marche ha continuato con la politica di finanziamento dei progetti nell’ambito del Bando EUREKA finalizzato a favorire e potenziare la collaborazione Industria – Accademia per la definizione e attuazione di corsi di dottorato di ricerca. Eureka ha consentito il potenziamento di una strategia che da diversi anni l’Università di Camerino aveva avviato. Sul fondo messo a disposizione dalla Regione Marche grava infatti il costo della Borsa di dottorato per un anno, mentre sono a carico dell’Azienda e dell’Università i restanti due anni. Senz’altro il potenziamento dei dottorati EUREKA sarà elemento di rilancio e sviluppo dell’economie del territorio. Anche in tal modo l’Università sta assicurando la propria attività di “terza missione”.

Tabella 6.7.1.1 -Progetti ammessi a finanziamento edizione 2020 Bando EUREKA.

N.	Titolo progetto di ricerca	Impresa proponente	Tutor UNICAM	Nominativo Dottorando
1	BUILDING 4.0 - Processi costruttivi digitali per il cantiere automatizzato	JOYTEK srl	RUGGIERO ROBERTO	COGNOLI ROBERTO
2	Sviluppo di sistemi optoelettronici per la diagnostica avanzata in ambito neurologico	AM MICROSYSTEM srl	CICCOCIOPPO Roberto	COLOMBO DANIELE
3	Ricerca e studio di materie prime innovative da impiegarsi nell'alimentazione delle principali specie ittiche d'interesse per l'acquacoltura nell'ottica di ottenere un prodotto di elevata qualità nutrizionale e "antibiotic free"	Az. Agricola Troscicoltura Erede Rossi Silvio di Rossi Nicola	RONCARATI Alessandra	FIORDELMONDO ELISA
4	Polymer Composite Materials for Metal Replacement	TECHPOL srl	PETTINARI Riccardo	VERDICCHIO FEDERICO

Fonte dati SAD

6.7.2 Programma sviluppo regionale marche

L'Ateneo ha visto la partecipazione al bando 2018 (annualità 2017) Piano Sviluppo Regionale della Regione Marche Sottomisura 16.1 – Azione 2 Sostegno alla creazione e al funzionamento di Gruppi Operativi del PEI – Azione 2 “Finanziamento dei Gruppi Operativi” i cui obiettivi sono: *“Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura e ricerca e innovazione, sostenendo la gestione dei Gruppi Operativi (G.O.) del Partenariato Europeo dell’Innovazione (PEI) in materia di produttività e sostenibilità dell’agricoltura per la realizzazione di progetti in tale ambito e la partecipazione alle attività della rete PEI”*. La valutazione avvenuta a seguire della scadenza del bando (prevista per il 31 maggio 2018) ha visto finanziati i seguenti progetti presentati dall’Università di Camerino:

Tabella 6.7.2.1 - Progetti PSR 2018 in gestione al 31.12.2020

Cognome e nome responsabile	Finanziatore	Titolo Progetto	Contributo richiesto	Contributo UNICAM (in €)	Scuola di afferenza responsabile
La Terza Antonietta	Regione Marche	SFIDA	385.495,05	50.295,38	Bioscienze e Medicina Veterinaria
Maggi Filippo	Regione Marche	BIOCANAPA	291.257,14	103.200,00	Farmaco e Prodotti della Salute
Sagrati Gianni	Regione Marche	ABRIOPAK	388.000,00	92.000,00	Farmaco e Prodotti della Salute
Vittori Sauro	Regione Marche	GOOM HAMMURABI	641.142,00	75.000,00	Farmaco e Prodotti della Salute

Nell'allegato 9 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti PSR 2018 in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente).

Anche per l'anno 2019 l'Università di Camerino ha visto la partecipazione al bando 2019 (annualità 2019) Piano Sviluppo Regionale della Regione Marche Sottomisura 16.1 – Azione 2 Sostegno alla creazione e al funzionamento di Gruppi Operativi del PEI – Azione 2 “Finanziamento dei Gruppi Operativi” i cui obiettivi sono: *“Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura e ricerca e innovazione, sostenendo la gestione dei Gruppi Operativi (G.O.) del Partenariato Europeo dell’Innovazione (PEI) in materia di produttività e sostenibilità dell’agricoltura per la realizzazione di progetti in tale ambito e la partecipazione alle attività della*

rete PEI". I progetti presentati dall'Ateneo di Camerino e ammessi a finanziamento sono di seguito elencati:

Tabella 6.7.2.2 - Progetti PSR 2019 e 2020 in gestione al 31.12.2020

Cognome e nome	Finanziatore	Nome Progetto	Contributo richiesto UNICAM (in €)	Scuola di riferimento
La Terza Antonietta	Regione Marche	BIOCERTO	90.00,00	Bioscienze e Medicina Veterinaria
Felici Albero	Regione Marche	OV DOP	33.200,00	Bioscienze e Medicina Veterinaria
Laus Fulvio	Regione Marche	CATRIA	ND	Bioscienze e Medicina Veterinaria
Laus Fulvio	Regione Marche	MARCHESAN	ND	Bioscienze e Medicina Veterinaria
Maggi Filippo	Regione Marche	CANAPA REVOLUTION	130.00,00	Farmaco e Prodotti della Salute
Hablutzel Annette	Regione Marche	SAI MARCHE	20.000,00	Farmaco e Prodotti della Salute
Giulio Lupidi	Regione Marche	BIOSOS*	60.000,00	Farmaco e Prodotti della Salute
Vittori Sauro	Regione Marche GAL	VINUM	30.829,18	Farmaco e Prodotti della Salute
Santulli Carlo	Regione Marche	RECAGRI*	30.000,00	Scienze e Tecnologie

* Progetti non avviati nell'anno 2020

Nell'allegato 10 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti PSR 2019 e 2020 in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente).

6.7.3 POR MARCHE FESR 2014/2020 - Piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa

A partire dall'anno 2017 la Regione Marche ha proseguito all'attuazione del Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale POR MARCHE FESR 2014/2020 – ASSE 1 – OS 2 – intervento 2.1.1- sostegno allo sviluppo di Piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa ambiti della specializzazione intelligente nelle Aree Tematiche

- Ambito Meccatronica – Area Tematica “Progettazione integrata e user-centered € 5.143.795,54
- Ambito Domotica - Aree Tematiche: Confort, sicurezza e benessere negli ambienti di vita € 5.000.000,00
- Aree Tematiche: Medicina personalizzata Farmaci e nuovi approcci terapeutici € 6.000.000,00
- Ambito Manifattura sostenibile – Aree Tematiche: Ecosostenibilità di prodotti e processi per i nuovi materiali e demanufacturing € 8.400.000,00 (Per le aree colpite dal Sisma)

Con tali bandi la Regione Marche intende sostenere la realizzazione di grandi progetti di ricerca collaborativa di portata strategica per la crescita economica e la competitività del Sistema Marche. L'obiettivo è quello di agevolare il matching tra domanda e offerta di innovazione, intensificando il trasferimento dei risultati della ricerca scientifica nei processi produttivi, anche attraverso l'incremento delle competenze e delle conoscenze del capitale umano. I destinatari di tali bandi sono stati raggruppamenti di imprese in rete con Università, Enti pubblici di ricerca, Centri per il trasferimento tecnologico, altri soggetti pubblici e privati attivi nelle aree di ricerca sviluppate. L'Università di Camerino si è vista finanziare i seguenti progetti.

Tabella 6.7.3.1 – Progetti su piattaforme regionali finanziati

Titolo progetto	Anno inizio	Scuola di Afferenza	PI UNICAM	Finanziamento (in €)
Human Digital Flexible – Factory for the future – LaboratoryHD3FLAB	2018	Scuola di Scienze e Tecnologie	CACCIAGRANO Diletta Romana	528.598,87
Marche Innovation and Research facilities for Connected and sustainable Living Environments Acronimo: MIRACLE	2019	Scuola di Scienze e Tecnologie	RE Barbara	508.059,00
MARLIC - Marche Applied Research Laboratory for Innovative Composites (Laboratorio di Ricerca Applicata delle Marche per Compositi Innovativi)	2020	Scuola di Scienze e Tecnologie	MARCANTONI Enrico	1.866.700,14
Collaborative research platform in personalized medicine drugs diagnostics and new therapeutic approaches Acronimo: Marche BioBank*	2019	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	AMENTA Francesco	410.370,00

Nell'allegato 11 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti Piattaforme Regionali in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

6.8 Progettualità e finanziamenti su bandi competitivi di Ateneo FAR

6.8.1 Fondo Ateneo per la ricerca 2018

Nel 2018 con D.R. prot. n. 11393 del 10 luglio 2018 è stato bandito il Bando **FAR 2018 (Finanziamenti di Ateneo per la Ricerca)**.

Mediante il Finanziamento di Ateneo per la Ricerca, nel rispetto dei principi della Carta Europea dei Ricercatori, l'Università di Camerino ha impostato una politica di sostegno dei propri gruppi di ricerca che si impegnano in attività di carattere internazionale, aggregando ricercatori attorno ad un'idea originale nell'ambito delle linee programmatiche di Horizon 2020.

Con D.R. prot. n. 18713 del 17/10/2018 è stato inoltre costituito un Comitato di Garanzia incaricato di assicurare la regolarità e la trasparenza delle procedure adottate nel Bando FAR 2018.

Sono stati presentati n. 37 progetti di ricerca con l'individuazione di n. 111 revisori necessari per la valutazione delle proposte progettuali. La valutazione è stata svolta da 3 *referee* esterni, individuati dal Comitato di Garanzia dalla Banca dati Reprise o da altre Banche dati di revisori internazionali.

La procedura di valutazione si è chiusa nel dicembre 2018. Con D.R. prot. n. 28166 del 21/12/2018 è stata quindi resa pubblica la graduatoria dei vincitori FAR 2018. La data di inizio ufficiale del Progetto è l'1 febbraio 2019. Nella tabella che segue sono indicati i progetti finanziati, il PI di riferimento, la Scuola di appartenenza ed il finanziamento assegnato.

Tabella 6.8.1.1 – Progetti FAR 2018 finanziati e in gestione al 31.12.2020

N.	Principal Investigator	Titolo del Progetto di ricerca	Finanziamento assegnato	Scuola di riferimento
1	PETTINARI RICCARDO	Expanding the Biological Potentials of Curcumin-like Ligands to Half-Sandwich Osmium Complexes	€ 52.003,00	Farmaco e prodotti della Salute
2	MALOSI NICOLA	Optically Detected Nuclear Magnetic Resonance (ODNMR)	€ 40.649,00	Scienze e Tecnologie
3	CAPRIOLI GIOVANNI	SILVERSKIN AND SPENT COFFEE: TWO BY-PRODUCTS OF THE COFFEE PRODUCTION CHAIN AS PROMISING SOURCE OF NUTRACEUTICALS AND INGREDIENTS FOR FERTILIZING PRODUCTS	€ 52.003,00	Farmaco e prodotti della Salute
3	MARCANTONI ENRICO	Intelligent therapeutics: a critical mixture of Science, ART, and HUMAN Needs for smart drug-delivery (SCARHUN)	€ 52.003,00	Scienze e Tecnologie
5	NABISSI MASSIMO	HEMP AGAINST PESTS. Cannabis sativa by-products as a source of repellents and insecticides. Hemp derivatives-based new formulations for effective, safe and eco-friendly applications in human health and agriculture	€ 52.003,00	Farmaco e prodotti della Salute
6	ROSSI DANIELE	Food and Wine Heritage in the Marche Region: Digital Storytelling Through Virtual and Augmented Reality	€ 46.973,00	Architettura e Design
7	D'ONOFRIO ROSALBA	Climate change and urban health resilience- CCUHRE	€ 51.973,00	Architettura e Design
8	PILATI SEBASTIANO	Supervised machine learning for quantum matter and computational docking	€ 51.384,00	Scienze e Tecnologie
8	DOTI GERARDO	Between the City and the Sea (BeCiSe). The cultural, environmental and natural heritage of the port areas in the Marche Region: integrated knowledge for the preservation, enhancement and sustainable development.	€ 52.003,00	Architettura e Design
10	CICCOCIOPPO ROBERTO	Effect of sleep restriction on alcohol abuse and related comorbidities in adolescent rats. How endocannabinoid and σ receptor systems are involved in? (Acronim: SNORE)	€ 52.003,00	Farmaco e prodotti della Salute

Nell'allegato 12 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti FAR 2018 in gestione nel 2020, con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

6.8.2 Fondo Ateneo per la ricerca 2019

L'Ateneo anche nel 2019 ha continuato la politica di investimento nella ricerca mettendo a disposizione del FAR € 520.000,00. Il Bando **FAR 2019 (Finanziamenti di Ateneo per la Ricerca)** è stato emanato con D.R. prot. n. 40788 del 27 giugno 2019.

Mediante il Finanziamento di Ateneo per la Ricerca, nel rispetto dei principi della Carta Europea dei Ricercatori, l'Università di Camerino ha impostato una politica di sostegno dei propri gruppi di ricerca che si impegnano in attività di carattere internazionale, aggregando ricercatori attorno ad un'idea originale nell'ambito delle linee programmatiche di Horizon 2020.

Il finanziamento dei progetti prevedeva delle riserve specifiche quali: quota pari al 20 è stata riservata al finanziamento di progetti presentati da PI che rivestevano le figure di RTD "A" o "B"; quota minima di un progetto finanziato per Scuola con valutazione minima di 80 punti su 100. Sono stati presentati n. 29 progetti di ricerca con l'individuazione di n. 87 revisori necessari per la valutazione delle proposte progettuali. La valutazione è stata svolta da 3 *referee* esterni, individuati da una Commissione composta dai Direttori delle 5 Scuole Unicam o da loro delegati,

che hanno proceduto all'individuazione di una rosa di 10 revisori per ogni progetto attingendo dalla banca dati REPRIS del MIUR.

La procedura di valutazione si è chiusa nel dicembre 2019. Con D.R. prot. n. 27800 del 12/05/2020 è stata quindi resa pubblica la graduatoria dei vincitori FAR 2019. La data di inizio ufficiale del Progetto è l'1 luglio 2020. Nella tabella che segue sono indicati i progetti finanziati, il PI di riferimento, la Scuola di appartenenza ed il finanziamento assegnato.

Tabella 6.8.2.1 – Progetti FAR 2019 finanziati e in gestione nell'anno 2020

N.	Principal Investigator	Titolo progetto	Budget assegnato	Scuola
1	Corradini Maria Letizia	Talking HANDS: from a prototype to an effective and usable device (T-HANDS)	€ 50.897,00	Scienze e Tecnologie
2	De Felice Elena	The African turquoise killifish <i>Nothobranchius furzeri</i> : a new model of a diet-induced obesity - KILLOB	€ 50.897,00	Bioscienze e medicina Veterinaria
3	Del Bello Fabio	Innovative Targeted therapy of glioblastomas based on new highly potent and selective dopamine D4 receptor antagonists (INTHERGLICAM)	€ 50.897,00	Farmaco e prodotti della salute
4	Di Celma Claudio Nicola	Paleontology within an Integrated Stratigraphic Context: Unraveling the evolutionary patterns of marine vertebrates in the extraordinarily productive fossil scenario of the Eo-Miocene strata of the Pisco Basin (southern Peru) - P.I.S.CO	€ 50.897,00	Scienze e Tecnologie
5	Favia Guido	Microbial competition in mosquito vectors: a tool for disease control (MICENE)	€ 50.897,00	Bioscienze e medicina Veterinaria
6	Nobili Francesco	LEAF yielding added value to Apennine Forest resources	€ 49.200,00	Scienze e Tecnologie
7	Ruggeri Lucia	Enabling Consumer to become Prosumer in the Energy transition era ECPE	€ 50.897,00	Giurisprudenza
8	Sargolini Massimo	PRE-PLAN. PREventive PLANning for disaster resilient territories.	€ 50.897,00	Architettura e design
9	Tayebati Seyed Khosrow	Modulation of A2A adenosine receptors as a neuroprotective strategy in Parkinson's Disease – MANTRA	€ 49.624,00	Farmaco e prodotti della salute
10	Tondi Emanuele	Novel approach for time-dependent seismic hazard analysis and earthquake damage scenarios - Nohard	€ 50.897,00	Scienze e Tecnologie

Nell'allegato 12 verranno riportate, come da tabella sopra esposta, le descrizioni dei progetti FAR 2019 in gestione nel 2020 con evidenza delle caratteristiche principali delle attività realizzate nel 2020 e delle pubblicazioni scientifiche prodotte con il progetto stesso (*contributi prodotti dai docenti UNICAM responsabili dei progetti e riportati integralmente*).

6.8.3 Fondo Ateneo per la ricerca JAU 2019 (Jilin Agricultur University)

Nel 2019 l'Ateneo ha voluto effettuare un ulteriore investimento nella Ricerca di Ateneo mediante uno stanziamento di € 120.000,00 a valere sui fondi della collaborazione con la Repubblica Popolare Cinese, con contributo massimo per progetto pari ad € 40.000,00. Con D.R. Prot. N. 34713 del 7 giugno 2019, UNICAM ha emanato il Bando di Cooperazione Scientifica con Università o Istituzioni di ricerca della Repubblica Popolare Cinese. L'Università degli Studi di Camerino ha così inteso sostenere e sviluppare progetti congiunti di ricerca per la cooperazione scientifica tra UNICAM ed almeno una Università o istituzione di ricerca con sede nella



Repubblica Popolare Cinese, promuovendo in tal modo i rapporti di collaborazione – esistenti o nuovi - con istituzioni cinesi, al fine di una cooperazione scientifica a vari livelli (ricerca, didattica, ecc.).

Il Bando si è chiuso in data 31 luglio 2019 e sono pervenute n. 2 proposte progettuali.

La valutazione è stata effettuata da revisori esterni, secondo le previsioni del Bando, e si è svolta con una procedura semplificata, in considerazione del numero di proposte pervenute. In data 23 ottobre 2019, con D.R. Prot. N. 66418, sono stati resi noti gli esiti, di seguito riportati:

1) Titolo progetto finanziato: Plasticity of human gut microbiota in environmental/dietary changes due to mobility from China to Italy, with functional investigations – (short title) Gut microbiota in mobility

PI: Cristina Miceli, Scuola di Bioscienze e Medicina veterinaria (BV)

Finanziamento previsto: € 40.000,00.

2) Titolo progetto finanziato: Anti-obesity effect of selected and new ginsenosides from roots of Panax ginseng

PI: Gianni Sagratini, Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute (FP)

Finanziamento previsto: € 40.000,00.

7. Attività negoziale: Contratti e convenzioni con enti pubblici e privati

Nell'anno 2020 l'Area ha gestito l'attività negoziale afferente alla ricerca mediante la valutazione delle concrete esigenze emergenti nelle situazioni specifiche e l'approntamento degli atti negoziali più consoni nel caso di specie. L'approccio suddetto ha permesso di venire incontro in maniera flessibile alle più varie esigenze manifestate dal tessuto produttivo (in special modo dalle aziende, attori principali della attività contrattuale) nonché di poter rispondere in modo pronto ed efficace alle istanze dei partner nel caso di partecipazione a progetti di ricerca. Il tutto nel rispetto delle tempistiche stringenti e degli interessi talora contrapposti che caratterizzano ontologicamente le attività negoziali in esame. Nel caso di contratti di ricerca l'attività ha coinvolto delicati aspetti relativi al contemperamento delle diverse esigenze delle parti contraenti nel rispetto del ruolo istituzionale dell'Ateneo, nonché la ricerca costante della valorizzazione dei risultati della ricerca anche sulla base di previsioni contrattuali più adeguate possibile. L'attività negoziale ha visto la stipula nell'anno 2020 di 74 atti negoziali tra contratti e convenzioni, per un ammontare di compensi pattuiti ad oggi pari ad € 2.192.970,00, a cui si aggiungeranno i proventi delle prestazioni che saranno effettuate nell'ambito dei contratti il cui corrispettivo non è allo stato predefinito, in quanto dipendente dalle attività concretamente effettuate. Per quanto concerne l'attività di ricerca istituzionale, le convenzioni stipulate sono state 16 ed hanno coinvolto enti finanziatori di natura nazionale aventi sede sia all'interno della regione Marche (10) che fuori Regione (6), per un totale di compensi pari ad € 753.700,00.

L'attività di ricerca e consulenza in collaborazione con aziende private ha visto invece la stipula di 58 contratti ed in questo caso la distribuzione geografica dei contraenti privati è sia nazionale che internazionale. In ambito nazionale sono stati stipulati 56 contratti, 23 dei quali con aziende

aventi sede fuori dalla Regione Marche. A livello internazionale sono stati stipulati contratti con aziende aventi sede in Francia e Svizzera. L'ammontare dei compensi totali è pari ad € 1.439.270,00.

Tabella 7.1 – Convenzioni e contratti di ricerca per Scuole

Scuola	N. Convenzioni stipulate	Importo (in €)	N. Contratti stipulati	Importo (in €)
Architettura e Design	3	87.500,00	3	34.290,00
Bioscienze e Medicina Veterinaria	5	213.400,00	13	117.365,00
Farmaco e Prodotti della Salute	1	-	12	329.700,00
Giurisprudenza	0		6	85.000,00
Scienze e Tecnologie	7	452.800,00	24	872.915,00
Totale	16	753.700,00	58	1.439.270,00

7.1 Attivazione servizi per fronteggiare la pandemia COVID 19 – Servizio UTYM

La pandemia da virus SARS-CoV-2 in corso impone un regime di protezione individuale caratterizzato da dispositivi e pratiche igienico-sanitarie volte a contenere la possibilità di contagio e diffusione del virus. La COVID-19 è dovuta ad un'infezione trasmessa essenzialmente per via aerea, con le particelle virali veicolate da piccole gocce di secrezioni delle alte e basse vie respiratorie (droplets) emesse dal naso o dalla bocca. Per questo motivo uno dei dispositivi più efficaci nel limitare la trasmissione è rappresentato dalle mascherine facciali o dispositivi medico-sanitari con caratteristiche similari.

La pandemia da Coronavirus e la carenza di mascherine ed altri DPI per la prevenzione del contagio in alcuni periodi dello scorso anno hanno fatto sì che molteplici aziende, italiane e non, abbiano riconvertito la loro produzione verso tali dispositivi ovvero abbiano iniziato un'attività di commercializzazione di prodotti di importazione. Tali aziende pertanto hanno avuto e potranno avere necessità di richiedere test su tessuti o su prodotto finito, sia secondo gli standard previsti dalle normative vigenti che attraverso analisi ad alto contenuto tecnologico e con approccio multidisciplinare (ingegneristico, fisico-chimico, medico-biologico).

L'Ateneo di Camerino può offrire, in questo contesto, un fattivo supporto alle aziende del territorio.

Le mascherine facciali chirurgiche, in particolare, sebbene abbiano lo scopo principale di proteggere il paziente da agenti infettivi nel corso delle procedure medico-chirurgiche, sono considerate utili presidi per limitare il rischio di infezione interumana soprattutto durante situazioni epidemiche e pandemiche. Esse sono classificate (in base al loro potere filtrante) in mascherine di tipo I e tipo II. La mascherina di tipo II, in aggiunta, potrebbe avere anche la proprietà di limitare il passaggio di liquidi biologici potenzialmente contaminati (p. es. sangue) a seguito di spruzzo accidentale (anti-splash - mascherine di tipo IIr).

Le mascherine chirurgiche facciali, come ogni altro presidio medico-chirurgico e dispositivo di protezione individuale, devono rispondere a specifici requisiti di progettazione, fabbricazione e prestazione ed essere sottoposte a metodi di prova (test). L'ambito è disciplinato dalla norma

europea UNI EN 14683:2019+AC (edizione agosto 2019), con integrazioni dalle norme EN ISO 11737-1:2018 (Bioburden) e EN ISO 10993-1:2009 (biocompatibilità).

A seguito dell'emergenza in corso e delle numerose richieste da parte del mondo imprenditoriale e produttivo, l'Università degli Studi di Camerino ha costituito un laboratorio (denominato U-TYM: UNICAM Tests Your Masks) per eseguire alcuni dei test su mascherine chirurgiche previsti dalle norme sopra riportate. I risultati di tali test, quando positivi, permettono alle aziende di trasmettere domanda in autocertificazione all'Istituto Superiore di Sanità (mascherine facciali) o al Ministero della Salute (altri dispositivi) per il rilascio del nulla osta alla produzione e alla commercializzazione.

I laboratori di UNICAM sono altresì attrezzati per analisi chimico-fisiche aggiuntive atte a valutare le caratteristiche dei materiali, in particolare la struttura (microscopia).

Nel dettaglio il servizio si è svolto e si svolge come segue.

Secondo quanto previsto dalla normativa, i nostri laboratori eseguono i seguenti test:

- Efficienza di filtrazione batterica (BFE)
- Pressione differenziale (DP)
- Bioburden (BB)

Per questi test si rilascia un report di analisi.

Si sta, altresì, progettando di offrire nel prossimo futuro i test di biocompatibilità (secondo la norma EN ISO 10993).

Di seguito viene illustrata la strumentazione utilizzata e a disposizione per ciascun test.

Bacterial filtration efficiency (BFE): dotazione e utilizzo di un Detector GBXF1000 (fig. 1) con cabinet operante in pressione negativa, dotato di doppia pompa peristaltica con due linee indipendenti in ingresso ai rispettivi impattori a sei livelli (tipo Andersen), controllo computerizzato delle operazioni.

Breathability (pressione differenziale): dotazione e utilizzo di un tester GBN701 (Fig. 2) per la determinazione della pressione differenziale e, in aggiunta, della resistenza ai flussi d'aria.

Microbial cleanliness (Bioburden): il nostro laboratorio di microbiologia (certificato biosicurezza 2 – BSL2) è dotato di tutta la strumentazione necessaria per l'applicazione delle tecniche microbiologiche da eseguire secondo le procedure previste dalla normativa di riferimento.

SERVIZIO U-TYM: RELAZIONE ATTIVITÀ

Molte e variegata sono state le sfide e le problematiche affrontate, che hanno portato la realtà di U-TYM ad evolversi in modo importante e significativo su più fronti.

A. IL SERVIZIO DI ANALISI MASCHERINE

A. Analisi dei prodotti (mascherine e tessuti per la fabbricazione di mascherine)

- i. U-TYM ha richiamato l'interesse di circa trenta realtà produttive e di R&D.
- ii. U-TYM ha completato le analisi di 42 prodotti.

B. Ricerca e sviluppo

- i. U-TYM ha seguito il processo di ricerca e sviluppo di prodotto per almeno 12 realtà produttive committenti.

ii. U-TYM ha garantito una consulenza continua ai committenti (telefonica ed in via telematica, 7 giorni su 7), anche attraverso approfondimenti tecnici e normativi.

C. Laboratorio e Strumentazione

i. Azioni di set up del laboratorio U-TYM.

ii. Azioni di set up e upgrade della strumentazione.

iii. Azioni di monitoraggio delle performance strumentali.

iv. Azioni di miglioramento delle performance strumentali.

v. Manutenzione della strumentazione e acquisizione ricambi.

B. NETWORKING CON ALTRI LAB O ALTRE REALTÀ (DI RICERCA O INDUSTRIALI)

A. Partendo dall'input fornito dal Magnifico Rettore e dalla CRUI in merito alla creazione di sinergie sul territorio nazionale, nei mesi di giugno e luglio 2020 si sono create collaborazioni con laboratori universitari che hanno iniziato, come U-TYM, un servizio di analisi delle mascherine chirurgiche.

Nel tempo si è consolidato un network di 7 realtà (UNICAM, UNIVPM, UNITN, UNICT, UNIMORE, UNICA, UNINA) che hanno potuto scambiare informazioni tecnico-scientifiche utili a migliorare i servizi offerti alle aziende e confrontarsi sulle criticità legate anche ad alcuni limiti della norma di riferimento (UNI EN 14683). L'attività di collaborazione si è sviluppata ulteriormente nei mesi di agosto e settembre mediante:

1. La condivisione (conservando l'anonimato delle aziende e dei prodotti) dei dati su:

a. pressione differenziale

b. efficienza di filtrazione batterica

c. materiali con i quali i prodotti erano stati realizzati

È stato creato un database, l'analisi del quale ha permesso di approfondire le relazioni struttura-performance e le relazioni tra le variabili misurate al fine di comprendere meglio i prodotti circolanti nel nostro Paese in questo periodo di emergenza sanitaria. Questo lavoro ha prodotto quanto descritto al punto 3a.

2. "Round Robin" tra i sette laboratori coinvolti nel network con lo scopo di misurare la riproducibilità inter-laboratorio delle analisi di pressione differenziale ed efficienza di filtrazione batterica anche in considerazione della diversa strumentazione utilizzata.

Ovviamente e per tutti la norma di riferimento era la UNI EN 14683, sia per lo schema di base della strumentazione che per le procedure di analisi.

Per U-TYM il Round Robin è stato importantissimo ed ha confermato la qualità delle misure da noi effettuate in questo periodo.

3. Prodotti misurabili dell'attività del network

a. Pubblicazione scientifica *The Experience of Italian Laboratories during the COVID-19 Pandemic Crisis. International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18(4):1462. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041462>.

Il prodotto non è soltanto un articolo scientifico, ma piuttosto il racconto articolato e scientificamente supportato di una reale esperienza di *Terza Missione*, dove l'Università ha dimostrato di saper rispondere alle esigenze del Paese in modo rapido ed efficiente.

Si auspica la promozione dell'iniziativa all'interno e al di fuori del nostro Ateneo e l'appropriata collocazione del prodotto ai fini della VQR.

b. Manoscritto ai fini della pubblicazione in rivista scientifica che descriva i risultati del Round Robin (dati acquisiti in fase di valutazione e stesura del testo in corso).

B. Accordo con A.C.& E. (Verona, rif. Ing. Gino Zampieri) su "Dispositivi DPI e presidi medici". Tale accordo, mediato dalla dott.ssa Daniela Bernardi della OTS S.p.A., ha lo scopo di giungere alla creazione di un laboratorio congiunto per l'analisi certificata di DPI che faccia riferimento sia alla norma UNI EN 14683 (mascherine chirurgiche) sia alla norma UNI EN 149 (mascherine semi-facciali). Prerequisito fondamentale sarà l'accreditamento dei laboratori, della strumentazione e delle procedure (cfr. punto 4).

VISIBILITÀ, ATTRATTIVITÀ E FORMAZIONE

Nel corso di questo periodo U-TYM ha potuto essere presente come:

A. Realtà di ricerca UNICAM nel corso dell'edizione annuale della Notte Europea dei Ricercatori (SHARPER- Notte Europea dei Ricercatori" - 27 novembre 2020)

B. Consulenza ad alta specializzazione in presenza (9 dicembre 2020) e a distanza, richiesta dall'Agenzia dei Monopoli e Dogane governativa per il setting up della strumentazione (per l'analisi di mascherine chirurgiche) all'interno dei laboratori della sede di Roma della stessa Agenzia (rif. Dott.ssa Fremiotti Silvia).

C. Nel mese di dicembre è stata attivata una borsa di studio della durata di 7 mesi a favore di un/a giovane laureato/a di UNICAM da impegnare nel laboratorio U-TYM per implementarne le attività, migliorarne le performance e la qualità e per lo sviluppo delle tecniche di analisi, anche in vista di un possibile percorso verso l'accreditamento del laboratorio e delle procedure.

I fondi per la copertura dei costi della borsa di studio sono derivati dalla stessa attività di analisi delle mascherine conto terzi effettuata in questi mesi.

PROSPETTIVE FUTURE

Visto l'accordo di cui al punto 2B e la collaborazione con i laboratori ministeriali delle Dogane e Monopoli (punto 3B), dove i rispettivi riferimenti sono esperti di procedure di accreditamento, si prospetta per U-TYM la possibilità di intraprendere il percorso di accreditamento. A tal fine, tuttavia, si rende necessaria una valutazione da parte di UNICAM (governance e responsabile di U-TYM) delle prospettive di sviluppo dell'esperienza, in considerazione degli investimenti necessari (spese di personale, strumentazione e procedura di accreditamento) e, non di meno, in vista della fine del periodo di emergenza e della conseguente possibilità di fare test in deroga alle specifiche dettate dalle procedure per la certificazione CE.

Il laboratorio rimane comunque attivo e un riferimento per la ricerca e sviluppo di nuovi materiali di tipo tessile e non, da destinare a vari usi e per i quali siano previsti specifici standard di pressione differenziale, di filtrazione e pulizia microbiologica.

Nell'anno 2020 il servizio U-TYM ha visto un investimento in strumentazione di circa € 80.000,00 con un fatturato di ritorno pari a € 21.793,05.



8. Competizione UNICAM per idee innovative – Unicam Business Game e Start Cup e servizi per le imprese innovative

Le competizioni di idee e per Business Plane nel 2020 non si sono svolte causa pandemia COVID 19.

8.1 Servizi a Spin Off e Start Up Innovative

Importante evidenziare, tra i servizi che Unicam - tramite Area Ricerca Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti - assicura alle spin off e alle start up innovative del territorio, la possibilità di accedere alla piattaforma di equity crowdfunding NECM (Next Equity Crowdfunding Marche), di cui Unicam è partner scientifico. Lo strumento di equità crowdfunding trova riferimento normativo nell'art. 29 del D.L. 18 ottobre 2012, n. 179 (convertito in L. 17 dicembre 2012, n. 221), che prevede incentivi all'investimento in start-up innovative e nel successivo art. 30, che disciplina la raccolta di capitali di rischio tramite portali on-line e la loro gestione, riservata a soggetti iscritti in un apposito registro tenuto dalla CONSOB (quest'ultima, con delibera n. 18592 del 26 giugno 2013 ha adottato il "Regolamento sulla raccolta di capitali a rischio da parte di star-up innovative tramite portali on-line", altrimenti detta "Equitycrowdfunding"). Unicam e NECM collaborano garantendo il monitoraggio, lo scouting e l'eventuale supporto nella fase di costituzione della start up innovativa. La Commissione congiunta provvede alla valutazione dei business plan per la validazione dell'innovatività dell'idea di business, fattibilità e sostenibilità economico finanziaria, ai fini della raccolta di capitali di rischio.

Nell'anno 2020 si è attivata una campagna di Equity Crowdfunding a favore dello Spin Off Irides che ha ottenuto un ottimo successo con una raccolta fondi di € 150.025,00, quando l'obiettivo era di € 50.000,00 (<https://www.nextequity.it/casi-di-successo.html>).

8.2 Spin Off Accademici UNICAM attivi al 31.12 2020

Gli spin off accademici sono portatori di interesse nei confronti degli Atenei e costituiscono un importante strumento per il trasferimento tecnologico; nascono infatti dai risultati della ricerca che, essendo altamente innovativi, sono di interesse nel mercato locale e globale di prodotti e/o servizi. L'Area Ricerca Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti svolge un'attività di scouting di idee innovative con potenziale di mercato ed assicura supporto tecnico - amministrativo adeguato ai ricercatori (strutturati e non strutturati). Al fine di incrementare le attività di trasferimento di conoscenze e competenze tra il mondo accademico (*id est*, i ricercatori dell'Ateneo) e la società, vengono organizzati eventi e cicli di seminari rivolti a Enti e imprese del territorio sulle attività di ricerca UNICAM.

Al fine di sempre meglio aderire alle istanze emergenti dal tessuto sociale e per lo svolgimento del ruolo di terza missione l'Ateneo si è dotato di un nuovo "Regolamento per la creazione di Spin Off e Start Up dell'Università degli Studi di Camerino", emanato in data 2 novembre 2020, che è stato oggetto di ampia riflessione interna, onde adeguarne le determinazioni al sempre più incisivo ruolo dell'Ateneo nel supporto della imprenditoria basata sulla ricerca di eccellenza. Tra le principali novità introdotte dal Regolamento, si annovera l'istituzione di una "Commissione

Spin off e Start up” i cui membri, ai fini della valutazione della opportunità e congruità di partecipazione di Unicam al capitale della costituenda società, tengono espressamente in considerazione (tra gli altri) fattori quali il valore scientifico della proposta ed il suo legame con i risultati delle ricerche condotte e/o con le elevate competenze dell’Università, nonché la innovatività e/o originalità e/o strategicità di mercato dell’idea imprenditoriale proposta.

L’Università di Camerino ha favorito e cerca di favorire costantemente l’avvio di start up della ricerca, che possono assumere anche la veste di spin off universitari, garantendo il supporto nella redazione del Business Plan e nell’avvio delle imprese medesime. L’Area Ricerca Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti fornisce altresì supporto amministrativo in fase di costituzione della società, recependo le varie istanze e rendendosi tramite per i necessari adempimenti

Nel 2020 è stata costituita una nuova spin off partecipata dall’Università degli Studi di Camerino: "Integrative Therapy Discovery lab S.r.l.", in sigla "I.T.D. lab S.r.l.". il cui oggetto sociale riguarda principalmente l’attività di ricerca e sviluppo, compresa la sperimentazione e la realizzazione di prototipi e brevetti, nel campo dei fitoterapici ed integratori alimentari in genere, nonché la ricerca, lo sviluppo e la validazione di modelli pre-clinici per specifiche patologie, mediante la costituzione di laboratori di ricerca con nuove tecnologie (in vivo imaging, High-throughput screening, modelli di colture cellulari in 3D) ed il cui proponente è il Prof. Massimo Nabissi della Scuola del Farmaco e dei prodotti della Salute.

Con delibera del Consiglio di Amministrazione di dicembre 2019 l’Università di Camerino ha delegato il Direttore Generale, supportato dagli uffici di riferimento di predisporre un piano di “Uscita” dalle spin off “mature, o inattive. Il piano, che è stato reso operativo nell’anno 2020, ha condotto alla emanazione di un Avviso pubblico per la cessione delle quote detenute dall’Università degli Studi di Camerino nelle seguenti società spin off: ECODESIGNLAB S.R.L., ISTAMBIENTE S.R.L., PENSY S.R.L., PROHERBALCARE S.R.L., RECUSOL S.R.L., TERRE.IT S.R.L. e a seguito di tale iniziativa l’Università di Camerino ha iniziato il processo di cessione di proprie quote societarie.

Di seguito le aziende Spin off e Start Up nate della ricerca UNICAM dal 2004 al 2020:

Tabella 8.2.1 - Spin off accademici UNICAM

Ragione Sociale	Anno	Tipo	Settore	Attività prevalente
Istambiente S.r.l.	2004	SOU*	Scienze Ambientali	Ricerca e sviluppo, consulenza innovativa in particolare nel settore ambientale
Synbiotec S.r.l.	2004	SOU	Bioscienze e Biotecnologie	Studio, ricerca e sviluppo di nuovi alimenti funzionali contenenti probiotici e prebiotici (simbiotici). Società costituita a seguito del finanziamento MIUR che ha approvato il progetto di ricerca con D.D. n. 1160/Ric. del 27/09/2004, pubblicato sulla G.U. n. 237 dell’8/10/2004.
e-Lios S.r.l.	2007	SOU	Informatica	Utilizzazione industriale dei risultati della ricerca per attività di ricerca industriale, sviluppo precompetitivo e diffusione di tecnologie
PenSyS.r.l.	2007	SOU	Fisica	Promozione e realizzazione di programmi finalizzati al risparmio energetico, progettazione e realizzazione di dispositivi energetici ecc (2° premio Start Cup 2006)

Ragione Sociale	Anno	Tipo	Settore	Attività prevalente
Terre.it S.r.l.	2008	SOU	Architettura	Servizi nel campo della pianificazione e della progettazione urbanistica e architettonica, favorendo l'applicazione, in ambito regionale e nazionale, della Convenzione Europea del Paesaggio (ratificata dallo Stato italiano con legge n. 14/2006).
Recusol S.r.l.	2013	SOU	Farmaco e Prodotti della Salute	Produzione e commercializzazione di polimeri ad uso farmaceutico e biomedico che rispondano ai bisogni disattesi di medici e pazienti nei campi del rilascio controllato dei farmaci biotecnologici e dell'ingegneria tissutale.
EcoDesingLab S.r.l.	2013	SOU start up	Architettura e Design	Eco-progettazione e sviluppo di nuovi prodotti e servizi sostenibili per le imprese e gli enti pubblici e privati; - Attività di analisi, progettazione e comunicazione ambientale; - Sviluppo di attività e supporto tecnico alle amministrazioni pubbliche ed alle imprese, in particolare PMI, a sostegno delle strategie di "green business", introducendo e promuovendo soluzioni innovative e sostenibili per lo sviluppo di nuovi prodotti e/o servizi; etc.
ProHerbalCare S.r.l.	2013	SOU start up	Farmaco e Prodotti della Salute	Sviluppo, produzione, commercializzazione di prodotti per la salute dell'uomo e dell'animale a carattere farmaceutico, parafarmaceutico e cosmetico, come ad es. prodotti a base di erbe e di probiotici per la cura della pelle, l'igiene orale, la cosmesi e wellness in generale, per la prevenzione e la cura di infezioni microbiche e parassitarie.
OPENDORSE S.r.l.	2014	SOU e start up	Giuridico	Servizi di consulenza integrata, strategica ed organizzativa, in materia gestionale, economica e giuridica, in favore di imprese, professionisti, persone fisiche e giuridiche in genere ed enti pubblici, locali
IICRA International Institute for Clinical Research and Analysis S.r.l.	2015	SOU e start up	Farmaco e Prodotti della Salute	Produzione e commercializzazione di prodotti o servizi innovativi ad alto valore tecnologico: realizzazione studi Clinici fase 0/1, determinazione delle caratteristiche farmacocinetiche ADME, Test su prodotti per la Salute, controllo e certificazione qualità e stabilità formulazioni farmaceutiche industriali e galeniche.
PFC Pharma & Food Consulting S.r.l.	2015	SOU e start up	Farmaco e Prodotti della Salute	Produzione e commercializzazione di prodotti o servizi innovativi in tutti i settori che richiedono un supporto formulativo in ambito farmaceutico e alimentare.
CLEVERAPP S.r.l.	2015	SOU	Informatica e Bioscienze	Attività di ideazione, ricerca e sviluppo, commercializzazione e fornitura di prodotti, servizi, basati sulla Scienza e Tecnologia dell'Informazione per processi negli ambiti della salute umana e animale.
LIMIX S.r.l.	2015	SOU e start up	Robotica Informatica	Progettazione di dispositivi hardware e firmware ad alto valore tecnologico, costruzione degli stessi per sperimentazione e ricerca. Sviluppo software ed hardware, nel settore dell'ingegneria e dell'automazione, della matematica applicata e dell'informatica.
ECCOItaly S.r.l.	2016	SOU e start up	Architettura e Design	Eco-progettazione e sviluppo di soluzioni innovative per edilizia eco-sostenibile. Studio e set up di nuovi materiali per la bio – edilizia
Egg technology S.r.l.	2016	SOU e start up	Fisica	Realizzazione e la relativa commercializzazione di Egg1, un innovativo prodotto in grado di fornire energia elettrica, freddo e calore, riducendo fino al 50% le emissioni di gas serra e di oltre il 99% quelle di NOx, SOx
BioVecBlok S.r.l.	2016	SOU e start up	Bioscienze	Sviluppo di biocidi e nuovi tools per il controllo ecologico delle zanzare vetttrici di malattie come Zika virus, Dengue e Malaria
A.R.T.&Co.S.r.l.	2016	SOU e start up	Tecnologie applicate e beni culturali	Campo della diagnostica applicata ai beni culturali, della conservazione, del restauro e della valorizzazione del patrimonio culturale.
MUMO S.r.l.	2017	SOU e start up	Tecnologie chimiche applicate	Campo della chimica analitica applicata alla produzione di nuove essenze. Marketing sensoriale per la valorizzazione dei territori (anche quelli di produzione degli ingredienti delle essenze)
GeoMORE S.r.l.	2017	SOU e start up	Tecnologie applicate	Campo della diagnostica applicata alla sismicità dei territori. Sistemi di rilevamento per microzonazione.
IriDEs S.r.l.	2018	SOU e start up	Tecnologie applicate	Soluzioni Innovative per l'Ambiente e per la Salute
TelePharmaTec S.r.l.	2018	SOU e start up	Tecnologie applicate	Servizi di telemedicina applicata a clients/users nel mondo
CO2 zero S.r.l.	2018	SOU e start up	Tecnologie applicate	Sistemi innovativi di efficientamento energetico
EURICAM S.r.l.	2019	SOU	Tecnologie applicate	Servizi tecnologici innovativi in medicina estetica



Ragione Sociale	Anno	Tipo	Settore	Attività prevalente
ITD Lab S.r.l.	2020	SOU e start up	Tecnologie applicate	Ricerca e sviluppo, compresa sperimentazione e realizzazione di prototipi e brevetti, nel campo dei fitoterapici ed integratori alimentari in genere; ricerca, sviluppo e validazione di modelli pre-clinici per specifiche patologie, mediante costituzione di laboratori di ricerca con nuove tecnologie.

SOU: Spin Off Universitario - SUR: Start Up della Ricerca

9. Invenzioni suscettibili di protezione brevettuale, brevettazione e supporto alla commercializzazione dei brevetti.

Nel 2020 sono proseguite le attività (già strutturate da più di un settennio) per Supporto all'individuazione di invenzioni suscettibili di protezione brevettuale, supporto alla brevettazione di tali invenzioni, supporto alla commercializzazione dei brevetti.

L'Area ricerca, Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti ha formalizzato un *iter* per la valutazione e valorizzazione dell'innovazione. Grazie a tale *iter* si assicura supporto ai ricercatori interessati alla tutela dell'innovazione mediante privativa industriale.

Iter per valutazione, tutela e valorizzazione dell'innovazione:

- Si procede anzitutto illustrando ai ricercatori la disciplina di legge relativa ai brevetti o altra privativa industriale (a seconda dell'innovazione da tutelare). Si valuta insieme ai ricercatori la titolarità del diritto alla privativa industriale (inventore o università, stante la normativa vigente) e si descrivono le modalità di valorizzazione adottate da Area Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti in caso di brevetto depositato con titolarità dell'università. Si procede comunque a verifica formale della sussistenza o meno di accordi per il finanziamento della ricerca dalla quale è scaturita innovazione e di eventuali diritti di terzi sull'innovazione medesima.
- Se gli inventori decidono di trasferire il diritto sulla privativa industriale all'Ateneo, ovvero se tale diritto è direttamente in capo all'Ateneo (ricerca finanziata in parte o totalmente da terzi, art. 65 comma 5 codice Proprietà Industriale), il/i ricercatore/i inventore/i comunica/comunicano in maniera riservata l'innovazione, motivando la necessità e i vantaggi nel sottoporre a privativa industriale il trovato e indicando eventuali partner industriali potenzialmente interessati all'innovazione.
- Si effettua un primo controllo sulla novità (verifica dello stato dell'arte / della tecnica da parte dei ricercatori - inventori con riferimento alla letteratura scientifica e indagine di anteriorità in patent database ORBIT Intelligence a cura dell'Area Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti). Accertata la novità (entro i limiti consentiti dagli strumenti disponibili) si avvia la procedura per eventuale trasferimento in capo all'Ateneo del diritto al brevetto e per autorizzazione della spesa di deposito in Consiglio di Amministrazione.
- Si individua apposito mandatario per il deposito del brevetto (Italia, EPO, US provisional).
- D'intesa con i ricercatori inventori (che devono comunque descrivere l'innovazione debitamente cautelata a potenziali partner industriali) iniziano le attività per la relativa valorizzazione. In caso di incontro con soggetti terzi interessati, l'Area Ricerca, Trasferimento

Tecnologico e Gestione Progetti interviene per la stesura del *Non Disclosure Agreement* (NDA) e del verbale in cui vengono riportati i dettagli della descrizione del protetto.

- L'Area Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti supporta tutte le eventuali fasi successive per la eventuale licenza della privativa industriale ovvero per la cessione. L'Area valuta le singole fattispecie per ottenere le migliori condizioni (*lump sum*, royalties, accollo degli oneri di estensione e regionalizzazione da parte del licenziatario, clausole di rinegoziazione etc.).

Le informazioni per la valorizzazione dell'innovazione e gli accessi a *free database* utili per indagini di anteriorità sono al momento organizzati in una sezione web Unicam dedicata alla Proprietà Intellettuale (<http://www.unicam.it/ricerca/> - Proprietà Intellettuale). L'associazione NetVal (di cui UNICAM è socio) mette a disposizione dei propri soci accesso gratuito al sistema Orbit Intelligence (www.orbit.com). Le banche dati Orbit sono le stesse accessibili in Espacenet (<http://ep.espacenet.com/> sito ufficiale dell'Ufficio Brevetti Europeo - EPO per indagini di anteriorità), la differenza è data dagli strumenti di Information Retrieval Orbit, che consentono risparmio nei tempi di esecuzione delle ricerche di anteriorità brevettuale. Gli strumenti Orbit consentono infatti accesso facilitato ai documenti brevettuali, con possibilità di accesso al full text in modalità facilitata (si consideri che un solo documento pubblico può escludere la novità di successiva innovazione; è pertanto indispensabile l'esatta e puntuale individuazione di tutti i documenti disponibili nel database in riferimento ad una specifica innovazione).

A seguito dell'adozione del Regolamento proprietà intellettuale e industriale (DR prot. 11396 del 10 luglio 2018) l'Università di Camerino nel 2018 si proponeva di conseguire, quali finalità strategiche della propria attività istituzionale, i seguenti obiettivi:

- a. favorire la ricerca applicata all'interno dell'Università, anche in collegamento con imprese ed enti terzi;
- b. incentivare la brevettazione e la registrazione dei risultati della ricerca dell'Università e, quando titolare, attivarsi per valorizzarli economicamente;
- c. promuovere in misura rilevante la partecipazione degli Inventori e degli Autori alle utilità che possono derivare dalla valorizzazione dei diritti di proprietà industriale ed intellettuale;
- d. favorire il trasferimento dei risultati della ricerca dell'Università al mondo delle imprese, attraverso iniziative, attività e progetti, anche di carattere promozionale, nell'ambito dei quali l'Università gestisce i rapporti contrattuali, ivi incluso quello relativo ai diritti di proprietà industriale ed intellettuale ed al trasferimento tecnologico.

Il Regolamento adottato, infatti, incentivava (art. 23 Ripartizione dei proventi) i ricercatori inventori a trasferire all'Ateneo le invenzioni e le relative domande di brevetto scaturite dalla ricerca istituzionale (l'ordinamento italiano prevede infatti – art. 65 commi 1-4 codice PI - il c.d. *Professor Privilege*, vale a dire la titolarità in capo ai ricercatori inventori per i risultati scaturiti dalla ricerca istituzionale, non finanziata da soggetti terzi, pubblici o privati). Si prevedeva infatti un accollo dei costi di brevetto e delle eventuali prosecuzioni per l'80% a carico

dell'Amministrazione Centrale. Si chiedeva ai ricercatori inventori una co-partecipazione ai costi a valere su propri fondi di ricerca per il rimanente 20%.

Per quanto riguarda la brevettabilità dei risultati che scaturiscono dalla ricerca finanziata da soggetti privati, l'Ateneo proponeva nei contratti di ricerca conto terzi clausole relative alla co-titolarità azienda-università circa i brevetti a tutela di eventuali risultati raggiunti (come già evidenziato nel precedente report). Il nuovo regolamento parificava i brevetti scaturiti dalla ricerca istituzionale a quelli che derivano dalla ricerca finanziata da terzi.

Parimenti, il corrispettivo di cessione o licenza di brevetti/domande di brevetto, ripianati in primo luogo tutti i costi sostenuti fino a quel momento, era ripartito prevedendo il 50% (cinquanta per cento) all'inventore (in caso di più inventori tale quota si ripartiva fra gli stessi in parti uguali, salvo che fosse stato pattuito diversamente). Il restante 50% era ripartito tra le strutture di Ateneo, come segue:

- 20% (venti per cento) alla struttura scientifica dell'inventore proponente o richiedente (in caso di inventori afferenti a strutture scientifiche diverse, la quota si ripartiva fra le strutture in misura proporzionale alle quote spettanti ai singoli inventori);
- 30% (trenta per cento) all'Amministrazione Centrale dell'Università.

L'art. 23 del regolamento evidenziava infatti l'applicazione del medesimo criterio di ripartizione dei proventi da licenza/cessione di brevetto, sia che questo derivasse dalla ricerca istituzionale che dalla ricerca finanziata.

A seguito del primo periodo di applicazione del Regolamento è stata ravvisata la necessità di adeguarlo ai più recenti orientamenti dell'Ateneo in riferimento anche alla collaborazione con aziende per attività di trasferimento tecnologico e terza missione, nel rispetto della normativa vigente. Tutte le previsioni contenute nell'art. 23 (ora trasfuse nell'attuale art. 11) sono state tuttavia mantenute e dunque l'assetto incentivante la cessione delle innovazioni all'Ateneo è stato integralmente riconfermato, così come tutti gli obiettivi strategici individuati in sede di adozione del Regolamento. Si è in fase di revisione provveduto ad inserire una sezione specifica (sezione V) recante la disciplina del diritto d'autore, nonché sono state inserite previsioni (artt. 16 e 17) relative alla protezione dei disegni industriali e alle Collaborazioni tra Università e Imprese per lo sviluppo di Prototipi o modelli.

Le modifiche apportate hanno inciso altresì sulla denominazione e composizione della Commissione competente in materia di proprietà intellettuale, che ai sensi dell'artt. 21 del Regolamento è denominata "Commissione per la proprietà intellettuale" ed è attualmente composta dal Rettore o da un delegato in materia di proprietà intellettuale, dal Direttore Generale o suo delegato, dal responsabile dell'Area/Ufficio organizzativa di riferimento o suo delegato, e da quattro esperti in materia di brevettazione e diritto d'autore. La nomina della nuova Commissione è avvenuta in data 21/09/2020 con Decreto Rettorale, nonché è stata successivamente integrata (sempre con Decreto Rettorale) in data 2/11/2020.

Spetta alla Commissione per la proprietà intellettuale (art. 22 del Regolamento), tra l'altro, produrre parere per la successiva autorizzazione del deposito della domanda di brevetto in titolarità o co-titolarità Ateneo.

Nell'anno 2020 la Commissione Brevetti Unicam ha esperito la propria attività in diverse sessioni, da febbraio 2020 fino a dicembre 2020.

L'adozione del suddetto Regolamento (nonché la sua successiva revisione) è in linea con la strategia già adottata dall'Ateneo per la corretta applicazione dell'art. 65 comma 5 del codice della Proprietà Industriale, consentendo al tempo stesso il più ampio utilizzo dell'innovazione da parte dei partner industriali. A seguito dell'adozione del regolamento PI e brevetti si è proseguito nel rilevamento delle idee a carattere innovativo ed alto potenziale di crescita e valutazione in merito all'opportunità di tutela mediante adeguata privativa.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i brevetti e/o domande di brevetto la cui titolarità o co-titolarità, al 31.12.2020, sono in capo ad Unicam, con distinzione tra brevetti con priorità precedente al 2020 e con priorità anno 2020. Diversi dei seguenti brevetti, con priorità italiana, sono estesi in altri Paesi. Sono in corso attività di collaborazione con partner industriali per la valorizzazione dei brevetti.

Tabella 9.1 - Brevetti a titolarità o co-titolarità UNICAM con priorità precedente al 2020

Scuola di afferenza inventori	Brevetti con titolarità o co-titolarità UNICAM	Quota di titolarità Unicam
Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria Licenziato negli USA (priorità 2008, concesso nel 2015, brevetto US su divisionale)	Metodo e Kit per la diagnosi della Sindrome da Dilatazione Proventricolare, inventori Giacomo Rossi e Stefano Pesaro Brevetto Italiano e Brevetti US attivi	100%
Scuola di Scienze e Tecnologie	Uso di [Cu(formula)] nel trattamento di una serie di tumori solidi umani, compresi tumori recidivi e refrattari (Santini, Pellei, Papini – deposito 2011, in co-titolartà con Università di Padova) Brevetto US attivo, licenziato ad azienda del settore Big Pharma	50%
Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria Concesso in Italia e in Europa, <i>pending</i> in India, costi a carico di azienda prima opzionaria quindi cessionaria del 60% di titlarità sulla famiglia brevettuale (priorità 2011)	Utilizzo dell'associazione BCG ed anti-COX2 quale protocollo immunomodulatore per il trattamento di patologie a varia eziologia (Rossi Giacomo, Silvia Scarpona) (concesso brevetto italiano, concesso nel 2015 brevetto europeo, patent pending in India) in co-titolarità con Mendes SA (Svizzera) Brevetto italiano attivo, Brevetti in Francia, Germania, UK, Svizzera attivi, Brevetto in India pending	40%
Scuola del Farmaco e Scuola Scienze e Tecnologie. Concesso in Italia (priorità 2013)	Composti con potente attività antibatterica (complessi di argento) incorporati in polietilene ad alta densità o in polivinile (Fabio Marchetti, Claudio Pettinari, Jessica Palmucci, Mirko Marangoni, Stefania Scuri, Alessandra Crispini). Brevetto italiano attivo	100%
Scuola del Farmaco e Scuola Bioscienze Concesso in Italia (priorità 2013),	Complessi con attività chemioterapica antitumorale Claudio Pettinari, Riccardo Pettinari, Augusto Amici, Fabio Marchetti, Corrado Di Nicola, Maura Montani, Cristina Marchini, Giulio Lupidi, Gretta Veronica Padmillo Pazmay. Brevetto italiano attivo	100%
Scuola del Farmaco e Prodotti della Salute Concesso in Italia, <i>pending</i> in Europa (priorità 2015)	LENTIL EXTRACT WITH CHOLESTEROL LOWERING AND PREBIOTIC ACTIVITY – PCT Sauro Vittori, Gianni Sagratini, Carlo Cifani, Giovanni Caprioli, Maria Vittoria Micioni Di Bonaventura, Vila Donat Pilar. Brevetto italiano concesso, Brevetto europeo pending	100%
Scuola di Bioscienze e Medicina veterinaria (priorità 2016)	Composizioni nutraceutiche comprendenti estratto di semi di Prunus cerasus, inventori Giulio Lupidi, Augusto Amici, Silvia Damiano et alii Brevetto italiano concesso.	100%

Scuola di afferenza inventori	Brevetti con titolarità o co-titolarità UNICAM	Quota di titolarità Unicam
Scuola del Farmaco e Prodotti della Salute Concesso in Italia, <i>pending</i> in Europa (priorità 2018)	Formulazioni in gel per la somministrazione orale di farmaci, in particolare nei pazienti disfagici, inventori Elisabetta Torregiani, Giulia Bonacucina, Marco Cespi et alii – in co-titolairtà con INRCA Ancona Brevetto italiano concesso, Brevetto europeo pending	33%
Scuola del Farmaco e Prodotti della Salute	Domanda in brevetto italiano n. 102019000025003, inventori Roberto Ciccocioppo et alii, depositato nel 2019, quindi ancora in fase segreta	50%
Scuola di Scienze e tecnologie	Domanda in brevetto italiano n. 102019000017582 inventori Pierluigi Maponi, Josephine Giacomini et alii, depositato in data 30.09. 2019, esteso in brevetto europeo in data 17.09.2020 (entrambi i patent file in esame)	50%
Scuola del Farmaco e Prodotti della Salute	Brevetto italiano n. 102019000009906, inventori Roberto Ciccocioppo et alii, depositato in data 24.06. 2019, dal titolo Gabbia di stabulazione per il monitoraggio dei liquidi. Brevetto italiano concesso in data 12.05.2021. Brevetto esteso in patent PCT/EP2019/066453 con titolo Stalling cage for monitoring the consumption of liquids, in co-titolarità con AM Microsystems. Brevetto italiano concesso.	50%
Scuola di Bioscienze e Medicina veterinaria	Domanda in brevetto italiano n. 102018000010185, inventori Sandra Pucciarelli et alii, depositato in data 6 agosto 2019 (deposito effettuato dopo un primo ritiro per miglioramento claims). La domanda di brevetto italiano e la priorità sono state cedute alla Spin Off Unicam IriDes srl (partecipata al 10% da Unicam) che ha effettuato equity crowdfunding per 153.000 €. Anche la quota Unicam si è pertanto rivalutata. Domanda di brevetto italiano in esame.	50%
Unicam	Domanda in brevetto italiano n. 102019000018680, inventore Corrado Remigi, depositato in data 14.10.2019, dal titolo “Dispositivo di bloccaggio”. Domanda di brevetto italiano in esame.	50%

Tabella 9.2 - Brevetti e altre privative a titolarità o co-titolarità UNICAM con priorità anno 2020

Scuola di afferenza inventori	Brevetti con titolarità o co-titolarità UNICAM	Quota di titolarità Unicam
Scuola di Scienze e Tecnologie	Deposito domanda di brevetto italiano in co-titolarità con Azienda Visionar srl che ha co-finanziato dottorato Eureka relativo a metodo e dispositivo di controllo di trazione per veicoli a motore. Domanda di brevetto in fase segreta. Inventori Maria Letizia Corradini, Verdiana Del Rossi (Dottoranda) et alii. Il patent file ha partecipato al concorso Premio di Laurea/Dottorato Bernardo Nobile sui brevetti, indetto da Area Science Park, Trieste ed è risultato vincitore del primo premio.	1%
Scuola del Farmaco e Prodotti della Salute	Deposito domanda di brevetto canadese in co-titolarità con Azienda Entourage Bioscienze relativo ad Uso di fitocannabinoidi per attività terapeutiche, inventori Massimo Nabissi et alii. Domanda di brevetto in fase segreta. Deposito presso Ufficio brevetti canadese stabilito contrattualmente con Azienda Co-titolare. Domanda di brevetto in fase segreta,	50%
Scuola del Farmaco e Prodotti della Salute Scuola di Bioscienze e Medicina veterinaria	Deposito domanda di brevetto rumeno in co-titolarità con partner del progetto europeo Grafood relativo a Processo per la preparazione di packages per prodotti alimentari, inventori Gianni Sagratini, Sauro Vittori, Stefania Silvi et alii. Deposito presso Ufficio brevetti rumeno stabilito con partner di progetto. Domanda di brevetto in fase segreta,	16,66%
Scuola di Architettura e Design	Deposito di marchio “umbrella” relativo ai risultati progetto “S.A.F.E. Design sostenibile di sistemi di arredo intelligenti con funzione salva-vita durante eventi sismici” (ARS01_00914 – Area di Specializzazione “Design, Creatività e Made in Italy, finanziato nell’ambito del bando Decreto Direttoriale 1735 del 13 luglio 2017 - Avviso per la presentazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nelle 12 aree di specializzazione individuate dal PNR 2015-2020), Coordinatore Unicam, Coordinatrice Prof.sa Lucia Pietroni, marchio in co-titolarità con i 10 partner di progetto (2 atenei e 8 industrie di settore).	9,09%

Nel giugno 2020 l'Area ricerca, Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti ha concluso le attività di attuazione del progetto PIVOT Plus – “Partnership Impresa/accademia, Valorizzazione dei risultati della ricerca anche mediante Privative Industriali per la competitività dei Territori”, finanziato da MISE UIBM mediante il bando “Potenziamento degli Uffici di Trasferimento Tecnologico”. Ciò ha consentito anche la redazione, in collaborazione con gli inventori, delle schede descrittive dei brevetti o domande di brevetto in cui Unicam è titolare o co-titolare nel portale www.knowledge-share.eu. Contestualmente viene aggiornata la pagina sito web Unicam in cui i brevetti disponibili per eventuali negoziazioni con potenziali partner industriali vengono indicati (<https://aripro.unicam.it/brevetti>). Tutte le informazioni relative alla tutela garantita dai diritti di proprietà industriale sono disponibili nella sezione web Unicam <https://aripro.unicam.it/proprietà-intellettuale>.

10. Attività di formazione e informazione

L'Area Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti organizza sessioni formative/informative su tematiche relative alle proprie attività ed ambiti di *expertise*. Queste hanno come target sia il personale docente ricercatore sia il personale tecnico amministrativo UNICAM, ovvero - ove richiesto - sono svolte nell'ambito di progetti a cui l'Università di Camerino partecipa.

Le giornate informative/formative organizzate per l'anno 2020, per le cause di forza maggiore costituite dalla insorgenza della emergenza epidemiologica da COVID-19, si sono svolte in modalità telematica e hanno visto organizzare un numero inferiore di seminari se confrontato con gli anni passati.

Accanto alle informative periodiche a mezzo email, rivolte al personale docente ricercatore UNICAM, gli approfondimenti più strategici sono quindi avvenuti tramite webinar.

In particolare:

1. Workshop APRE "Verso Horizon Europe" - Webinar, 24 giugno 2020

Obiettivo dell'evento, rivolto all'intera comunità accademica UNICAM e organizzato in stretto raccordo con la Delegata al Finanziamento della Ricerca tramite bandi Competitivi Internazionali Prof.ssa Irene Ricci, è stato fornire una panoramica del Nono Programma Quadro Europeo per la Ricerca e l'Innovazione per il 2021-2027 (Horizon Europe).

I principali argomenti, affrontati con la guida e l'approfondimento di Serena Borgna (APRE), sono stati:

- Le tappe di Horizon Europe: la proposta della Commissione europea, il Negoziato e l'Accordo di aprile 2019;
- HORIZON EUROPE: gli elementi strutturali del programma;
- Evoluzione, non rivoluzione: Il budget e la struttura a tre Pilastrini;
- Le principali novità del Programma;
- Il ruolo e gli sviluppi dello Strategic planning nella definizione dei Work Programme.

2. Infoday "Il Regolamento UNICAM per la proprietà intellettuale e industriale – Copyright, brevetti e altre privative industriali" – Webinar 23 settembre 2020.

Obiettivo dell'evento, rivolto all'intera comunità accademica UNICAM e organizzato in stretto raccordo con la Delegata a Brevetti e Proprietà Intellettuale Prof.ssa Carlotta Latini, è stato quello di illustrare il nuovo Regolamento adottato da UNICAM per la proprietà intellettuale e industriale, redatto capitalizzando le esperienze e competenze dei vari Uffici UNICAM – ivi inclusa l'Area Ricerca, Trasferimento Tecnologico e Gestione Progetti – relativamente alla protezione e valorizzazione della proprietà intellettuale e industriale, sia nell'ambito di progetti di R&I finanziati tramite Bandi Competitivi, sia nell'ambito delle attività di ricerca conto terzi. In particolar modo gli accordi che disciplinano le attività di ricerca finanziate da soggetti terzi richiedono particolare attenzione nel momento della negoziazione, per garantire la corretta interpretazione e applicazione dell'art. 65, comma 5, Codice della Proprietà Industriale. Il disposto normativo non trasferisce infatti automaticamente la titolarità dei risultati e di eventuali privative industriali all'azienda committente. L'eventuale trasferimento *ex ante* dei risultati alle aziende committenti costituisce ulteriore focus durante le attività di negoziazione del contratto di finanziamento delle attività di ricerca conto terzi.

Nel 2020 sono state inviate informative specifiche per news, bandi ed opportunità di finanziamento sia ai Direttori ed ai Delegati/e con funzione di divulgazione nelle proprie strutture/deleghe, che a docenti ed Aree specifiche con competenze affini ai bandi.

Le principali comunicazioni a mezzo e-mail, contenenti informative e relativi follow-up, inviate nel 2020 dall'indirizzo area.ricerca@unicam.it, possono essere riassunte nella tabella sotto riportata.

Destinatari principali comunicazioni	N. comunicazioni principali 2020
Coordinamento Ateneo ricerca scientifica/Singoli componenti	6
Direttori Scuola di Ateneo	40
Docenti e/o assegnisti (finalizzate per tematica)	10
Referenti GDL APRE	8
Aree e Personale T/A specifico	5
Totale complessivo	69

ALLEGATO 1 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI FINANZIATI H2020

Titolo progetto: Optomechanical Technologies (OMT)

Call di riferimento: H2020-MSCA-ITN-2016 (Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks)

Partenariato con evidenza nazionalità

1 ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE – CH, 2 KOBENHAVNS UNIVERSITET – DK, 3 FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITAET ERLANGEN NUERNBERG – DE, 4 AALTO-KORKEAKOULUSAATIO – FI, 5 UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO – IT, 6 UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE - PARIS 6 – FR, 7 UNIVERSITAT WIEN – AT, 8 UNIVERSITAET HAMBURG – DE, 9 CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE. FR, 10 UNIVERSITAT KONSTANZ – DE, 11 UNIVERSITEIT GENT – BE, 12 TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT – NL, 13 IBM RESEARCH GMBH – CH, 14 ROBERT BOSCH GMBH - DE

Obiettivi generali del progetto

Il progetto si basa sull'esperienza di formazione e ricerca dei principali gruppi di ricerca europei che operano nel campo della optomeccanica in cavità. Il consorzio per il training riunisce un totale di 14 gruppi leader nel settore, di cui due importanti attori industriali che utilizzano MEMS e NEMS, come Bosch e IBM. L'obiettivo principale del progetto è lo sfruttamento delle interazioni optomeccaniche per realizzare nuove funzionalità e possibili applicazioni di sistemi optomeccanici in cavità. Le possibili applicazioni includono sensori MEMS basati su materiali bidimensionali come il grafene, amplificatori a microonde operanti in regime quantistico, e convertitori di fotoni tra frequenze ottiche e microonde.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Il sensore optomeccanico a due membrane in cavità realizzato nel 2019 in grado di aumentare l'accoppiamento è stato utilizzato per studiare la sincronizzazione delle due membrane mediante la pressione di radiazione dei fotoni in cavità e calibrare misure di spostamento nel regime di spostamenti maggiori di quello associato alla larghezza di riga. Questo permette di realizzare sensori di spostamento a grande range dinamico in un regime inesplorato. Lo stesso schema è stato poi utilizzato per ideare e dimostrare un nuovo metodo, più accurato e che ha bisogno di minori assunzioni, per misurare l'accoppiamento optomeccanico.

Il progetto si è concluso il 30 settembre 2020 e come risultato scientifico ha portato alla realizzazione di un nuovo sensore a doppia membrana in grado di essere applicato in varie condizioni. Dal punto di vista formativo ha contribuito in modo sostanziale alla formazione del dottorando Paolo Piergentili che ha acquisito il titolo di dottore di ricerca il 20 maggio 2021. Inoltre è stato prodotto un corso online MOOC dal titolo Cavity Optomechanics di circa 6 settimane (<https://www.edx.org/course/cavity-quantum-optomechanics>).

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- [1] W. Li, P. Piergentili, J. Li, S. Zippilli, R. Natali, N. Malossi, G. Di Giuseppe, D. Vitali, "Noise robustness of synchronization of two nanomechanical resonators coupled to the same cavity field", *Phys. Rev. A* 101, 013802 (2020).
- [2] M. Bonaldi, A. Borrielli, A. Chowdhury, G. Di Giuseppe, W. Li, N. Malossi, F. Marino, B. Morana, R. Natali, P. Piergentili, G. A. Prodi, P. M. Sarro, E. Serra, P. Veziro, D. Vitali, F. Marin, "Probing quantum gravity effects with quantum mechanical oscillators", *Eur. Phys. J. D* 74, 178 (2020); *Eur. Phys. J. D* 74, 228 (2020) (Erratum).
- [3] P. Piergentili, W. Li, R. Natali, D. Vitali, G. Di Giuseppe, "Absolute determination of the single-photon optomechanical coupling rate via a Hopf bifurcation", *Phys. Rev. Applied* 15, 034012 (2021).
- [4] P. Piergentili, W. Li, R. Natali, N. Malossi, D. Vitali, G. Di Giuseppe, "Two-membrane cavity optomechanics: non-linear dynamics", arXiv:2009.04694 [quant-ph]

Titolo progetto: Hybrid Optomechanical Technologies (HOT)

Call di riferimento: H2020-FETPROACT-2016-2017 (FET Proactive – Boosting emerging technologies)

Partenariato con evidenza nazionalità

1 ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE – CH - 2 KOBENHAVNS UNIVERSITET – DK - 3 UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO – IT - 4 THE CHANCELLOR, MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE – UK - 5 IBM RESEARCH GMBH – CH - 6 STICHTING VOOR FUNDAMENTEEL ONDERZOEK DER MATERIE - FOM – NL - 7 UNIVERSITA TA MALTA – MT - 8 AALTO-KORKEAKOULUSAATIO – FI - 9 FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITAET ERLANGEN NUERNBERG – DE - 10 UNIVERSITAT KONSTANZ – DE - 11 UNIVERSITEIT GENT – BE - 12 CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE – FR - 13 THALES SA – FR - 14 TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT – NL - 15 INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AUSTRIA – AT - 16 HITACHI EUROPE LIMITED – UK - 17 STMICROELECTRONICS SRL - IT

Obiettivi generali del progetto

Il consorzio vuole gettare le basi per una nuova generazione di dispositivi, per connettere diverse piattaforme su scala nanometrica in un unico sistema "ibrido". Tali interfacce consentiranno funzionalità completamente nuove. Un focus particolare è sui dispositivi nano-optomeccanici che comprendono componenti elettrici, sistemi a microonde o ottici accoppiati con sistemi micro e nano-meccanici. Il consorzio sta esplorando dispositivi ibridi optoelettronici ed elettromeccanici che operano al limite fisico per la conversione, la sintesi, l'elaborazione, e la misurazione di campi EM, comprendenti frequenze radio, microonde fino al dominio dei THz. Questi domini spettrali aprono interessanti prospettive nel campo della medicina (ad es. Risonanza magnetica), sicurezza (ad es. monitoraggio radar e THz), posizionamento, timing e navigazione, e per le future tecnologie quantistiche. Inoltre, il progetto esplora come questi trasduttori ibridi possono essere fabbricati secondo lo standard Elaborazione CMOS, quindi compatibile con gli attuali metodi di produzione. I risultati avranno un impatto sulla tecnologia odierna e allo stesso modo saranno utili per le potenziali esigenze future di manipolazione di segnali quantistici.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

In questo anno sono stati raggiunti vari risultati, su aspetti diversi della dinamica dei sistemi optomeccanici. Dal punto di vista teorico è stato proposto un nuovo schema di raffreddamento che si applica anche a modi meccanici quasi degeneri; inoltre è stato studiato in dettaglio il raffreddamento di un circuito risonante a radio-frequenza in modo "simpatetico", attraverso il raffreddamento di un modo meccanico ad esso accoppiato in modo capacitivo. Si è mostrato come si può raggiungere lo stato fondamentale quantistico anche per circuiti macroscopici al MHz. Infine si è dimostrato sperimentalmente fenomeni cooperativi tra due membrane in cavità, nel regime di pre-sincronizzazione.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

[171] Deng-Gao Lai, Jin-Feng Huang, Xian-Li Yin, Bang-Pin Hou, Wenlin Li, David Vitali, Franco Nori, and Jie-Qiao Liao, "Nonreciprocal ground-state cooling of multiple mechanical resonators", Phys. Rev. A 102, 011502(R) (2020).

[176] N. Malossi, P. Piergentili, J. Li, E. Serra, R. Natali, G. Di Giuseppe, D. Vitali, "Sympathetic cooling of a radio-frequency LC circuit to its ground state in an optoelectromechanical system", Phys. Rev. A 103, 033516 (2021).

[4] P. Piergentili, W. Li, R. Natali, N. Malossi, D. Vitali, G. Di Giuseppe, "Two-membrane cavity optomechanics: non-linear dynamics", arXiv:2009.04694 [quant-ph]

Titolo progetto: Quantum readout techniques and technologies (QUARTET)

Call di riferimento: H2020 FET OPEN

Partenariato con evidenza nazionalità:

University of York – UK, Università di Camerino – ITA, Danmarks Tekniske Universitet – DNK, NKT Photonics – DNK, Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica – ITA, Institute of Science and Technology – AT, Aalto University – FI

Obiettivi generali del progetto

Lo scopo del progetto è quello di sfruttare la teoria quantistica dell'informazione per sviluppare nuovi e più potenti metodi per l'estrazione, la lettura ed il riconoscimento di dati da sistemi fisici. Più precisamente esso punta a mostrare un sostanziale guadagno quantistico nelle seguenti attività: (1) lettura di dati in memorie digitali; (2) riconoscimento di strutture nelle basi di dati; (3) misure ottiche di concentrazione in campioni biomedici; (4) rivelazione di obiettivi con radiazione alle microonde.

Le finalità saranno realizzate partendo dall'ottimizzazione di un modello teorico che ne è alla base ovvero, la discriminazione di canali quantistici. Questo sarà poi sviluppato in aspetti tecnici che supporteranno le dimostrazioni sperimentali. I prototipi così realizzati apriranno la strada a nuove e più potenti forme di lettura e manipolazione dell'informazione.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

La nozione di incertezza in un test di ipotesi tra due operatori unitari è stata riformulata in termini di un "guessing game" e per esso è stata derivata una relazione di indeterminazione entropica. Poi è stata studiata la discriminazione tra due canali dissipativi. Per misure ripetute è stata mostrata l'inutilità dell'entanglement e trovata una strategia adattiva ottimale. Inoltre, si è determinata la capacità quantistica del canale di dephasing in sistemi infinito dimensionali. Esso rappresenta il primo caso di canale quantistico non Gaussiano risolto. Infine è stato studiato come opportuni stati entangled di modi di radiazione, detti cluster states, utili per la realizzazione di protocolli quantistici di sensing e computazione, possono essere generati in modo efficiente con risorse limitate.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

1) "Entropic bounds for unitary testers and mutually unbiased unitary bases" J. S. Shaari, S. Mancini, Annals of Physics 412, 168043 (2020)

2) "Microwave quantum illumination using a digital receiver", S. Barzanjeh, S. Pirandola, D. Vitali, J. M. Fink, Sci Adv. 6, eabb0451 (2020).

3) "Discriminating qubit amplitude damping channels" M. Rexiti, S. Mancini, J. Phys. A: Math. Theor. 54 (2021) 165303

4) "Quantum capacity of a bosonic dephasing channel" A. Arqand, L. Memarzadeh, S. Mancini, Physical Review A 102, 042413 (2020)

5) "Dissipative engineering of Gaussian entangled states in harmonic lattices with a single-site squeezed reservoir", S. Zippilli, D. Vitali, Physical Review Letters 126, 020402 (2021).

Titolo progetto: Active Monitoring of Cancer As An Alternative To Surgery (CAST)

Call di riferimento: H2020-MSCA-ITN-2019

Partenariato con evidenza nazionalità

1) ACADEMISCH ZIEKENHUIS LEIDEN (NL). 2) UNIVERSITE DE STRASBOURG (FR). 3) KAROLINSKA INSTITUTET SE (PO). 4) FUNDACAO D. ANNA SOMMER CHAMPALIMAUD E DR. CARLOS MONTEZ CHAMPALIMAUD (PT). 5) STICHTING HET NEDERLANDS KANKER INSTITUUT-ANTONI VAN LEEUWENHOEK ZIEKENHUIS (NL). 6) UNIVERSITAETSMEDIZIN GOETTINGEN - GEORG-AUGUST-UNIVERSITAET GOETTINGEN - STIFTUNG OEFFENTLICHEN RECHTS (DE). 7) The Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology (PL). 8) THE UNIVERSITY OF LIVERPOOL (UK). 9) THE UNIVERSITY OF MANCHESTER (UK). 10) UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO (IT). 11) PERCUROS BV (NL). 12) SIMFO SPEZIELLE IMMUNOLOGIE FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG GMBH (DE). 13) Surgimab SAS (FR). 14) Edinburgh Molecular Imaging Ltd (UK).

Obiettivi generali del progetto

Il progetto intende sviluppare nuovi approcci clinici e farmacologici per il trattamento dei tumori.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020



Il progetto, iniziato ufficialmente il 1/11/2019, prevede l'assunzione di un Early Stage Researcher. Il ricercatore Bita Mahdavi Firouzabadi è risultato vincitore della call per il reclutamento con contratto di assegno di ricerca. Il ricercatore è stato inserito all'interno della Scuola di Dottorato XXXVI ciclo.

La presa di servizio del ricercatore è avvenuta in data 1/11/2020.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Non sono state prodotte pubblicazioni avendo dedicato gran parte del 2020 al reclutamento di un Early Stage Researcher

Titolo progetto: Novel Applications in 19F Magnetic Resonance Imaging (NOVA_MRI)

Call di riferimento H2020-MSCA-ITN-2019

Partenariato con evidenza nazionalità

1) ACADEMISCH ZIEKENHUIS LEIDEN (NL). 2) HEINRICH-HEINE-UNIVERSITAET DUESSELDORF (DE). 3) ASOCIACION CENTRO DE INVESTIGACION COOPERATIVA EN BIOMATERIALESCIC biomAGUNE (ES). 4) STICHTING KATHOLIEKE UNIVERSITEIT (NL). 5) THE CHANCELLOR MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE (UK). 6) UNIVERSITAT DE BARCELONA (ES). 7) THE UNIVERSITY OF EDINBURGH (UK). 8) PERCUROS BV (NL). 9) UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO (IT). 10) MEDRES-MEDICAL RESEARCH GMBH (DE). 11) POLYPURE AS (NO). 12) CROZET MEDICAL GMBH (DE).

Obiettivi generali del progetto

Il progetto è volto allo sviluppo di una nuova generazione di agenti di contrasto da utilizzare per la risonanza magnetica, basati su nanomateriali e biopolimeri.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Il progetto, iniziato ufficialmente il 1/02/2020, prevede l'assunzione di un Early Stage Researcher. Il ricercatore Joice Maria Joseph è risultato vincitore della call per il reclutamento con contratto di assegno di ricerca. Il ricercatore è stato inserito all'interno della Scuola di Dottorato XXXVI ciclo.

La presa di servizio del ricercatore è avvenuta in data 1/11/2020.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Non sono state prodotte pubblicazioni poiché il progetto ha avuto inizio nel 2020.

Titolo progetto: Characterisation Of A Green Microenvironment And To Study Its Impact Upon Health and WellBeing in The Elderly As A Way Forward For Health Tourism. (CHARMED)

Call di riferimento H2020-MSCA-RISE-2016

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

1) PERCUROS BV Netherlands (ne). 2) ACADEMISCH ZIEKENHUIS LEIDEN Netherlands. 3) Progredum GmbH Germany. 4) TECOBIOSCIENCES GMBH Germany. 5) NPimmobiliare. Italy 6) UNIWERSYTET JAGIELLONSKI Poland. 7) UNIVERSITAETSMEDIZIN GOETTINGEN - GEORG-AUGUST-UNIVERSITAET GOETTINGEN - STIFTUNG OEFFENTLICHEN RECHTS Germany. 8) Preventia srls Italy. 9) UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO Italy. 10) BOURNEMOUTH UNIVERSITY United Kingdom. 11) ATONOMICS AS Denmark. 12) Tacit Bio Innovation Limited United Kingdom. 13) Veronica De Marchis Italy. 14) Associazione culturale Castelli Romani Green Tour Italy. 15) AUGIAS Italy. 16) SYDDANSK UNIVERSITET Denmark. 17) Helrik and Louw Company Ltd United Kingdom. 18) TECHNICKA UNIVERZITA VO ZVOLENE Slovakia.

Obiettivi generali del progetto

Il progetto intende valutare l'impatto dello stile di vita di soggetti fragili e malati di tumore sulla capacità di superare questa patologia. Come scenario è stata individuata la cittadina di Nemi in Italia come luogo adatto per questo obiettivo, grazie alle peculiarità del sito, dal punto di vista naturalistico, sociale e culturale.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno 2020 sono state condotte molte attività di ricerca che hanno portato alle pubblicazioni enumerate (*ho riportato di seguito tutte le pubblicazioni che sono state il frutto del finanziamento in oggetto senza distinzione di anno di pubblicazione, perché questo necessariamente e spesso falsato rispetto al periodo in cui l'attività stessa è stata condotta). Alcuni risultati sono attualmente ancora in fase di disclosure.

Nel 2020, altre attività effettuate sono stati i secondements dei nostri ricercatori:

a) Siyuan Deng: 11/10/2020-10/04/2021 Percuros, Leiden

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto (si riporta una selezione delle cinque migliori pubblicazioni)

Article in Journal	Authors	Title of the Journal/Proc./Book	Is Open	DOI	Repository Link
		I.F.:Quartile:	Access		
Molecular Adjuvants Based on Plasmids Encoding Protein Aggregation Domains Affect Bone Marrow Niche Homeostasis	Maria Giovanna Sabbieti, Giovanna Lacava, Andrea Amaroli, Luigi Marchetti, Roberta Censi, Piera Di Martino, Dimitrios Agas	Current Gene Therapy	Green	10.2174/15665232186661801	http://www.eurkaselect.com/158848/article
		IF: 1.943 Q1			

				051226 26	
Quantification of phenolic compounds in different types of craft beers, worts, starting and spent ingredients by liquid chromatography-tandem mass spectrometry	Manuela Cortese, Maria Rosa Gigliobianco, Dolores Vargas Peregrina, Gianni Sagratini, Roberta Censi, Piera Di Martino	Journal of Chromatography A	-	10.1016/j.chroma.2019.460622	https://www.mendeley.com/catalogue/00042d8d-2e81-36bd-8931-a73d800681f4/
		IF: 4.169 - Q1			
		IF: 4.245 - Q1			
		IF: 4.773 - Q1			
		IF: 1.81 - Q2			
Chitin and Chitosans: Characteristics, Eco-Friendly Processes, and Applications in Cosmetic Science	Cristina Casadidio, Dolores Vargas Peregrina, Maria Rosa Gigliobianco, Siyuan Deng, Roberta Censi, Piera Di Martino	Marine Drugs	Green	10.3390/md17060369	https://www.mendeley.com/catalogue/54dee079-18b8-38e9-90f4-67c4e3df279d/
		IF: 4.379 - Q1			
		IF: 4.034 - Q1			
		IF: 4.183 - Q1			
Optimization of the extraction from spent coffee grounds using the desirability approach	Maria Rosa Gigliobianco, Barbara Campisi, Piera Di Martino	Antioxidants	Green	doi: 10.3390/antiox9050370	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32365615/
		IF: 4.520 - Q1			
		IF: 7.901 - Q1			
		IF: 2.412 - Q1			
Hot Melt Extrusion: Highlighting Physicochemical Factors to Be Investigated While Designing and Optimizing a Hot Melt Extrusion Process	Roberta Censi, Maria Rosa Gigliobianco, Cristina Casadidio, Piera Di Martino	Pharmaceutics	Green	DOI: 10.3390/pharmaceutics10030089	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29997332/
		IF: 4.773 - Q1			
		IF: 4.708 - Q1			
		IF: 3.267-Q2			
		IF: 5.014-Q1			

Titolo progetto: Personalised Postoperative Immunotherapy To Improving Cancer Outcome and improving quality of life

Call di riferimento H2020-MSCA-RISE-2017 (CANCER)

Partenariato con evidenza nazionalità

1) PERCUROS BV Netherlands. 2) ACADEMISCH ZIEKENHUIS LEIDEN Netherlands. 3) ERASMUS UNIVERSITAIR MEDISCH CENTRUM ROTTERDAM Netherlands. 4) TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT Netherlands. 5) UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO Italy. 6) TECOBIOSCIENCES GMBH Germany. 7) UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM Netherlands. 8) THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD United Kingdom. 9) UNIVERSITEIT MAASTRICHT Netherlands. 10) JENACELL GMBH Germany. 11) MEDRES-MEDICAL RESEARCH GMBH Germany. 12) AUGIAS ASSOCIAZIONE DI SPORT PROMOZIONE E TURISMO Italy. 13) ANTONETTI NADIA Italy. 14) DE MARCHIS VERONICA Italy. 15) PROGREDUM GMBH Germany. 16) ASSOCIAZIONE CULTURALE CASTELLI ROMANI GREEN TOUR Italy. 17) Pilotality Netherlands. 18) BOSCHIVA Italy. 19) HELRIK AND LOUW COMPANY LTD United Kingdom. 20) UNIWERSYTET JAGIELLONSKI Poland.

Obiettivi generali del progetto

Sviluppo di formulazioni innovative per la prevenzione, la cura e la diagnosi di tumori.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno 2020 sono state condotte molte attività di ricerca che hanno portato alle pubblicazioni enumerate (*ho riportato di seguito tutte le pubblicazioni che sono state il frutto del finanziamento in oggetto senza distinzione di anno di pubblicazione, perché questo necessariamente e spesso falsato rispetto al periodo in cui l'attività stessa è stata condotta).

Tra le attività di ricerca connesse con il progetto, possiamo individuare sia lo sviluppo e la caratterizzazione di formulazioni per la veicolazione ed il direzionamento dei farmaci (hydrogels, nanocristalli, nanoparticelle, ecc), sia l'identificazione di sostanze (anche naturali) che siano in grado di proteggere l'organismo dall'isorgenza di lesioni precancerose (estratti naturali).

Alcuni risultati sono attualmente ancora in fase di disclosure.

Nel 2020, altre attività effettuate sono state i secondements dei nostri ricercatori:

- a) Roberta Censi: 01/07/2020-30/09/2020 Percuros-Leiden
- b) Maria Rosa Gigliobianco: 01/07/2020-30/09/2020 Percuros-Leiden

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto (si riporta una selezione delle cinque migliori pubblicazioni)

Title	Authors	Title of the Journal/Proc./Book	Is Open Access	DOI	Repository Link
		I.F.: Quartile:			

Nanocrystals of Poorly Soluble Drugs: Drug Bioavailability and Physicochemical Stability	Di Martino, Piera; Gigliobianco, Maria; Casadidio, Cristina; Censi, Roberta	Pharmaceutics	Green	10.20944/PREP RINTS201807.0233.V1	http://europepmc.org/articles/PMC6161002
		IF: 4.773Q1			
Polymeric Nanocapsules as Nanotechnological Alternative for Drug Delivery System: Current Status, Challenges and Opportunities	Siyuan Deng, Maria Rosa Gigliobianco, Roberta Censi, Piera Di Martino	Nanomaterials	Green	10.3390/nano10050847	https://www.mdpi.com/2079-4991/10/5/847
		IF: 4.034 - Q1			
PH-responsive Poly(lactide-Co-Glycolide) Nanoparticles Containing Near-Infrared Dye for Visualization and Hyaluronic Acid for Treatment of Osteoarthritis	L Zerrillo, I Que, O Vepris, L N Morgado, A Chan, K Bierau, Y Li, F Galli, E Bos, R Censi, P Di Martino, G J V M van Osch, L J Cruz	Journal of Controlled Release	-	DOI: 10.1016/j.jconrel.2019.07.031	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31362078/
		IF: 7.901 - Q1			
New Advanced Strategies for the Treatment of Lysosomal Diseases Affecting the Central Nervous System	Maria R Gigliobianco, Piera Di Martino, Siyuan Deng, Cristina Casadidio, Roberta Censi	Current Pharmaceutical Design	Green	DOI: 10.2174/1381612825666190708213159	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31566121/
		IF: 2.412 - Q1			
Development of a New Hyaluronic Acid Based Redox-Responsive Nanohydrogel for the Encapsulation of Oncolytic Viruses for Cancer Immunotherapy	Deng S., Iscaro A., Zambito G., Mijiti Y., Minicucci M., Essand M., Lowik C., Muthana M., Censi R., Mezzanotte L. and Di Martino P.*	Nanomaterials (Basel)		10.3390/nano11010144	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33435600/
		IF: 4.324-Q2			
		IF: 3.267-Q2			

Titolo progetto: Proactive monitoring of cancer as an alternative to surgery (PRISAR2)

Call di riferimento H2020-MSCA-RISE-2019

Partenariato con evidenza nazionalità

1) PROGREDUM GMBH (DE). 2) UNIVERSITE DE STRASBOURG (FR). 3) TECOBIOSCIENCES GMBH (DE). 4) THE UNIVERSITY OF LIVERPOOL (UK). 5) UNIVERSITAETS MEDIZIN GOETTINGEN - GEORG-AUGUST-UNIVERSITAET GOETTINGEN - STIFTUNG OEFFENTLICHEN RECHTS (DE). 6) TACIT BIO INNOVATION LIMITED (UK). 7) TECHNICKA UNIVERZITA VO ZVOLENE (SK). 8) PERCUROS BV (NL). 9) UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO (IT). 10) SURGIMAB SAS (FR). 11) UNIVERSITA DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II (IT). 12) THE UNIVERSITY OF SHEFFIELD (UK). 13) CHIPDX IVS (DK). 14) HAMMERSMITH MEDICINES RESEARCH LTD (UK). 15) DATAR CANCER GENETICS (EUROPE) GMBH (DE). 16) ASSOCIAZIONE TOURISM (IT). 17) DES SOLUTIO - SOLUCOES E CONSULTORIA CIENTIFICA LDA (PT). 18) ACADEMISCH ZIEKENHUIS LEIDEN (NL). 19) NEMI TERRITORIO E TURISMO (IT). 20) ERASMUS UNIVERSITAIR MEDISCH CENTRUM ROTTERDAM (NL). 21) ASSOCIAZIONE HAND IN HAND (IT). 22) HEINRICH-HEINE-UNIVERSITAET DUESSELDORF (DE). 23) THE UNIVERSITY OF EDINBURGH (UK). 24) SERANOVO BV (NL). 25) FUJIFILM SONOSITE BV (NL).

Obiettivi generali del progetto

Il progetto è volto allo studio e implementazione di metodologie come quella del *watch and wait* nell'ambito della terapia antitumorale, dell'approccio terapeutico personalizzato e delle nuove tecnologie per ridurre i rischi di un approccio prettamente chirurgico, ridurre i rischi di una sorveglianza attiva per promuovere e preservare la qualità di vita dei pazienti.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020



Il progetto, iniziato ufficialmente il 1/04/2020, si propone di dar vita ad un network internazionale e intersettoriale coinvolto nel campo della chirurgia oncologica, impiegando nuove tecnologie di monitoraggio e quality of life (QOL). I partecipanti si scambieranno competenze e conoscenze, che consentiranno di mettere a punto ed ottimizzare i progressi chiave per ottenere migliori risultati in ambito clinico, di ottimizzare ed implementare le strategie di sorveglianza del paziente per il trattamento del cancro basato sul *watch and wait* e sull'ottimizzazione delle tecniche di imaging, MRI e PET-CT per identificare residui o regrowth tumorali.

Pubblificazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Non sono state prodotte pubblicazioni poiché il progetto ha avuto inizio nel 2020 e causa pandemia COVID-19 non è stato possibile mettere in atto la mobilità dei ricercatori.

Titolo progetto: LaunTeNaBio - Launch Test of Natural Biocides for the Control of Insect Borne Diseases

Call di riferimento: Horizon 2020 - ERC POC 2018

Partenariato con evidenza nazionalità:

Coordinatore - Università di Camerino, Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria (SBMV) – ITA

Partner - BIOVECBLOK S.r.L, Spin off Unicam (start up innovativa) - ITA

Obiettivi generali del progetto

La 'Proof of Concept' di LaunTeNaBio è la realizzazione di un test di lancio di biocidi naturali a partire da un prodotto innovativo contenente lieviti simbiotici (KysBio) per prevenire malattie trasmesse da insetti di importanza sanitaria o agricola.

LaunTeNaBio intende raggiungere l'obiettivo supportando uno spin-off in crescita attraverso la commercializzazione di KysBio mediante imprese.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Tasks e Work Packages:

WP.1 – UNICAM SBMV- Formulation of KysBio products;

WP.2 – UNICAM SBMV- Safety and functional tests of KysBio formulations;

WP.3 – UNICAM RTTPMA and Biovecblok - Marketing feasibility analysis of KysBio;

WP.4 – UNICAM RTTPMA - Patent management of KysBio

Launtenabio logbook:

-18/20 January 2020 meeting with a consulting company to introduce the technologies to potential investors of their network, Lugano, Suisse (WP3).

- 04/06 February 2020 meetings with a consulting company to introduce the technologies to potential investors of their network, Milan, Italy (WP3).

-FEBRUARY/MARCH 2020 COVID-19 - DECLARATION OF PANDEMIC EMERGENCY IN ITALY

-May 2020 end of the lockdown for Covid19 - the restrictions on activities relating to travels and meetings are still active today, with regulations that affect their feasibility.

Effect of lockdown on Launtenbio plan activities:

- -February/May 2020 WP2 experimental activity and student stages (delayed to July 2020)

- -February/May 2020 WP3 and WP4 activities (delayed to November 2020):

- March 2020 project follow-up: start-up phase of WP4 activities (delayed)

- April 2020 Biovecblok meeting with Municipalities as WP3 activity (cancelled)

- June 2020 Biovecblok inauguration as WP3 activity (cancelled)

- June 2020 Participation at the meeting of the Italian Society of Parasitology (delayed to 2021)

- July 2020 Launtenabio workshop as WP3 and WP4 activity (cancelled)

-June 2020 PI met Biovecblok and RTTPMA to evaluate the impact of the lockdown on the WP3 and WP4 activities

-June 2020 contact of the Launtenbio Project Officer for an amendment request: 6 months of project extension for force majeure, new end date 31 March 2021

-15 July 2020 - AMD-842429-4; Amendment request evaluated - decision by Commission: new project end 31 march 2021

Recovery plan of activity:

-July/September 2020 Stage on WP2 for bachelor degree (duration three months, student E. Ruvon Onos)

-October 2020 enrolment as a technician (permanent staff) to Dr. A Cappelli (WP1 and WP2)

-October/November 2020 Stage on WP2 for bachelor degree (duration two months, student P.R. Zarro)

-18 November 2020 meeting of Biovecblok for planning new WP3 and WP4 activities

-24 November 2020 inspection of the Biovecblok Research Center to evaluate possible organization of meetings (WP3) in full compliance with the restrictions due to covid19.

-25 November 2020 meeting with RTTPMA officers to evaluate the state of the art of WP3 and WP4.

-4 December 2020 online advisory board of Biovecblok with senior staff for WP3 and WP4.

Pubblificazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto:

1) Article: Cecarini et al. Identification of a Killer Toxin from *Wickerhamomyces anomalus* with β -Glucanase Activity. *Toxins* (Basel). 2019 Sep 28;11(10). pii: E568. doi: 10.3390/toxins11100568.

2) Article: Cappelli et al. Killer yeasts exert anti-plasmodial activities against the malaria parasite *Plasmodium berghei* in the vector mosquito *Anopheles stephensi* and in mice. *Parasit Vectors*. 2019 Jul 2;12(1):329. doi: 10.1186/s13071-019-3587-4.



- 3) Article: Cappelli et al. Wickerhamomyces anomalus in Mosquitoes: A Promising Yeast-Based Tool for the “Symbiotic Control” of Mosquito-Borne Diseases. *Frontiers in Microbiology*. January 2021 | <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.621605>
- 4) Abstract: Cappelli et al. The killer yeast *Wickerhamomyces anomalus* is a potential new tool for the symbiotic control of malaria. *MOLI 2019 Conference book ref. P2.40*
- 5) Abstract: Ricci I. My First ERC: How To Manage Joy and Pain. *ECOP 2019 Conference book*

Titolo progetto: Fine tune of cellular behavior: multifunctional materials for medical implants (Bio-TUNE)

Call di riferimento: H2020-MSCA-RISE-2019

Topic: MSCA-RISE-2019

Research and Innovation Staff Exchange

Data Inizio Progetto: 18/02/2020; **data fine progetto:** 18/02/2025

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Universitat Politècnica de Catalunya – Spain, Max Planck Gesellschaft zur Förderung der wissenschaften EV – Germany, University of Bristol – UK, University of Glasgow – UK, Institut National de la Sante et de la Recherche Medicale - France

Responsabile in UNICAM: Roberto Spurio (Scuola BMW)

Obiettivi generali del progetto

Sviluppare materiali innovativi multifunzionali per produrre una nuova generazione di impianti medici costituiti da superfici con caratteristiche biomimetiche, e con attività antibatterica.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se il progetto è terminato nel 2020)

Nell'anno 2020, a causa della pandemia da Covid-19, **non** è stato possibile realizzare nessuna delle attività di “staff exchange”, né da paesi partner verso UNICAM, né da UNICAM verso paesi partner. Quindi **non** sono stati effettuati i *secondments* previsti dal progetto.

A tal proposito, il Project Officer di Bio-TUNE ha concesso 1 anno di estensione del progetto, che pertanto invece di terminare nel 2024, dovrebbe terminare nell'anno 2025.

Titolo progetto: ARCH Advancing Resilience of Historic Areas against Climate-related and other Hazards

Call di riferimento: H2020-LC-CLA-2018-2019-2020 - (Building a low-carbon, climate resilient future: climate action in support of the Paris Agreement)

Partenariato con evidenza nazionalità

1. FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. DE; 2 ICLEI EUROPEAN SECRETARIAT GMBH (ICLEI EUROPASEKRETARIAT GMBH)* DE; 3 DIN DEUTSCHES INSTITUT FUER NORMUNG E.V. DE; 4 FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION ES; 5 AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE IT; 6 UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAMERINO IT; 7 ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA IT; 8 SOGESCA s.r.l., IT; 9 Research for Science, Art and Technology (RFSAT) Limited Ireland; 10 MUNICIPAL MONUMENT PRESERVATION INSTITUTE IN BRATISLAVA SK; 11 UNIVERZITA KOMENSKOHO V BRATISLAVE SK; 12 HLAVNE MESTO SLOVENSKEJ REPUBLIKY BRATISLAVA SK; 13 FUNDACION DE LA COMUNITAT VALENCIANA PARA LA PROMOCION ESTRATEGICA EL DESARROLLO Y LA INNOVACION URBANA ES; 14 COMUNE DI CAMERINO IT; 15 FREIE UND HANSESTADT HAMBURG DE.

Obiettivi generali del progetto

ARCH will develop a unified disaster risk management framework for assessing and improving the resilience of historic areas to climate change-related and other hazards. This will be achieved by developing tools and methodologies that will be combined into a collaborative disaster risk management platform for local authorities and practitioners, the urban population, and (inter)national expert communities. To support decision-making at appropriate stages of the management cycle, different models, methods, tools, and datasets will be designed and developed. These include: technological means of determining the condition of tangible and intangible cultural objects, as well as large historic areas; information management systems for georeferenced properties of historic areas and hazards; simulation models for what-if analysis, ageing and hazard simulation; an inventory of potential resilience enhancing and reconstruction measures, assessed for their performance; a risk-oriented vulnerability assessment methodology suitable for both policy makers and practitioners; a pathway design to plan the resilience enhancement and reconstruction of historic areas; and an inventory of financing means, categorised according to their applicability in different contexts. The project ensures that results and deliverables are applicable and relevant by applying a co-creation process with local policy makers, practitioners, and community members. This includes the pilot cities Bratislava, Camerino, Hamburg, and Valencia. The results of the co-creation processes with the pilot cities will be disseminated to a broader circle of other European municipalities and practitioners. ARCH includes a European Standardisation organization (DIN) as a partner in order to prepare materials that ensure that resilience and reconstruction of historic areas can be progressed in a systematic way, through European standardisation, which will ensure practical applicability and reproducibility.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Further development of response models and damage functions for cultural assets. In particular, risk assessment concerning material degradation due to climate/pollution condition has been carried out by starting from damage functions recovered from technical literature and they are included in a risk framework at different scale level, from building scale to district scale. A similar work has been developed for the analysis of consequences due to other hazards, such as earthquake, flooding, and subsidence. An original model has been proposed for the evaluation of intangible value and it has been applied to Camerino assets.

Activities concerning repository and management of data about natural hazards, historic buildings, and artifacts, in Camerino district, were concluded and implemented in database developed by INGV.

During the previous year (2019), criteria for the structural health monitoring for historic buildings and design of monitoring system for two specific buildings (Palazzo Ducale, Santa Maria in Via) have been proposed. During 2020, the monitoring systems have been implemented in the two historical buildings and some preliminary analysis of recorded data has been carried out.

Communication activities, including involvement of stakeholders (e.g. DPC, Mibact) have been developed as well.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Petrucci, E., Barchetta, L. Lapucci, D., (2020). Vulnerability of Historical centers: the case of Camerino (Marche Region). Proceedings of Villages et quartiers à risque d'abandon. Stratégies pour la connaissance, la valorisation et la restauration., Firenze, Didapress, 2020, pp. 82-83 (RIPAM 8.5 - INTERMEDIATE CONFERENCE - FIRENZE 2020 8.5th Intermediate, Firenze (held on-line), 25 / 26 Novembre 2020).

Mammoliti, E., Ferretti, A., Malavolta, M., Teloni, R., Ruggeri, P., Roselli, G., 2021. Defining a Non-Destructive In Situ Approach for the Determination of Historical Mortar Strength Using the Equotip Hardness Tester. Applied Sciences 11, 4788. <https://doi.org/10.3390/app11114788>.

Cipriani, L., Dall'Asta, A., Leoni, G., Morici, M., Zona, A., 2021. First results of long-term monitoring of portico Varano in the Camerino Ducal Palace (Italy). Proceedings of 8th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering (COMPDYN 2021), 28-30 June 2021, Streamed from Athens, Greece (Accepted).

Arezzo, D., Nicoletti, V., Cipriani, L., Carbonari, S., Leoni, G., Gara, F., (2021). First results of the monitoring of the façade damage mechanism of the "Santa Maria in Via" Church in Camerino following the 2016 Central Italy Earthquake. Proceedings of 10th International Conference on Structural Health Monitoring of Intelligent Infrastructure, 30 June - 2 July 2021, Portugal (Accepted).

Costanzo, A., Dall'Asta A., Di Pietro, A., Giovinazzi, S., la Porta, L., Morici, M., Pollino, M., Rosato, V., 2021. WebGIS Technologies for the Resilience of Historic Areas. Proceedings of the 21st International Conference on Computational Science and Applications (ICCSA 2021), held on-line, September 13 - 16, 2021 (Under submission)

Titolo progetto: HYCAD Innovative steel-concrete hybrid coupled walls for buildings in seismic areas: advancements and design guidelines

Call di riferimento RFCS-2019

Data inizio Progetto 1/7/2020 **data fine progetto** 31/12/2023

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

UNIVERSITEIT HASSELT - BELGIUM – COORDINATOR, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO – ITALY, UNIVERSITÀ DI PISA – ITALY, RHEINISCH-WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN – GERMANY, FERRIERE NORD SPA – ITALY, SHELTER ANONYMOS VIOMICHANIKI ETAIRIA EPENDYSEON KAI KATASKEVON – GREECE, OCAM SRL OFFICINA CARPENTERIA METALLICA - ITALY

Obiettivi generali del progetto

The research project HYCAD is devoted to the development of original solutions, including analysis, design, detailing and construction, related to an innovative seismic-resistant steel-concrete hybrid coupled wall system, originally introduced among other possible innovations in the 2011-2014 RFCS research project INNO-HYCO. Such system was shown through numerical analyses and experimental tests to have very encouraging potentialities in seismic areas although more studies are indispensable to foster its adoption in the construction market. The HYCAD outcomes will include guidelines and worked examples to support the design and the application of the proposed innovative hybrid system.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

WP1 Proposals for advancements in HCW systems. Technical proposals for advancements in HCW systems and selection of the most promising solutions, organization of analytical and experimental activities, planning of the case studies and analysis protocol.

WP2 Procedures for the analysis of HCW systems. Advanced modelling of HCW systems and analysis of their dynamic behaviour, development of simplified analysis procedures.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Non sono state prodotte pubblicazioni essendo il progetto iniziato nel luglio 2020



ALLEGATO 2 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI FINANZIATI NELL'AMBITO DI ATRI PROGRAMMI DI FINANZIAMENTO DIRETTI UE

Titolo progetto: Personalized Solution in European Family and Succession Law (PSEFS)

Call di riferimento JUST-JCOO-AG-2017

Partenariato con evidenza nazionalità

Università di Camerino – IT, Rijeka University – HR, Ljubljana University – SLO, Almeria University – ES, Fondazione Scuola di Alta Formazione Giuridica - IT

Obiettivi generali del progetto

L'Unione Europea ha adottato due Regolamenti (2016/1103 e 2016/1104) dedicati ai regimi patrimoniali delle coppie cross-border. Il principale **scopo** del progetto è diffondere la conoscenza tra cittadini e professionisti delle opportunità offerte dalla nuova regolamentazione entrata in vigore il 29 gennaio 2019, che permette a tutte le coppie formate da membri di nazionalità diversa o che vivono in Paesi diversi da quelli di origine di scegliere la legge applicabile ai loro rapporti patrimoniali. La realizzazione di un sito web multilingue (www.euro-family.eu), di una pagina Facebook (PSEFS project page), una molteplicità di eventi di disseminazione (Bruxelles, Rijeka, Ljubljana e svariate città europee), combinata a strumenti digitali di approfondimento (Atlante interattivo delle legislazioni di tutti i Paesi membri, Report delle legislazioni nazionali, Report dei dati statistici relative alle tipologie di coppie transnazionali presenti in Europa e relativi dati statistici, Working paper che raccoglie casi studio e best practices), costituiscono i principali risultati delle varie tappe progettuali i cui **obiettivi** principali sono: realizzazione di una tassonomia ragionata della tipologia di coppie transnazionali presenti in Europa, individuazione delle best practice in materia di gestione delle controversie e delle problematiche di questa tipologia di coppie, realizzazione di modelli contrattuali per favorire la scelta della legge applicabile.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Meeting, seminari e conferenze:

In presenza Università di Douai, 30 gennaio 2020 Università di Bari, 21 febbraio 2020,

In modalità esclusivamente online a causa della pandemia, Università di Almeria (ES), 24-25 settembre 2020 Università di Camerino: evento finale, 21 ottobre 2020

Comunicazione del progetto

Appuntamenti mensili di approfondimento su Radio Web di Cambridge (UK)

Interviste radiofoniche con emittenti italiane, croate e slovene

Comunicati stampa e interviste con testate locali e nazionali dei Paesi del Consorzio

- Realizzazione di un **Atlante** interattivo fruibile sul sito del progetto con schede in lingua inglese che sintetizzano la legislazione applicabile alle coppie in ogni Stato dell'Unione Europea
- Realizzazione di un **Data Base** composto da quasi 1000 schede fruibile sul sito del progetto che permette con un semplice clic di

a) comporre la coppia (scegliendo la nazionalità di ogni componente)

b) individuare la tipologia di coppia (Matrimonio/Unione Registrata)

e di ricevere informazione sulla legge applicabile alla coppia nell'ipotesi in cui non si avvalga della libertà di scegliere la legge.

- Realizzazione di un **archivio** dei video di tutti gli eventi di disseminazione fruibili oltre che live streaming sulla pagina Facebook del progetto, anche in remoto sull'archivio contenuto nella pagina Facebook del progetto

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

M.J. Cazorla González, L. Ruggeri (Eds.), Guidelines for practitioners in cross-border family property and succession law (A collection of model acts accompanied by comments and guidelines for their drafting), Dykinson, 2020.

M.J. Cazorla González, M. Giobbi, J. Kramberger Škerl, L. Ruggeri & S. Winkler (eds.), Property Relations of Cross-Border Couples in the European Union, Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2020.

L. Ruggeri, I Regolamenti europei sui regimi patrimoniali e il loro impatto sui profili personali e patrimoniali delle coppie cross-border, in EU Regulations 650/2012, 1103 and 1104/2016: cross-border families, international successions, mediation issues and new financial assets. GoinEU Plus Project Final Volume, (S.Landini ed.), Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2020, pp. 117-136

Roberto Garetto, The impact of multicultural issues on the notion of «family member», in Zbornik znanstvenih razprav, 2019, vol. 79, p. 7-22 ISSN: 1854-3839.

L. Ruggeri, Comunione dei beni e rapporti con i terzi creditori: profili problematici, in Scritti in onore di Antonio Flamini, a cura di R. Favale e L. Ruggeri, Napoli, 2020, p. 1025-1225.

Titolo progetto: LIFE IMAGINE UMBRIA - Integrated Management and Grant Investments for the N2000 Network in Umbria

Call di riferimento LIFE19 IPE/IT/000015 – LIFE Integrated Projects

Data Inizio Progetto 01/10/2020 **data fine progetto** 30/09/2027

Partenariato con evidenza nazionalità

Beneficiario coordinatore: Regione Umbria - Servizio foreste, montagna, sistemi naturalistici e Faunistica-venatoria, ITA.

Beneficiari associati: Agenzia Forestale Regionale – Umbria, ITA; Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università di Perugia, ITA; Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università di Perugia, ITA; SAAD – Università di Camerino,



Scuola di Architettura e Design, ITA; Università degli Studi dell'Aquila, ITA; Dipartimento di Medicina Veterinaria – Università di Sassari, ITA; Studio Naturalistico Hyla, ITA; Comunità Ambiente Srl, ITA; Parco Nazionale dei Monti Sibillini, ITA.

Obiettivi generali del progetto

Il progetto prevede un percorso di implementazione sul territorio di azioni integrate e innovative per la conservazione della biodiversità e il miglioramento della qualità dei paesaggi umbri, al fine di garantire, sulla base dei contenuti del PAF (*Prioritized Action Framework*), il raggiungimento degli obiettivi di conservazione stabiliti nelle Direttive Habitat e Uccelli, contribuendo così anche agli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Gli obiettivi del progetto sono: i) Migliorare i modelli di governance e gestione della rete regionale Natura 2000, anche attraverso il rafforzamento delle capacità; ii) Mantenere e migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie; iii) Sensibilizzare e fornire informazioni sul valore / potenziale delle aree Natura 2000 regionali; iv) Monitorare gli impatti ambientali, sociali ed economici delle azioni del progetto nel raggiungimento degli obiettivi del PAF.

Gli interventi previsti sono orientati al miglioramento delle competenze e del *know-how* dei soggetti coinvolti nella gestione di Rete Natura 2000; la sperimentazione di modelli innovativi di gestione dei siti Natura 2000; l'armonizzazione della legislazione relativa ai siti Rete Natura 2000 e delle procedure di valutazione; la progettazione e realizzazione di interventi per il miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti in Regione; interventi finalizzati al miglioramento delle connessioni ecologiche; educazione ambientale per bambini e ragazzi, insegnanti ed educatori; progettazione e realizzazione di strategie che incoraggino la fruizione sostenibile della Rete Natura 2000 anche attraverso lo sviluppo di green-jobs; la verifica dell'impatto delle azioni di progetto sullo stato di conservazione di habitat e specie, sulla componente socio-economica, e la verifica del contributo del progetto nella realizzazione del PAF.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 202)

Le attività svolte sono prevalentemente dedicate all'avvio del progetto:

- partecipazione al Kick-off meeting e alle riunioni di coordinamento del partenariato;
- definizione dettagliata del work plan, individuazione dei referenti per azione e dei gruppi di lavoro.

Sono state altresì avviate le attività relativamente alle Azioni di competenza SAAD-UNICAM (Azioni A2-Analisi preliminare per aree urbane e peri-urbane, A3 - Analisi per il monitoraggio delle trasformazioni territoriali, A4 -Realizzazione di modelli di governance):

- A2 - Ricognizione di studi, ricerche e dati relativi alle aree urbane e periurbane dell'area di studio, con particolare attenzione ai risultati di precedenti studi e ricerche, sia relativi al contesto umbro, che alla letteratura esistente.
- A3 - Ricognizione della pianificazione locale e sovra-locale e di settore 2016-2020 in relazione a N2K per il periodo 2016-2020 e con priorità agli strumenti dei Comuni del Cratere del Sisma 2016;
- A4 - Ricognizione delle iniziative, ricerche, piani utili ai fini della costituzione della *Crater Community* e primi contatti con Regione Umbria per la definizione degli stakeholders da coinvolgere nel percorso di definizione della *Crater Community*.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

- Pierantoni I., Sargolini M. (2020), *Protected areas and local communities: a challenge for inland development*. List Lab, Trento. ISBN: 9788832080414



ALLEGATO 3 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI FINANZIATI NELL'AMBITO DELLE INIZIATIVE DI PROGRAMMAZIONE CONGIUNTE (JPI ERANET)

Titolo progetto: SMART-U-GREEN *Smart Urban Green: Governing conflicting perspectives on transformations in the urban rural continuum*

Call di riferimento: JPI Urban Europe - ERA-NET Cofund Smart Urban Futures. ENSUF (Project no. 693443)

Partenariato con evidenza nazionalità

DRIFT, Erasmus University Rotterdam – NLD (LP); SAAD, Scuola di Architettura e Design Università di Camerino - ITA (PP); IATEUR IRCS, Université de Reims – FRA (PP); Regio Zuid-Holland Zuid – NLD (CP); Regione Marche – ITA (CP); Reims Métropole – FRA (CP); School of Environmental Design and Rural Development, University of Guelph – CAN (CP); Department for Urban and Spatial Planning and Landscape Architecture, University of Zagreb – HRV (CP); Faculty of Natural Sciences, Pskov State – RUS (CP); EKAPRAEK - BLR (CP); CIVILSCAPE – DEU (CP).

Obiettivi generali del progetto

Il progetto Smart U Green, in linea con la Convenzione Europea del Paesaggio, mira alla co-creazione di conoscenze su nuove possibili opzioni di governance dei paesaggi (peri)urbani, tenendo conto sia delle diverse e contrastanti prospettive sugli elementi che concorrono a determinare la qualità del paesaggio urbano, sia della necessità di sintetizzare conoscenze specialistiche (e non) nell'ambito dei processi di governance. Basandosi sulla teoria della transizione verso la sostenibilità, Smart-U-Green si concentra sul tema delle reti verdi come elemento di rigenerazione urbana nei paesaggi di 6 regioni urbane nei Paesi Bassi (Drechtsteden - Dordrecht), Italia (Regione Marche - Ancona), Francia (Grand Reims - Reims), Croazia (Zagabria), Bielorussia (Mogilev) e Federazione Russa (Pskov).

Più dettagliatamente, il progetto ha l'obiettivo di:

- analizzare lo stato di implementazione della Convenzione Europea del Paesaggio, mettendone in luce limiti e potenzialità ancora inesprese (WP1);
- comprendere le differenti e contrastanti prospettive circa gli elementi e i fattori che determinano (o influiscono) sulla qualità del paesaggio urbano o la percezione che la popolazione ha di esso (WP2);
- facendo uso di casi studio, studiare le politiche locali che agiscono sul paesaggio (peri)urbano nelle diverse regioni oggetto di indagine, utilizzando una selezione di indicatori di valutazione della sostenibilità e della qualità del paesaggio (WP3);
- avviare nelle regioni selezionate un processo di dialogo e discussione sulle possibili opzioni innovative di governance, nei casi studio selezionati (WP4).

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Le attività svolte nel 2020 hanno riguardato principalmente il WP3 (Knowledge and policy) e il WP4 (Smart governance strategies for the urban-rural continuum):

- WP3 - coordinamento delle attività del partenariato relative al WP3;
- WP3 - analisi e approfondimento di due casi studio relativi alla città di Ancona: studio della documentazione di progetto e interviste agli attori rilevanti del processo decisionale;
- WP3 - applicazione degli indicatori a tutti i casi studio selezionati (2 per ogni regione europea), per analizzare la sostenibilità delle trasformazioni;
- WP3 - analisi comparativa dei casi studio;
- WP3 - redazione del report del WP3 tramite la messa a sistema dei contributi pervenuti dai partners di progetto e delle analisi svolte;
- WP4 - definizione della metodologia di lavoro in coordinamento con gli altri partners del progetto (*joint fact-finding approach*);
- WP4 - selezione del caso studio per la città di Ancona (Quartiere Vallemiano) e organizzazione di 2 incontri preparatori con gruppi di invitati all'evento, nel quale sono stati spiegati i risultati del WP2 e 3 e sono state illustrate le domande oggetto di discussione;
- WP4 - organizzazione della prima sessione del *joint fact-finding*, in data 3 Marzo 2020;
- WP4 - redazione del report di sessione, sulla base del template fornito dal coordinatore PP3;
- WP4 - collaborazione alla scrittura del report del WP4, coordinato dal PP3.

Le attività del partenariato sono state portate avanti con riunioni a distanza con cadenza mensile e un incontro in presenza (Reims, 23-24 gennaio 2020).

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- Contributo in atti di convegno: Skryhan H., Kireyev V., Shkaruba A., Sargolini M., Pierantoni I. (2019) "Making the case for ELC implementation in Belarus: lessons learned from the EU COMMA pilot project in Mahilioŭ. In: Proceedings of the Conference "Environmental Knowledge and Policy Innovation between East and West. Lessons Learned and not", pp. 118-119, Minsk: Varaksin A.N.
- Contributo in atti di convegno: Likhacheva O., Kireyev V., Hisschemoller M., Von Wirth T., Freude T., Sopina A., Francois M., Guerin F., Salles S., Sargolini M., Pierantoni I., Shkaruba A. (2019) Global change-driven transformations in urban landscapes: a cross-border study of perspectives on landscape quality. In: Transboundary Regions under the Global Change - challenges and development trajectories, pp. 240-243, Gorno-Altai: Gorno-Altai State University.

- Contributo in atti di convegno: Kireyeu V., Hisschemoller M., Bojanic Obad Scitaroci B., Freude T., Guerin F., Likhacheva O., Mancebo F., Pierantoni I., Salles S., Shkaruba A., Sargolini M., von Wirth T. 2019. Conflicting perspectives on urban landscape quality: case studies from Belarus, Croatia, Italy, France, Russia and the Netherlands. In: Proceedings of the Conference "Environmental Knowledge and Policy Innovation between East and West. Lessons Learned and not", pp. 120-121, Minsk, Varaksin A.N.
- Contributo in atti di convegno: Kireyeu V., Hisschemöller M., Bojanic Obad Šćitaroci B., Freude T., Guerin F., Likhacheva O., Mancebo F., Pierantoni I., Salles S., Sargolini M., Shkaruba A., Sopina A., von Wirth T. 2019. Transformations in urban-rural continuum: governing conflicting perspectives on landscape quality. In: Smart Green and Smart Blue - Book of Abstracts (Open Science Conference, Lviv, 7-9 November, 2019), pp. 32-33, Lviv: Institute of Ecology of the Carpathians.
- Contributo in volume: Pierantoni I., Sargolini M. (2020) "Smart Urban Green (SMART-U-GREEN) research project - Governing conflicting perspectives on transformations in the urban rural continuum". In: Pierantoni I., Sargolini M., *Protected areas and local communities: a challenge for inland development*. List Lab, Trento.
- Contributo in volume: Pierantoni I., Sargolini M. (2021) "Reti verdi e blu per innalzare la qualità della vita. Il Progetto JPI Urban Europe Smart-U-Green". In: Marucci G. (ed) *Città futura. Progetti di rinnovamento urbano*. Dedalo Edizioni, Bari. In corso di pubblicazione.

Titolo progetto: GRAFOOD - Active GRAPHene based food packaging systems for a modern society

Call di riferimento M-ERA-NET 2 Joint Call 2016

Partenariato con evidenza nazionalità

1. UTCN - Technical University of Cluj Napoca, Romania – university (Coordinator), 2. CEPRO - Ceprohart Braila, Romania – SME,
3. UNICAM - University of Camerino, Italy – university, 4. SYN - SYNBIOTEC, Italy – SME, 5. NIC - National Institute of Chemistry, Ljubljana, Slovenia - research institute, 6. ANDA- ANDALTEC, Centro Tecnológico del Plástico, Andalucía, Spain

Obiettivi generali del progetto

Il progetto ha come obiettivo lo sviluppo di un sistema di packaging in carta contenente grafene modificata e non, addizionata con argento e titanio o con probiotici, avente attività conservante per gli alimenti. Lo studio prevede anche la possibilità di recupero della grafene dai packaging utilizzati e il suo utilizzo per la produzione di nuovi.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Dopo la sperimentazione, i packaging utilizzati sono stati riciclati per il recupero del grafene, sia dai film di PLA che dai fogli di cellulosa. Tale recupero ha permesso la riformulazione di nuovi packaging della stessa tipologia descritta precedentemente contenenti grafene e ricoperti con una sospensione di probiotici. Il grafene così recuperato ed utilizzato ha mostrato di non aver perso la sua attività, infatti la shelf-life della carne si è conservata nei limiti desiderati. Il progetto ha così sviluppato un packaging attivo e sostenibile, basato su PLA/cellulosa PLA (biodegradabile e compostabile), addizionato con grafene (che ha permesso di rafforzare le proprietà fisiche del packaging e le proprietà antimicrobiche) e con probiotici (conservanti naturali e benefici), tutto ciò con il fine di preservare la qualità degli alimenti, garantire la loro sicurezza e ridurre lo spreco alimentare.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

PUBBLICAZIONI

1. Peter A., Mihaly Cozmuta L., Nicula C., Mihaly Cozmuta A., Talasman CM., Drazic G., Bele M., Vizintin A., Tchernychova E., Peñas A., Calahorro AJ., Kamgang F., Huang X., Sagratini, G., Silvi S. (2021). Morpho-structural and chemical characterization of paper based materials with functionalized surface. *Materials Chemistry and Physics*, 267: 124693. <https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2021.124693>.
2. Peter A., Mihaly Cozmuta L., Nicula C., Mihaly Cozmuta A., Apjok R., Talasman CM., Drazic G., Peñas A., Calahorro AJ., Sagratini, G., Silvi S. (2021). Modifying the silver-titania nanocomposites with carbonaceous materials to remove the pollutants from domestic waste water. *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, **21**(4):2278-2291, doi:10.1166/jnn.2020.18960.
3. Huang X., Kamgang Nzekoue F., Coman M. M., Peter A., Talasman C. M., Drazic G., Peñas A., Verdenelli M. C., Sagratini G., Silvi S. (2020) *Lactobacillus* strains treatment on commercial packaging paper as preliminary study for extending the shelf-life of chicken meat. *J Biotech Res. Biochem* **3**: 007.
4. Mihaly Cozmuta A., A. Peter, L. Mihaly Cozmuta, C. Nicula, R. Apjok, G. Drazic, F. Kamgang, X. Huang, S. Silvi, G. Sagratini, A. Peñas, A.J. Calahorro, M. Cano-Galey, A. Hodek (2019) Impact of packaging properties on the physical-chemical-microbiological-sensory characteristics of Ricotta cheese during storage. *Packaging Technology and Science*, **33**: 27-37.

BREVETTO

1. Peter A., L. Mihaly Cozmuta, C. Nicula, Mihaly Cozmuta A., R. Apjok, CM Talasman, G. Drazic, A. Peñas, A. J. Calahorro, MC Verdenelli, MM Coman, C. Orpianesi, F. Kamgang Nzekoue, X. Huang, G. Sagratini, S. Silvi (2020). PROCEDEU DE OBTINERE A UNOR AMBALAJE ACTIVE PE BAZĂ DE ACID POLILACTIC. Domanda di brevetto presentata c/o OSIM.
2. Peter A., Mihaly Cozmuta A, Mihaly Cozmuta L, Nicula C, Talasman C, Caprita F, Constantin C, Dumitrascu I, Drazic G, Bele M, Tchernychova E., Silvi S, Sagratini G, Huang X, Kamgang F, Verdenelli C, Orpianesi C, Coman M, Penas A, Calahorro A, Cano Galey M, Ramirez Rodriguez M, PROCESS FOR OBTAINING ACTIVE PACKAGES BASED ON POLYLACTIC ACID MODIFIED WITH NANO-COMPOSITE, domanda di brevetto presentata all'EPO, numero di domanda EP20020299.2, del 25/06/2020

Titolo progetto: Nano4Fresh - Nanomaterials for an environmentally friendly and sustainable handling of perishable products



Call di riferimento: PRIMA S2 2019 - Call: Section 2 – Multi topic 2019-RIA (Research and Innovation action) topic 2.3.1 RIA Extending shelf-life of perishable Mediterranean food products by sustainable technologies and logistics and by optimized pest and microbial control.

Codice di Progetto: PRIMA19_00246

Data inizio Progetto 1st December 2020 **data fine progetto** 30th November 2023

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Instituto Superior Técnico (IST), the Coordinator, Portugal, University of Granada (UGR), Spain, Università degli Studi di Camerino (UNICAM), Italy, University of Cadi Ayyad (UCA), Morocco, Frutus - Estação Fruteira do Montejunto, CRL, Portugal

Obiettivi generali del progetto

Most part of fresh products in UE is produced in the Mediterranean countries. This project addresses a critical point in the agri-food chain: the storability and transportation conditions of climacteric products, where postharvest ripening occurs evolving gases, mainly ethylene (and others Volatile Organic Compounds – VOCs) that work as natural ripening hormones leading to quality poor and losses by a faster and non-controlled aging. The control of the atmosphere surrounding these sensitive products is one of the main challenges in handling of perishable products for maximizing their freshness, quality, and shelf life.

The main aim of this project is the design and start-up of devices (filters or catalytic (photo)-reactors) that can be easily integrated in the ventilation/cooling systems of warehouse or vehicles for their atmosphere control. It is expected an improved performance of these devices based on the fitting of textural, chemical, antibacterial and antifungal properties of nanostructured adsorbents and solar light-driven photocatalysts. The complete VOC removal together the control of additional parameters including microbial stability, humidity, oxygen or CO₂ level allows a better conservation of perishable products. Nanomaterials and nanocomposites will be prepared under circular economy, i.e., using different agricultural residues as carbon source, which includes lignocellulosic materials (olive, avocado or peach stones, almond shell, etc) and wastewater containing highly pollutant phenols or tannins from the olive oil or wine industries. The combination of recycled nanomaterials with adsorption/photocatalytic processes using solar light (saving energy), will minimize losses of product by excessive ripening, favoring the economy, sustainability and environmental aspects.

The UNICAM team will be mainly involved in the development of novel efficient antimicrobial silver, copper and zinc-based MOFs and PCPs, suitable to be used as additives for different matrices, zeolites and porous carbon adsorbents from agricultural residues such as almond shells, in order to introduce antimicrobial activity in the final nano-composites. The results of Nano4Fresh will be presented as reports in top-tier scientific journals (including open-access) and as oral and poster presentations at international conferences. The Nano4Fresh Dissemination board will raise awareness and disseminate the project results, promoting a faster uptake of the developed technologies soon. Capacity building and training sessions targeting the actors of the agri-food value chain are also foreseen, in a joint effort between the consortium and the Nano4Fresh Dissemination Board, which will work closely with industry stakeholders to foster interest and market uptake of the Nano4Fresh technologies. These workshops and training activities will be held in all countries of the consortium, ensuring a proper dissemination to a wide range of stakeholders. Final project conference shall be organized informing about the project results, impact and future activities. The target audience shall include prevention relevant enterprises and research institutions, policy and decision makers, clusters, scientific and industrial experts across Europe.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

In the first 6 months from the start of the project, the UNICAM team carried out an in-depth analysis of the state of the art in the field of MOFs with antimicrobial activity. This led to the preparation of an extensive review submitted in May 2021 to the international journal Coordination Chemistry Review. At the same time, we proceeded to re-prepare a series of MOFs of Ag (I), Cu (II) and Zn (II) with bipyrazole ligands, previously published by the UNICAM team,¹⁻⁷ on which, however, no microbiological study had been carried out. In the coming months we will try to identify those MOFs with effective antimicrobial activity against some gram-positive and gram-negative bacterial lines, as well as selected fungal strains.

References

1. C. Pettinari, A. Tăbăcaru, I. Boldog, K. V. Domasevitch, S. Galli, N. Masciocchi, Novel Coordination Frameworks Incorporating the 4,4'-Bipyrazolyl Ditopic Ligand. *Inorg. Chem.* **2012**, *51*, 5235–5245.
2. A. Tăbăcaru, C. Pettinari, F. Marchetti, C. di Nicola, K. V. Domasevitch, S. Galli, N. Masciocchi, S. Scuri, I. Grappasonni, M. Cocchioni, Antibacterial Action of 4,4'-Bipyrazolyl-Based Silver(I) Coordination Polymers Embedded in PE Disks. *Inorg. Chem.* **2012**, *51*, 9775–9788.
3. A. Tăbăcaru, C. Pettinari, I. Timokhin, F. Marchetti, F. Carrasco-Marín, F. J. Maldonado-Hódar, S. Galli, N. Masciocchi, Enlarging an Isoreticular Family: 3,3',5,5'-Tetramethyl-4,4'-bipyrazolato-Based Porous Coordination Polymers. *Cryst. Growth Des.* **2013**, *13*, 3087–3097.
4. A. Tăbăcaru, C. Pettinari, F. Marchetti, S. Galli, N. Masciocchi, Bis(pyrazolato)-Based Metal–Organic Frameworks Fabricated with 4,4'-Bis((3,5-dimethyl-1H-pyrazol-4-yl) methyl)biphenyl and Late Transition Metals. *Cryst. Growth Des.* **2014**, *14*, 3142–3152.
5. I. Timokhin, C. Pettinari, F. Marchetti, R. Pettinari, F. Condello, S. Galli, E. C. B. A. Alegria, L. M. D. R. S. Martins, A. J. L. Pombeiro, Novel Coordination Polymers with (Pyrazolato)-Based Tectons: Catalytic Activity in the Peroxidative Oxidation of Alcohols and Cyclohexane. *Cryst. Growth Des.* **2015**, *15*, 2303–2317.
6. R. Vismara, G. Tuci, A. Tombesi, K. V. Domasevitch, C. Di Nicola, G. Giambastiani, M. R. Chierotti, S. Bordignon, R. Gobetto, C. Pettinari, A. Rossin, S. Galli, Tuning Carbon Dioxide Adsorption Affinity of Zinc(II) MOFs by Mixing Bis(pyrazolate) Ligands with N-Containing Tags. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2019**, *11*, 26956–26969.



-
7. R. Vismara, G. Tuci, N. Mosca, K. V. Domasevitch, C. Di Nicola, C. Pettinari, G. Giambastiani, S. Galli, A. Rossin, Amino-decorated bis(pyrazolate) metal-organic frameworks for carbon dioxide capture and green conversion into cyclic carbonates. *Inorg. Chem. Front.* **2019**, *6*, 533-545.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

C. Pettinari, R. Pettinari, C. di Nicola, A. Tombesi, S. Scuri, F. Marchetti, Antimicrobial MOFs, *Coord. Chem. Rev.*, under review.



ALLEGATO 4 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI FINANZIATI NELL'AMBITO DELLA COOPERAZIONE TERRITORIALE EUROPEA (CTE)

Titolo progetto: BLUE_BOOST - BOOSTing the innovation potential of the quadruple helix of Adriatic-Ionian traditional and emerging BLUE growth sectors clusters through an open source/knowledge sharing and community based approach.

Call di riferimento Adriatic-Ionian Programme INTERREG V-B Transnational 2014-2020

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

CROATIAN CHAMBER OF ECONOMY, Croazia, UNIVERSITA' DI CAMERINO, Italia, THESSALONIKI CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY, Grecia, CENTRAL EUROPEAN INITIATIVE – EXECUTIVE SECRETARIAT, Italia, ALBANIAN DEVELOPMENT FUND, Albania, PATRAS SCIENCE PARK S.A., Grecia, REGIONE PUGLIA, Italia

Obiettivi generali del progetto

Il progetto mira a sbloccare ed accrescere il potenziale, sia in termini di conoscenza e trasferimento tecnologico che di cooperazione transnazionale ed intersettoriale, degli attori chiave dell'innovazione all'interno dei settori della Blue Growth rafforzandone le relazioni ed interazioni all'interno e tra i relativi cluster, secondo un approccio "open source", di condivisione della conoscenza e basato sulla comunità.

Obiettivi specifici di BLUE_BOOST sono:

- Stimolare e guidare le capacità di innovazione delle MPMI/START UP dei 7 cluster marittimi interessati: Marche, Puglia e Friuli Venezia Giulia – Italia, Contea di Zara – Croazia, Grecia Occidentale e Macedonia Centrale – Grecia, Albania;
- Sviluppare uno schema transnazionale di voucher per l'innovazione (Innovation Voucher) dedicati alla Blue Economy allo scopo di finanziare il trasferimento tecnologico e la cooperazione intersettoriale delle MPMI/STARTUP dei sette ecosistemi marittimi coinvolti;
- Promuovere una Strategia di Rete transnazionale per l'innovazione, assieme ad un Piano d'azione comune, per supportare la cooperazione transnazionale tra gli attori della Blue Growth dei sette territori dell'area progetto e della Macroregione Adriatico Ionica.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nel 2020 è stato implementato lo schema di voucher per l'innovazione. Le idee progettuali delle aziende italiane partecipanti sono stati attentamente valutati da una commissione mista di membri appartenenti al mondo della ricerca di UNICAM e da new innovation agents (membri appartenenti al mondo dei fab lab, makers etc.). È stato inoltre organizzato il Roadshow del progetto BLUE_BOOST totalmente on line.

Nel corso dell'evento sono stati presentati i progetti realizzati da alcune delle 5 aziende marchigiane selezionate da UNICAM come vincitrici del voucher per lo sviluppo di prodotti e servizi innovativi.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Nessuna

Titolo progetto: 4Helix+

Call di riferimento MED Interreg Mediterranean

Partenariato con evidenza nazionalità

Svim – Sviluppo Marche S.r.L. (IT) Lead partner, University of Camerino(IT), Thessaloniki Chamber of Commerce and Industry (GR), Croatian Chamber of Economy Zadar County Chamber (HR), Official Chamber of Commerce, Industry and Shipping of Seville (ES), XXI Dinamic Network (PT), Albanian Development Fund (AL), Barcelona Official Chamber of Commerce, Industry, Services and Navigation (ES), Chamber of Commerce and Industry Marseille Provence (FR), Central Europe Initiative (IT)

Obiettivi generali del progetto

4Helix+ ha come obiettivo principale quello di stimolare, supportare e finanziare progetti innovativi in ambito Blue Growth nell'area mediterranea. In particolare, 4Helix ha l'obiettivo di favorire la collaborazione fra aziende marittime di otto regioni mediterranee, aziende creative e innovation agents per produrre progetti innovativi.

Gli obiettivi principali sono i seguenti:

- Rafforzare le attività transnazionali dei cluster innovativi regionali per la crescita sostenibile e smart nell'area mediterranea;
- Supportare la cooperazione transnazionale fra clusters marittimi stimolando la loro innovazione sociale;
- Introdurre innovazione creativa all'interno di MSMEs e startup che operano nell'industria marittima del MED attraverso schemi di voucher innovativi;
- Fornire mentoring su creatività ed innovatività ad MSMEs e startup che operano nell'industria marittima
- Offrire 480000 euro di fondi per introdurre innovazione all'interno di industrie del settore blue
- Promuovere le expertise di industrie che fanno innovazione in contesto transnazionale
- Trasferire tools, concetti innovativi e processi testati all'interno di strategie regionali a livello nazionale e all'interno del MED;

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Titolo progetto: COASTENERGY - Blue energy in ports and coastal urban areas

Call di riferimento: Interreg Italia-Croazia – Call 2017 (Standard projects)

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA):

IRENA - Istrian Regional Energy Agency Ltd. (Capofila) – CROAZIA, DURA - Development Agency of the City of Dubrovnik – CROAZIA, SDEWES Centre – CROAZIA, Università di Camerino – ITALIA, Università di Udine – ITALIA, Comunità delle Università



Mediterranee – ITALIA, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Chieti-Pescara – ITALIA, Città di Ploče – CROAZIA

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo principale del progetto è quello di creare un ambiente favorevole per lo sviluppo di iniziative imprenditoriali nel settore delle energie rinnovabili marine (in particolare derivanti dal moto ondoso e dal gradiente termico) su entrambe le sponde dell'Adriatico, con particolare attenzione ai sistemi integrati nei porti e in altre infrastrutture costiere. Obiettivi specifici includono il miglioramento, coordinamento e condivisione di conoscenze sul potenziale energetico delle coste italiane e croate, lo sviluppo di network per migliorare la cooperazione tra gli attori del territorio tramite un approccio partecipativo e la verifica della fattibilità di progetti pilota in aree target.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

- Organizzazione di una conferenza locale di progetto tenutasi il 12/2/2020 presso il Polo UNICAM URDIS di San Benedetto del Tronto.
- Organizzazione di due tavoli di discussione - Local Hub, effettuati nelle date del 4/6/2020 e 2/7/2020, gli eventi si sono tenuti in modalità online a causa delle restrizioni legate al COVID.
- Analisi del potenziale del moto ondoso nella regione Marche mediante l'elaborazione dei dati precedentemente raccolti dal database della Rete Ondamentrica Nazionale.
- Analisi del potenziale termico lungo la costa marchigiana mediante elaborazione dei dati provenienti dalle stazioni della Rete Marografica Nazionale e da stazioni di rilevamento regionali.
- Stesura di un documento condiviso con gli stakeholder presenti all'evento per evidenziare i punti di forza e le debolezze dell'espansione della Blue Energy nella regione Marche presentato agli organi competenti.
- Redazione di un deliverable sul potenziale della Blue Energy nel mare Adriatico, con un approfondimento sulla nostra regione per i quali sono stati utilizzati i dati delle analisi svolte in precedenza, con un focus sulle possibili tecnologie applicabili ai potenziali presenti nella nostra area.
- Individuazione di due aree pilota su cui concentrare le analisi dei potenziali energetici per la realizzazione di due progetti pilota.
- Stesura di un deliverable sugli studi preliminari delle due aree pilota, sui loro potenziali energetici, le tecnologie compatibili e l'inquadramento normativo per una futura realizzazioni di impianti di blue energy nei siti selezionati.
- Partecipazione alla conferenza Remtech Expo nell'ambito dell'evento "Conferenza Nazionale sulla Pianificazione delle coste e dello spazio marino" in data 24/9/2020, tenutasi online a causa delle restrizioni da Covid-19.
- Partecipazione alla conferenza internazionale Offshore Energy (Amsterdam 27-28/10/2020) tenutasi online a causa della pandemia da Covid-19.
- Partecipazione a meeting di partnerariato inerenti i ritardi del progetto dovuti alla pandemia e la richiesta ufficiale di proroga del progetto di ulteriori 6 mesi.
- Revisione del budget per fare fronte alla proroga richiesta.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Il progetto non prevede che si producano risultati finalizzato a pubblicazioni scientifiche. Tuttavia, la collezione ed analisi dei dati esistenti, insieme alla collaborazione tra soggetti con diverse competenze all'interno dell'Ateneo ha consentito di mettere in cantiere un lavoro attualmente in preparazione.

Titolo progetto: CREW project - Coordinated Wetland management in Italy Croatia cross border region

Call di riferimento: 2014 - 2020 Interreg V-A Italy - Croatia CBC Programme, Call for proposal 2017 Standard - Priority

Axis: Environment and cultural heritage

Partnerariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA):

LP: Università IUAV di Venezia – ITA, PP1: Comune di San Benedetto del Tronto – ITA, PP2: UTI- Unione territoriale intercomunale riviera bassa friulana – ITA, PP3: JAVNA USTANOVA ZA UPRAVLJANJE ZAŠTIĆENIM DIJELOVIMA PRIRODE DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE – HR, PP4: JAVNA USTANOVA NATURA HISTORICA – HR, PP5: NATURA-JADERA –HR, PP6: Patto Territoriale Nord Barese-Ofantino – ITA, PP7: Università di Camerino - ITA

Obiettivi generali del progetto

Obiettivo del progetto è quindi quello di proteggere la biodiversità nelle zone umide costiere italiane e croate attraverso la realizzazione di un Osservatorio transfrontaliero, per monitorare le migliori pratiche e i dati ad esse relative, e l'implementazione di una metodologia coordinata per la loro gestione in coerenza con i principi della Gestione Integrata delle Zone Costiere - GIZC e fondata sulla creazione di Contratti di Area Umida per le aree interessate.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020*

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto*

*Contributi non arrivati nei termini

Titolo progetto: Joint_SECAP

Call di riferimento: INTERREG V-A CBC Programme Italy – Croatia 2014 – 2020

Data Inizio Progetto: 01/01/2019 **data fine progetto:** 30/06/2021

Partnerariato con evidenza nazionalità



Università di Camerino (LP) - Partner italiani : Comune di San Benedetto del Tronto, Regione Abruzzo, Comune di Pescara;
Partner croati: Irena, Sdewes Centre, County of Split-Dalmatia, Municipality of Vela Luka, Primorje-Gorski Kotar County.

Obiettivi generali del progetto

Il progetto mira alla costruzione di una metodologia comune per la definizione di piani di azione per il clima e l'energia sostenibile (PAESC-SECAP) incentrati sulla condivisione delle conoscenze sulla strategia di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico. Gli obiettivi del progetto sono: aumentare la conoscenza delle autorità locali sulle capacità di adattamento climatico nelle zone costiere adriatiche, al fine di integrare le misure di adattamento climatico nei PAES/SEAP esistenti (o altri piani) e nell' adottare un approccio sovracomunale per migliorare le prestazioni di tali misure (PAESC/SECAP congiunto); promuovere strategie e strumenti a supporto degli enti locali per l'ottimizzazione delle misure di adattamento, per fare un uso più efficace delle risorse disponibili e per rispondere ai requisiti del Patto dei Sindaci; accrescere la capacità delle amministrazioni di elaborare azione integrate e congiunte che siano efficaci in termini di adattamento al clima nelle aree urbane costiere attraverso approcci collaborativi e transnazionali, con il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati. Tali azioni avranno un impatto sulle economie di scala e verranno rafforzate dalla creazione di Joint_SECAP Coordinators a livello di amministrazioni locali, i quali avranno il ruolo di rafforzare le capacità e il coordinamento per la definizione e la gestione dei SECAP, di realizzare proposte per l'utilizzo dei fondi strutturali oltre che attivare il coinvolgimento di soggetti privati. L'azione di queste figure nella gestione e nella presa di decisioni verrà supportata dall'implementazione di una piattaforma contenente buone pratiche, informazioni su politiche energetiche e sui nuovi meccanismi di finanziamento rendendoli maggiormente visibili anche a quei soggetti privati interessati ad investire sull'adattamento al clima.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 2020).

Il Progetto è in fase di chiusura, la sua deadline è prevista per il 30 giugno 2021.

Nell'anno 2020 si è conclusa l'attività di costruzione delle Vulnerabilità e dei Rischi climatici delle diverse aree target (Del. 3.2.2); sono stati definiti gli scenari climatici "0" e "Ottimale" (Del. 4.1.1 e Del 4.1.2); si è iniziata la costruzione della Web Platform per l'implementazione del progetto anche dopo la sua conclusione, è iniziata la stesura del D.4.2.2 (Preliminary Scoping) e del D.4.2.1 (Guidelines for SEA). Tutte queste attività sono state concluse nei primi mesi del 2021 e attualmente è in fase di completamento l'ultimo Del.4.3 Capacity Building and Transferring.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

- 1) Rosalba D'Onofrio, Stefano Magaouda, Stefano Mugnoz, Elio Trusiani (2019), Piani di Mitigazione e di Adattamento congiunti per affrontare il cambiamento climatico sulla costa adriatica: Il progetto Joint_SECAP, in Anteprema degli Atti del Convegno "La città contemporanea un gigante con i piedi argilla" UrbanPromo XVI Edizione Progetti per il Paese 15 novembre 2019 (a cura di Michele Talia), Planum Magazine ISSN 1723-0993.
- 2) Brownlee T.D., 2020. Adaptation to climate change in the Adriatic coastal cities, outdoor urban spaces measures for the short time scale. Proceedings of the conference The City and the Complexity – Life, Design and Commerce in the Built Environment 17-19 June 2020. AMPS Conference Proceedings Series, ISSN 2398-9467;
- 3) Brownlee T.D., Camaioni C., Pellegrino P., 2020. Governance dei rischi e delle vulnerabilità per l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle aree costiere. Il progetto Interreg Italia-Croazia Joint-Secap, in F. D. Moccia e M.Sepe (a cura di) XII Giornata Internazionale di Studio INU Benessere e/o salute? 90 anni di studi, politiche, piani, Urbanistica e informazione special issue, ISSN 0392-5005.
- 4) Brownlee T., Camaioni C., Magaouda S., Mugnoz S. (2021), "Joint Sustainable Energy and Climate Action Plan (Joint SECAP)", in *Sustainability*, ISSN: 2071-1050. In corso di pubblicazione.
- 5) Pellegrino P., 2021. Il passaggio dal PAES al PAESC: scenari energetici e clima-adattivi nella pianificazione delle aree costiere, in *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, Franco Angeli (in corso di pubblicazione) ISSN 0004-0177.

Titolo progetto: Made inLAND *MANagement and DEvelopment of INLANDs* - INTERREG Italia-Croazia (coord. scient: Massimo Sargolini)

Call di riferimento: 2017 Standard - MADE IN-LAND

Partenariato con evidenza nazionalità

LP – Regione Marche ITA / PP1 – UniCam Università di Camerino ITA, PP2 – Soprintendenza A BBA P delle Marche (rinunciato), PP3 – Comune San Leo ITA, PP4 – Comune Riccia ITA, PP5 – Molise verso il 2000 ITA, PP6 – UniZadar Università di Zara CRO, PP7 – Zadar County Development Agency Zadra Nova CRO, PP8 – Ente Gestore Parchi e Biodiversità Romagna ITA, PP9 – AZRRI Agency for Rural Development of Istria Ltd Pazin CRO

Obiettivi generali del progetto

Il progetto INTERREG Italia-Croazia, riferito all'Asse prioritario 'Patrimonio ambientale e culturale', riguarda in particolare alcune aree interne dei due paesi nelle quali la ricchezza del patrimonio naturale e culturale risulta fortemente presente e strettamente relazionata ai paesaggi locali, seppure al di fuori delle rotte preferite dal turismo di entrambe le nazioni. La possibilità di intercettare flussi sovralocali verso la fruizione del patrimonio culturale nei territori più interni passa attraverso la creazione di progetti innovativi che siano di riferimento per gli interessi dei visitatori e al contempo per il rafforzamento delle comunità e attività locali, stabilendo un obiettivo primario di Made inLand. Le 5 aree interessate e gli interventi progettuali sono:

Alto maceratese (Marche), con la realizzazione di un punto informativo unico per i visitatori che potranno scegliere e organizzare visite soggiorni e attività legate alla fruizione 'lenta' dei territori;

Riccia (Molise) con l'istallazione di un ecomuseo virtuale di supporto alla conoscenza e visita dei territori naturali e culturali dell'interno; San Leo (Emilia Romagna) con la realizzazione di un ecomuseo virtuale che offre visite ed esperienze nel territorio

dei parchi naturali regionali; Zara che sviluppa un marchio territoriale legato alle eccellenze locali; Istria che mette in rete le eccellenze rurali e culturali attraverso un marchio territoriale unico.

La finalità di tutti gli interventi locali mira a promuovere e migliorare l'accessibilità del patrimonio naturale e culturale delle aree interne ai turisti che visitano la costa o si trovano ad attraversare le aree coinvolte verso altre destinazioni. Inoltre il coinvolgimento di diverse categorie di portatori di interesse nella realizzazione e gestione dei progetti, come le istituzioni amministrative, le associazioni, gli imprenditori, punta a costruire un contesto locale partecipe e attivo anche nello sviluppo di nuove economie e della gestione integrata dei servizi e delle risorse presenti.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Le attività di progetto condotte nell'anno 2020 sono state sviluppate sulla base delle attività propedeutiche redatte nel corso del 2019, relative alla definizione di una metodologia e alla successiva interpretazione e valutazione delle risorse paesaggistiche selezionate dai Partner nelle cinque aree pilota.

A partire dai dati raccolti, Unicam ha elaborato la Strategia Transfrontaliera di progetto (Cross Border Strategy), documento che definisce il riferimento scientifico e metodologico su cui, ogni singolo Partner, dovrà sviluppare la specifica azione pilota. L'analisi preliminare del sistema dei beni naturali e culturali, ha mostrato la presenza di un elemento comune fra le cinque aree pilota: il paesaggio, inteso come frutto dell'interazione tra natura e cultura, e tra gli assets (risorse naturali e culturali) ed il loro contesto di appartenenza. A partire da questa visione comune, la CB Strategy ha definito due obiettivi: a.1) Valorizzazione del sistema di integrazione delle risorse naturali e storico culturali e relativo contesto; a.2) Sviluppo di nuove forme di fruizione e dei beni rispetto al contesto. Secondo la CB Strategy ogni singola azione pilota dovrà evidenziare l'interazione fra singolo bene naturale-culturale e relativo contesto paesaggistico di appartenenza. Solamente esplicitando questo processo di integrazione, l'azione pilota offrirà una visione innovativa dei luoghi e, al contempo, realmente radicata nel proprio contesto di appartenenza.

Prima della validazione nello Steering Committee, la CB strategy è stata condivisa con tutti i Partners di progetto e presentata nei cinque territori in cui è prevista la realizzazione delle Azioni Pilota. Relativamente al territorio inerente l'azione Pilota 4.4, denominata "One Stop Information Center - O.S.I.C.", nel mese di gennaio 2020 Unicam ha organizzato alcuni Local Committee finalizzati alla presentazione ed alla condivisione della CB Strategy agli Stakeholders Locali, quali rappresentanti di Istituzioni, Associazioni, operatori privati e singoli cittadini. A seguito di tali eventi il documento è stato sistematizzato ed integrato con le osservazioni raccolte.

Inoltre, Unicam ha organizzato un Workshop internazionale per la presentazione del documento CB Strategy, tenutosi in modalità online in data 12 novembre 2020, alla presenza di funzionari di Enti ministeriali ed accademici italiani e croati.

Nei mesi seguenti Unicam ha proceduto all'elaborazione del progetto dell'azione Pilota 4.4 denominata "One Stop Information Center - O.S.I.C.". Tale azione, da attuarsi nella Regione Marche, nell'area interna dell'alto maceratese, prevede la realizzazione di un sistema di fruizione integrata del sistema dei beni naturali e culturali dell'area pilota, a partire dall'allestimento di un punto turistico informativo attrezzato con apparecchiature digitali, ubicato in uno snodo significativo fra il sistema di viabilità veloce di accesso all'area interna e il sistema di fruizione lenta interno all'area di progetto stessa.

A tal fine, Unicam ha elaborato l'O.S.I.C. map, ovvero un documento finalizzato alla valutazione delle possibili localizzazioni del punto informativo digitale, individuando il Mulino da Varano, in località "Muccia", quale struttura più idonea, sia dal punto di vista logistico, che territoriale, che di coerenza progettuale.

In seguito, Unicam ha elaborato il Workplan di progetto dell'azione pilota 4.4 "O.S.I.C.", ovvero l'ideazione e l'elaborazione dell'azione pilota che sarà successivamente appaltata dalla Regione Marche e realizzata presso l'ex Mulino da Varano di Muccia. Tale documento comprende:

1. la descrizione del contesto di riferimento a livello storico, culturale, socio economico, infrastrutturale e di dotazione digitale; tali dati sono stati rielaborati attraverso una swot analysis;
2. la definizione della visione, degli obiettivi di progetto, delle funzioni da realizzare, dei risultati attesi;
3. il progetto tecnico, le fasi di implementazione, il budget di progetto e la proposta di indicatori per il monitoraggio;

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema digitale informativo innovativo, finalizzato alla valorizzazione integrata delle risorse naturali e culturali dell'area interna, al fine di attivare una visione innovativa dei luoghi di riferimento, una maggiore attrattività turistica, un riequilibrio delle pressioni sui luoghi turistici costieri, e favorire la formazione di nuovi circuiti locali per la fruizione del sistema di ospitalità, enogastronomia, ed attrazioni a carattere escursionistico e sportivo. Il tema di fondo del progetto è una nuova visione del rapporto fra "lento e veloce", ovvero dell'opposizione fra un sistema di fruizione e consumo legato al sistema infrastrutturale delle grandi vie di comunicazione, al digitale, al turismo di massa ed un sistema legato alla lentezza dei percorsi non veicolari culturali, naturalistici, di pellegrinaggio, nonché legato alla fruizione anche turistica dei luoghi culturali e naturalistici meno noti e volto ad un rapporto più intimo con il contesto. Il progetto, ubicato in un luogo di connessione fra viabilità veloce e lenta, e basato anche su un utilizzo del digitale per la fruizione del patrimonio culturale aree interne e dell'offerta turistica locale, ha l'obiettivo di creare un "prototipo replicabile" costruito non più sull'opposizione tra lentezza e velocità, ma su una loro feconda e rinnovata relazione. Da tale documento, Unicam ha inoltre elaborato le "Linee Guida" propedeutiche alla stesura del bando e del capitolato d'appalto, con cui la Stazione appaltante Regione Marche dovrà realizzare l'azione pilota stessa. Unicam ha inoltre visionato gli Workplan relativi alle altre azioni Pilota e ne ha verificato la coerenza agli obiettivi progettuali di riferimento. Infine, Unicam ha iniziato l'elaborazione dell'Action Plan che sarà completato nel corso del 2021.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto



-
- ANGELINI R., PIERANTONI I., SARGOLINI M., “Made in Land research project – Management and Development of INLANDs” in I.Pierantoni, M.Sargolini *Protected areas and local communities: a challenge for inland development*. List Lab, Trento, luglio 2020, ISBN 9788832080414
 - UNIVERSITÀ DI CAMERINO, “Cambiamento climatico, la ricerca va in aiuto ai territori” in *Scenari - Programmi e progetti*, Gruppo 24ore, Anno 2020 N. 10, Lunedì 26 Ottobre.
 - ANGELINI R., SANTARELLI P., “Nuove forme di accessibilità fisica e virtuale per la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale delle aree interne”, in *Urbanistica Informazioni*, n. 289 special issue, 2020, INU edizioni, ISSN 0392-5050
 - PIERANTONI I., “Aree protette e SNAI. Verso un’alleanza”, in *Urbanistica Informazioni*, n. 289 special issue, 2020, INU edizioni, ISSN 0392-5050
 - STIMILLI F., “Il ruolo delle aree protette per la resilienza del territorio: le Aree Interne dell’Appennino centrale”, in *Urbanistica Informazioni*, n. 289 special issue, 2020, INU edizioni, ISSN 0392-5050
 - ANGELINI R., SANTARELLI P., “Valorizzazione innovativa del patrimonio naturale e culturale nelle aree interne” contributo alla XXII Giornata internazionale di Studio INU “Benessere o salute? 90 anni di studi, politiche e piani”, in Sessione Speciale “Aree protette e sviluppo locale delle aree interne”, 18 dicembre 2020.



ALLEGATO 5 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI FINANZIATI NELL'AMBITO DI BANDI COMPETITIVI DI ENTI FONDAZIONI UE E EXTRA UE

Titolo progetto: Effect of beer consumption on microbiota: Can it protect from cognitive decline associated with Alzheimer's Disease or neurological damage?

Call di riferimento: ERAB 2018

Partenariato con evidenza nazionalità N/A

Obiettivi generali del progetto

Il progetto si propone di verificare se l'utilizzo di probiotici possa prevenire l'insorgenza o contrastare la progressione dei sintomi neurologici e cognitivi e le alterazioni biochimiche in un modello murino di Alzheimer. In aggiunta il progetto si propone di verificare se il consumo di birra, grazie alle proprietà prebiotiche della stessa, possa contrastare il declino cognitivo e le alterazioni biochimiche associate all'invecchiamento e al consumo di alcol nel ratto.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno 2020 abbiamo analizzato i livelli di citochine e il microbioma nei campioni di tessuto raccolti nell'anno 2019. Le analisi hanno evidenziato che il trattamento con birra arricchita da probiotici ha favorito un aumento dei marcatori cerebrali anti-infiammatori e una contestuale diminuzione dei pro-infiammatori nel modello murino di Alzheimer. La normalizzazione dei livelli dei marcatori infiammatori è avvenuta in parallelo con un arricchimento di specie che favoriscono un basso livello d'infiammazione all'interno del microbioma nel modello murino di Alzheimer.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Carolina L Haass-Koffler, Nazzareno Cannella, Roberto Ciccocioppo. Translational Dynamics of Alcohol Tolerance of Preclinical Models and Human Laboratory Studies. *Exp Clin Psychopharmacol.* 2020 Mar 26. doi: 10.1037/pha0000366. Online ahead of print. PMID: 32212746

Anna Maria Borruto, Ana Domi, Laura Soverchia, Esi Domi, Hongwu Li, and Nazzareno Cannella. Preclinical Models of Relapse to Psychostimulants Induced by Environmental Stimuli. *Neuromethods* (accepted)

Veronica Lunerti, Hongwu Li, Federica Benvenuti, Qianwei Shen, Ana Domi, Rita Maria Concetta Di Martino, Giovanni Bottegoni, Carolina L. Haass-Koffler, Nazzareno Cannella. The multitarget FAAH inhibitor/D3 partial agonist ARN15381 decreases nicotine self-administration and seeking in rats. *Addiction Biology*, Under minor Revision.

Titolo progetto: The Genetic Basis of Opioid Dependence Vulnerability in a Rat Model

Call di riferimento: Progetto Competitivo Finanziato dal National Institute of Health: 5U01DA045300-02

Partenariato con evidenza nazionalità

Gary Hardiman. Queens University, Belfast (Irland), Peter Kalivas, Medical University South Carolina, USA,

Obiettivi generali del progetto

Questo progetto utilizza modelli comportamentali di abuso da oppioidi associato tecniche genomiche avanzate per studiare la vulnerabilità o resistenza allo sviluppo di auto-somministrazione compulsiva di oppiacei. I risultati faciliteranno la comprensione delle basi biologiche della dipendenza da queste sostanze contribuendo allo sviluppo di strategie preventive e trattamenti farmacoterapeutici più efficaci

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Abbiamo generato circa 200 animali che si aggiungono a quelli dell'anno 2019 e che esposti ad autosomministrazione prolungata di eroina distinguendoli in "high responder" e low responder. I loro tessuti cerebrali sono stati preparati per gli studi genetici ed epigenetici; l'analisi dei dati è attualmente in corso. Sono stati poi condotti degli studi farmacologici per valutare l'efficacia di agonisti MOP/NOP sul consumo di eroina nei ratti vulnerabili in confronto ai resilienti

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Sono in preparazione due lavori

Titolo progetto: Gene-Environment Interaction: Focus on the Brain CRF System in Alcohol Preferring msP Rats

Call di riferimento Progetto Competitivo Finanziato dal National Institute of Health: N° R37 AA017447 -09

Partenariato con evidenza nazionalità

Roberto Ciccocioppo, Università di Camerino, Italy, Marisa Roberto, The Scripps Research Institute, La Jolla, CA (USA)

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo principale del progetto è quello di scoprire il ruolo del sistema CRF1 nella regolazione del consumo di etanolo e dei comportamenti di ansia nei ratti msP geneticamente selezionati. I ratti msP sono portatori di una mutazione unica nel locus CRH1, che genera sovraespressione del recettore CRF nell'amigdala, elevata sensibilità allo stress, ricerca di alcol indotta da stress, fenotipo ansioso e sintomi depressivi. Questi ratti mostrano un'alta sensibilità al trattamento con gli antagonisti del CRF1, che riducono il consumo di alcol e prevengono il reintegro indotto dallo stress e mostrano alterazioni comportamentali che riflettono i tratti del disturbo post-traumatico da stress (PTSD). Il nostro obiettivo è svelare i meccanismi cellulari e molecolari alla base di questi fenotipi comportamentali testando l'ipotesi che il consumo di etanolo nei ratti msP sia motivato da un rinforzo negativo, modellando il comportamento del bere negli alcolisti che bevono per alleviare la tensione e per scopi di automedicazione.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2019



Sono stati condotti studi per valutare se il consumo di alcol oppure l'esposizione a stress potesse modificare le attività dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene. Sono inoltre stati condotti studi farmacologici per valutare l'effetto degli antagonisti dei recettori glucocorticoidi sul consumo di alcol nel ratto msP e nel ratto Wistar.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

De Santis S, Cosa-Linan A, Garcia-Hernandez R, Dmytrenko L, Vargova L, Vorisek I, Stopponi S, Bach P, Kirsch P, Kiefer F, Ciccocioppo R, Sykova E, Moratal D, Sommer WH, Canals S. Chronic alcohol consumption alters extracellular space geometry and transmitter diffusion in the brain. *Sci Adv.* 2020 Jun 24;6(26):

Petetta F, Ciccocioppo R. Public perception of laboratory animal testing: Historical, philosophical, and ethical view. *Addict Biol.* 2020 Dec 16: e12991.

Benvenuti F, Cannella N, Stopponi S, Soverchia L, Ubaldi M, Lunerti V, Vozella V, Cruz B, Roberto M, Ciccocioppo R. Effect of Glucocorticoid Receptor Antagonism on Alcohol Self-Administration in Genetically-Selected Marchigian Sardinian Alcohol-Preferring and Non-Preferring Wistar Rats. *Int J Mol Sci.* 2021 Apr 17;22(8):4184

Vozella V, Cruz B, Natividad LA, Benvenuti F, Cannella N, Edwards S, Zorrilla EP, Ciccocioppo R, Roberto M. Glucocorticoid Receptor Antagonist Mifepristone Does Not Alter Innate Anxiety-Like Behavior in Genetically-Selected Marchigian Sardinian (msP) Rats. *Int J Mol Sci.* 2021 Mar 18;22(6):3095

Stopponi S, Fotio Y, Cifani C, Li H, Haass-Koffler CL, Cannella N, Demopulos G, Gaitanaris G, Ciccocioppo R. Andrographis paniculata and Its Main Bioactive Ingredient Andrographolide Decrease Alcohol Drinking and Seeking in Rats Through Activation of Nuclear PPAR γ Pathway. *Alcohol Alcohol.* 2021 Feb 24;56(2):240-249

Borruto AM, Stopponi S, Li H, Weiss F, Roberto M, Ciccocioppo R. Genetically selected alcohol-preferring msP rats to study alcohol use disorder: Anything lost in translation? *Neuropharmacology.* 2021 Mar 15;186: 108446

Natividad LA, Steinman MQ, McGinn MA, Sureshchandra S, Kerr TM, Ciccocioppo R, Messaoudi I, Edwards S, Roberto M. Impaired hypothalamic feedback dysregulates brain glucocorticoid signaling in genetically-selected Marchigian Sardinian alcohol-preferring rats. *Addict Biol.* 2021 May;26(3): e12978.

Borruto AM, Fotio Y, Stopponi S, Brunori G, Petrella M, Caputi FF, Romualdi P, Candeletti S, Narendran R, Rorick-Kehn LM, Ubaldi M, Weiss F, Ciccocioppo R. NOP receptor antagonism reduces alcohol drinking in male and female rats through mechanisms involving the central amygdala and ventral tegmental area. *Br J Pharmacol.* 2020 Apr;177(7):1525-1537.

Titolo progetto: The nociceptin ORL-1 system treatment target for relapse

Call di riferimento: Progetto Competitivo Finanziato dal National Institute of Health: N° R01 AA014351 -13

Partenariato con evidenza nazionalità

Università di Camerino, Italy, The Scripps Research Institute, La Jolla, CA (USA)

Obiettivi generali del progetto

B.1. Principali obiettivi del progetto:

a) Caratterizzare gli effetti del blocco farmacologico acuto dei recettori NOP sul comportamento di abuso e dipendenza da alcol:

(b) Stabilire se gli animali con upregulation anormale del sistema N / OFQ, sia come caratteristica innata (ratti msP) sia come conseguenza di ripetute intossicazioni da EtOH (ratti Wistar postdipendenti), sono più sensibili agli effetti del blocco NOP su EtOH - comportamento motivato rispetto ai ratti senza anomalia funzionale di questo sistema (ratti Wistar non dipendenti).

2. (a) Generare informazioni rilevanti dal punto di vista traslazionale sul potenziale terapeutico del blocco dei recettori della NOP stabilendo gli effetti del trattamento cronico con antagonisti della NOP, che potrebbe essere impiegato in contesti terapeutici, su comportamenti motivati da EtOH come nell'obiettivo 1.

(b) Per indagare se una maggiore sensibilità agli effetti del blocco NOP dovuta alla sovraregolazione della funzione N / OFQ in msP e nei ratti Wistar postdipendenti persista in modo tale che il trattamento cronico con antagonisti NOP rimanga più efficace in questi animali rispetto ai ratti Wistar non dipendenti.

(c) Stabilire se il trattamento cronico con antagonisti del NOP produce cambiamenti adattativi nel sistema N / OFQ e le conseguenti implicazioni per il potenziale terapeutico dell'antagonismo della NOP.

3. (a) Studiare come l'eccessiva regolazione della funzione N / OFQ indotta da EtOH (ratti Wistar postdipendenti) indotta da EtOH (ratti postdipendenti) accresca la vulnerabilità all'eccessivo consumo e alla ricerca di EtOH.

(b) Identificare le aree cerebrali in cui la disregolazione del sistema N / OFQ è responsabile di una maggiore vulnerabilità a questi comportamenti, e quindi di far luce su siti critici per le azioni inibitorie del blocco NOP acuto e cronico sul consumo e sulla ricerca di EtOH.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Il lavoro fino ad ora svolto è stato diretto alla valutazione del potenziale terapeutico del sistema N / OFQ studiando gli effetti di due antagonisti NOP sintetici nel contesto degli Obiettivi specifici appena elencati. Inoltre, abbiamo iniziato a esplorare i comportamenti correlati all'alcol e gli effetti degli antagonisti del NOP su questi comportamenti in ratti femmina allo scopo di evidenziare possibili differenze di genere nella risposta ai farmaci antagonisti del NOP. In seguito a questo lavoro, svolto prevalentemente nell'anno 2019, abbiamo testato antagonisti selettivi per il NOP sia sul consumo di alcol che sul consumo di nicotina. I risultati hanno dimostrato che il blocco del recettore riduce la motivazione per queste sostanze sia nel ratto maschio che in quello femmina. Inoltre studi di elettrofisiologia hanno evidenziato che il blocco del recettore riduce l'attivazione del sistema dopaminergico della VTA.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Petetta F, Ciccocioppo R. Public perception of laboratory animal testing: Historical, philosophical, and ethical view. *Addict Biol.* 2020 Dec 16: e12991.

Caputi FF, Stopponi S, Rullo L, Palmisano M, Ubaldi M, Candeletti S, Ciccocioppo R, Romualdi P. Dysregulation of Nociceptin/Orphanin FQ and Dynorphin Systems in the Extended Amygdala of Alcohol Preferring Marchigian Sardinian (msP) Rats. *Int J Mol Sci.* 2021 Feb 28;22(5):2448.

Borruto AM, Stopponi S, Li H, Weiss F, Roberto M, Ciccocioppo R. Genetically selected alcohol-preferring msP rats to study alcohol use disorder: Anything lost in translation? *Neuropharmacology.* 2021 Mar 15; 186:108446

Grant R01 AA014351 from the National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism.

Borruto AM, Fotio Y, Stopponi S, Brunori G, Petrella M, Caputi FF, Romualdi P, Candeletti S, Narendran R, Rorick-Kehn LM, Ubaldi M, Weiss F, Ciccocioppo R. NOP receptor antagonism reduces alcohol drinking in male and female rats through mechanisms involving the central amygdala and ventral tegmental area. *Br J Pharmacol.* 2020 Apr;177(7):1525-1537.

Titolo progetto: Preclinical Phase II Testing of Psilocybin in Alcohol Addiction and Epigenetic and Neuroimaging Studies on the Mode of Action

Call di riferimento Eranet-Neuron 2018

Partnership con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Roberto Ciccocioppo, University of Camerino, Rainer Spanagel, PhD, University of Mannheim, Germany, Mickael Naassila, INSERM, France, Franz X. Vollenweider, Zhurig, Switzerland

Obiettivi

L'obiettivo principale è studiare l'efficacia e i potenziali effetti collaterali (ovvero il rapporto rischio-beneficio) della psilocibina sul comportamento recidivo in uno studio preclinico multicentrico controllato verso placebo su ratti dipendenti da alcol con una graduale transizione dello studio verso in pazienti alcolisti. Poiché le evidenze precliniche e cliniche suggeriscono che il sesso influenza le traiettorie e gli interventi sulle malattie negli alcolisti, saranno confrontati gli effetti osservati sui ratti maschi e femmine. Pertanto, un ulteriore obiettivo della proposta è quello di testare l'efficacia a lungo termine della psilocibina in soggetti maschi e femmine sul comportamento recidivante.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Sono stati condotti gli studi preliminari per identificare la dose più adeguata di psilocibina da testare. I primi risultati dimostrano una certa capacità della sostanza di ridurre il consumo di alcol nei ratti msP. Sono stati condotti studi che hanno evidenziato la capacità del farmaco di ridurre la riconsolidazione della memoria e questo effetto può essere sfruttato per la messa a punto di una terapia per il trattamento della dipendenza da alcol

ritardi nelle procedure di autorizzazione ministeriale alla detenzione della psilocibina, hanno ritardato la fase sperimentale.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Non sono state prodotte pubblicazioni essendo il progetto iniziato nel 2019

Titolo progetto: Chronic sleep restriction and substance abuse during adolescence: effects on synapses, neuroinflammation and behavior

Call di riferimento Career Development Award 2019

Data Inizio Progetto 01/12/2020 **data fine progetto** 30/11/2023

Partnership con evidenza nazionalità Università di Camerino – ITA

Obiettivi generali del progetto

Lo scopo del progetto è di definire le conseguenze della restrizione cronica di sonno durante l'adolescenza ed il suo contributo a sviluppare cambiamenti maladattativi durante il neurosviluppo con conseguente aumento della vulnerabilità nei confronti dei disordini delle sostanze da abuso. Il legame tra restrizione cronica di sonno, consumo di alcol e neuroinfiammazione sarà esplorato a livello comportamentale, dei circuiti neuronali e molecolare.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Preparazione degli apparati sperimentali ed organizzazione delle attività sperimentali.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio.

Ad oggi non sono stati realizzati prodotti nell'ambito di questo progetto.

Titolo progetto: Boosting sleep to promote myelination

Call di riferimento Wellcome Trust Seed Award in Science

Data Inizio Progetto 1/11/2021 **data fine progetto** 31/10/2021

Partnership con evidenza nazionalità - Università di Camerino

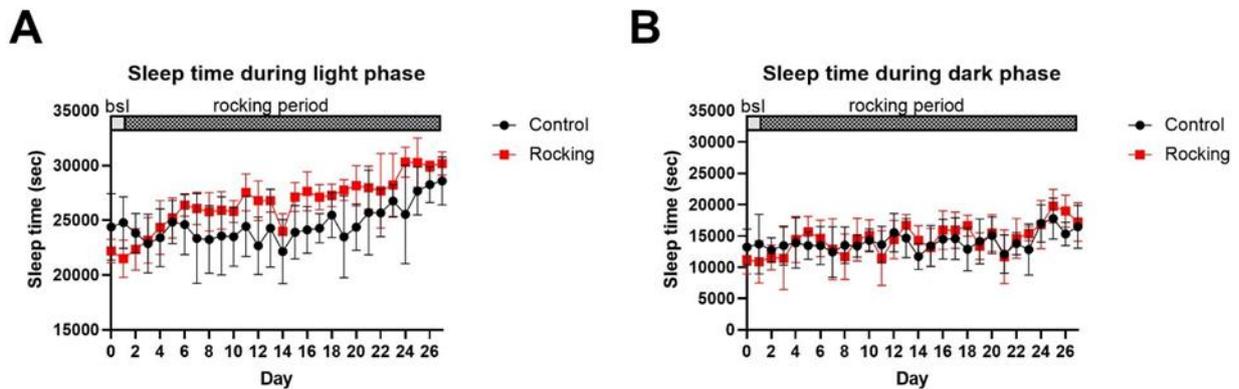
Obiettivi generali del progetto

Dimostrare che:

- 1) si riesce a potenziare il sonno attraverso la somministrazione di stimoli sensoriali
- 2) il sonno potenziato porta beneficio alle cellule nervose.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 202)

Abbiamo dimostrato che potenziare il sonno con stimoli sensoriali è possibile in animali da esperimento. Abbiamo utilizzato il “rocking” come input sensoriale e abbiamo quantificato il tempo speso a dormire. I risultati (vedi grafico sotto) hanno dimostrato che l’applicazione di movimenti oscillanti intorno ad 1 Hz (rocking) ha portato ad un aumento significativo del tempo speso dagli animali a dormire.



Sono ancora in corso gli esperimenti volti ad investigare gli effetti cellulari del sonno potenziato.

Parallelamente questo grant ha permesso di sviluppare ricerche nell’uomo che riguardo il legame tra sonno e produzione di mielina. Questi risultati sono stati pubblicati in riviste internazionali di settore

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell’ambito del progetto a partire dal suo avvio

1. Characterization of Subcellular Organelles in Cortical Perisynaptic Astrocytes. Aboufares El Alaoui A, Jackson M, Fabri M, de Vivo L, Bellesi M. Front Cell Neurosci. 2021 Jan 28;14: 573944. doi: 10.3389/fncel.2020.573944. e Collection 2020.
2. Sleep quality relates to emotional reactivity via intracortical myelination. Toschi N, Passamonti L, Bellesi M. Sleep. 2021 Jan 21;44(1):zsaa146. doi: 10.1093/sleep/zsaa146.
3. Integrity of Corpus Callosum Is Essential for the Cross-Hemispheric Propagation of Sleep Slow Waves: A High-Density EEG Study in Split-Brain Patients. Avenuti G, Handjaras G, Betta M, Cataldi J, Imperatori LS, Lattanzi S, Riedner BA, Pietrini P, Ricciardi E, Tononi G, Siclari F, Polonara G, Fabri M, Silvestrini M, Bellesi M, Bernardi G. J Neurosci. 2020 Jul 15;40(29):5589-5603. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2571-19.2020. Epub 2020 Jun 15.
4. Structural synaptic plasticity across sleep and wake. Bellesi M, de Vivo L. Curr Opin Physiol. 2020 Jun;15:74-81. doi: 10.1016/j.cophys.2019.12.007.

Titolo progetto: Rocking to enhance sleep and delay the progression of tauopathy

Call di riferimento_ Alzheimer’s Research UK XXX Network Centre

Data Inizio Progetto 1/11/2021 **data fine progetto** 31/12/2021

Partenariato con evidenza nazionalità Università’ di Camerino

Obiettivi generali del progetto

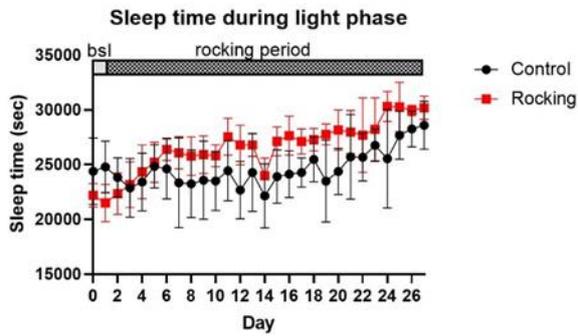
Dimostrare che:

- 1) si riesce a potenziare il sonno attraverso la somministrazione di stimoli sensoriali
- 2) il sonno potenziato riduce l’accumulo di proteina tau nel cervello.

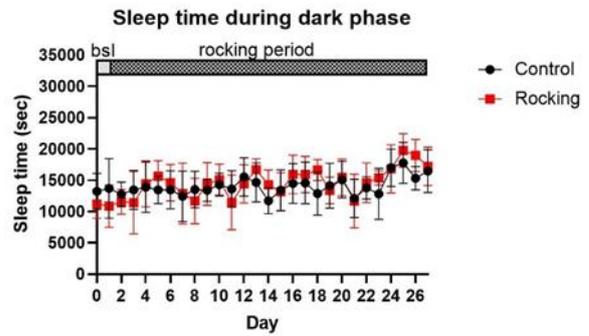
Attività di progetto realizzate nell’anno 2020

Abbiamo dimostrato che potenziare il sonno con stimoli sensoriali è possibile in animali da esperimento. Abbiamo utilizzato il “rocking” come input sensoriale e abbiamo quantificato il tempo speso a dormire. I risultati (vedi grafico sotto) hanno dimostrato che l’applicazione di movimenti oscillanti intorno ad 1 Hz (rocking) ha portato ad un aumento significativo del tempo speso dagli animali a dormire.

A

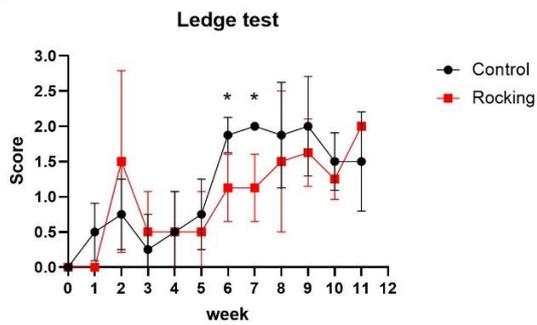


B

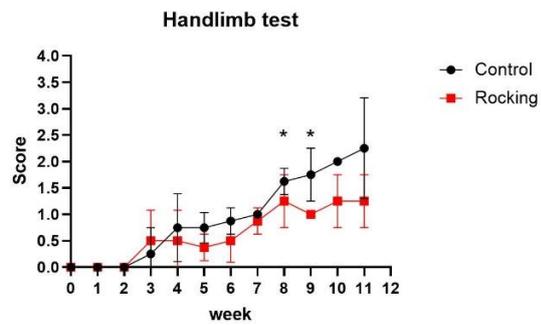


Inoltre gli stessi animali sono stati testati per il comportamento con due test sensibili alla neurodegenerazione. Sebbene preliminari, i risultati hanno dimostrato che i topi con sonno potenziato hanno delle performance migliori rispetto ai controlli a questi test.

A



B



Sono ancora in corso gli esperimenti volti ad investigare gli effetti cellulari del sonno potenziato.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Non vi è alcun prodotto scientifico associato a questo grant.

ALLEGATO 6 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI FINANZIATI NELL'AMBITO DEI PRIN 2015

Titolo progetto: Le basi neurobiologiche del consumo compulsivo di cibo: ricerca di nuovi approcci terapeutici (Prof. Carlo Cifani)

Partenariato con evidenza nazionalità

Università degli Studi di Camerino – ITA, Università degli Studi di ROMA "Sapienza" – ITA, Università degli Studi di FOGGIA - ITA

Obiettivi generali del progetto

I disturbi alimentari sono una classe di malattie mentali gravi e mostrano sia i più alti tassi di mortalità che la più grande differenza sessuale (rapporto donna/uomo fino a 8:1) tra le condizioni psichiatriche. Il binge eating (BE) è una caratteristica fondamentale che risulta comune nella maggior parte dei sottotipi di disturbi alimentari, tra cui: anoressia nervosa binge/purging, bulimia nervosa (BN) e disturbo da alimentazione incontrollata conosciuto come binge eating disorder (BED). Gli episodi di BE sono definiti come il consumo di una grande quantità di cibo rispetto a quella che sarebbe considerata normale, in un breve periodo di tempo, con la sensazione di mancanza di controllo sull'episodio stesso, a cui seguono sentimenti come ansia, senso di colpa e angoscia. Il consumo compulsivo di alimenti altamente appetibili e calorici spesso coesiste con altre condizioni psichiatriche e nei soggetti obesi con compromissione della salute fisica e psicosociale, che riducono la qualità della vita. Sebbene questo sia un grave problema di salute pubblica, lo sviluppo di una terapia farmacologica sicura ed efficace rimane una sfida ancora difficile. Infatti solo 2 farmaci sono stati approvati: la fluoxetina per la BN, con una modesta efficacia a lungo termine e la lisdexamfetamina dimesilato, profarmaco della d-anfetamina, per il BED, con limiti di utilizzo per i soggetti con patologie psichiatriche o cardiovascolari. Inoltre le basi neurobiologiche del BE non sono ancora state completamente comprese e molte ricerche sono in corso e per ora concentrate sui neuroni. Tuttavia, ci sono evidenze che mostrano che l'esposizione ad una dieta ricca di grassi induce attivazione gliale e neuroinfiammazione.

La ricerca si è avvalsa di un modello validato di BE in ratte, sviluppato dal coordinatore nazionale del progetto di ricerca Prof. Carlo Cifani. Alla fine della procedura sperimentale, le ratte sviluppano il comportamento di BE e assumono una quantità di cibo altamente palatabile significativamente superiore a quella degli animali di controllo, analogamente a quanto avviene per la condizione umana. In linea con l'ipotesi che la dieta e le restrizioni caloriche siano tra i principali determinanti eziologici degli episodi di BE, il protocollo combina cicli di restrizione-rialimentazione calorica con l'esposizione ad un evento di tipo stressogeno per evocare il comportamento di BE. La modesta restrizione prevista mima il comportamento umano per il quale l'uomo sviluppa compulsività verso cibi nei confronti dei quali si autoimpone una restrizione ("forbidden foods" hypothesis). Lo stress è indotto dalla dall'esposizione al cibo altamente palatabile (precedentemente assaggiato e mangiato) senza poterne avere libero accesso per 15 minuti. Questo causa una forte attivazione sia comportamentale che dell'asse ormonale dello stress. Questa esperienza può essere paragonata allo stress al quale è sottoposto un soggetto umano che alla vista del cibo gradito avrebbe desiderio di consumarlo ma è impedito nel farlo.

Usando questo modello animale, gli obiettivi del progetto sono stati quelli di investigare nelle ratte con il BE, le eventuali modificazioni morfo-funzionali di due popolazioni di cellule gliali (astrociti e microglia), coinvolte nel mantenimento dell'omeostasi cerebrale, nel supporto metabolico e funzionale delle cellule neuronali e nella risposta infiammatoria del sistema nervoso centrale. Inoltre è stato investigato il sistema ossitocinergico come potenziale nuovo target farmacologico per bloccare l'episodio di BE. Le indagini su questo modello si sono concentrate in regioni cerebrali coinvolte nei comportamenti impulsivi, compulsivi e nella gratificazione. Ad esempio le regioni dello striato ventrale, come il Nucleus Accumbens (NAc), ricevono innervazioni dopaminergiche responsabili della sensazione di piacere da stimoli gratificanti, come un cibo appetitoso. Le regioni della corteccia frontale, compresa la corteccia orbitofrontale (OFC) e quella prelimbica (PrL), sono coinvolte nel comportamento motivazionale correlato al cibo. L'OFC rappresenta la regione deputata all'integrazione e all'elaborazione dei sensi del gusto e dell'olfatto, ma è anche parte di un sistema esteso che codifica il valore che ogni persona attribuisce a diverse ricompense. Tali regioni corticali contribuiscono al processo decisionale e alla guida del comportamento orientato al raggiungimento di un obiettivo. Alcuni studi di imaging hanno mostrato anche un maggiore reclutamento della OFC in pazienti affetti da BED.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Il modello preclinico è basato su restrizioni caloriche e stress e prevede 4 gruppi sperimentali: 1) non ristretto e non stressato (NR+NS); 2) ristretto e non stressato (R+NS); 3) non ristretto e stressato (NR+S); 4) ristretto e stressato (R+S). Le ratte R+S, alla fine della procedura sperimentale, assumono significativamente più cibo palatabile rispetto agli altri gruppi, mostrando l'episodio di BE.

Considerando il ruolo cruciale della neurotrasmissione ossitocinergica nella risposta allo stress, interagendo con il Fattore di Rilascio della Corticotropina (CRF) e nel mediare l'effetto ipofagico dell'oleoiletanolamide (OEA), messaggero di origine lipidica, abbiamo condotto una serie di esperimenti mirati a trovare nuovi target farmacologici per bloccare l'episodio di BE. La somministrazione sistemica di OEA (2.5, 5, e 10 mg/kg) previene in maniera dose dipendente l'assunzione compulsiva di cibo nei ratti R+S. Questo effetto comportamentale è stato associato ad una minore attivazione (misurata tramite l'espressione di c-Fos, usato come marcatore dell'attivazione cellulare) delle aree cerebrali che rispondono allo stress (come NAc e amigdala) e ad una stimolazione delle aree coinvolte nel controllo dell'assunzione di cibo, come l'area tegmentale ventrale (VTA) ed il nucleo paraventricolare dell'ipotalamo (PVN).

Questi effetti sono accompagnati anche dalla modulazione della trasmissione delle monoammine nelle aree cerebrali chiave coinvolte sia nel controllo omeostatico ed edonico del comportamento alimentare. In particolare, è stata osservata una riduzione

della risposta dopaminergica allo stress, misurando le concentrazioni extracellulari di dopamina in campioni di microdialisi provenienti dalla regione esterna del NAc, mentre è stato rilevato un aumento del tono serotonergico e noradrenergico negli omogenati tissutali di aree cerebrali selezionate. Il trattamento con OEA ha influito sui sistemi centrali dell'CRF e dell'ossitocina (OXY), nelle ratte binge. Infatti ha ridotto i livelli di mRNA del CRF in amigdala centrale (CeA), mentre ha completamente ripristinato nel PVN, aumentandoli, i livelli di mRNA di OXY nel gruppo R+S, senza produrre alcun effetto sui ratti NR+S. Infine, i risultati ottenuti dalle analisi densitometriche semiquantitative delle densità ottiche hanno rivelato che il comportamento di BE nei ratti R+S era associato ad una ridotta espressione del recettore OXY sia nello striato dorsale che nel ventrale e che il trattamento con OEA ha completamente ripristinato tale diminuzione, riportando l'immunoreattività del recettore al livello dei ratti NR+S. Questi risultati suggeriscono un'ipofunzionalità del sistema ossitocinergico a livello di queste regioni cerebrali, che potrebbe essere associata al consumo compulsivo di cibo in risposta allo stress. La nostra ipotesi funzionale è che i cicli di restrizione alimentare potrebbero attenuare la sensibilità all'ossitocina nei ratti R+S; il trattamento con l'OEA potrebbe essere in grado di ripristinare questa alterazione, normalizzando la densità del recettore dell'OXY e stimolando il rilascio di ossitocina dal PVN, dunque incrementando in generale la trasmissione dell'OXY nelle ratte binge. Tale effetto potrebbe contribuire, a sua volta, alla ridotta sintesi del CRF nella CeA, come dimostrato da diversi risultati che mostrano un effetto genomico dell'OXY sull'espressione genica del CRF.

Conseguentemente, abbiamo deciso di testare direttamente gli effetti dell'OXY contro l'assunzione compulsiva di cibo nello stesso modello animale. Uno studio preliminare è stato necessario per scegliere la dose di OXY appropriata nelle ratte, più sensibili all'OXY, affinché non influenzasse la coordinazione motoria e l'attività locomotoria, rispettivamente questi parametri sono stati valutati tramite il rotarod e l'open field test. Tra le dosi selezionate, quella di 0.1 mg/kg è risultata efficace nel ridurre selettivamente l'episodio di BE nelle ratte R+S, senza influenzare l'assunzione di cibo negli altri 3 gruppi sperimentali. Attraverso due test comportamentali, quali l'open field test e il forced swimming test, l'OXY non ha bloccato l'attivazione comportamentale indotta dallo stress nelle ratte stressate, ma ha dimostrato ridurre significativamente i secondi di immobilità delle ratte R+S, suggerendo un'azione antidepressiva.

In conclusione, abbiamo mostrato che l'OEA e l'OXY potrebbero rappresentare dei nuovi bersagli farmacologici per il trattamento del comportamento alimentare di assunzione incontrollata di cibo.

Usando lo stesso modello animale, è stata studiata la morfologia astrocitaria nelle regioni corticali per immunofluorescenza tramite il marcatore della proteina fibrillare acida della glia (GFAP), il cui segnale aumentato è indice di ipertrofia e attivazione delle cellule. Con la stessa tecnica si sono studiati i neuroni, tramite il marcatore neuronale NeuN e quello dendritico MAP2. Con la tecnica semiquantitativa del Western blot, è stata analizzata l'espressione proteica di diversi marcatori astrocitari in tutte le regioni cerebrali in studio. La microglia è stata studiata attraverso i marcatori ionized calcium-binding adaptor molecule 1 (Iba1), la cui espressione aumentata rispetto a condizioni fisiologiche indica una ipertrofia (o atrofia in caso di diminuzione) cellulare, e CD11b/c, la cui espressione aumentata è indice di attivazione microgliale. La possibile presenza di un processo infiammatorio nelle aree in studio è stata indagata tramite l'analisi dell'espressione proteica di due interleuchine (IL), la IL-1beta; e la IL-18. Inoltre, è stata analizzata l'espressione proteica dei recettori della dopamina D1 e D2 per indagare il tono dopaminergico nelle aree in studio. I risultati indicano che nella corteccia prefrontale non ci sono differenze significative tra i gruppi. L'analisi dettagliata, dividendo l'OFC in due sottoregioni, ha rilevato che le ratte R+S mostrano un numero di astrociti GFAP-positivi superiore rispetto ai loro controlli non esposti a restrizione, ma solo nella regione laterale della OFC. Nessuna differenza è stata riscontrata nel numero di neuroni e nelle loro arborizzazioni. Una ulteriore analisi di tutte e quattro le sottoregioni di cui è composta la OFC, comparando il gruppo controllo (NR+NS) al gruppo che mostra il BE (R+S), non ha rilevato differenze nella conta dei nuclei neuronali tra i due gruppi, tuttavia sono state riscontrate differenze regionali nell'analisi degli astrociti. Complessivamente nell'OFC non è stata rilevata alcuna differenza nel conteggio degli astrociti tra i gruppi, ma si è riscontrato che la sottoregione ventrale dell'OFC delle ratte NR+NS è densa di astrociti GFAP-positivi, con circa 200 cellule in più rispetto a tutte le altre sottoregioni e rispetto a R+S. Il contrario si è verificato nella OFC laterale, dove abbiamo trovato un numero di astrociti maggiore nelle ratte R+S rispetto ai loro controlli. Questi risultati potrebbero essere spiegati alla luce delle differenze di proiezione esistenti tra queste sottoregioni. La parte ventrale della OFC proietta verso alcune regioni limbiche, l'ippocampo e altre regioni prefrontali come la corteccia cingolata anteriore e prelimbica. Mentre andando dalle zone mediali a laterali, si va da un minore coinvolgimento nei processi decisionali e di ricompensa ad uno maggiore nell'integrazione di percezioni e stimoli sensoriali. L'analisi morfologica mostra che gli astrociti delle ratte R+S sembrano essere nel loro stato attivato maggiormente nella regione laterale. Per contro, nella regione mediale il segnale di GFAP è risultato meno intenso, indicando una minore attivazione rispetto ai controlli. Le analisi di espressione proteica nella PrL hanno evidenziato che non vi è attivazione astrocitaria, né microgliale, e neanche neuroinfiammazione in R+S. L'analisi statistica ha rivelato che l'espressione proteica di tutti i relativi marcatori non viene influenzata dai cicli di restrizione e dall'esposizione allo stress. È stato invece rilevato un effetto di entrambe le condizioni nell'analisi dell'espressione proteica di Iba1, indicando che tutti i gruppi sperimentali presentano una riduzione statisticamente significativa di Iba1 rispetto alle ratte controllo NR+NS. Nella corteccia PrL sono stati indagati anche i recettori dopaminergici. L'analisi statistica dell'espressione proteica del D2 ha rivelato un effetto globale della restrizione e le ratte R+S mostrano un valore significativamente più elevato rispetto alle ratte NR+S. L'analisi dell'espressione proteica di tutte le proteine studiate in entrambe le regioni della OFC non ha rilevato differenze tra gruppi, tranne per Iba1 nella regione laterale della OFC, dove i gruppi NR+S e R+NS presentano una riduzione statisticamente significativa di Iba1 rispetto alle ratte controllo NR+NS. Si segnala inoltre una diminuzione statisticamente significativa dell'espressione dello scambiatore astrocitario XCT nella OFC-L in NR+S rispetto al gruppo NR+NS. Le analisi di espressione proteica nel NAc hanno evidenziato che non vi è attivazione astrocitaria, e microgliale, e neanche neuroinfiammazione nelle ratte R+S, inoltre non mostrano una alterata espressione dei recettori

dopaminergici. L'unico effetto globale rilevato è stato un effetto della condizione di stress nel segnale di GFAP e una differenza tra il gruppo R+S versus NR+NS. Si segnala inoltre un aumento statisticamente significativo dell'espressione del marcatore di microglia attivata CD11b/c in R+S rispetto alle ratte NR+S.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- 1) Romano A, Micioni Di Bonaventura MV, Gallelli CA, Koczwara JB, Smeets D, Giusepponi ME, De Ceglia M, Friuli M, Micioni Di Bonaventura E, Scuderia C, Vitalone A, Tramutola A, Altieri F, Lutz TA, Giudetti AM, Cassano T, Cifani C*, Gaetani S#. Oleylethanolamide decreases frustration stress-induced binge-like eating in female rats: a novel potential treatment for binge eating disorder. **Neuropsychopharmacology** 2020; 45(11):1931-1941. #Equal senior authorship. *Corresponding author.
- 2) Romano A, Friuli M, Cifani C, Gaetani S. Oxytocin in the neural control of eating: At the crossroad between homeostatic and non-homeostatic signals. **Neuropharmacology** 2020; 171:108082.
- 3) Kania A, Szlaga A, Sambak P, Gugula A, Blasiak E, Micioni Di Bonaventura MV, Hossain M, Cifani C, Hess G, Gundlach A, Blasiak A. RLN3/RXFP3 signaling in the PVN inhibits magnocellular neurons via M-like current activation and contributes to binge eating behavior. **Journal of Neuroscience** 2020; 40(28):5362-5375.
- 4) de Ávila C, Chometton S, Calvez J, Guèvremont G, Kania A, Torz L, Lenglos C, Blasiak A, Rosenkilde MM, Holst B, Conrad CD, Fyer JD, Timofeeva E, Gundlach AL, Cifani C. Estrous Cycle Modulation of Feeding and Relaxin-3/Rxrp3 mRNA Expression - Implications for Estradiol. **Neuroendocrinology** 2020; Dec 17. doi: 10.1159/000513830. Online ahead of print.
- 5) Cifani C, Micioni Di Bonaventura E, Botticelli L, Del Bello F, Giorgioni G, Pavletić P, Piergentili A, Quaglia W, Bonifazi A, Schepmann D, Wünsch B, Vistoli G, Micioni Di Bonaventura MV. Novel highly potent and selective sigma1 receptor antagonists effectively blocking the binge eating episode in female rats. **ACS Chemical Neuroscience** 2020; 11(19):3107-3116.

Titolo progetto: Microglia-cell Communication in ischemia and global stroke (MECHANISM) Prof. Gabriella Marucci

Partnership con evidenza nazionale

Università degli Studi di ROMA "La Sapienza", Università degli Studi di FIRENZE, Università degli Studi di VERONA, Università di PISA

Obiettivi generali del progetto

OBIETTIVO 1: coordinamento del progetto

OBIETTIVO 2 Descrivere i meccanismi molecolari coinvolti nell'attivazione M verso un fenotipo pro- o antinfiammatorio.

OBIETTIVO 3: Definire il meccanismo molecolare e cellulare che regola la comunicazione M con neuroni, astrociti e oligodendrociti in condizioni fisiologiche e patologiche, tramite l'ausilio di nuove molecole.

OBIETTIVO 4 diffusione dei risultati. Leader: coordinatore e consiglio di sorveglianza.

Sono stati sintetizzati una serie di nuovi potenziali antagonisti del recettore adenosinico A_{2A} ($A_{2A}AR$) derivati della 9-etiladenina sostituiti nelle posizioni 8 e 2,8. Le nuove molecole sono state studiate mediante esperimenti di binding con radioligando e saggi funzionali. I composti più attivi e selettivi della serie sono stati spediti alle altre unità di ricerca al fine di saggiarli su culture cellulari ed *in vivo*.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- A. Martí Navia, D. Dal Ben, C. Lambertucci, A. Spinaci, R. Volpini, J. E. Coelho, L. V. Lopes, I. Marques-Morgado, G. Marucci, M. Buccioni. Adenosine receptors as neuroinflammation modulators: role of A_1 agonists and A_{2A} antagonists. *Cells*. In press
- A. Martire, C. Lambertucci, R. Pepponi, A. Ferrante, N. Benati, M. Buccioni, D. Dal Ben, G. Marucci, K.N. Klotz, R. Volpini, P. Popoli. Neuroprotective potential of adenosine A_1 receptor partial agonists in experimental models of cerebral ischemia. *J. Neurochem.* 149(2), 211-230, 2019.
- M. Buccioni, D. Dal Ben, C. Lambertucci, A. Martí Navia, M. Ricciutelli, A. Spinaci, R. Volpini, G. Marucci. New sensible method to quantize the intestinal absorption of receptor ligands. *Bioorg Med Chem.* 27(15), 3328-3333, 2019.
- D. Dal Ben, C. Lambertucci, M. Buccioni, A. Martí Navia, G. Marucci, A. Spinaci, R. Volpini. Non-Nucleoside Agonists of the Adenosine Receptors: An Overview. *Pharmaceuticals*, 12(4), 150, 2019.
- C. Lambertucci, A. Spinaci, M. Buccioni, D. Dal Ben, M. Alliance Ngouadjeu Ngnintedema, S. Kachler, G. Marucci, K.N. Klotz, R. Volpini "New A_{2A} adenosine receptor antagonists: a structure-based upside-down interaction in the receptor cavity" *Bioorg. Chem.* 92, 103183, 2019.
- F. Amenta, M. Buccioni, D. Dal Ben, C. Lambertucci, A. Martí Navia, M. A. Ngouadjeu Ngnintedem, M. Ricciutelli, A. Spinaci, R. Volpini, G. Marucci. Ex-vivo absorption study of lysine R-lipoate salt", a new pharmaceutical form of R-ALA. *Eur. J. Pharm. Sci.* 118, 200-207, 2018.
- C. Lambertucci, G. Marucci, D. Dal Ben, M. Buccioni, A. Spinaci, S. Kachler, K. N. Klotz, R. Volpini. New potent and selective A_1 adenosine receptor antagonists as potential tools for the treatment of gastrointestinal diseases. *Eur. J. Med. Chem.* 151, 2018, 199-213.

Titolo progetto: Towards a Sustainable Chemistry: Design of Innovative Metal-Ligand Systems for Catalysis and Energy Applications (Prof. Claudio Pettinari)

Partnership con evidenza nazionale: Università degli Studi di MILANO-ITA; Università di Camerino – ITA; Università degli Studi di BOLOGNA-ITA; Università degli Studi di PERUGIA-ITA; Università degli Studi di TRIESTE-ITA; Università di PISA-ITA; Consiglio Nazionale delle Ricerche FIRENZE-ITA.

Obiettivi generali del progetto

This research project based on the "molecular design" of innovative metal-ligand systems, aims at developing new environmental friendly catalytic reactions and metal assisted transformations based on renewable resources and avoiding the use of toxic substances. To achieve these results, this project will be organized around two main topics: the formation and stabilization of unconventional molecular fragment through metal coordination, and the new organometallic compounds for catalytic or metal-mediated reactions applied to environmentally benign transformations, fine-chemicals production and energy problems such as generation of renewable fuels (e.g. hydrogen production). The first topic concerning the design, syntheses and characterization of new complexes, is the foundation of the project and requires a number of specific competences that will be provided by the different Research Units (RU) cooperating at the forefront of inorganic chemistry. It should be noted that this network, giving a

facile access to sophisticated instrumentations will allow substantial running cost savings. The second topic is the expected outcome and the application of the results previously obtained. In this case, the main goal is the development of new and more efficient reactions and processes without the use of toxic reagents (REACH requirements) and at the same time reducing the number of steps, waste production and energy consumption. We will address a series of challenges: a) the design and syntheses of new achiral and chiral ligands containing functionalized groups, either by modifying previously synthesized ligands (e.g.: N-based ligands, scorpionates...) or by direct formation from the relevant elements (e.g. P₄, H₂).

b) the syntheses of new organometallic and coordination compounds for chemo-, regio- and stereo-selective catalysis with the goal of replacing toxic, expensive and rare metals (e.g. Pt group) with others that are cheaper and environmental friendly.

c) the modelling and application of these new systems in catalytic processes, under homogeneous or heterogeneous conditions. In particular, investigations will focus on catalytic hydrogenation (via H₂ or hydrogen transfer), CO₂ copolymerization, CO₂ reduction via photo- or electro-chemical methods and water splitting.

The RUs will develop new processes for the transition from fossil fuels to renewable and sustainable resources. Many of these transformations will be centered on hydrogen chemistry, in that H₂ has a key role both as reagent and energy vector. Therefore, the topics will include water-splitting, hydrogenation and dehydrogenation of biomasses and of unsaturated organic molecules as hydrogen storage materials.

Obiettivi generali del progetto*

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020*

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto*

*Contributi non arrivati nei termini

Titolo progetto: Smart Optimized Fault Tolerant WIND turbines (SOFTWIND)

Call di riferimento: PRIN 2015

Data Inizio Progetto: 05/02/2017 **data fine progetto:** 05/02/2021

Partenariato con evidenza nazionale: Università di Camerino (coordinatore), Università Politecnica delle Marche, Università degli studi di Perugia, Università del Salento

Obiettivi generali del progetto

SOFTWIND aims at presenting a multidimensional approach to the problem of Cost of Energy (CoE) reduction for large size on-shore Wind Turbines (WT). In particular:

- Development of new optimized controllers for reducing the fatigue loads and increasing the power output, with particular care given to robustness and fault tolerance
- Study, test and validation of composite materials of new generation, with possible introduction of vegetable fibers for the development of smart rotor blades
- Development of modelling procedures of the turbine for the evaluation of its dynamic behavior, the analysis of loading conditions and the on-line evaluation of fatigue behavior
- Tests campaign by wind tunnel using a scaled physical model
- Development of advanced structural damage detection techniques using phased-array UT and thermography.

Overall, the research proposed in SOFTWIND is aimed at achieving higher WT efficiency while improving the turbine sustainability. The project is predicted to have a significant impact on lowering the CoE, achieved by increasing the technology performance, decreasing operation and maintenance costs, increasing reliability and lifetime of WTs with an eye to environmental impact. As a whole, the main Key Performance Indicator (KPI) can be considered the CoE, and an overall 5% CoE reduction can be foreseen as the expected performance, as a consequence of technology optimization and reduced O&M costs.

Attività di progetto realizzate

The following scientific/methodological targets have been achieved:

- On-line fatigue alleviation for wind turbines by a robust control approach: a sliding-mode based robust control technique has been designed aimed at fatigue alleviation of a Wind Energy Conversion System. The control architecture incorporates an on-line fatigue estimator, which can be used as a virtual sensor of the fatigue damage in the feedback control loop.
- With reference to variable-rotor-speed/variable-blade-pitch wind turbines operating in the region of high wind speeds (where control is aimed at limiting the turbine energy capture to the rated power value), a robust sliding mode approach has been designed using the blade pitch as control input, in order to regulate the rotor speed to a fixed rated value, in the presence of uncertainties characterizing the wind turbine model. Closed loop convergence of the overall control system has been proved.
- The research activity has developed a dynamic multibody model of a reference three blades turbine by a flexible approach. This has required a finite element modelling and analysis (FEM, FEA) of the tower. Simulations on multibody model have been conducted in the time and frequency domain. Both families of analysis have been the subject of an activity aimed at the identification of hybrid approaches that allow to contain the calculation time of damage and at the same time to consider the full nonlinear behavior of the system.
- The mechanical characteristics of natural fiber composite materials have been studied, in order to apply them to the design of wind turbine blades. In particular, based on experimental results on plate specimens, we evaluated several material configurations – stacking sequences and fiber orientations for natural (hemp, flax) and synthetic (carbon, glass) layers. Moreover, we performed numerical and analytical analyses aimed to predict the load-displacement curves resulting from a low-velocity impact damage on natural fiber laminated plates, at different impact energy levels. From the geometrical point of view, topology optimization studies on the internal structure of a blade section are currently under investigation. The long-period target is to

reach an optimized numerical model, whose material card parameters were assessed based on the conducted experimental tests.

- A multifunctional material has been developed consisting of unidirectional GFRP laminates, commonly used for the construction of the outer surfaces of wind turbines, inside which has been inserted one or more lattices of wires made of alloys with shape memory (Shape Memory Alloy). The introduction of shape memory alloys allows to develop an effective and innovative method of non-destructive control of such materials, called Smart Thermography, which allows to overcome the limits of the techniques currently used. Smart Thermography has been experimentally compared with a traditional technique of pulsed thermography, highlighting its advantages and critical points. The experimental technique has also been validated through finite element numerical models in the thermal field, conceived as useful tools for the real-scale planning of the technique.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

1. Corradini M.L., Ippoliti G., Orlando G.: An Observer-based Blade-pitch Controller of Wind Turbines in High Wind Speeds. *Control Engineering Practice*, Vol.58, n.1, pp. 186-192, 2017, 10.1016/j.conengprac.2016.10.011.
2. Corradini M.L., Ippoliti G., Orlando G.: Fault-tolerant sensorless control of wind turbines achieving efficiency maximization in the presence of electrical faults. *Journal of the Franklin Institute*, vol. 355, n. 5, pp. 2266-2282, 2018.
3. Cetrini A., Cianetti F., Corradini M.L., Ippoliti G., Orlando G.: On-line fatigue alleviation for Wind Turbines by a robust control approach. *Journal of Electrical Power and Energy Systems*, vol. 109, July, pp. 384-394, 2019.
4. Corradini M.L., Ippoliti G., Orlando G.: Pitch angle control of a wind turbine operating above the rated wind speed: a sliding mode control approach. *ISA Transactions*, vol. 96, pp. 95-102, 2020.
5. Boria S., Santulli C., Raponi E., Sarasini F., and Tirillò J. (2020), Analytical modeling and experimental validation of the low velocity impact response of hemp and hemp/glass thermoset composites, *Journal of Composite Materials*, 54(3), pp. 409-421.

Titolo progetto: Controlling Multi-band Quantum Materials by Orbital Manipulation (Prof. Pierbiagio Pieri)

Partnership con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati – Trieste – ITA, Università Cattolica del Sacro Cuore – ITA, Università degli Studi di PAVIA – ITA, Consiglio Nazionale delle Ricerche – ITA

Obiettivi generali del progetto

Molti materiali di grande interesse scientifico e tecnologico hanno una struttura elettronica intrinsecamente multiorbitale che porta ad una varietà di interessanti fenomeni. I superconduttori a base di ferro, in cui tutti gli orbitali d sono rilevanti, sono forse l'esempio più conosciuto. In un altro settore, recenti sviluppi nella fisica degli atomi ultrafreddi hanno permesso di simulare la fisica multi-orbitale usando atomi ultrafreddi, fornendo una versione estremamente modulabile dei sistemi a stato solido. Lo scopo del progetto è comprendere le proprietà dei sistemi multicomponente, identificando concetti generali e protocolli operativi per controllarne le proprietà elettroniche ed identificare le condizioni ottimali per realizzare fasi di interesse fisico (quali la fase superconduttiva, magnetica o nematica).

Attività di ricerca realizzate nel corso del progetto

L'attività dell'unità di ricerca di Camerino si è focalizzata sullo studio teorico di superfluidi e superconduttori a due bande. Come previsto in fase progettuale, l'UdR Unicam ha esteso ai sistemi a due bande l'approccio diagrammatico t -matrix. L'approccio t -matrix è uno dei metodi di punta nello studio di sistemi di fermioni con forti fluttuazioni di coppia e sino ad ora era stato utilizzato esclusivamente in sistemi ad una sola banda. La sua estensione ai sistemi a due bande, accompagnata dall'implementazione di un codice numerico efficiente, costituisce una metodologia scientifica avanzata messa in opera dal progetto. In questo modo è stato analizzato l'effetto delle fluttuazioni di coppia sia sulla temperatura critica, determinandone le condizioni ottimali per l'innalzamento, che sulla pseudogap nello stato normale, determinandone l'intensità nelle due bande. Per gli stessi sistemi, l'UdR Unicam ha trovato interessanti comportamenti nella fase superconduttiva, quali la coesistenza di coppie di Cooper giganti con un condensato molecolare. Parallelamente, si è intrapresa anche un'analisi basata su un approccio Ginzburg-Landau esteso al sistema a due bande determinando le condizioni ottimali per la soppressione delle fluttuazioni superconduttive ed il conseguente innalzamento della temperatura critica. Si è inoltre studiata la competizione tra la formazione di coppie intra-banda e tra bande diverse in modelli in cui l'interazione lo consente. In aggiunta a questi lavori che costituiscono il nucleo centrale della ricerca prevista dal progetto, si sono eseguite anche una serie di ricerche di natura preparatoria all'estensione ai sistemi a due bande. In particolare per un sistema ad una sola banda è stata implementata la versione completamente autoconsistente del metodo t -matrix verificandone l'affidabilità per svariate grandezze termodinamiche; si sono analizzati gli effetti di polarizzazione sul gap e temperatura superconduttiva attraverso il crossover BCS-BEC; si sono studiati gli stati legati di Andreev all'interno di un vortice e di nano-costrizioni su giunzioni Josephson superconduttive. Si è infine cominciata l'esplorazione di metodi di apprendimento automatico (machine learning) in modelli semplificati al fine della loro applicazione a sistemi multi-banda in una fase successiva.

Selezione delle pubblicazioni realizzate nell'ambito del progetto (max 5)

- (1) L. Pisani, A. Perali, P. Pieri, G. Calvanese Strinati, "Entanglement between pairing and screening in the Gorkov-Melik-Barkhudarov correction to the critical temperature throughout the BCS-BEC crossover", *Physical Review B* **97**, 014528 (2018).
- (2) M. Pini, P. Pieri, G. Calvanese Strinati, "Fermi gas throughout the BCS-BEC crossover: Comparative study of t -matrix approaches with various degrees of self-consistency", *Physical Review B* **99**, 094502 (2019).
- (3) H. Tajima, Y. Yerin, A. Perali, P. Pieri, "Enhanced critical temperature, pairing fluctuation effects, and BCS-BEC crossover in a two-band Fermi gas", *Physical Review B* **99**, 180503 (Rap. Comm.) (2019).
- (4) Y. Yerin, H. Tajima, P. Pieri, A. Perali, "Coexistence of giant Cooper pairs with a bosonic condensate and anomalous behavior of energy gaps in the BCS-BEC crossover of a two-band superfluid Fermi gas", *Physical Review B* **100**, 104528 (2019).

(5) H. Tajima, Y. Yerin, P. Pieri, A. Perali, "Mechanisms of screening or enhancing the pseudogap throughout the two-band Bardeen-Cooper-Schrieffer to Bose-Einstein condensate crossover", *Phys. Rev. B* **102** 220504 (Rap. Comm.) (2020).

Titolo progetto: Symbiosis as a tool for malaria control (prof. Guido Favia)

Partenariato con evidenza nazionalità

Unipg-ITA, Unisap-ITA

Obiettivi generali del progetto

Il progetto denominato Malecon mira a migliorare, innovare e validare gli approcci metagenomici nel contesto delle malattie trasmesse da vettori, in cui il paziente-ospite, l'insetto vettore e l'agente patogeno interagiscono tra di loro e con le loro comunità microbiche. Questa proposta si concentra sulla malaria, attraverso l'analisi del microbiota dei tre partners (uomo, Plasmodium e zanzara). L'impulso generale e la logica della proposta derivano dal concetto secondo cui una comprensione completa della trasmissione della malaria deve tenere conto dell'ecosistema microbico che interagisce con tutti e tre i soggetti. Abbiamo quindi pianificato di attuare approcci metagenomici per studiare il profilo microbico dei campioni clinici di pazienti con malaria lieve e grave, zanzare infette da parassiti e Plasmodium per determinare differenze e somiglianze nelle comunità batteriche di zanzare, umani e parassiti. L'obiettivo ambizioso della proposta è di determinare i componenti delle comunità batteriche associate ai tre partner che influenzano l'intensità della trasmissione della malaria e il decorso clinico della malattia nell'uomo. Ciò sarà vantaggioso per il perfezionamento delle misure di controllo esistenti (mirate al controllo dell'infezione nell'uomo e nelle zanzare) e allo sviluppo di nuove strategie basate sull'uso di simbionti come bersaglio farmacologico o come strumento per il controllo simbiotico. Inoltre, la standardizzazione dell'analisi dei dati, la razionalizzazione e l'automazione di migliaia di campioni avranno un impatto positivo sulla riduzione del time to market dei "prodotti" di Malecon.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno solare 2020 le attività del gruppo di ricerca coordinate dal Prof. Favia, si sono concentrate soprattutto nell'analisi filogenomica comparativa del simbiote di zanzara *Asaia* e nello sviluppo di metodiche di controllo basate sul simbiote stesso. Nello specifico:

- 1) Le attività iniziate nel biennio precedente sono state ulteriormente rifinite identificando alcuni batteri simbionti plausibilmente utilizzabili nel controllo simbiotico della malaria. Pertanto, i batteri selezionati sono in corso di caratterizzazione, coerentemente con quanto effettuato con il simbiote *Asaia* nelle stagioni precedenti.
- 2) L'analisi metagenomica di diversi ceppi di *Plasmodium falciparum* è stata completata anche attraverso una sofisticata analisi bioinformatica
- 3) L'analisi di "Comparative phylogenomic" di ceppi del simbiote *Asaia* isolato da 15 diverse specie di zanzara, 3 diversi ceppi di Medfly e da alcuni ceppi isolati da piante è stata completata con la pubblicazione dei risultati su una rivista ad alto impact factor.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Pubblicazioni strettamente riferibili al progetto PRIN2015JXC3JF:

1. Comandatore et al (2021) Phylogenomics reveals that *Asaia* symbionts from insects underwent convergent genome reduction, preserving an insecticide-degrading gene *mBio* 12 (2) e-0010621
2. Mancini et al (2020) Inhibition of *Asaia* in Adult Mosquitoes Causes Male-Specific Mortality and Diverse Transcriptome Changes. *Pathogens* **9(5):E380**
3. Epis et al (2020) Chimeric Symbionts Expressing a Wolbachia Protein Stimulate Mosquito Immunity and Inhibit Filarial Parasite Development. *Commun Biol.* **3(1):105**

(Nelle pubblicazioni 1 e 2 il Prof. Favia risulta corresponding author)

Attività convegnistica

L'attività convegnistica ha risentito della pandemia in atto: era stato invitato come relatore (invited speaker) al congresso della XXXI Soipa (Società Italiana di Parassitologia). Il congresso è stato spostato al 2021 e l'invito è stato ribadito. Analogamente, il prof. Favia è stato invitato come relatore al "1st International Electronic Conference on Entomology". Il 17 novembre 2020 il Prof. Favia ha organizzato il congresso "150 anni dalla dichiarazione dell'eradicazione della malaria in Italia".

Titolo progetto:

Farmaci "multi-stadio" per il controllo di "poverty related" malattie parassitarie neglette: composti sintetici e naturali contro gli stadi di ciclo vitale diversi dei parassiti Leishmania, Plasmodium and Schistosoma e indagine sul loro meccanismo d'azione (Habluetzel Annette)

Partenariato con evidenza nazionalità BELLELLI Andrea (Università di ROMA "La Sapienza" - ITA), BRUSCHI Fabrizio (Università di PISA - ITA), CAMPIONI Giuseppe (Università di SIENA - ITA), FATTORUSSO Caterina (Università di Napoli Federico II - ITA), RUBERTI Giovina (CNR - ITA), TARAMELLI Donatella (Università di MILANO - ITA), TROMBINI Claudio (Università di BOLOGNA - ITA), TURRINI Francesco Michelangelo (Università di TORINO - ITA).

SORE Harouna, (Centre National de Recherche et de Formation sur le Paludisme, OUAGADOUGOU – BURKINA FASO); HAMISI Malebo (National Institute for Medical Research, DAR ES SALAAM – TANZANIA); YERBANGA Serge Institut de Recherche en Sciences de la Santé, BOBO DILOULASSO – BURKINA FASO).

Obiettivi generali del progetto

1. Identificazione di composti specifici o con attività multi-parassitaria, utilizzando anche l'approccio di riallocazione.

2. Identificazione di composti con effetti “multi-stadio” per lo sviluppo di trattamenti combinati, possibilmente anche con attività contro gli stadi trasmissibili.

3. Validazione di nuovi bersagli per la ricerca di farmaci, anche attraverso l’approccio di biologia strutturale.

4. Approfondire le conoscenze della biologia del parassita e le relazioni fra ospite – parassita – farmaco, incluso la definizione di modalità di azione e l’identificazione di nuovi processi bersagli.

Attività di progetto realizzate nell’anno 2020

- Sono state validate per attività antimalarica 10 piante utilizzate in Camerun per il trattamento e la prevenzione della malaria nella donna in gravidanza. Cinque piante hanno mostrato attività in vitro contro gli stadi asessuati del sangue. *Persea americana* ha rilevato debole attività contro gametociti e *P. americana* e di *Dacryodes edulis* hanno rilevato moderata attività in vitro contro gli stadi sporogonici precoci.

- È stata dimostrata l’attività transmission blocking di due preparazioni derivate da *A. indica*, parzialmente arricchite in limonoidi. Entrambe le preparazioni hanno inibito lo sviluppo di stadi sporogonici sia in vitro che in vivo. La somministrazione degli estratti alla dose di 150 mg/kg a topi infetti ha ridotto l’infezione delle zanzare che hanno compiuto il pasto di sangue sugli stessi, del 73 – 95 %.

- Studi in vivo rivolti a valutare l’efficacia di estratti ricchi di limonoidi nell’ incrementare l’effetto parziale transmission blocking di derivati di artemisinina: è stato evidenziato un effetto di “cooperazione” confrontando la somministrazione di artemisinina in combinazione con estratti ricchi di limonoidi con la somministrazione dei composti singolarmente.

- Esperimenti condotti con un estratto metanolico derivato da frutti immaturi di *A. indica* hanno mostrato una moderata diminuzione della parassitemia in topi C57BL/6 infettati con *P. berghei* ma non in topi del ceppo BALB/c. Inoltre, in topi C57BL/6 trattati con questo estratto i livelli di MMP-9 e TNF sono risultati più elevati in confronto agli animali di controllo dello stesso ceppo. Gli effetti dell’estratto sull’associazione ospite-parassita si dimostravano dipendenti dal ceppo di topo, infatti gli effetti sono stati osservati in topi C57BL/6, considerato ceppo prototipo per una risposta immunitaria Th1, ma non in topi BALB/c, prototipici per una risposta del tipo Th2. **Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell’ambito del progetto**

- In vitro multistage malaria transmission blocking activity of selected Malaria Box compounds. Hamisi M. Malebo¹, Sarah D’Alessandro^{2,6}, Yehnew Ebstie³, Harouna Soré⁴, Alain Tenoh, Shaaban J. Katani, Silvia Parapini, Donatella Taramelli, **Annette Habluetzel**. Drug Design, Development and Therapy, 2020;14 1593 -1607.
- Plasmodium stage-selective antimalarials from *Lophira lanceolata* stem bark. Soré H, Lopatriello A, Ebstie YA, Tenoh Guedoung AR, Hilou A, Pereira JA, Kijjoa A, **Habluetzel A**, Taglialatela-Scafati O. Phytochemistry. 2020 Jun;174:112336. doi: 10.1016/j.phytochem.2020.112336.
- Identification of a potent and selective gametocytocidal antimalarial agent from the stem barks of *Lophira lanceolata*. Lopatriello A, Soré H, **Habluetzel A**, Parapini S, D’Alessandro S, Taramelli D, Taglialatela-Scafati O. Bioorg Chem. 2019 Dec; 93:103321. doi: 10.1016/j.bioorg.2019.103321.
- Daucovirgolides I-L, four congeners of the antimalarial daucovirgolide G from *Daucus virgatus*. Sirignano C, Snene A, Tenoh AR, El Mokni R, Rigano D, **Habluetzel A**, Hammami S, Taglialatela-Scafati O. Fitoterapia. 2019 Sep;137:104188. doi: 10.1016/j.fitote.2019.104188.
- Effects of *Azadirachta indica* seed kernel extracts on early erythrocytic schizogony of *Plasmodium berghei* and pro-inflammatory response in inbred mice. **Habluetzel A**, Pinto B, Tapanelli S, Nkouangang J, Saviozzi M, Chianese G, Lopatriello A, Tenoh AR, Yerbanga RS, Taglialatela-Scafati O, Esposito F, Bruschi F. Malar J. 2019 Feb 8;18(1):35. doi: 10.1186/s12936-019-2671-8

ALLEGATO 7 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI FINANZIATI NELL'AMBITO DEI PRIN 2017

Titolo progetto: RADIUS, Role of Autophagy and mitophagy in cellular Differentiation: Unveiling molecular regulations and novel biomedical Strategies (Prof.ssa Consuelo Amantini)

Partenariato con evidenza nazionalità

Francesco Cecconi (PO), PI of the project, "Tor Vergata" Università di Roma, Maurizio Sorice (PO), Responsible of Local Unit, "Sapienza" Università di Roma, Cosima Baldari (PO), Responsible of Local Unit, Università degli Studi di Siena, Marta Giacomello (RTDA), Responsible of Local Unit, Università degli Studi di Padova

Obiettivi generali del progetto

The aim of the Unit in this project is to investigate the contribution of TRP channels, using specific TRP agonists and blockers, in the regulation of autophagy/mitophagy pathway in different myeloid leukaemia cell lines and in glioma stem cells. Since the autophagic pathway can play a dualistic role in cancer inducing both survival and cell death, the involvement of TRP-induced autophagy/mitophagy pathways in cell death, survival, differentiation and cancer stem cell marker expression will be assessed. The research project has four main milestones:

Evaluation of TRPV channel expression levels in three myeloid cell lines in blast crisis and in glioma stem cells; 2. Analysis of autophagy and mitophagy in cells treated or not with specific TRP agonists and or antagonists. 2. Myeloid leukemia and glioma cells will be also silenced and/or transfected to study the specific role of TRP channels in the autophagy/mitophagy regulation; 3. Examination of cell death pathways to understand the role of TRP-induced autophagy; 4. Investigation of transcription factors and cell differentiation markers in cells treated or not with specific TRP agonists/antagonists or transfected to specifically modulate the expression of TRP channels.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

During the second year, the involvement of the TRPV2 receptor in the CBD-induced effects was investigated. We pretreated for 1 h the chronic myeloid leukemia cells with 10 μ M capsazepine (TRPV1 antagonist) and 10 μ M tranilast (TRPV2 antagonist), before the addition of CBD for 24 h. The results showed that only tranilast is able to revert the CBD effects suggesting that CBD inhibits viability in a TRPV2-dependent manner. The involvement of TRPV2 was also investigated by TRPV2 gene silencing (siTRPV2) and MTT assay. Results showed that the downregulation of TRPV2 levels reduces the effects of CBD treatment respect to siGLO (control) cells. We also found that CBD markedly inhibits BrdU incorporation in all three CML cell lines indicating that the reduction in cell viability is mainly associated with a strong reduction in cell proliferation. To confirm these data, we also analyzed cell cycle phases in leukemia cells treated with CBD or with vehicle used as control. Our results showed that the CBD treatment induces a strong cell cycle arrest by reducing the percentage of cells in S and G2/M phases and increasing the percentage of cells stopped in the G0/G1 phase. The CBD-induced cell cycle arrest involved the activation of TRPV2 as demonstrated by the ability of tranilast to revert the blockage.

Given that CBD induced depolarization of mitochondria and unfunctional mitochondrial are selectively eliminated by mitophagy, we decided to investigate whether CBD treatment was able to promote mitophagy in CML cell lines. To this purpose, cytofluorimetric analysis, by labelling cells before CBD treatment with the specific Mtphagy Dye, was performed. Mtphagy Dye accumulates in intact mitochondria and emits weak fluorescence in normal pH condition; however, when mitophagy is induced, the damaged mitochondria fuse to lysosome and, in acidic microenvironment, Mtphagy Dye increases the fluorescence. Our results demonstrated that the fluorescence enhancement occurs in CBD-treated respect to vehicle-treated CML cells as shown by the MFI values. To confirm the fusion of Mtphagy Dye-labeled mitochondria and lysosomes, cells were also stained with Lyso Dye and then analyzed by confocal microscopy. Data confirmed that Mtphagy dye fluorescence is strongly increased in CBD-treated compared to vehicle-treated CML cells. Moreover, Mtphagy and Lyso dyes colocalized in CBD-treated cells indicating that damaged mitochondria are driven inside lysosomes by mitophagy. The autophagic process was also investigated by analyzing the autophagy-related protein autophagy protein 16 like 1 (ATG16L1) and the complex autophagy protein 12 and 5 (ATG5/ATG12) essential for the formation of the autophagosomes. We demonstrated that CBD treatment induces up-regulation of ATG16L1 and ATG5/ATG12 expression indicating the execution of canonical autophagy. Moreover, given that mitophagy is regulated by parkin and PTEN induced putative kinase 1 (PINK1) that mediate ubiquitination of proteins on the membrane of damaged mitochondria and promote autophagosome formation around optineurin-labeled damaged mitochondria, we evaluated the expression of these proteins in CML cells treated or not with CBD. Our findings showed that CBD treatment stimulates an increased expression of PINK1 and optineurin that remains sustained up to 24 h of treatment indicating the activation of the mitophagy pathway. Thus, we also investigated whether CBD treatment was able to regulate the expression of transcription factors involved in the maturation of CML cells. We found by cytofluorimetric analysis that CBD markedly reduces the expression of the stemness-related protein octamer-binding transcription factor 4 (OCT-4) in CML cells as shown by the reduction in MFI values in CBD treated respect to vehicle-treated cells. The reduction in stemness prompted us to investigate the expression of another protein PU.1, essential for myeloid cell development. By western blot analysis and confocal microscopy, we demonstrated that CBD treatment markedly increases the ex-pression of PU.1 in CML cells indicating that the inhibition in cell proliferation and the blockage of cell cycle is associated with enhancement in myeloid leukemia cell maturation.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Maggi F, Morelli MB, Nabissi M, Marinelli O, Zeppa L, Aguzzi C, Santoni G, Amantini C. Transient Receptor Potential (TRP) Channels in Haematological Malignancies: An Update. *Biomolecules* 2021, 11, 765.

Maggi F, Morelli MB, Tomassoni D, Marinelli O, Aguzzi C, Zeppa L, Nabissi M, Santoni G, Amantini C. Activation of TRPV2 by cannabidiol induces cell cycle arrest, mitophagy and cell differentiation in chronic myeloid leukemia cells. Submitted to International Journal of Molecular Science on May 31, 2021.

Titolo progetto: Cinetica di cristallizzazione e dinamica eruttiva di Magmi alcalini evoluti (Prof. Michael Carroll)

Partnership con evidenza nazionalità

Università di Camerino – ITA, Prof. Michael R. Carroll (PI), Università di Pisa – ITA, Prof. Matteo Masotta (coordinatore Locale), Università di Chieti – ITA, Prof. Gianluca Iezzi (coordinatore Locale), INGV-Roma – ITA, Dr. Elisabetta Del Bello (coordinatore Locale)

Obiettivi generali del progetto

Stiamo conducendo studi sperimentali, teorici e di campo per comprendere meglio la cinetica di cristallizzazione e i processi di degassamento, in quanto tutto ciò controlla le dinamiche delle eruzioni vulcaniche. L'incorporazione di dati cinetici sperimentali con osservazioni sulla natura dei campioni permetterà lo sviluppo di modelli quantitativi per i fattori che controllano il comportamento eruttivo dei sistemi vulcanici (esplosivo o eruttivo, e i cambiamenti nell'attività). I risultati avranno applicazioni dirette sulla valutazione del rischio vulcanico, ma gli studi sulla cristallizzazione e sulla cinetica nei fusi silicatici hanno anche applicazioni nella scienza dei materiali, ad esempio la produzione di vetroceramiche, o di cristalli con controllate quantità di tracce di impurità.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Esperimenti iniziali già condotti sulla solubilità dell'acqua e sulla spettroscopia infrarossa dei fusi riolitici peralcalini (pantelleriti), inizio del campionamento di prodotti esplosivi del vulcano Etna, nuovi esperimenti già iniziati sulla cinetica della cristallizzazione di feldspati alcalini, completare i risultati presentati in Arzilli et al (2020). Un nuovo dottorando ha iniziato a lavorare alla fine del 2019 concentrando la ricerca sugli effetti dell'H₂O sulla cinetica di cristallizzazione nei fusi silicatici alcalini. Una nuova assegnista ha iniziato a lavorare in 2020, concentrando la ricerca sulla cinetica di cristallizzazione in magma alcaline e vetri prodotti da CDW.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Arzilli F., Stabile P., Fabbriozzi A., Landi P., Scaillet B., Paris E. and Carroll M.R., 2020. Crystallization kinetics of alkali feldspar in peralkaline rhyolitic melts: implications for Pantelleria volcano. *Frontiers in Earth Sciences* 8 (10.3389/feart.2020.00177

Stabile P., Sicola S., Giuli G., Paris E., Carroll M.R., Deubener J., Di Genova D., 2021. The effect of iron and alkali on the nanocrystal-free viscosity of volcanic melts: A combined Raman spectroscopy and DSC study. *Chemical geology*, 559,119991.

Stabile P., Appiah E., Bello M., Giuli G., Paris E. and Carroll M.R., 2020. New IR spectroscopic data for determination of water abundances in hydrous pantelleritic glasses. *American Mineralogist* 105, 1060-1068 (10.2138/am-2020-7363)

Stabile P., Abudurehman A., Carroll M.R., Paris E., 2021. Glass-forming CDW system: mineralogical characterization prior to and after thermal treatments for waste potential reuse. *Detritus Journal (in Press)*.

Stabile, P., Appiah, E., and Carroll, M. R. (2020) The role of syn-eruptive crystallization on pantelleritic eruptive dynamics, *EGU General Assembly 2020, Online*, 4–8 May 2020, EGU2020-488, <https://doi.org/10.5194/equosphere-equ2020-488>, 2019 – *Conference Abstract*

Titolo progetto: Early life social experiences and dysregulation of the brain reward system: The role of endocannabinoid transmission (Prof. Ciccocioppo Roberto)

Partnership con evidenza nazionalità (

Università degli Studi ROMA TRE, ROMA (RM), Consiglio Nazionale delle Ricerche Roma (RM) , Università degli Studi di MILANO, MILANO, 5. ROMUALDI Patrizia Università degli Studi di BOLOGNA

Obiettivi generali del progetto

Questo progetto che combina approcci comportamentali, farmacologici biochimici, elettrofisiologici, molecolari ed epigenetici ha quattro obiettivi principali:

1. studiare le conseguenze dell'arricchimento o della privazione sociale nelle prime fasi della vita sulla (i) plasticità neuronale, (ii) sui meccanismi neurali coinvolti nella trasformazione della ricompensa naturale (ovvero gioco sociale, cibo appetibile) e su (iii) la vulnerabilità all'abuso di droghe (ovvero alcol e nicotina, i farmaci più utilizzati tra i giovani e gli adulti);
2. studiare le conseguenze della manipolazione farmacologica della neurotrasmissione eCB sugli stimoli gratificanti naturali (ovvero gioco sociale, cibo appetibile) e sui farmaci (cioè alcool, nicotina) a seguito di arricchimento o privazione sociale nelle prime fasi della vita;
3. studiare i cambiamenti molecolari, biochimici ed elettrofisiologici nella neurotrasmissione di eCB nelle aree cerebrali mesocorticolimbiche a seguito dell'arricchimento o della privazione sociale nelle prime fasi della vita;
4. per raccogliere i tessuti in eccesso e creare un repository basato sul web per archiviare i dati sperimentali generati da questo progetto e che in conformità con i principi di "Open science" saranno resi disponibili a ricercatori interessati a collaborare a questo programma di ricerca.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Sono stati generati i campioni di tessuto cerebrale da ratti esposti alle varie condizioni sperimentali e sono stati spediti alle altre unità di ricerca per condurre esperimenti di espressione genica e proteica sul sistema degli endocannabinoidi. Nel frattempo presso Unicam sono stati condotti studi di farmacologia comportamentale che hanno messo in evidenza che la social isolation in età precoce aumenta la vulnerabilità allo stress e alla ricaduta all'abuso da alcol.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Haass-Koffler CL, Cannella N, Ciccocioppo R. Translational dynamics of alcohol tolerance of preclinical models and human laboratory studies. *Exp Clin Psychopharmacol.* 2020 Aug;28(4):417-425.

Benvenuti F, Cannella N, Stopponi S, Soverchia L, Ubaldi M, Lunerti V, Vozella V, Cruz B, Roberto M, Ciccocioppo R. Effect of Glucocorticoid Receptor Antagonism on Alcohol Self-Administration in Genetically-Selected Marchigian Sardinian Alcohol-Preferring and Non-Preferring Wistar Rats. *Int J Mol Sci.* 2021 Apr 17;22(8):4184

Caputi FF, Stopponi S, Rullo L, Palmisano M, Ubaldi M, Candeletti S, Ciccocioppo R, Romualdi P. Dysregulation of Nociceptin/Orphanin FQ and Dynorphin Systems in the Extended Amygdala of Alcohol Preferring Marchigian Sardinian (msP) Rats. *Int J Mol Sci.* 2021 Feb 28;22(5):2448.

Borruto AM, Stopponi S, Li H, Weiss F, Roberto M, Ciccocioppo R. Genetically selected alcohol-preferring msP rats to study alcohol use disorder: Anything lost in translation? *Neuropharmacology.* 2021 Mar 15;186:108446

Titolo progetto: PLAN.T.S. 2.0 - towards a renaissance of PLANT Taxonomy and Systematics (Prof. Conti Fabio)

Partenariato con evidenza nazionalità

(Università di Camerino – ITA, Università di Pisa – ITA, Università di Genova – ITA, Università di Napoli – ITA, Università di Palermo – ITA, Università di Cagliari - ITA)

Obiettivi generali del progetto

Studio sistematico integrato su taxa endemici italiani, per colmare lacune conoscitive esistenti. In particolare, si integrano varie metodologie: analisi morfologiche e morfometriche, analisi morfo-colorimetrica di semi, micro-morfologia di semi e granuli pollinici, numeri cromosomici e altre caratteristiche cariologiche di base, DNA barcoding e nicchie ecologiche, anche in una prospettiva di conservazione.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Stesura elenco taxa endemici oggetto del progetto, corredato da località distributive e raccolte per ottenere materiale per effettuare gli studi previsti. Analisi morfologiche del materiale raccolto.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Conti F., Proietti E., Ogwu M.C., Gubellini L. & Bartolucci F. 2019: Re-evaluation of *Senecio apenninus* (Asteraceae, Senecioneae). – *Willdenowia* 49: 329–341. doi: <https://doi.org/10.3372/wi.49.49304>

Conti F., Reich D. & Gutermann W. 2020: Notes on the genus *Echinops* L. (Asteraceae) in SE Europe. *Adansonia*, sér. 3, 42 (3): 95-104. <https://doi.org/10.5252/adansonia2020v42a3>. doi: <http://adansonia.com/42/3>

Bartolucci F., Conti F., Galasso G. 2020: (2747) Proposal to conserve the name *Tragopogon hirsutus* (*Gelasia hirsuta* , *Scorzonera hirsuta*) (Asteraceae) with a conserved type. *Taxon* 69(3):618-619. DOI: 10.1002/tax.12271

Conti F., Di Martino L., Bartolucci F. 2020: *Poa magellensis* (Poaceae), a new species from Central Apennine (Italy). *PhytoKeys* 144: 113–124. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.144.49971>

Conti F., Bartolucci F. 2021: *Anthyllis apennina* (Fabaceae), a new species from central Apennine (Italy). *PhytoKeys* 176: 111–129. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.176.62774>

Titolo progetto: Sensory decay and aging (De Felice Elena)

Partenariato con evidenza nazionalità

Università degli Studi di Trieste – ITA, Università degli Studi di Verona – ITA, Università degli Studi di Bologna – ITA, Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR-IBBC - ITA

Obiettivi generali del progetto

Il processo di invecchiamento è associato a un declino della funzione dei sensi (declino sensoriale legato all'età o ARSD). I deficit sensoriali possono spiegare perché gli anziani segnalano una qualità di vita più scarsa e problemi nell'interazione con l'ambiente e altre persone. Poco si sa riguardo alla genetica e ai fattori di rischio ambientale/di stile di vita per l'ARSD. In questa luce, scopo del progetto PRIN "Sensory decays and aging" è quello di affrontare la biologia dell'ARSD con una metodologia convergente che integra dati su larga popolazione e centenari (ambientali, stile di vita, fenotipi profondi, ecc.), con dati "omici" e studi funzionali in vitro e in vivo su modello murino in un innovativo approccio mai applicato prima per lo studio di ARSD.

Grazie a questo progetto intendiamo aumentare le nostre conoscenze su: a) l'impatto dell'ARSD sullo stile di vita quotidiano degli anziani, b) il ruolo di fattori ambientali (es. stile di vita, farmaci, ecc.), c) fattori e percorsi di rischio genetico e come possono prevedere la ARSD individuale, d) le interazioni tra varianti genetiche della ARSD, individuo fenotipo molecolare e deficit sensoriali e quelli tra meccanismo di invecchiamento e determinanti genetici. Si porranno in questo modo le basi per una comprensione approfondita dell'ARSD ma anche fornire strumenti per la prevenzione, la diagnosi precoce e la gestione clinica.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Presso la sede dell'Istituto IBCN-CNR EMBL di Monterotondo (RM), sono stati eseguiti test fisiologici così come il prelievo degli organi al time point di 6 mesi delle linee murine C57BL6/N e CD1.

I test fisiologici selezionati in letteratura ed effettuati sono i seguenti: tomografia oculare (OCT) e elettroretinografia (ERG) per l'analisi della vista; potenziali evocati uditivi tronco-encefalici (ABR) per l'udito; test delle due bottiglie per il gusto; test olfattivo di rilevazioni di odori; test di sensibilità tattile e test di interazione sociale.

Per le analisi di immunostochimica abbiamo definito dopo diverse prove il corretto setup di processazione post-prelievo del cervello e degli organi di senso (cavità nasali, coclea, lingua, occhio). In particolare, per la coclea e le cavità nasali, dopo una post-fissazione overnight in PFA al 4%, abbiamo impostato il protocollo di decalcificazione in EDTA 2%, rispettivamente per una e due settimane, per poi includerle in OCT. Per l'occhio si è deciso di procedere ad una post-fissazione dopo prelievo di 2.30h in PFA al

2% e inclusione in OCT. Per quanto concerne la lingua, quest'ultima è stata suddivisa in due parti per isolare la papilla circumvallata prima dell'inclusione in OCT. Utilizzando una brain matrix mold, alcuni cervelli sono stati separati con un taglio longitudinale sagittale in una porzione destra e una porzione sinistra; altri cervelli sono stati suddivisi in tre porzioni un taglio trasversale a livello del chiasma ottico e un taglio trasversale a livello del ponte prima dell'inclusione in OCT. Alcuni campioni di lingua, occhio, coclea e cavità nasali sono stati tagliati al criostato ed è stata effettuata una colorazione di ematossilina/eosina per valutare la correttezza del protocollo di inclusione scelto ed iniziare delle analisi morfologiche. Sui campioni di lingua sono stati effettuati degli esperimenti di immunisto chimica relativi ai marcatori scelti per il senso del gusto quali TRPM5, gustducina, Plc- β 2 e grelina.

In collaborazione con il gruppo di lavoro del CNR, sono stati progettati, sintetizzati e validati gli oligonucleotidi per rilevare e quantificare l'espressione di mRNA dei 15 geni candidati forniti dalle altre unità PRIN, alcuni geni house-keeping e diversi biomarcatori anatomici nei tessuti dei topi. Abbiamo intrapreso gli esperimenti di RT-PCR utilizzando sia i campioni di tessuto di topo presenti nella biobanca dell'istituto IBCN-CNR EMBL, sia i tessuti dei primi gruppi sperimentali.

Dalla lista dei 15 geni candidati, inoltre sono stati scelti tre geni le cui funzioni saranno approfondite utilizzando specifiche linee murine GeMM (Genetically Modified Mouse Strain), quali la linea RyR3, la linea Cab39L, la linea Lsamp. Al momento queste linee murine mutanti sono in crescita.

In conclusione, abbiamo ottenuto dagli esperimenti e dalle analisi, dei dati preliminari relativi al time point di 6 mesi. Essendo l'oggetto del PRIN l'invecchiamento ed il decadimento sensoriale in diversi momenti della vita del modello, i lavori risultano in progress, così come i dati finali dell'intero progetto.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto 2020

Nessuna pubblicazione

Titolo progetto: Methane recovery and carbon dioxide disposal in natural gas hydrate reservoirs (Prof.ssa Giovannetti Rita)

Partenariato con evidenza nazionalità The partners' consortium is led by the University of Perugia (UNIPG), which includes the Applied Physics group (PI Federico Rossi) and the Structural Geology group. Other partners are University of Camerino (UNICAM), Politecnico di Torino (POLITO), Istituto di Oceanografia e Geofisica Sperimentale (OGS) and University of Ferrara (UNIFE).

Obiettivi generali del progetto

Clathrate hydrates are crystalline structures where water molecules cages host gas molecules. Natural gas hydrates (NGH) constitute the largest reservoir of natural gas on the planet. The methane contained within the crystalline structure can be replaced by carbon dioxide by an exchange thermodynamically favorable. The proposed project aims to develop an innovative technological solution for the extraction of methane from marine NGH and the simultaneous sequestration of carbon dioxide in a single process.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

In this year, some marine sediments samples, collected in National Antarctic Museum in Trieste, were analyzed. The results, obtained by inductively coupled plasma-mass spectrometry (ICP-MS) and ion chromatography (IC) analysis, showed that the more abundant cation is sodium and, present in smaller quantities, but not negligible, are calcium, potassium, and magnesium, while the more abundant anion is chloride and sulfate is also appreciable. These results were successively used to determine the thermodynamic parameters and the effect on salinity of water on hydrates formation. Then, hydrate formation was experimentally tested using a small-scale apparatus, in the presence of two different porous media: a pure silica sand and a silica-based natural sand, coming from the Mediterranean seafloor. The results proved how the presence of further compounds, rather than silicon, as well as the heterogeneous grainsize and porosity, made this sand a weak thermodynamic and a strong kinetic inhibitor for the hydrate formation process.

In addition Raman studies are in progress in order to correlation formation conditions of specific clathrates with characteristics of specific sediments.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Gambelli, A.M.; Tinivella, U.; Giovannetti, R.; Castellani, B.; Giustiniani, M.; Rossi, A.; Zannotti, M.; Rossi, F. Observation of the Main Natural Parameters Influencing the Formation of Gas Hydrates. *Energies* **2021**, *14*, 1803. <https://doi.org/10.3390/en14071803>.

Titolo progetto: IT MATTERS: Methods and Tools for Trustworthy Smart Systems (Loreti Michele)

Partenariato con evidenza nazionalità

Scuola IMT - Istituzioni, Mercati, Tecnologie - Alti Studi - LUCCA - ITA, Università degli Studi di Camerino - ITA, Università di Pisa - ITA, Università degli Studi di Udine, Gran Sasso Science Institute - Scuola di dottorato internazionale - ITA, Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione "A. Faedo", CNR - ITA

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo del progetto è lo sviluppo e la sperimentazione di una nuova metodologia, basati su metodi formali, per la specifica, l'implementazione e la validazione di sistemi intelligenti e affidabili. Tale metodologia prevede lo sviluppo del sistema in tre fasi. In una prima fase si costruiscono e analizzano i modelli di sistema per individuare eventuali errori di progettazione. In una seconda fase, si passa, mediante la traduzione in linguaggi di programmazione specifici del dominio, i modelli vengono tradotti in codice eseguibile. Infine, in fase di esecuzione, effettuare una attività di monitoraggio al fine di rilevare comportamenti anomali supportando i sistemi nel prendere autonomamente decisioni dipendenti dal contesto.

L'impatto scientifico e tecnologico del progetto produrrà risultati di cui l'industria, l'economia e, a lungo termine, la società italiana potrebbero beneficiare. Scientificamente, la ricerca fornirà nuove, fondamentali intuizioni sulle proprietà generali dei sistemi intelligenti su larga scala, localizzati fisicamente, portando ad un approccio innovativo alla loro progettazione, implementazione e implementazione. Gli strumenti software sviluppati e il lavoro sui casi studio mostreranno l'efficacia del nostro approccio proposto in tre scenari pratici a diverse scale di applicazione, ridurranno il divario tra teoria e pratica e dimostreranno l'uso delle nostre tecniche per l'industria e la società italiana.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Durante il 2020 l'attività svolta nel progetto ha mirato a:

- Consolidare lo sviluppo di strumenti di monitoraggio di sistemi cyber-fisici da utilizzare nel processo di specifica e di verifica di proprietà dei sistemi.
- Definire un framework di specifica di sistemi *data driven* che consenta di *misurare* l'adattabilità e l'affidabilità dei sistemi.
- Realizzare strumenti per l'analisi di sistemi a larga scala.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Yehia Abd Arahman, Rocco De Nicola, Michele Loreti, Programming interactions in collective adaptive systems by relying on attribute-based communication. *Sci. Comput. Program.* 192: 102428 (2020)

Luca Bortolussi, Jane Hillston, Michele Loreti: Fluid approximation of broadcasting systems. *Theor. Comput. Sci.* 816: 221-248 (2020)

Valentina Castiglioni, Michele Loreti, Simone Tini: Measuring Adaptability and Reliability of Large Scale Systems. *ISoLA (2) 2020:* 380-396

Laura Nenzi, Ezio Bartocci, Luca Bortolussi, Michele Loreti, Ennio Visconti: Monitoring Spatio-Temporal Properties (Invited Tutorial). *RV 2020:* 21-46

Ezio Bartocci, Luca Bortolussi, Michele Loreti, Laura Nenzi, Simone Silveti: MoonLight: A Lightweight Tool for Monitoring Spatio-Temporal Properties. *RV 2020:* 417-428

Titolo progetto: Coarse-grained description for non-equilibrium systems and transport phenomena (Umberto Marini Bettolo Marconi)

Partnership con evidenza nazionalità Consiglio Nazionale delle Ricerche – ITA, Università di Camerino – ITA, – ITA, Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati – Trieste – ITA, Università La Sapienza di Roma – ITA, Università di Firenze – ITA, Università della Campania – ITA

Obiettivi generali del progetto

In the last decades, statistical mechanics pushed its frontiers to encompass systems which fall outside the standard equilibrium framework. Paradigmatic examples are non-equilibrium systems such as granular and active matter for which, either due to dissipative interactions or as a consequence of "self-driven motility", even basic thermodynamic quantities, such as temperature and pressure, are not well defined. From a thermodynamic viewpoint, active particles are systems out of equilibrium since they consume energy from the environment or internal chemical processes and generate mechanical persistent motion. In statistical mechanics, this everlasting energy flow corresponds to a violation of the detailed balance condition. Many properties of Active matter are peculiar and absent in passive systems subject only to random thermal fluctuations. Even in the absence of explicit attractive forces, active particles may exhibit novel types of self-organization: they undergo a type of phase separation known as motility induced phase separation, crowd in the proximity of surfaces, and form "living crystals" that are mobile, break apart and reform again. The scope of the project is to understand how the fluctuations of non thermal nature modify the behavior of colloidal suspensions. In particular, we aim to bridge the microscopic and mesoscopic levels by developing a hydrodynamic theory of active liquids. The Camerino unit has developed the main theoretical tools necessary to carry on the project.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 Dr. Caprini and I have developed a new theoretical tool to study Active Matter. Starting from a microscopic description of an active suspension we have obtained the so-called Hydrodynamics of active liquids. Such a method can be applied to all sort of active particles either chemically self-propelled or bacteria. The technique we used was based on coarse graining methods widely used in non-equilibrium statistical mechanics. We collaborated with Dr. Andrea Puglisi of the CNR unit of Rome.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

1) Inertial self-propelled particles

Lorenzo Caprini, Umberto Marini Bettolo Marconi *The Journal of Chemical Physics* 154 (2), 024902,8(2021)

2) Spatial velocity correlations in inertial systems of active Brownian particles Lorenzo Caprini, Umberto Marini Bettolo Marconi *Soft Matter* 17 (15), 4109-4121 2 (2021)

3) Activity-controlled clogging and unclogging of microchannels Lorenzo Caprini, F Cecconi, C Maggi, Umberto Marini Bettolo Marconi *Physical Review Research* 2 (4), 04335 (2020)

4) Active matter at high density: Velocity distribution and kinetic temperature Lorenzo Caprini, Umberto Marini Bettolo Marconi

5) *The Journal of Chemical Physics* 153 (18), 1849013(2020) Spontaneous velocity alignment in Motility-induced phase separation Lorenzo Caprini, Umberto Marini Bettolo Marconi, Andrea Puglisi *Physical review letters* 124 (7), 078001 (2020)

Titolo progetto: Understanding and targeting the extracellular NADome in inflammation (Petrelli Riccardo)

Call di riferimento: PRIN 2017 protocollo 2017CBNCYT_005



Partnership with national evidence Università di Camerino – ITA -Università del Piemonte Orientale-ITA -Università Politecnica delle Marche-ITA -Università di Torino- ITA -CNR

Obiettivi generali del progetto

Intracellular Nicotinamide Adenine Dinucleotide (NAD) is key for energetic balance in cells as well as a substrate for signalling enzymes, such as PARPs and sirtuins. Its synthesis can occur from multiple sources and NAD levels are tightly controlled in cells. Surprisingly, NAD, its precursors and metabolites and some of the enzymes participating in its synthesis (referred to as the NADome in this proposal) are also found extracellularly. While the intracellular NADome (iNADome) has received considerable attention and drugs targeting it are being developed and studied in the field of cancer and inflammation, the extracellular components have been partly neglected and are not fully understood, although they are plausible targets in a number of disorders, including inflammatory bowel diseases (IBD). Among the most common immune-mediated inflammatory disorders, IBD appears to be that with least therapeutic alternatives. Indeed, the most common TNF-alpha biological drugs and the newer products do not resolve fully the disorder in most patients and it is therefore imperative to develop new therapeutic strategies. In this context, the extracellular NADome (eNADome) is an exciting new field of research in which the data published and the preliminary data obtained by the present consortium strongly urge further investigation to determine whether therapeutic strategies can be envisaged. NAD itself is present extracellularly and may signal via purinergic receptors as well as being a substrate for a number of ectoenzymes, including CD38. This latter glycoprotein has recently risen center-stage for the approval of daratumumab, a monoclonal antibody against it, that prolongs overall survival of multiple myeloma patients. Alongside NAD, extracellular nicotinamide phosphoribosyl transferase (NAMPT) is the best studied component of the eNADome. This protein is actively secreted by cells and acts as a cytokine transducing signals via binding to a yet unidentified plasma membrane receptor (data from one of proposers suggests that it is toll-like receptor 4, TLR4). It has been shown by a number of groups that its serum levels are elevated in several inflammatory conditions, including inflammatory bowel disease (IBD). This proposal is therefore designed to fill the gap of knowledge on the extracellular NADome in inflammation and to test the hypothesis that anti-eNADome strategies may be beneficial in IBD. Broadly speaking, we will generate a clear picture of which extracellular NADome components are present and what is their function. To determine the components, we will develop new enabling technologies, and these activities will be coordinated by experts in biosensors, enzymology and medicinal chemistry of NAD-dependent enzymes. To determine the function, we will concentrate on human monocytes and on murine macrophages. To understand the clinical relevance of the findings, serum from patients with sepsis, ulcerative colitis and Chron's disease will be evaluated. As its final aim, therefore, the project wishes to identify and develop new pharmacological tools, including neutralizing monoclonal antibodies and small chemical entities inhibiting NAPRT. Last, the role of eNAMPT and eNAPRT will be investigated in two separate models of inducible colitis in rodents (DSS and DNBS) together with anti-eNADome strategies and their possible place-in-therapy (also bridging the data with that of plasma/sera from patients).

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

In order to discover novel chemotypes able to inhibit NAPRT we screened more than 250 molecules available in our labs and characterized by different chemical scaffolds. From this screening campaign, we identified three hit compounds bearing the properly 2- and/or 5-substituted benzimidazole and benzothiazole nuclei, with promising pharmacological and structural characteristics ($IC_{50} \sim 1$ mM). Based on the chemical structure of this initial hit compounds, we synthesized and characterized four different series of structural analogs to develop a comprehensive structure-activity relationship (SAR) investigation and to establish the minimal structural determinants for an efficacious NAPRT inhibition. Two optimized lead compounds, with an improved biological profile ($IC_{50} \sim 0.4$ mM), have been identified. To define their potential mechanism of action, detailed kinetic studies are in progress.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Frezza, C.; Venditti, A.; Bianco, A.; Serafini, M.; Pitorri, M.; Sciubba, F.; Di Cocco, M.E.; Spinozzi, E.; Cappellacci, L.; Hofer, A.; Maggi, F.; Petrelli, R. Phytochemical Analysis and Trypanocidal Activity of Marrubium incanum Desr. *Molecules* **2020**, 25(14), 3140. DOI: 10.3390/molecules25143140

Youssefi, M. R.; Nikpay, A.; Hassanpour, N.; Mirzapour, A.; Tabari, P. S.; Pavela, R., Maggi, F.; Petrelli, R. In Vitro Scolicidal Activity of the Sesquiterpenes Isofuranodiene, α -Bisabolol and Farnesol on Echinococcus granulosus Protoscoleces. *Molecules*, **2020**, 25(16), 3593. DOI: 10.3390/molecules25163593

Pavela, R.; Maggi, F.; Giordani, C.; Cappellacci, L.; Petrelli, R.; Canale, A. Insecticidal activity of two essential oils used in perfumery (ylang ylang and frankincense). *Natural Product Research*, **2020**, 1-7. DOI: 10.1080/14786419.2020.1715403

Benelli, G.; Pavoni, L.; Zeni, V.; Ricciardi, R.; Cosci, F.; Cacopardo, G.; Gendusa, S.; Spinozzi, E.; Petrelli, R.; Cappellacci, L.; Maggi, F.; Pavela, R.; Bonacucina, G.; Lucchi A. Developing a highly stable carlina acaulis essential oil nanoemulsion for managing Lobesia Botrana. *Nanomaterials*, **2020**, 10, 1867. DOI:10.3390/nano10091867

Spinozzi, E.; Baldassarri, C.; Acquaticci, L.; Del Bello, F.; Grifantini, M.; Cappellacci, L.; Petrelli, R. Adenosine receptors as promising targets for the management of ocular diseases. *Medicinal Chemistry Research*, **2021**, 30, 353–370. DOI: 10.1007/s00044-0

Titolo progetto: Unlocking Sustainable Technologies Through Nature-Inspired Solvents - (NATUREChem) Prof. Petrini Marino

Partnership with national evidence: Università di Camerino – ITA; Università di Milano – ITA; Università di Bari – ITA; Università di Milano-Bicocca – ITA; CNR – ITA.

Obiettivi generali del progetto.

Le reazioni in solventi organici volatili (VOCs) sono importanti in molti processi sintetici utilizzati per la formazione di legami carbonio-carbonio. Il rilascio di VOCs nell'ambiente è un problema di grande attualità ed infatti la normativa attuale pone dei limiti al loro utilizzo. Il progetto NATUREChem ha lo scopo di sviluppare tecnologie di tipo innovativo atte a limitare l'uso di VOCs e introdurre nuove tipologie di solventi più sostenibili derivati da fonti naturali e rinnovabili. Tra questi sono di particolare interesse i solventi basati su miscele di composti che presentano un punto eutettico molto basso (DESS). Il progetto si prefigge di acquisire conoscenze per lo sviluppo sostenibile di processi (a) organo, bio- e metallo catalizzati; (b) trasformazioni organiche che coinvolgono sistemi organometallici altamente polarizzati; (c) nuovi protocolli per la preparazione di sistemi eterociclici di interesse farmaceutico.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020.

L'attività di ricerca relativa al progetto PRIN 2017 è proseguita per l'anno 2020 con la messa a punto di una nuova metodologia per la conversione di nitroalcani funzionalizzati nei corrispondenti sistemi carbonilici (reazione di Nef). Tale trasformazione è stata realizzata per la prima volta in maniera biomimetica utilizzando la riboflavina (vitamina B₂) quale sistema ossidativo. L'accoppiamento con una reazione di tipo nitroaldolico ha permesso l'ottenimento di nitroalcoli attraverso una reazione tandem estremamente efficiente. È stata anche ultimata la messa a punto di una procedura per la sintesi di carbazoli funzionalizzati ottenuti per reazione di indoli con β -nitrochetoni- β,γ -insaturi che agiscono come sintoni di sistemi 1,4-dienici. Tale processo comporta due step realizzati in maniera sequenziale senza isolamento del prodotto di addizione intermedio con l'impiego di solventi fluorurati (trifluoroetanolo) e una resina macrociclicabile a funzionalità acida riciclabile (Amberlyst A15) minimizzando il consumo di reagenti e la produzione di scarti di processo. I risultati di questo lavoro sono stati sottoposti per la pubblicazione. È ancora in corso di studio l'utilizzo sintetico di 2-indolimetanoli in reazioni di allilazione acido-promosse per il quale si sono ottenuti i primi incoraggianti risultati.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto.

- [1] L. Yuan, A. Palmieri, M. Petrini "Synthesis of Unsymmetrical Bisindolylmethanes by Reaction of Indolylmagnesium Bromides with Sulfonyl Indoles." *Adv. Synth. Catal.* **2020**, *362*, 1509.
- [2] A. Palmieri, M. Petrini, "Synthesis and practical applications of 2-(2-nitroalkyl) pyrroles." *Org. Biomol.Chem.* **2020**, *18*, 4533.
- [3] G. Lupidi, A. Palmieri, M. Petrini, "Synthesis of Nitro Alcohols by Riboflavin Promoted Tandem Nef-Henry Reactions on Nitroalkanes" *Adv. Synth. Catal.* **2021**, *363*, 742.
- [4] G. Lupidi, A. Palmieri, M. Petrini, "Enantioselective Catalyzed Synthesis of Amino Derivatives Using Electrophilic Open Chain N-Activated Ketimines" *Adv. Synth. Catal.* **2021**, *363*, DOI: 10.1002/adsc.202100292.
- [5] G. Lupidi, B. Bassetti, R. Ballini, M. Petrini, A. Palmieri "A New and Effective One-Pot Synthesis of Poly-substituted Carbazoles Starting from β -Nitro- β,γ -Unsaturated-Ketones and Indoles" *Org. Biomol. Chem.* **2021**, *19*, inviato per la pubblicazione.

Titolo progetto: Engineering coherent transport of atoms and electrons in layered structures (CEnTrAL) (Pilati Sebastiano)

Call di riferimento: PRIN 2017

Partenariato con evidenza nazionalità Consiglio Nazionale delle Ricerche – ITA Università di Camerino – ITA Università di Trento – ITA Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati – Trieste – ITA Università Cattolica del Sacro Cuore – ITA Politecnico di Milano – ITA

Obiettivi generali del progetto

Lo scopo del progetto è quello di identificare i meccanismi che causano la perdita di coerenza quantistica nel trasporto elettronico in materiali con struttura a strati. Le principali possibili applicazioni tecnologiche sono nel campo dell'energia solare e dell'elettronica a coerenza quantistica. Nel primo caso, la coerenza quantistica può essere usata per il così detto photon harvesting, allo scopo di aumentare l'efficienza della conversione dell'energia solare in energia elettrica. Nel secondo caso, la coerenza quantistica potrebbe permettere di realizzare transistor che operano a frequenze elevate (maggiori di 10THz) senza dissipazione.

L'unità di Camerino si occupa principalmente dello sviluppo di tecniche teoriche e computazionali per prevedere il comportamento di sistemi quantistici degeneri in strutture a strati, in particolare nel così detto crossover dimensionale, ovvero in una situazione intermedia tra la geometria 3D e quella 2D. Ci stiamo focalizzando in particolare sul miglioramento dell'accuratezza e dell'efficienza delle tecniche basate sugli algoritmi di simulazione quantum Monte Carlo e sulle tecniche basate sui diagrammi di Feynman.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nel corso del 2020, l'unità di ricerca di Camerino, in stretta collaborazione con il gruppo sperimentale guidato da J. Hecker Denschlag all'università di Ulm, ha studiato dal punto di vista teorico le correlazioni di coppia nella fase normale di un gas di Fermi attrattivo [2]. Questo studio, già iniziato del 2019, è stato di recente esteso a sistemi fermionici con sbilanciamento di massa [3], portando ad importanti predizioni su fasi superfluide esotiche come la cosiddetta fase FFLO.

Inoltre, l'unità UniCam ha studiato tramite simulazioni stocastiche il ferromagnetismo itinerante in sistemi atomici bidimensionali [4], arrivando ad un'accurata caratterizzazione della transizione di fase. Infine, l'Unità ha studiato l'effetto Josephson in gas atomici fortemente interagenti, includendo gli effetti della temperatura finita [5].

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- [1] T. Parolini, E. M. Inack, G. Giudici, S. Pilati, *Tunneling in projective quantum Monte Carlo simulations with guiding wave functions*, *Phys. Rev. B* **100**, 214303 (2019)

- [2] M. Pini, P. Pieri, M. Jäger, J. Hecker Denschlag, G. Calvanese Strinati, Pair correlations in the normal phase of an attractive Fermi gas, *New J. Phys.* **22**, 083008 (2020)
- [3] M. Pini, P. Pieri, R. Grimm, and G. Calvanese Strinati, Beyond-mean-field description of a trapped unitary Fermi gas with mass and population imbalance, *Phys. Rev. A* **103**, 023314 (2021)
- [4] M. Singh, S. Pilati, G. Orso, Itinerant ferromagnetism in the repulsive Hubbard chain with spin anisotropic odd-wave attraction, *Phys. Rev. A* **102**, 053301 (2020)
- [5] V. Piselli, S. Simonucci, and G. Calvanese Strinati, Josephson effect at finite temperature along the BCS-BEC crossover, *Phys. Rev. B* **102**, 144517 (2020)

Titolo progetto: Fluidware: a Novel Approach for Large-Scale IoT Systems (Barbara Re)

Partenariato con evidenza nazionalità

Università degli studi di Modena Reggio Emilia, Università degli studi di Bologna, Università della Calabria, Università di Camerino.

Obiettivi generali del progetto

Fluidware intende sviluppare un nuovo modello di programmazione per servizi e applicazioni IoT, congiuntamente con la definizione di una metodologia e una piattaforma di supporto allo sviluppo. Ciò intende semplificare lo sviluppo su larga scala di servizi e applicazioni basate su IoT che siano anche flessibili e robuste. Partendo da precedenti risultati nelle aree field-based coordination, collective adaptive systems, stream computing e aggregate computing il progetto intende affrontare la complessità della costruzione di moderni sistemi IoT su larga scala, attraverso un approccio ingegneristico completo che ruota attorno ad una nuova nozione di programmazione distribuita.

L'idea chiave del progetto Fluidware è quella di astrarre dai dispositivi IoT (sia sensori che attuatori) come fonti, e target di flussi (stream) distribuiti di eventi contestualizzati. Di conseguenza, la programmazione di servizi e applicazioni implica la definizione di "funnel process" per incanalare, elaborare e reindirizzare tali flussi in modo completamente distribuito. I funnel process sono intesi come mezzo per coordinare le attività dei dispositivi e per realizzare servizi e applicazioni. I funnel process sono specificati in modo dichiarativo, in termini di come consumano e producono eventi nello spazio e nel tempo. Sono associati a flussi distribuiti di eventi e contestualizzati attraverso meccanismi avanzati di pattern-matching basati sulla semantica dei dati e su condizioni spazio-temporali della loro produzione. Pertanto, la specifica dei funnel process astrae totalmente dai dispositivi cui appartengono gli eventi: può essere tale da includere un numero limitato di flussi locali provenienti da un numero limitato di dispositivi, ma anche utile per uno scenario caratterizzato da un gran numero di dispositivi distribuiti su larga scala. Così facendo consentono di definire attività computazionali indipendenti dalla scala intrinsecamente indirizzate all'auto-adattamento alle condizioni di contesto. La piattaforma di supporto Fluidware sarà in grado di occuparsi dell'implementazione dei funnel process, della loro allocazione a livello di dispositivi IoT e/o di edge computing, e della loro replicazione e distribuzione. Nel complesso, l'approccio Fluidware supporterà la costruzione bottom-up di applicazioni IoT attraverso uno stack di componenti software che comprendono in modo incrementale elementi di base della manipolazione di flussi/eventi, librerie per il coordinamento distribuito, e servizi IoT riutilizzabili. L'applicabilità e i vantaggi dell'approccio saranno valutati attraverso l'applicazione nel contesto dell'ambient assisted living e dell'urban living.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nel corso del 2019, l'unità di ricerca di Camerino, in collaborazione con i partner di progetto, ha approfondito le tematiche legate all'Event Processing e in particolare allo Stream Processing e Complex Event Processing. L'attività ha portato all'individuazione di strumenti e piattaforme a supporto di Stream Processing e Complex Event Processing che sono state descritte e confrontate per comprendere a pieno la loro potenzialità nell'ambito del progetto. È stato, inoltre, approfondito stato dell'arte in riferimento alla modellazione di processi di business IoT-aware e i relativi aspetti di privacy nella comunicazione.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- Stefano Mariani, Roberto Casadei, Fabrizio Fornari, Giancarlo Fortino, Barbara Re, Claudio Savaglio, Mirko Viroli, Franco Zambonelli. Programming IoT systems: conceptual framework and survey. In preparation.
- Ivan Compagnucci, Flavio Corradini, Fabrizio Fornari, Andrea Polini, Barbara Re, Francesco Tiezzi: Modelling Notations for IoT-Aware Business Processes: A Systematic Literature Review. *Business Process Management Workshops 2020*: 108-121
- Ivan Compagnucci, Flavio Corradini, Fabrizio Fornari, Andrea Polini, Barbara Re, Francesco Tiezzi: A systematic Literature Review on Modelling Notations for IoT-Aware Business Processes. *Sosym*. In preparation.
- Sara Belluccini, Rocco De Nicola, Marlon Dumas, Pille Pullonen, Barbara Re, Francesco Tiezzi: Verification of Privacy-Enhanced Collaborations. *FormalISE@ICSE 2020*: 141-152

Titolo Progetto:

Physiological neuronal activity in the control of glioma progression and tumor microenvironment (Prof. Giorgio Santoni).

Partenariato con evidenza nazionalità Università Sapienza Roma –ITA, Università Padova-ITA, CNR Neuroscience Pisa – ITA Scuola Superiore S. Anna Pisa –ITA

Obiettivi generali del progetto

Glioblastoma (GBM) is an aggressive and immunosuppressed brain tumor with few therapeutic options. The development of novel therapies requires a better understanding of the bi-directional communication between the tumor and the surrounding brain parenchyma. On one hand, soluble factors released by GBM cells alter the balance of inhibitory and excitatory neurotransmission, and disrupt neural circuits; on the other, recent findings suggest that environmental stimuli modulate brain microenvironment with effects on brain plasticity, tumor cell growth and innate immune cell activation. Here, we will use mouse

models of GBM to examine glioma-induced plastic reorganizations in peritumoral areas. Altogether, this project will shed new light on the interactions among neurons, tumor cells, glial cells and infiltrating immune cells, leading to the identification of novel cellular and molecular therapeutic targets and to the validation of non-invasive glioma therapies.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Experimental plan del progetto (in grassetto punti sviluppati allo stato attuale):

Using syngeneic glioma cells and patient-derived GBM cells investigate:

Milestone 1) The changes in neural gene expression induced by GBM;

Milestone 2) The responses of GBM to different neural activity patterns in terms of tumor size, cell properties and marker expression, such as the Transient Receptor Potential (TRP) channels, known to be involved in GBM growth;

Milestone 3) The possible soluble mediators of neuronal activity involved in GBM modulation, such as neurotrophins, cytokines and chemokines;

Milestone 4) The effects of neural activity on innate immune cell activity, measuring the expression level of inflammatory genes and the activation state of infiltrating immune cells; Partially, relative to NK cells

Milestone 5) The effects of modulation of innate immune cells on GBM properties, and the intermediate role played by resident MG.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

1. **Santoni G**, Maggi F, Amantini C, Marinelli O, Nabissi M, Morelli MB. Pathophysiological Role of Transient Receptor Potential Muco1ipin Channel 1 in Calcium-Mediated Stress-Induced Neurodegenerative Diseases. *Front Physiol.* 2020 Mar 24;11:251. doi: 10.3389/fphys.2020.00251. eCollection 2020.

2. **Santoni G**, Amantini C, Nabissi M, Maggi F, Arcella A, Marinelli O, Eleuteri AM, Santoni M, Morelli MB. Knock-Down of Muco1ipin 1 Channel Promotes Tumor Progression and Invasion in Human Glioblastoma Cell Lines. *Front Oncol.* 2021 Apr 19;11:578928. doi: 10.3389/fonc.2021.578928.

3. Klionsky DJ, Abdel-Aziz AK, Abdelfatah S, **Santoni G**, Stallings CL, Tong CK. Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy (4th edition). *Autophagy.* 2021 Jan;17(1):1-382. doi: 10.1080/15548627.2020.1797280. Epub 2021 Feb 8.

4. Santoni G, Amantini C, Santoni M, Maggi F, Morelli MB, Santoni A. Mechanosensation and Mechanotransduction in Natural killer (NK) cells. *Front Immunol* 2021 Accepted.

5. **Santoni G**, Amantini C, Morelli MB and Nabissi M. ERK activation regulates TRP channel and Aml-1b splice variant expression in neural- and glioma-stem/progenitor cells. Submitted

Titolo progetto: Designing Spatially Distributed Cyber-Physical Systems under Uncertainty (SEDUCE) (Tiezzi Francesco)

Partenariato con evidenza nazionalità

Scuola IMT Alti Studi LUCCA – ITA, Università degli Studi di TRIESTE, Università degli Studi di CAMERINO, Gran Sasso Science Institute, Scuola di dottorato internazionale - ITA

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo generale del progetto SEDUCE è lo sviluppo di nuovi metodi per la progettazione, l'analisi e la verifica di sistemi ciber-fisici (Cyber-Physical Systems, CPS) spazialmente distribuiti e sotto condizioni di incertezza. I linguaggi di specifica e le logiche per la definizione dei requisiti per CPS, e quindi i relativi modelli formali, che verranno definiti nel progetto includeranno pertanto un'esplicita rappresentazione di spazio e incertezza.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno 2020 la principale attività svolta è stata lo sviluppo e la sperimentazione di approcci di model-driven engineering per sistemi CPS/IoT. A livello di modellazione sono stati considerati sia linguaggi testuali di dominio, in particolare X-Klaim, che notazioni grafiche, in particolare BPMN. Come tipologia di sistemi target sono stati considerati in particolare i sistemi robotici e i sistemi collaborativi basati su blockchain.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Lorenzo Bettini, Khalid Bourr, Rosario Pugliese, Francesco Tiezzi: Writing Robotics Applications with X-Klaim. *ISoLA (2) 2020:* 361-379

Flavio Corradini, Andrea Morichetta, Andrea Polini, Barbara Re, Lorenzo Rossi, Francesco Tiezzi: Correctness checking for BPMN collaborations with sub-processes. *J. Syst. Softw.* 166: 110594 (2020)

Rocco De Nicola, Gian Luigi Ferrari, Rosario Pugliese, Francesco Tiezzi: A formal approach to the engineering of domain-specific distributed systems. *J. Log. Algebraic Methods Program.* 111: 100511 (2020)

Ivan Compagnucci, Flavio Corradini, Fabrizio Fornari, Andrea Polini, Barbara Re, Francesco Tiezzi: Modelling Notations for IoT-Aware Business Processes: A Systematic Literature Review. *Business Process Management Workshops 2020:* 108-121

Flavio Corradini, Alessandro Marcelletti, Andrea Morichetta, Andrea Polini, Barbara Re, Francesco Tiezzi: Engineering trustable choreography-based systems using blockchain. *SAC 2020:* 1470-1479

Titolo progetto: MATHEMATICAL LOGIC: MODELS, SETS, COMPUTABILITY (Prof. Toffalori Carlo)

Partenariato con evidenza nazionalità (P.I. Alessandro BERARDUCCI, Pisa)

Obiettivi generali del progetto

La ricerca attuale in logica matematica manifesta crescenti interazioni tra teoria dei modelli, teoria degli insiemi e teoria della computazione. Sviluppi interni nella ricerca di queste aree portano poi ad applicazioni sempre più ampie a vari settori della matematica. Il progetto generale intende contribuire a queste tematiche. L'apporto del gruppo di Camerino si concentra principalmente sulle applicazioni della teoria dei modelli all'algebra, in particolare allo studio dei moduli su un anello.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Ricerca

Si è affrontato il problema della classificazione (studio dello spettro di Ziegler, collegamento al problema della decidibilità) per moduli su varie classi di anelli, concentrando l'attenzione su un problema molto ampio, relativo all'anello degli interi algebrici e ai domini di Dedekind di cui esso è unione diretta.

Si sono studiati aspetti storici, filosofici e letterari della Logica Matematica.

Partecipazione a convegni, inviti, eccetera

L'attività è stata ovviamente rallentata dall'epidemia.

- S. L'Innocente, *The Moore-Penrose inverse and the lattice coordinatized by a ring*, Università di Pisa e Firenze, 28 aprile 2020, streaming
- C. Toffalori, *Pensieri e pensatori*, Associazione Culturale A. Rosmini, Trento, 13 ottobre 2020, streaming

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto (o collegati al progetto)

L. Gregory-S. L'Innocente-C. Toffalori, *The torsionfree part of the Ziegler spectrum of orders over Dedekind domains*, Math. Log. Quart. 66 (2020), 20-36, DOI 10.1002/malq.201800039

S. L'Innocente-F. Point, *Bézout domains and lattice-valued modules*, J. Pure Appl. Algebra, 224 (2020), 446-467, <https://doi.org/10.1016/j.jpaa.2019.05.016>

A. Fontana-C. Toffalori, *Zenone: da Achille ai fotoni e agli iper-computer*, ArteScienza VII, 13 (2020), 173-222, DOI:10.30449/AS.v7n13.121

A. Fontana-A. I. Telloni-C. Toffalori, *Platone e la matematica. Parte I*, ArteScienza 14 (2020), 161-192, DOI:10.30449/AS.v7n14.132

Titolo progetto: Study and optimization of cold atmospheric plasma treatment for food safety and quality improvement (PLASMAFOOD) Prof. Sauro Vittori

Partenariato con evidenza nazionalità

Università di Bologna, Università di Parma, Università di Camerino, Università di Teramo, Università Politecnica delle Marche; tutte sedi in Italia

Obiettivi generali del progetto

Cold atmospheric plasma (CAP), which in the past has been mainly used in the medical field, has recently drawn considerable attention as a novel non-thermal technology for food product decontamination. Beside the non-thermal nature of plasma, additional positive features of this technology rely on the fact that it is a dry technology, environmentally friendly and, in most cases, represents a cost-efficient solution that can supplement or replace other technologies. CAP has shown promising results in terms of decontamination of various microorganisms, moulds and mycotoxins and for the potential to inactivate viruses in food products. Another important application of CAP in foods is the partial inactivation of food enzymes that may have positive effects on products shelf-life. Despite the high potentiality, there are still many aspects about CAP technology that are unknown or that need clarification, in particular regarding food quality, functional characteristics and potential toxicity of treated products. A scientific assessment prior to authorisation to ensure the novel technologies safety is required by EFSA. Currently, uncertainty remains in the EC regulatory approval process for CAP technologies due to the lack of scientific data and of definition within the evaluation criteria (e.g. 'risk to public health', 'nutritionally disadvantageous' and 'not misleading to the consumer').

The main objective of this project is to provide a deeper knowledge about aspects still scarcely investigated about CAP treatment of foods to fill the gaps identified in the literature and therefore promoting the application of this emerging novel technology

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

The research activities related to the Camerino RU essentially concern studying the effect of CAP treatment on the nutritional properties of food in relation to different bioactive compounds (Vitamins, polyphenols, and volatile compounds). For this:

- A new method has been established for the simultaneous quantification of 36 polyphenolic compounds by a HPLC-MS/MS (Described in detail in an article submitted to the Journal of Food chemistry).
- Spectrophotometric analysis were set to compare between the treated and the non-treated rocket samples for measuring the total phenolic and total flavonoid content together with the antioxidant activity (To be inserted in the article submitted to Innovative Food Science and Emerging Technologies journal).
- Studies were also started to evaluate the optimum analytical methods to analyse the main active components in Rocket samples.
- The Vitamin C content of rocket samples was analyzed by HPLC-UV method previously set in our research group (Caprioli et al., 2014), and used for vitamin content comparison between the treated and untreated samples.
- Vitamins B content (riboflavin, nicotinamide and nicotinic acid) of rocket samples (treated and untreated) was analyzed using UHPLC-ESI-MS/MS by the method described by (Caprioli et al., 2018).
- Quantification of the major polyphenolic compounds in all samples by a new HPLC-MS/MS method was also performed.



- Setting a HSPME-GC MS MS method to study the effect of CAP treatment on the major volatile components in rocket samples.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Sono stati spediti lavori a riviste scientifiche importanti, ma gli stessi non sono ancora accettati.

Titolo progetto: Combined targeting of TSPO/CK1delta/GSK3beta/Fyn for effective control of neuroinflammation: a chemical biology approach. Il riconoscimento combinato di TSPO/CK1delta/GSK3beta/Fyn come strategia per il controllo dei processi neuroinfiammatori: un approccio di "chemical biology". (Prof.ssa Rosaria Volpini)

Partenariato con evidenza nazionalità

Università degli Studi di PADOVA, Università degli Studi di TRIESTE, Università degli Studi di SALERNO, Università degli Studi di PISA, Università degli Studi di BOLOGNA, Dipartimento "Drug Discovery and Development" dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT)

Obiettivi generali del progetto

Il presente progetto mira a chiarire il ruolo della neuroinfiammazione nelle malattie neurologiche croniche, attraverso un approccio di "chemical biology", basato sulla comprensione del ruolo di GSK-3beta, CK1, FYN e TSPO nel processo neuroinfiammatorio mediato da microglia e astrociti. La delucidazione del meccanismo molecolare che collega la neuroinfiammazione alla morte neuronale e l'identificazione di nuovi bersagli terapeutici potrebbe facilitare l'identificazione di nuovi candidati farmaci per diverse patologie neurodegenerative.

Lo scopo principale di questo progetto di ricerca è la scoperta di sonde chimiche innovative utili a far luce sul ruolo della neuroinfiammazione e dell'immunomodulazione nei disturbi neurologici, come la malattia di Parkinson e Alzheimer, sclerosi multipla, sclerosi laterale amiotrofica. Tali nuove entità chimiche aiuteranno a chiarire il ruolo di un gruppo selezionato di bersagli molecolari, vale a dire GSK-3beta, CK1, FYN e TSPO.

Attività di progetto realizzate nel 2020

E' stata completata la sintesi di due serie di derivati dell'adenina disegnati in house. La prima serie è caratterizzata da un gruppo etilico in posizione 9, da gruppi fenilalchilamminici a diversa lunghezza in posizione 2 e gruppi fenilalchilossilici in posizione 8; la seconda serie invece reca un gruppo amminico in 2, gruppi fenilalchilici a diversa lunghezza in posizione 9 e un atomo di bromo o un gruppo etossilico in posizione 8 dell'adenina.

Le due serie di derivati sono stati sintetizzati, rispettivamente, a partire dalla 2,6-dicloropurina o dalla 2-amminoadenina commerciali in 5 step sintetici. I prodotti ottenuti puri dopo cromatografia e cristallizzazione sono stati caratterizzati tramite spettroscopia NMR, massa e microanalisi. I nuovi derivati adeninici sono stati testati dall'unità di Trieste su CK1delta alla concentrazione di 40 microM utilizzando l'inibitore PF-670462 ($IC_{50} = 7.8$ nM) che, alla suddetta concentrazione, dà un'inibizione del 100%; essi hanno dimostrato una attività inibitoria che va dal 15 al 65%.

Anche i composti selezionati dalla nostra library durante in primo anno di attività sono stati saggiati dall'unità di Trieste su CK1delta alla concentrazione di 40 microM. Le molecole che hanno mostrato un'attività inibitoria maggiore del 50% sono state successivamente testate a 10 microM, quindi, nei casi di inibizione maggiore del 50% è stata determinata l' IC_{50} , che è risultata nel range basso microM per i composti più attivi. Questi ultimi sono stati utilizzati come LEAD-compound per il disegno di nuove molecole in collaborazione con l'unità di Padova, che ha effettuato gli studi di docking molecolare. Attualmente, si sta ultimando la sintesi di questi nuovi derivati dell'adenina recanti in posizione 9 un ciclopentile e diversi sostituenti in posizione 2 e/o N^6 e/o 8 e quella di derivati nei quali il gruppo ciclopentilico è stato sostituito con cicloalchili di diversa grandezza.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Spinaci A., Federico S., Buccioni M., Dal Ben D., Lambertucci C., Marucci G., Spalluto G., Volpini R. Synthesis and biological evaluation of new purine derivatives as CK1delta inhibitors. *Bioorg. Med. Chem. In preparation*



ALLEGATO 8 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI COMPETITIVI SU BANDI NAZIONALI

MIUR - Avviso per la presentazione di PROGETTI DI RICERCA INDUSTRIALE E LO SVILUPPO SPERIMENTALE NELLE 12 AREE DI SPECIALIZZAZIONE INDIVIDUATE NEL PNR 2015-2020, di cui AL D.D. DEL 13 LUGLIO 2017 N. 1735

Titolo del progetto: Design sostenibile di sistemi di arredo intelligenti con funzione salva-vita durante eventi sismici

Area di specializzazione: Design, creatività e Made in Italy

finanziamento atteso al progetto: € 6.579.999,99

finanziamento atteso a UNICAM: € 458.232,50

Partnership con evidenza nazionalità

11 partner, di cui 3 Università e 8 imprese:

UNICAM - Università degli Studi di Camerino – ITA (capofila), UNIVAQ - Università degli Studi dell'Aquila – ITA, UNIBAS - Università degli Studi della Basilicata – ITA, AZ UFFICIO Srl – ITA, CAMILLO SIRIANNI Sas – ITA, COSMOB SpA – ITA, FILIPPETTI SpA – ITA, ICAM Srl – ITA, SANTER REPLY SpA – ITA, STYLOFFICE SpA – ITA, VASTARREDO Srl – ITA, con il supporto e la collaborazione di DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE – ITA, CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO – ITA, FEDERLEGNOARREDO – ITA, ENEA (SSPT-MET-ISPREV) – ITA, ADI-ASSOCIAZIONE PER IL DISEGNO INDUSTRIALE - ITA

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo finale del progetto di ricerca industriale S.A.F.E. è concepire, progettare e realizzare sistemi di arredo innovativi per scuole e uffici, capaci di trasformarsi in sistemi intelligenti di protezione passiva e "salva-vita" delle persone durante un terremoto e in caso di conseguente crollo dell'edificio, attraverso un processo di cross-fertilization di differenti competenze scientifiche e tecnologiche delle Università (Design Industriale, Ingegneria Strutturale, Informatica e Chimica) e del know how tecnico e di ricerca industriale delle imprese manifatturiere del settore arredo-mobile e delle aziende tecnologiche di ICT coinvolte nel progetto. La sfida per la ricerca scientifica, tecnologica e industriale è di innovare e trasformare, da una prospettiva strutturale, il design degli arredi e delle attrezzature mobili, utilizzati nelle scuole e negli uffici, in sistemi intelligenti di sicurezza passiva, che possano contribuire alla protezione della vita e, attraverso lo sviluppo e l'integrazione di sensori e di una piattaforma informatica di management, alla localizzazione e al ritrovamento delle persone in caso di crollo durante un terremoto, migliorandone anche le prestazioni in termini di sicurezza, sostenibilità ambientale e salubrità.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

- Ideazione, sviluppo e definizione progettuale del design e delle strutture di cinque tipologie di arredo salva-vita in caso di sisma per i contesti scuola e ufficio e loro prototipazione per le verifiche strutturali, ergonomiche e funzionali.
- Realizzazione dei prototipi preliminari degli arredi sviluppati.
- Verifiche sperimentali statico-strutturali dei prototipi realizzati.
- Progettazione, realizzazione e verifica sperimentale del sistema ICT di localizzazione e monitoraggio in caso di sisma.
- Progettazione, campionatura e realizzazione di test di verifica sperimentale di nuovi materiali e finiture superficiali per l'incremento prestazionale in termini di sicurezza, salubrità e sostenibilità ambientale dei nuovi arredi salva-vita in caso di sisma.
- Analisi di anteriorità brevettuale e attività istruttoria per domanda di brevetto per invenzione.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- Pietroni L., Mascitti J., Galloppo D., Dall'Asta A., Zona A., Scozzese F., Re B., De Angelis F., Di Nicola C. e Scuri S. (2019). *Design industriale, ingegneria strutturale, informatica e chimica per lo sviluppo di sistemi di arredo con funzione salva vita in zona sismica*, in "XVIII Convegno ANIDIS - L'Ingegneria Sismica in Italia, Ascoli Piceno, 15-19 Settembre 2019", Pisa University Press, Pisa, sezione "Ricerca Industriale sulla prestazione sismica degli elementi non strutturali - SS04 pp. 43-50.
- Scozzese F., Tamagnone G., Di Cesare A., Zona A., Dall'Asta A., Fragiocomo M., Ponzo F. Preliminary proposals for furnishing systems with life-saving function in seismic areas. Atti del XVIII Convegno di Ingegneria Sismica in Italia ANIDIS, Ascoli Piceno, 15-19 Settembre 2019, SS04 51-58.
- Galloppo D., Mascitti J. e Pietroni L. (2019). *Design strategies for the development of life-saving furniture systems in the event of an earthquake*, in "WIT Transactions on The Built Environment" a cura di G. Passerini, F. Grazia e M. Lombardi, WIT Press, vol. 189, Southampton (UK), pp. 67-77.
- Pietroni L., Mascitti J. e Galloppo D. (2020). *S.A.F.E. Design sostenibile di sistemi di arredo intelligenti con funzione salva-vita durante eventi sismici*, in "100 anni dal Bauhaus. Le prospettive della ricerca in design", Atti dell'Assemblea Annuale della Società Italiana di Design 2019, a cura di Di Bucchianico G., Fagnoni R., Pietroni L., Piscitelli D. e Riccini R., pp. 144-155.
- Deposito del Marchio dell'Unione Europea "Life-saving Furniture System" presso EUIPO – Ufficio dell'Unione Europea per la proprietà intellettuale, nelle classi di prodotto 20, 42 e 45.
- Domanda di Brevetto Europeo per invenzione n.21425010.2-Aref: SAFE12021 del 8 Febbraio 2021 dal titolo "Combined dual frame system for life-saving desks against seismic-induced collapses" depositata presso l'Ufficio Italiano Brevetti e Marchi del Ministero per lo Sviluppo Economico della Repubblica Italiana – quota brevettuale totale destinata agli inventori di Unicam: 40%.

MIN. INTERNO – F.A.M.I. 2014-2020: obiettivo specifico 2: integrazione/migrazione legale – Obiettivo nazionale ON3 - Capacity building - Circolare Prefetture 2018 - III Sportello

Titolo Progetto: CHALLENGE



Finanziamento atteso al progetto: € 691.164,96

Finanziamento atteso a UNICAM: € 135.680,00

Partnership con evidenza nazionale

Prefettura di Macerata – ITA (Capofila), Università di Camerino – ITA, Università di Macerata – ITA, Comune di Porto Recanati – ITA, On The Road Società Cooperativa Sociale – ITA mandataria di ATS con COOSS Marche e Vademecum Coop.Soc.

Obiettivi generali del progetto

Il progetto si pone l'obiettivo di migliorare l'infrastrutturazione, l'assetto e la funzionalità dei servizi pubblici del territorio per i cittadini dei Paesi Terzi, sostenendo il cambiamento delle PPAA in tutti gli aspetti del loro agire istituzionale: dalla programmazione alla gestione dei servizi, il sistema delle competenze degli operatori, i modelli organizzativi utilizzati, le reti interistituzionali.

Con riferimento alla questione dell'Hotel House di Porto Recanati, Challenge intende agire attraverso azioni integrate di capacity building che consentano di attivare una nuova stagione nella governance, capace di adeguarsi efficacemente ai mutamenti dei nuovi scenari. Gli obiettivi specifici sono

1. Sviluppare un innovativo modello di coordinamento interistituzionale, che consenta di accrescere gli attuali standard di cooperazione.
2. Accrescere il sistema delle competenze e delle risorse organiche alle diverse PPAA coinvolte
3. Rivitalizzare il sistema condominiale dell'Hotel House con azioni di rieducazione alla vita comune lavorando nell'identificazione di quegli strumenti normativi e non utili all'attuazione di tali azioni.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Le attività che l'unità dell'Università di Camerino ha svolto negli ambiti dei WP1 e WP3, mettendo in campo competenze nei settori dell'informatica e dell'architettura, sono iniziate il 25 marzo 2019 e sono terminate il 31 marzo 2020.

WP1. Nel quarto ed ultimo trimestre del progetto i componenti del gruppo di lavoro afferenti alla sezione di Informatica della Scuola di Scienze e Tecnologie ha implementato definitivamente il portale che è stato utilizzato per l'analisi statistica dei dati raccolti presso l'Hotel House, in sinergia con il gruppo operativo sul WP3. Il sistema permette la visualizzazione dei dati raccolti, modifiche, aggiunte, visualizzazione di grafici statici (non modificabili dagli utenti) e /o dinamici (modificabili dagli utenti), nonché la possibilità di rispondere a domande ritenute importanti al fine di monitorare la situazione presso lo stabile.

WP3. Le attività sono state sviluppate principalmente dai componenti del gruppo di lavoro afferente alla Scuola di Architettura e Design e sono consistite nella rielaborazione dei materiali prodotti nell'anno 2019 per la redazione di una pubblicazione finale. Inoltre, è stato sviluppato un sistema GIS applicato al modello tridimensionale dell'edificio Hotel House con il quale è possibile visualizzare i risultati sintetici delle elaborazioni dei dati censiti dalle altre unità coinvolte nel progetto.

Infine, sono stati preparati i pannelli per una mostra che si sarebbe dovuta svolgere nel febbraio 2020 ma che è stata annullata a causa della pandemia COVID19.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

CASA MONDO: immagini, mappe, scenari per l'Hotel House di Porto Recanati. Quodlibet, Macerata

A cura di: Marco D'Annunziis, Sara Cipolletti

MIN. INTERNO – F.A.M.I. 2014-2020: obiettivo specifico 2: integrazione/migrazione legale – Obiettivo nazionale ON3 - Capacity building - Circolare Prefetture 2020 – I Sportello

Titolo Progetto: CHALLENGE 2.0

Finanziamento atteso al progetto: € 689.179,36

Finanziamento atteso a UNICAM: € 75.000,00

Partnership con evidenza nazionale

Prefettura di Macerata – ITA (Capofila), Università di Camerino – ITA, Università di Macerata – ITA, Comune di Porto Recanati – ITA, On The Road Società Cooperativa Sociale – ITA mandataria di ATS con COOSS Marche, Marche Servizi e CONNGI.

Obiettivi generali del progetto

Il progetto intende capitalizzare e conferire valore aggiunto all'esperienza maturata dalla Prefettura di Macerata con il progetto "Challenge" – PROG. 2724, contribuendo a migliorare ulteriormente l'infrastrutturazione, l'assetto e la funzionalità dei servizi pubblici del territorio per i cittadini dei Paesi Terzi.

Il progetto mira inoltre a consolidare meccanismi di governance multisettoriale, multilivello, multistakeholder e plurifondo.

Gli obiettivi specifici sono:

1. Sviluppare la qualità delle reti e del coordinamento interistituzionale attivato con il progetto "Challenge", che ha consentito di accrescere gli attuali standard di cooperazione;
2. Rafforzare il sistema dei servizi amministrativi, potenziando la struttura organizzativa della Prefettura di Macerata e del Comune di Porto Recanati;
3. Realizzare un'azione pilota che, partendo dai risultati del Piano di azione elaborato in "Challenge", consenta di affrontare la specifica situazione di marginalità dell'Hotel House

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Le attività che l'unità dell'Università di Camerino ha svolto negli ambiti dei WP1 e WP3, mettendo in campo competenze nei settori dell'informatica e dell'architettura e della giurisprudenza, sono iniziate il 3 giugno 2020.

WP1. Le attività, condotte principalmente dai membri del gruppo di lavoro afferenti alla Sezione di Informatica della Scuola di Scienze e Tecnologie, sono consistite inizialmente dalla valutazione di schemi informativi specifici per il progetto Challenge 2.0

focalizzando l'attenzione sulle potenzialità delle relazioni tra l'amministratore giudiziario di Hotel House e gli altri enti territoriali. Questa fase è stata seguita dallo studio dell'adattamento della base di dati dal progetto Challenge per la fruizione dei partner di Challenge 2.0 approfondendo le modalità dirette di aggiornamento della banca dati senza l'uso di applicazioni mobili specifiche. Infine, è stata aggiornata l'infrastruttura informatica al fine di poter riavviare le attività di censimento in sicurezza.

WP3. Le attività nell'ambito di questo work package sono state condotte principalmente dai membri del gruppo di lavoro afferenti alla Scuola di Architettura e Design. In una prima fase si è condotto una valutazione quantitativa e qualitativa degli interventi di rigenerazione edilizia dell'H.H. individuando differenti livelli di attuazione. Successivamente sono stati elaborati scenari alternativi per la rigenerazione edilizia dell'H.H. utili alla redazione dello Studio di Fattibilità Tecnica ed Economica. Sono stati infine definiti tre livelli di intervento per la riqualificazione edilizia dell'H.H. con determinazione delle diverse tipologie di lavorazione e dei relativi dati quantitativi.

WP1-WP3. Oltre alle attività precedentemente descritte, trasversalmente ai due WP, il componente del gruppo di lavoro afferente alla Scuola di giurisprudenza ha affrontato lo studio delle forme giuridiche dell'urbanistica consensuale nonché delle forme integrate di azione pubblica e privata per la ristrutturazione e riqualificazione urbana finalizzate agli interventi ipotizzabili sull'Hotel House di Porto Recanati.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Nel 2020 non ci sono pubblicazioni

MAECI: ITALY-USA - SCIENCE AND TECHNOLOGY COOPERATION - CALL FOR JOINT RESEARCH PROPOSALS.

Titolo progetto: RE-LAND RESilient LANDscapes

Finanziamento atteso a UNICAM (3 anni): € 99.510,00

Call di riferimento: Programma bilaterale Italy-USA, Science and technology cooperation. Progetti di ricerca scientifica e tecnologica di grande rilevanza (deadline: fine 2018, inizio progetto: 2019)

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Università di Camerino – ITA, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare – ITA, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – ITA, Università di Modena e Reggio Emilia – ITA, Università di Bologna – ITA, Gran Sasso Science Institute – ITA, University of California Los Angeles – USA, University of California Davis – USA, University of Oregon – USA, University of Colorado Boulder – USA, Cornell University – USA

Obiettivi generali del progetto

Il progetto RE-LAND vuole sviluppare la ricerca interdisciplinare nel campo della riduzione del rischio da disastri naturali e offrire così un supporto alle amministrazioni e autorità competenti (con un sistema di supporto alle decisioni), per guidarli nel compiere le scelte più efficaci per migliorare le politiche e i piani che incidono su: la preparazione delle comunità ad affrontare una catastrofe, la loro capacità di reazione, la velocità di recupero e, perciò, la qualità della loro vita. Gli obiettivi specifici per il 2020, definiti in coerenza con quelli generali di progetto e con il paradigma del "Building Back Better" - Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, hanno permesso di sviluppare la ricerca interdisciplinare nel campo della riduzione del rischio da disastri naturali e, in particolare, hanno riguardato:

- il completamento dell'acquisizione delle conoscenze necessarie per affrontare il tema dei disastri naturali, mettendo in campo visioni sistemiche complesse che richiedono letture e interpretazioni territoriali interdisciplinari;
- l'applicazione della metodologia proposta nel primo anno di lavoro a un caso studio dell'Italia centrale, acquisendo i dati necessari e interpellando / coinvolgendo i soggetti rilevanti e gli attori locali;
- la formazione di un *early stage researcher* di Unicam, favorendo un'interazione costante e continuativa con i colleghi americani; in tal senso, è stato confermato il confronto e la cooperazione con le università di California, Oregon e Colorado Boulder, cui si è aggiunta la Cornell University, con la quale è già avvenuto uno scambio di esperienze nel 2019, relativamente alle relazioni tra aspetti ecologici e sociali nei processi di trasformazione territoriale;
- la revisione, dopo le prime applicazioni al caso studio, del modello di supporto alle decisioni già proposto nel primo anno e che sarà definito alla fine del terzo anno di progetto (i.e. 2021);
- la stretta connessione delle attività di ricerca alla formazione di ricercatori *junior* cogliendo l'opportunità dello scambio di esperienze con gli USA.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020:

Nei primi sei mesi del 2020, la collaborazione tra ricercatori italiani e americani si è articolata attraverso:

- revisione sistematica, coordinata e condivisa di letteratura scientifica attraverso continui interscambi;
- progressiva revisione e valutazione dei risultati di progetto, evidenziando le necessarie integrazioni e approfondimenti;
- raccolta ordinata di esperienze e buone pratiche, e valutazione delle applicazioni utili per orientare l'approccio al caso studio dell'Italia centrale;
- interpretazione e rielaborazione dei dati e risultati ottenuti dall'analisi del caso studio.

A causa dell'emergenza sanitaria, nel 2020 i contatti e gli interscambi tra i due gruppi si sono effettuati in modalità virtuale, attraverso numerosi incontri in teleconferenza per accelerare la comunicazione e favorire lo scambio di dati e prospettive sul lavoro di ricerca, che è stato svolto nelle rispettive sedi prima che sul campo. Queste attività a distanza sono culminate in un workshop organizzato online il 30 dicembre 2020, in cui si è presentato e discusso il secondo report di progetto anche alla presenza dell'ingegner Fabrizio Curcio, attuale Capo della Protezione Civile Nazionale, che all'epoca era Capo del Dipartimento Casa Italia, Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Nei mesi di relativa sicurezza, si sono svolte numerose missioni sul campo, per verificare lo stato dei luoghi a quattro anni dal sisma e raccogliere i dati necessari relativamente al caso studio del centro Italia.

Inoltre, nonostante le difficoltà e le restrizioni dovute alla pandemia, è stato comunque avviato il periodo del dottorando Ahmadresa Shirvani Dastgerdi presso la Cornell University (Ithaca, NY), tutt'ora in essere.

Infine, con il particolare contributo dell'INGV, si è realizzata una nuova piattaforma web di condivisione e diffusione dei primi dati e risultati di RE-LAND (<http://www.cs.ingv.it/re-land/index.php>), che ha dato avvio a un'importante azione di data sharing e outreach che si completerà nel corso del III anno di progetto (i.e. 2021).

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- Shirvani Dastgerdi, A.; Sargolini, M.; Pierantoni, I. (2019), *Climate change challenges to existing cultural heritage policy*. Sustainability 2019, 11(9), 5227; 1-10; doi:10.3390/su11195227

- Shirvani, A.; Stimilli, F.; Pisano, C.; Sargolini, M.; De Luca, G. (2019), *Heritage waste management a possible paradigm shift in the postearthquake reconstruction in central Italy*, Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, Vol. 10 No. 1, pp. 76-89, ISSN: 2044-1266, doi:10.1108/JCHMSD-07-2019-0087

- Shirvani Dastgerdi, A., Sargolini, M.; Allred, S.B., Chatrchyan, A., De Luca, G. (2020), *Climate change and sustaining heritage resources: a roadmap for boosting conservation framework in central Italy*. Climate 2020, 8(26); 1-15; ISSN: 2225-1154; doi:10.3390/cli8020026

- Sargolini M. a cura di (2020), *Sessione speciale: Aree protette e sviluppo locale delle aree interne*, Urbanistica Informazioni, Special Issue 289, INU ed., 1-20, XII Giornata di Studi INU: Benessere e/o salute? 90 anni di studi, politiche, piani; ISSN 0392-5005, [ui289si_sessione_speciale_1.pdf \(urbanisticainformazioni.it\)](#). Contiene:

- Stimilli F., *Il ruolo delle aree protette per la resilienza del territorio: le Aree Interne dell'Appennino centrale*;

- Pierantoni I., *Aree protette e SNAI. Verso un'alleanza*;

- Angelini R., Santarelli P., *Nuove forme di accessibilità fisica e virtuale per la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale delle aree interne*;

- Giacomelli M., Benetti S., *Le aree protette come sistemi socio-ecologici: l'approccio dei servizi ecosistemici nell'analisi dei rapporti natura-società*;

- Rizzo A., *La ricostruzione post-disastro, una window of opportunity per la transizione delle aree interne verso la sostenibilità*;

- Di Fazio C., *Cambiamenti climatici e paesaggio: un approfondimento nelle aree dell'Appennino Marchigiano*.

- Pierantoni I., Pierantozzi M., Sargolini M. (2020), *COVID 19—A Qualitative Review for the Reorganization of Human Living Environments*. Applied Sciences 10(16):5576. DOI: 10.3390/app10165576

Titolo progetto: VALUTAZIONE DEGLI ASSETTI URBANI E TERRITORIALI PER LA RESILIENZA DELLE COMUNITÀ (VA.U.TE.RE.CO.)

Call di riferimento Bando per la promozione di progetti di ricerca a supporto dell'attuazione della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile "Bando Snsvs 2"

Data inizio Progetto Settembre 2020 **data fine progetto** Settembre 2022

Partenariato con evidenza nazionalità

Università di Camerino – ITA, Università Politecnica delle Marche – ITA

Obiettivi generali del progetto

Il progetto declina la resilienza dei territori attraverso una pianificazione che preveda sia modalità costruttive sia assetti urbanistici tali da consentire una risposta rapida agli eventi sia estremi che a quelle modifiche climatiche e socio-economiche che impattano pesantemente sulla vita delle comunità delle aree interne. I contributi scientifici elaborati si articolano su due livelli pianificatorio ed edilizio e mirano alla costruzione di modelli capaci da un lato di rilanciare le potenzialità di sviluppo locale e dall'altro di favorire il mantenimento della biodiversità e l'offerta di servizi ecosistemici.

Gli obiettivi specifici sono:

- Rafforzare la resilienza della comunità verso i rischi ambientali, climatici e antropici, con particolare attenzione alle regioni più esposte
- Incrementare la conoscenza del ruolo degli spazi aperti, in ambito urbano e territoriale, rispetto alla connettività della rete ecologica, l'offerta di servizi ecosistemici e il mantenimento della biodiversità;
- Migliorare la resa energetico-ambientale nella progettazione, a scala di edificio e urbana, da intendersi come un nodo locale della "rete della sostenibilità";
- Valorizzare i GPP CAM (GPP - Acquisti Verdi, Criteri Ambientali Minimi) nel campo dell'edilizia come strumento per la diffusione di tecnologie ambientali;
- Sviluppare modalità di coinvolgimento delle amministrazioni locali e l'implementazione delle strategie a livello di strumentazione urbanistica ordinaria e specialistica.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

In relazione al primo obiettivo specifico, sono state svolte le seguenti attività:

- Definizione area di studio, appartenente al Cratere Sisma Centro Italia 2016-2017 Regione Marche, in relazione all'intero territorio regionale
- Interpretazione ambientale e paesaggistica, finalizzata ad indagare la distribuzione degli insediamenti in relazione ai caratteri ambientali e paesaggistici
- Analisi dei fattori di rischio legati a cambiamenti climatici
- Analisi socio-demografica dell'area di studio per l'individuazione delle fragilità



Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

- Cetara L, Crispim S F, La Malva P, Pierantoni I, Sargolini M, Stimilli F (2021), Could the Italian Strategy for Inner Areas contribute to the implementation of DGS in the Apennines? The case of Central Apennines. *The Journal of Urban Ecology* (under review)
- Pierantoni I., Sargolini M. (2021) "Reti verdi e blu per innalzare la qualità della vita. Il Progetto JPI Urban Europe Smart-U-Green". In: Marucci G. (ed) *Città futura. Progetti di rinnovamento urbano*. Dedalo Edizioni, Bari. In corso di pubblicazione.
- Pierantoni I., Sargolini M. (2020), *Protected areas and local communities: a challenge for inland development*. List Lab, Trento. ISBN: 9788832080414

MIUR – Programma Nazionale di ricerca in Antartide PNRA D.D. 651

Finanziamento concesso: € 22.825,00

Titolo progetto: PNRA16_00099 How key components of the coastal Antarctic food web respond to global change: an "omic" approach.

Call di riferimento Programma Nazionale di Ricerca in Antartide - PNRA D.D. 651 del 05/04/2016

Partenariato con evidenza nazionalità

Università di Camerino-ITA, Università degli Studi di Trieste-ITA, Università della Tuscia-ITA, Università degli Studi di Padova-ITA, Northeastern University-USA

Obiettivi generali del progetto

Through comparative analyses of genome- and transcriptome-based profiles, the project aims to define the physiological limits and the repair mechanisms that a selected panel of Antarctic species, lying at different levels of the Southern Ocean trophic chain, switch on in response to progressive and abrupt alterations of major environmental parameters. The species are representative of photosynthetic and heterotrophic microorganisms, benthic invertebrates and notothenioid fish that can be sampled with relative facility from coastal sites of Terra Nova Bay and Antarctic Peninsula, two Antarctic geographic areas that are facing markedly different dynamics of climate change and warming rates. They can be stably (microorganisms), or temporarily (invertebrates and fish) maintained in laboratory providing reliable experimental material to assess, through comparative analyses of expression of species-specific and common gene sets, to which extent environmental alterations (in primis due to global warming and enhanced UV irradiation) threaten marine coastal life.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Differential expressed gene analysis has been carried out using transcriptomic data from two Antarctic *Euplotes* species which are phylogenetically distantly related, branching at the base and at the top of the *Euplotes* phylogenetic tree. Results obtained by Gene Ontology (GO) on RNA-seq data identified putative processes and functions of products of differentially expressed genes. They indicate that in both species thermal stress mainly affects RNA synthesis, processing, and translation, as well as ribosome stability and function. A selected set of genes for each GO category, are studied more in detail to understand their function and regulation.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati e in realizzazione nell'ambito del progetto

Alimenti C., Vallesi A., Luporini P. The cold-adapted signalling protein pheromones of *Euplotes focardii*, an Antarctic ciliate. In preparation.

Candelori A., Alimenti C., Luporini P., Vallesi A. Evolution and diversification of pheromone genes of the Antarctic ciliate *Euplotes focardii*. In preparation.

Di Giuseppe G., Vallesi A., Luporini P. Intra- and inter-specific phylogenetic analyses of Antarctic and non-Antarctic strains of the protist ciliate, *Euplotes*, support multiple independent colonization events of Antarctica. Manuscript submitted.

Ricci F., Luporini P., Alimenti C., Vallesi A. Functional chimeric genes in ciliates: An instructive case from *Euplotes raikovi*. *Gene* 767, 145186, 2021

Vallesi A., Luporini P. Evidence for the chimeric origin of a pheromone-coding gene in *Euplotes raikovi*. *Invertebrate Survival Journal* 17: 19-20, 2020.

Di Giuseppe G., Alimenti C., Vallesi A., Valbonesi A., Luporini P. Multiple colonization events of Antarctic waters from the ciliate *Euplotes*: evidence from phylogenetic analysis of Antarctic and non-Antarctic populations. Congresso Unione Zoologica Italiana 2019.

Vallesi A., Sjödin A., Petrelli D., Luporini P., Taddei A. R., Thelau J., Öhrman C., Nilsson E., Di Giuseppe G., Gutiérrez G., Villalobo E. (2019). A new species of the γ -proteobacterium *Francisella*, *F. adeliensis* sp. nov., endocytobiont in an Antarctic marine ciliate and potential evolutionary forerunner of pathogenic species. *Microbial ecology* 77, 587-596.

Vallesi A., Luporini P. Adaptive cross-talking between bipolar species of the ciliate *Euplotes* and their endosymbiont *Francisella* bacteria. Congresso Unione Zoologica Italiana 2018.

Ricci F., Lauro F.M., Grzynski J.J., Read R., Bakiu R., Santovito G., Luporini P., Vallesi A. (2017) The anti-oxidant defense system of the marine polar ciliate *Euplotes nobilii*: Characterization of the *MsrB* gene family. *Biology*, 6, 4.

Titolo progetto: Rete "NEC Italia" - studio della biodiversità vegetale

Call di riferimento Senza call, invito in base all'Accordo MATTM-CUFA "Rete di monitoraggio degli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli ecosistemi" (27 dicembre 2018)

Data Inizio Progetto 23.05.2019 **data fine progetto** 23.05.2021 (prorogato)

Partenariato con evidenza nazionalità

Università degli Studi di Camerino – ITA, Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari Carabinieri - ITA

Obiettivi generali del progetto

Il progetto di studio previsto nell'accordo di collaborazione, è finalizzato alla gestione della Rete "NEC Italia". L'obiettivo è rilevare in modo affidabile e comparabile i parametri minimi previsti dal DM MATTM 26 novembre 2018 per quanto riguarda lo studio della biodiversità vegetale in aree permanenti forestali delle rete nazionale CONECOFOR.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Realizzazione dei rilevamenti nelle 6 aree di studio previste, organizzazione dei database, validazione dei dati e submission secondo i formati internazionali (ICP Forests, ICP-IM). Partecipazione ai meeting nazionali e internazionali (tutti in remoto). Elaborazione parziale dei dati per gli indicatori (ricchezza e densità media delle specie, abbondanza e stratificazione, indicatori ecologici e di stato) per le specie terricole e di licheni epifiti.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Chelli S., Ottaviani G., Competella G., Canullo R., 2019 - Community weighted mean trait data of Italian forest understories, Data in brief, 28: 104947 <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104947>.

Chelli S., Simonetti E., Wellstein C., Competella G., Carnicelli S., Andreetta A., Giorgini D., Puletti N., Bartha S., Canullo R., 2019 - Effects of climate, soil, forest structure and land use on the functional composition of the understorey in Italian forests. Journal of Vegetation Science, 30(6): 1110-1121. <https://doi.org/10.1111/jvs.12792>

Competella G., Chelli S., Simonetti E., Damiani C., Bartha S., Wellstein C., Giorgini D., Puletti N., Mucina L., Cervellini M., Canullo R., 2020 - Plant functional traits are correlated with species persistence in the herb layer of old-growth beech forests. Sci Rep 10, 19253. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-76289-7>

Pilotto F., Kühn I., Adrian R., Alber R., Alignier A., Andrews C., Bäck J., Barbaro L., Beaumont D., Beenaerts N., Benham S., Boukal D.S., Camatti E., Canullo R., Cardoso P., Ens B.J., Everaert G., Evtimova V., García-González R., Gómez García D., Grandin U., Gutowski J.M., Hadar L., Halada L., Halassy M., Hummel H., Huttunen K-L., Jaroszewicz B., Jensen T.C., Kalivoda H., Kappel Schmidt I., Kröncke I., Leinonen R., Martinho F., Meesenburg H., Meyer J., Minerbi S., Monteith D., Nikolov B.P., Oro D., Ozoliņš D., Padedda B.M., Pallett D., Pansera M., Pardal M.Â., Petriccione B., Pipan T., Pöyry J., Schäfer S.M., Schaub M., Schneider S.C., Skuja A., Soetaert K., Sprinĝe G., Stanchev R., Stockan J.A., Stoll S., Sundqvist L., Thimonier A., Van Hoey G., Van Ryckegem G., Visser M.E., Vorhauser S., Haase P., 2020 - Meta-analysis of multidecadal biodiversity trends in Europe. Nat. Commun. 11, 3486. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17171-y>

Titolo progetto: PNRA18_00152. Batteri antartici intracellulari (*Francisella*) potenzialmente dannosi: sono gli eucarioti unicellulari bipolari i 'Cavalli di Troia' per la loro diffusione?

Call di riferimento Programma Nazionale di Ricerca in Antartide - PNRA D.D. 1314 del 25/05/2018.

Il progetto finanzia totalmente un assegno di ricerca biennale.

Data Inizio Progetto luglio 2020 **data fine progetto** dicembre 2022

Partenariato con evidenza nazionalità Università di Camerino – ITA, Università di Pisa-ITA

Obiettivi generali del progetto

Ceppi di ciliati marini con distribuzione bipolare hanno rivelato di ospitare come endosimbionti gamma-proteobatteri del genere *Francisella*, che comprende specie patogene di pesci e dell'uomo (la più nota è *F. tularensis*, agente della tularemia). Colonie di queste *Franciselle* endosimbionti sono state isolate e identificate come rappresentanti di una nuova specie antartica, che è stata denominata '*F. adeliensis* n. sp.' con riferimento ad Adelie Cove (il sito di Baia Terra Nova dal quale proviene il ceppo di ciliato che la ospita). Niente ancora si conosce della fisiologia di *F. adeliensis*, né se questa specie è unica in Antartide e se sia endemica o colonizzatrice secondaria veicolata dall'ospite. Per chiarire questi punti, il progetto propone, innanzitutto, un'analisi sistematica dei ceppi selvatici di ciliati polari e circumpolari raccolti in occasione di precedenti campagne e mantenuti in coltura in laboratorio, al fine di isolare nuove colonie di *F. adeliensis* e, auspicabilmente, colonie di altre specie di *Francisella*. Dal sequenziamento dei genomi di questi nuovi isolati verranno poi ricavate le informazioni necessarie per: (1) stabilirne le correlazioni filogenetiche e filogeografiche con le specie non polari, ambientali e patogene; (2) individuarne la base genetica dell'adattamento evolutivo all'ambiente polare; (3) saggiarne, previa trasformazione genetica, la capacità di colonizzare nuovi ospiti.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Il lavoro di ricerca è iniziato alla fine di giugno 2020; in questa prima fase abbiamo avviato la valutazione della presenza intracellulare di batteri del genere *Francisella* in ceppi di ciliati raccolti in Antartide, nella Patagonia e nell'Artico disponibili nei laboratori delle unità organizzative del progetto. Questo ha permesso non solo di identificare e descrivere nuove specie di *Euplotes* della Patagonia, ma anche di isolare i batteri endosimbionti per la loro caratterizzazione tassonomica e fisiologica, che è attualmente in corso.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Öhrman C, Sahl JW, Sjödin A, Uneklint I, Ballard R, Karlsson L, McDonough RF, Sundell D, Soria K, Bäckman S, Chase K, Brindefalk B, Sozhamannan S, Vallesi A, Häggglund E, Ramirez-Paredes JG, Thelaus J, Colquhoun D, Myrtenäs K, Birdsell D, Johansson A, Wagner DM, Forsman M. Reorganized genomic taxonomy of *Francisellaceae* enables design of robust environmental PCR assays for detection of *Francisella tularensis*. *Microorganisms*. 2021; 9(1):146. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9010146>

Valbonesi A, Di Giuseppe G, Vallesi A, Luporini P. Two new species of *Euplotes* with cirrotype-9, *Euplotes foissneri* sp. nov. and *Euplotes warreni* sp. nov. (Ciliophora, Spirotrichea, Euplotida), from the coasts of Patagonia: implications from their distant, early and late branching in the *Euplotes* phylogenetic tree. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 2020, 71(1): 004568. DO <https://doi.org/10.1099/ijsem.0.004568>



Titolo progetto: RISORSA ITTICA: AZIONI INNOVATIVE PER IL RECUPERO, L'IDENTIFICAZIONE, LA CONSERVAZIONE ED IL RESTOCKING

Call di riferimento: STRATEGIA DI SVILUPPO LOCALE DEL FLAG MARCHE SUD – MISURA 2.A.2: RISORSA ITTICA.

Data Inizio Progetto 01/01/2019 data fine progetto 31/03/2021

Partnership con evidenza nazionalità: Università di Camerino – ITA)

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo del progetto è stato quello di realizzazione azioni innovative per la tutela e la conservazione della risorsa ittica e dell'ambiente attraverso lo sviluppo di tre linee di intervento:

1. Implementazione di procedure per il recupero, la conservazione ed il restocking di *Nassarius mutabilis*.
2. Implementazione di procedure per il recupero, la conservazione ed il restocking di *Sepia officinalis*.
3. Traslocazione/conservazione del mollusco bivalve *Pinna nobilis Linnaeus, 1758* (cod. Natura 2000: 1028) dal sito di prelievo (AMP Miramare, Trieste, SIC IT3340007) nelle aree target (SIC IT5340001 Litorale di Porto d'Ascoli e pSIC IT5340022 Costa del Piceno – San Nicola a mare; rispettivamente nei comuni di San Benedetto del Tronto e Grottammare).

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Studi *in situ*: monitoraggio della deposizione e conta sia delle capsule ovigere di *Nassarius mutabilis* che delle uova di *Sepia officinalis*.

Sviluppo e validazione di un metodo analitico per l'identificazione di alcuni marcatori di sequenza del DNA mitocondriale per il riconoscimento specifico delle uova di gasteropodi marini campionate durante il monitoraggio sul campo.

Prove di schiusa in ambienti controllati utilizzando gli acquari a disposizione dell'Unità di Ricerca e Didattica di San Benedetto del Tronto (URDIS) dell'Università di Camerino.

Studi *in vitro* volti alla valutazione dell'impatto dell'inquinamento ambientale (in particolare da organostannici) sulla biologia riproduttiva di *N. mutabilis* attraverso l'analisi di specifici marcatori molecolari di effetto biologico precoce.

Organizzazione di attività formative specifiche per i pescatori aderenti al progetto ed orientate a fornire un supporto nella gestione sostenibile delle risorse acquatiche e dell'ambiente marino.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Paolo Cocci, Emanuele Troli, Mauro Angeletti and Francesco Alessandro Palermo (2021). Field monitoring of *Nassarius mutabilis* egg capsule deposition and intracapsular embryonic patterns of RXR mRNA using artificial substrates and deep learning-based approaches. *Frontiers in Marine Science*, section Marine Fisheries, Aquaculture and Living Resources. *In revisione*

Paolo Cocci, Gilberto Mosconi and Francesco Alessandro Palermo (2021). Effects of tributyltin on retinoid X receptor gene expression and global DNA methylation during intracapsular larval stages of the gastropod *Nassarius mutabilis*. *Aquatic Toxicology*. *In revisione*

Paolo Cocci, Gilberto Mosconi and Francesco Alessandro Palermo. Effects of tributyltin on retinoid X receptor gene expression and global DNA methylation during intracapsular larval stages of the gastropod *Nassarius mutabilis*. *Convegno GEI-Società Italiana di Biologia dello Sviluppo e della Cellula*. Ancona. 24-27 Giugno 2019. Abstract book pp.7, sessione 4. Comunicazione orale.

MIUR – “Avviso per lo sviluppo e potenziamento di nuovi 4 cluster tecnologici nazionali” di cui al Decreto Direttoriale 3 agosto 2016 n. 1610 e ss.mm.ii.

Titolo progetto: L'Economia Circolare per la competitività delle filiere del Made in Italy – GIOTTO. Progetto CTN02_00053_9928406.

Area di specializzazione: Design/Creatività e Made in Italy

Ruolo UNICAM: Partner

Finanziamento atteso al progetto: € 349.999,74

Finanziamento atteso a UNICAM: € 36.368,34

Obiettivi generali del progetto*

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020*

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto*

*Contributi non arrivati nei termini

Titolo progetto: BIOPAINT

Call di riferimento: MATTM – Avviso relativo al bando per il cofinanziamento di progetti di ricerca finalizzati allo sviluppo di tecnologie di recupero, riciclaggio e trattamento di rifiuti non rientranti nelle categorie già servite dai consorzi di filiera, all'ecodesign dei prodotti ed alla corretta gestione dei relativi rifiuti. Link al bando: <http://www.minambiente.it/bandi/avviso-relativo-al-bando-il-cofinanziamento-di-progetti-di-ricerca-finalizzati-allo-sviluppo-0>

Data Inizio Progetto 9 febbraio 2018 **data fine progetto** 8 febbraio 2020

Partnership con evidenza nazionalità

Coordinatore: COSMOB – ITA (centro Tecnologico per il settore Legno-Arredo); *Partner:* ICA – ITA (Azienda leader nel settore delle vernici); UNICAM – ITA (Scuola di Scienze e Tecnologie, Sezione di Chimica).

Obiettivi generali del progetto

Il progetto di ricerca BioPaint intendeva perseguire azioni operative per adottare processi di recupero e riciclo delle vernici, e relativi barattoli, impiegate per il comparto del legno arredo.

In dettaglio si volevano individuare soluzioni tecniche replicabili a scala industriale per:

- il recupero e riciclo delle vernici dismesse successivamente alla fase d'uso;
 - recupero e riciclo dei barattoli di contenimento delle vernici (che ad oggi vengono smaltiti come rifiuti speciali e quindi non riciclati);
 - la caratterizzazione delle vernici per ridurre il grado di pericolosità in termini di sostanze pericolose presenti, anche attraverso sperimentazioni che possano portare alla realizzazione di vernici biodegradabili;
 - azioni di eco design per i barattoli contenenti le vernici, per facilitare la conservazione delle vernici e il riuso interno all'azienda.
- Per lo svolgimento del progetto ed il raggiungimento degli obiettivi, è stato costituito un gruppo di lavoro composto da soggetti esperti del settore e che quotidianamente operano con le imprese della filiera del settore legno:
- COSMOB - Centro Tecnologico per il settore Legno-Arredo specializzato in attività di ricerca e testing per la funzionalità meccanica, chimica e fisica di materiali e prodotti;
 - ICA – azienda leader a livello mondiale per la produzione di vernici per il comparto legno e arredo;
 - Università di Camerino, Scuola di Scienze e Tecnologie (Sezione di Chimica).

Ciascun soggetto del gruppo di lavoro è rappresentativo di una parte della filiera che comprende produzione, analisi, uso e dismissione. In questo modo le soluzioni di progetto da perseguire possono essere contestualizzate e verificate per una loro replicabilità di scala territoriale.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Tra gli obiettivi del progetto vi era l'analisi dello stato dell'arte internazionale relativo a recupero e riciclo delle vernici. Dallo studio approfondito della letteratura scientifica e brevettuale relativa a possibili recenti soluzioni di reimpiego di scarti di vernice, sia in forma solida che liquida, (vedi bibliografia di seguito riportata)¹⁻³ è emerso che non vi sono, al momento, reali applicazioni che garantiscano un utile reimpiego degli scarti di vernici, senza introdurre costi aggiuntivi alla produzione industriale. Alcune soluzioni da noi elaborate e proposte per il reimpiego degli scarti di vernici sono di seguito delineate:

- **realizzazione di materiali compositi** ottenuti con scarti di vernici liquide e materiali granulari di riempimento come segatura, aerogel di silice (per la realizzazione di pannelli leggeri ed isolanti termici o fonoassorbenti) o vetro di riciclo di diversa granulometria (per la realizzazione di prototipi di mattonelle o tegole o materiali antiscivolo ed abrasivi).
- **realizzazione di materiali spugnosi** tramite l'uso di schiumogeni applicati direttamente sugli scarti di vernici in forma liquida.
- **Realizzazione di vernici antiruggine** tramite impiego di scarti di vernici liquide per aggiunta di polvere di zinco, metallo in forma elementare con funzione di anodo sacrificale.

L'obiettivo di restituire una nuova vita agli scarti di vernici presenta numerose difficoltà legate alla natura disomogenea degli scarti stessi, alla colorazione variabile e soprattutto al fatto che un eventuale riutilizzo di questi scarti per realizzare nuovi materiali (ad esempio materiali compositi) non deve comportare eccessivi costi addizionali di produzione. Tenendo conto di tali vincoli abbiamo valutato la possibilità di realizzare nuovi materiali compositi utilizzando gli scarti di vernici, come matrice liquida destinata a solidificare, inglobando materiali granulari o fibrosi di riciclo quali segatura, vetro, carbonato di calcio ed oli esausti. Sono stati quindi realizzati dei piccoli prototipi di materiali compositi miscelando le vernici di recupero con:

- segatura in varia granulometria (da polvere di legno fino a trucioli) ed anche con granuli di aerogel di silice con l'obiettivo di valutare la fattibilità di pannelli isolanti termici o fonoassorbenti;
- vetro (da riciclo) in forma di granuli di diverso diametro al fine di ottenere mattonelle, tegole o superfici antiscivolo o vernici antiscivolo;
- carbonato di calcio per la realizzazione di stucchi;
- polvere di legno per la messa a punto di prototipi di pasta di legno.

Inoltre è stato realizzato un prototipo di vernice antiruggine a partire dagli scarti di vernice per aggiunta di polvere di zinco (che svolge la funzione di anodo sacrificale). A tal fine sono stati effettuati numerosi tentativi con produzione di diversi prototipi, per individuare le migliori condizioni sperimentali volte ad ottenere un prodotto facilmente applicabile. Sono stati in tal modo realizzati dei provini di lamine di ferro trattati con i vari prototipi di vernice antiruggine. Numerosi tentativi di realizzare materiali spugnosi tramite l'uso delle vernici di scarto, trattati con schiumogeni come carbonato di sodio in ambiente acido o acqua ossigenata, non hanno purtroppo avuto un buon esito, principalmente a causa degli eccessivi tempi di essiccazione delle vernici utilizzate.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Nessuna Pubblicazione.

Titolo progetto: Materiali anodici per batterie sodio/litio-ione

Call di riferimento: Accordo di Programma MiSE-ENEA sulla Ricerca di Sistema Elettrico.

Piano Triennale di Realizzazione 2019-2021.

Data inizio Progetto 1-1-2019 data fine progetto 31-12-2021

Partenariato con evidenza nazionalità

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) – ITA

Università di Camerino – ITA

Obiettivi generali del progetto

Sintesi e caratterizzazione preliminare di hard carbon sostenibili per celle Na-ione e di materiali anodici compositi a base di Sn, Si, ossidi di metalli di transizione per celle Li-ione.

Utilizzo di hard carbon come materiali attivi o come matrici in anodi compositi per celle Li-ione.

Ottimizzazione delle formulazioni di elettrodi ed elettroliti per celle Li-ione e celle Na-ione.

Caratterizzazione ex-situ e in-situ del comportamento interfacciale di anodi per celle Li-ione e Na-ione.

Studio dell'impatto del loading sulle prestazioni.

Prove di compatibilità con materiali catodici.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Utilizzo di hard carbon come materiali attivi o come matrici in anodi compositi per celle Li-ione

Tra diversi hard carbon sintetizzati in precedenza, e precedentemente testati in semicelle Na-ione, sono stati selezionati quelli con prestazioni e stabilità migliori (OLDHC e MNDHC) per essere impiegati come materiali attivi anodici in celle Li-ione, valutandone le proprietà elettrochimiche in termini di reversibilità, efficienza coulombica e capacità specifica. È stato inoltre sintetizzato un hard carbon preparato a partire da tutoli di mais (CCDHC) tramite un metodo di sintesi che non prevede l'impiego di acidi o basi come agenti attivanti; questo materiale è stato caratterizzato strutturalmente e morfologicamente, e testato in semicelle Li-ione.

Per tutti i materiali carboniosi, è stata effettuata una comparazione delle formulazioni utilizzando diversi binder, nella fattispecie: PVdF (binder commerciale utilizzato come termine di riferimento, solubile in N-metil-2-pirrolidinone), Na-carbossimetilcellulosa (Na-CMC) e Alginato di Na (Na-Alg), entrambi solubili in acqua. Gli elettrodi ottenuti sono stati testati come anodi per celle Li-ione (CE e RE di Li metallico, elettrolita LiPF₆ 1M EC:DMC 1:1), ottenendo le seguenti prestazioni:

OLDHC – Miglior binder: CMC- Capacità specifica media / 100 cicli: 203 mAh g⁻¹

MNDHC – Miglior binder: CMC- Capacità specifica media / 100 cicli: 299 mAh g⁻¹

CCDHC – Miglior binder: CMC- Capacità specifica media / 100 cicli: 333 mAh g⁻¹

Infine, il carbone CCDHC è stato utilizzato anche come matrice di contenimento nella preparazione di anodi compositi a base di SnO₂ e Si per semicelle Li-ione. Sono stati preparati quindi materiali compositi HC/SnO₂ e HC/Si con le seguenti composizioni:

CCDHC/SnO₂ – 20 : 60 : 10 : 10 (Materiale Attivo : Hard Carbon : Binder : Carbone Conduttivo)

CCDHC/Si – 30 : 50 : 15 : 5 (Materiale Attivo : Hard Carbon : Binder : Carbone Conduttivo)

Gli elettrodi sono stati preparati utilizzando CMC come binder e testati in celle Li-ione (CE e RE di Li metallico, elettrolita LiPF₆ 1M EC:DMC 1:1 per HC/SnO₂, stesso elettrolita ma addizionato di 5% VC o 10% FEC per HC/Si). Dalle caratterizzazioni preliminari sono state ottenute le seguenti prestazioni:

CCDHC/SnO₂ Capacità specifica media / 100 cicli: 312 mAh g⁻¹

CCDHC/Si Capacità specifica media / 100 cicli: 365 mAh g⁻¹ (5% VC) e 353 mAh g⁻¹ (10% FEC)

Ottimizzazione di elettrodi ed elettroliti per celle Li-ione e Na-ione

La seconda parte delle attività 2020 è stata sviluppata ottimizzando diversi parametri per migliorare le prestazioni di elettrodi compositi in celle Li-ione e Na-ione. In aggiunta alle attività di ricerca previste dall'accordo, è stato testato in via preliminare un composito Fe₃O₄/rGO in celle Na-ione. Tutti gli elettrodi sono stati testati in celle a tre elettrodi di tipo Swagelok (CE e RE di litio o sodio metallico, elettroliti liquidi) o in celle a due elettrodi di tipo CR2032 (CE di litio metallico, elettrolita solido).

Per quanto concerne semicelle Li-ione, gli anodi compositi a base di SnO₂ o Si con matrice carboniosa CCDHC (hard carbon preparato a partire da tutoli di mais), precisamente CCDHC/SnO₂ e CCDHC/Si, sono stati sviluppati attraverso un processo di ottimizzazione degli elettrodi in termini di: composizione percentuale del layer elettrodico; pressione applicata sul layer elettrodico; binder impiegato (Na-carbossimetilcellulosa, Na-CMC, acido poliacrilico, PAA; alginato di Na, NaAlg; chitosan/acido citrico 9:1, CS/CA). Scopo del processo è stato ottimizzare le prestazioni in carica/scarica e stabilità elettrochimica.

Dalle caratterizzazioni effettuate sono state ottenute le seguenti migliori prestazioni:

CCDHC/SnO₂ (20/60, non pressato, 2% VC): Capacità specifica media / 100 cicli: 469 mAh g⁻¹

CCDHC/Si (CS/CA, 5% VC): Capacità specifica media / 100 cicli: 797 mAh g⁻¹

Per quanto concerne semicelle Na-ione, sono stati testati due compositi: (i) un composito SnO₂/C, per il quale è stato ottimizzato l'elettrolita impiegato durante i test elettrochimici; (ii) un composito a base di Fe₃O₄/rGO.

Gli elettrodi a base di SnO₂/C e Fe₃O₄/rGO sono stati preparati utilizzando PAA come binder e testati con NaClO₄ 1M in EC:PC 1:1 (entrambi i materiali) e NaPF₆ 1M in DME (solo SnO₂/C). Dalle caratterizzazioni effettuate sono state ottenute le seguenti migliori prestazioni:

SnO₂/C con NaPF₆ 1M in DME: -Capacità specifica media / 100 cicli: 200 mAh g⁻¹

Fe₃O₄/rGO @500 mA g⁻¹: -Capacità specifica media / 100 cicli: 300 mAh g⁻¹

Fe₃O₄/rGO @1000 mA g⁻¹: -Capacità specifica media / 100 cicli: 300 mAh g⁻¹

Prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Darjazi, Hamideh, Staffolani, Antunes, Sbrascini, Leonardo, Bottoni, Luca, Tossici, Roberto, Nobili, Francesco. *Sustainable Anodes for Lithium- and Sodium-Ion Batteries Based on Coffee Ground-Derived Hard Carbon and Green Binders*, (2020) *Energies*, vol. 13, art. no. 6216.

Carbonari, G., Maroni, F., Gabrielli, S., Staffolani, A., Tossici, R., Palmieri, A., Nobili, F. *Synthesis and characterization of vanillin-templated Fe₂O₃ nanoparticles as a sustainable anode material for Li-ion batteries*, (2019) *ChemElectroChem*, 6 (6), pp. 1915-1920.

Prosini, P.P., Carewska, M., Cento, C., Tarquini, G., Maroni, F., Birrozzi, A., Nobili, F. *Tin-decorated reduced graphene oxide and NaLi_{0.2}Ni_{0.25}Mn_{0.75}O₈ as electrode materials for sodium-ion batteries*, (2019) *Materials*, 12 (7), art. no. 1074.



ALLEGATO 9 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI COMPETITIVI SU BANDI PSR 2018

Titolo progetto: Agricoltura di Precisione: Riduzione Degli Impatti Ambientali Dei Sistemi Produttivi. **Acronimo:** S.F.I.D.A Smart Farming: Innovare con i Droni l'Ambiente.

Call di riferimento: PSR Marche 2014/2020 Misura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura

Data Inizio Progetto 13 marzo 2018 **data fine progetto** 13 marzo 2022 (un anno estensione per Covid-19)

Partenariato con evidenza nazionalità

- Aziende Agricola Passacantando Andrea, Italia;
- Università di Camerino (Unicam), Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria, Italia;
- Università di Macerata, Italia;
- ASSAM per la ricerca e sperimentazione in agricoltura, Italia;
- Agenzia di Sviluppo Rurale (ASR), Italia.

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo generale è la realizzazione di un Sistema Aereo a Pilotaggio Remoto (S.A.P.R.) per l'irrorazione sopra chioma di fitofarmaci al fine di combattere le patologie di impianti specializzati (oliveti, frutteti, vigneti) da sperimentare in Aziende olivicole incluse nel cratere sismico 2016. Un sistema innovativo ed alternativo alla classica irrorazione dal basso mediante pompa a spalla o montata su trattore, che consentirebbe di ridurre (o auspicabilmente eliminare): a) la deriva del fitofarmaco verso compartimenti ambientali *non-target* (suolo) e, b) gli affetti avversi sulla biodiversità *non-target* dell'agroecosistema oliveto con particolare riferimento agli organismi del suolo (secondo raccomandazioni EFSA *Scientific Opinion addressing the state of the science on risk assessment of plant protection products for in-soil organisms*, European Food Safety Authority, EFSA Journal 2017;15(2):4690 DOI: 10.2903/j.efsa.2017.4690). Il progetto S.F.I.D.A. si colloca nell'ambito dell'Agricoltura 4.0 i cui obiettivi sono quelli di ottimizzare l'efficienza della produzione agricola, la qualità dei prodotti e la loro redditività ed aumentarne la sostenibilità climatica ed ambientale. In questo contesto, gli obiettivi del progetto SFIDA sono assolutamente in linea con le strategie di crescita europea del *Green New Deal* e la *Biodiversity strategy 2030*.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Ad oggi le attività svolte sono state le seguenti: a) Implementazione prototipo SAPR, test di irrorazione e prove di utilizzo e verifica del SAPR; b) attività dimostrative e sessioni pratiche; c) definizione del disegno sperimentale relativo alle attività di monitoraggio della biodiversità e della funzionalità dei suoli negli oliveti selezionati e che saranno oggetto delle prove di irrorazione (classica e con SAPR) e sopralluoghi in campo; d) attività di divulgazione; e) presentazione istanza per autorizzazione nuovo impiego prodotto fitosanitario (irrorazione *Spintor-Fly* mediante uso di SAPR) al Ministero della Salute; f) definizione di una proposta di legge volta a consentire l'uso dei droni per l'irrorazione dei fitofarmaci (*crop spraying*).

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

1. La Terza, A. "*Biodiversità e Bioindicazione per Valutare la Salute del Suolo Agrario: Applicazioni nel progetto S.F.I.D.A* . Kick off meeting Prog. S.F.I.D.A. (PSR-FEASR Marche 2014-2020), Abbadia di Fiastra (MC). 30 novembre 2019. (Organizzatore e presentazione orale)
2. Attività di promozione e divulgazione del progetto SFIDA sul sito istituzionale di UNICAM, nell'ambito della rubrica digitale "Scienza e Lode"
3. Realizzazione Poster divulgativo "*S.F.I.D.A Smart Farming Innovare con i Droni l'Ambiente*" per Rete Rurale Nazionale 2014-2020 - Agricultural Productivity and Sustainability (EIP-AGRI).
4. La Terza, A. "*La risorsa suolo e la sua biodiversità nei processi di sostenibilità delle produzioni agricole*" *Convegno online: La Sfida dell'Agricoltura 4.0 - Dialogo a partire dalla proposta di legge per l'uso dei droni in agricoltura*. 21 Aprile, 2021 (Organizzatore e presentazione orale)

Titolo progetto: Valutazione di biopesticidi ottenuti da prodotti di scarto della canapa e valutazione della tossicità per l'operatore (acronimo. BIOCANAPA)

Call di riferimento: PSR Marche 2014/2020 - Misura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura. Azione 2 - Fase di gestione del G.O. e realizzazione del Piano di Attività

Data Inizio Progetto 15/03/2019 **data fine progetto** 14/03/2022

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Università di Camerino-ITA, La Biologica Soc. Coop. Agr., La Biologica Project Srl-ITA, Agenzia Servizi Settore Agroalimentare delle Marche (ASSAM)-ITA

Obiettivi generali del progetto

Sviluppo di formulazioni insetticide a basso impatto ambientale e per la salute umana da impiegare in agricoltura biologica a partire dai prodotti di scarto e infiorescenze della canapa industriale (*Cannabis sativa* L.)

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 202)

Per l'estrazione degli oli essenziali è stato impiegato l'innovativo estrattore a microonde (Milestone, Ethos X), con potenza massima di 1800 watt, in grado di produrre rese consistenti di olio essenziale di canapa, arricchito in terpeni e cannabinoidi, da utilizzare come ingrediente di base per la produzione di formulazioni, potenzialmente sfruttabili in agricoltura biologica come biopesticidi. Con questa tecnica è stato processato, in particolare, materiale congelato, rappresentato da infiorescenze di Uso 31

e Santhica 27, e da foglie di individui maschi di Carmagnola Selezionata CS. E' stato utilizzato un apparato di distillazione di tipo Clevenger in acciaio inossidabile ("Fragrances setup") ed è stato acquistato anche un chiller (refrigerante), che immette in circolo la stessa acqua distillata mantenuta ad una temperatura di 8°C, garantendo la condensazione e permettendo una elevata efficienza di estrazione dell'olio essenziale, con l'ulteriore vantaggio di evitare lo spreco di acqua corrente del rubinetto. Inoltre, è in corso uno studio di ottimizzazione dell'estrazione assistita con microonde di olio essenziale di Futura 75, partendo da materiale congelato, sfruttando un approccio di tipo statistico. Oltre all'olio essenziale, sono stati raccolti altri due prodotti derivanti dall'estrazione, ossia l'acqua e la biomassa residue rimaste nel reattore. La prima è stata analizzata in termini di contenuto in polifenoli ed attività antiossidante, mentre nella seconda è stata valutata la concentrazione di CBD. Per altre varietà, in particolare infiorescenze maschili congelate di Carmagnola ed essiccate di Futura 75 e Uso 31, è stata condotta la tradizionale idrodistillazione. I campioni di olio essenziale di canapa prodotti sono stati analizzati mediante gas cromatografia accoppiata a spettrometria di massa (GC-MS) e gas cromatografia con rivelatore a ionizzazione di fiamma (GC-FID), rispettivamente per l'identificazione dei costituenti chimici e per la loro quantificazione. Dato il crescente interesse nei confronti di sostanze naturali impiegabili nella produzione di potenziali agenti biopesticidi, ed essendo note in letteratura le proprietà insetticida ed acaricida dell'olio essenziale di canapa, con quest'ultimo sono stati messi a punto dei formulati, proprio con l'obiettivo di sviluppare prodotti del tutto eco-compatibili da sfruttare in agricoltura biologica contro varie specie di insetti e patogeni infestanti. In particolare, sono state prodotte nanoemulsioni a base degli oli essenziali di infiorescenze congelate di Uso 31 distillate mediante microonde (al 5% di olio essenziale) e di infiorescenze maschili congelate di Carmagnola processate tramite idrodistillazione (al 6% di olio essenziale). L'analisi al DLS delle due formulazioni fino ai 6 mesi dalla preparazione ha confermato la loro stabilità ed idoneità ai test per la valutazione della loro efficacia insetticida e fungicida. A tal proposito, le proprietà insetticide dell'olio essenziale delle varietà Felina 32 e Carmagnola CS sono state dimostrate nei confronti di larve e pupe delle zanzare *Anopheles stephensi* e *Anopheles gambiae*, vettori della malaria. L'efficacia di questi prodotti, che hanno determinato elevati tassi di mortalità di tali insetti, è superiore a quella di molti oli essenziali ottenuti da altre piante. Gli oli essenziali oggetto di questo lavoro sono stati anche testati su linee cellulari di fibroblasti e cheratinociti del derma umano, ed in linee cellulari bronchiali umane al fine di valutare l'eventuale tossicità sia a livello topico che respiratorio per l'operatore. Alle dosi appropriate, gli oli non hanno mostrato effetti citotossici ed, anzi, posseggono proprietà antinfiammatorie e possono fungere da agenti protettivi della cute umana e non indurre effetti infiammatori nelle vie respiratorie.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

P. Rossi, A. Cappelli, O. Marinelli, M. Valzano, L. Pavoni, G. Bonacucina, R. Petrelli, P. Pompei, E. Mazzara, I. Ricci, F. Maggi, M. Nabissi. Mosquitocidal and Anti-Inflammatory Properties of The Essential Oils Obtained from Monoecious, Male, and Female Inflorescences of Hemp (*Cannabis sativa* L.) and Their Encapsulation in Nanoemulsions. *Molecules*, 2020, 25(15):3451, doi: 10.3390/molecules25153451.

Titolo progetto: IL BIOPACKAGING IN UNA FILIERA AVICOLA INDUSTRIALE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE NEL RISPETTO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Call di riferimento: PSR Marche 2014/2020 Misura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura

Partnership con evidenza nazionalità

CARNI COOPERATIVA SOCIETA' AGRICOLA, Università di Camerino, Istituto Zooprofilattico Umbria Marche, Novamont spa, Consmari, Centro Italiano Compostatori (CIC), Cermis

Obiettivi generali del progetto:

Sostituire i materiali tradizionali utilizzati nel packaging agroalimentare, con materiali biodegradabili in Mater Bi adatti alla conservazione delle carni bianche ottenute con metodi di produzione biologica nel rispetto dell'economia circolare. Questo obiettivo ricade in tre tematiche preferenziali: a) Tecniche a basso impatto ambientale e biologiche: introdurre tecniche più naturali per favorire l'antibioticoresistenza e commercializzare prodotti derivanti dagli allevamenti biologici b) Mitigazione dei cambiamenti climatici ed al loro adattamento: "filiera ad economia circolare", volta al recupero ed al reintegro dei film bioplastici c) tutela della funzionalità suoli: l'applicazione del compost di qualità sui suoli.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno 2020 sono stati realizzati 3 studi di shelf life su carne di pollo per valutare la capacità dei nuovi pack in Mater Bi (biopackaging) prodotti da Novamont di conservare la carne avicola in paragone a un classico imballaggio convenzionale. Gli studi, basati su metodiche analitiche precedentemente sviluppate, hanno avuto la durata di 14 giorni ciascuno, con tempi di campionamento a T0, T3, T6, T9, T12, T14. Sono stati monitorati a) marker chimici tra cui le ammine biogene (analisi in HPLC-DAD-FD), il pH, i composti organici volatili (analisi in SPME-GC-MS), b) marker microbiologici tra cui *Lactobacillus*, *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus*, c) marker sensoriali mediante panel test. Tutti i parametri analizzati hanno portato i ricercatori a concludere che il biopackaging ha mostrato capacità analoghe all'imballaggio convenzionale in PE (polietilene) nella conservazione della carne di pollo. L'innovazione derivante da questo progetto è enorme in quanto il biopack è completamente biodegradabile e può essere gettato direttamente nell'umido abbattendo completamente le problematiche riguardanti l'inquinamento ambientale.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

a) Lavoro sottomesso a *Food Chemistry Journal*: Laura Alessandrini, Giovanni Caprioli, Federico Faiella, Dennis Fiorini, Renzo Galli, Xiaohui Huang, Giacomo Marinelli, Franks Nzekoue, Massimo Ricciutelli, Serena Scortichini, Stefania Silvi, Jing Tao,



Alessandro Tramontano, Daniele Turati, Gianni Sagratini, A shelf-life study for the evaluation of a new biopackaging to preserve the quality of organic chicken meat, *Food Chemistry*, 2020

b) Comunicazione orale della Dr.ssa Laura Alessandrini nell'ambito dell'iniziativa "Un dottorando in 40 minuti - An initiative to keep going" del 13 maggio 2020 organizzata da Unicam. Titolo della comunicazione: "Organic vs Conventional: the quality of chicken meat"

Titolo progetto: haMMurabi - Monococco Marche: dal campo alla tavola, alla riscoperta di un cereale antico, adatto ad un'agricoltura sostenibile e ricco di proprietà nutritive

Call di riferimento PSR 2018

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

ISEA srl, San Severino Marche – ITA; AGROSERVICE SpA, San Severino Marche -ITA; ENTROTERRA SOCIETA' COOPERATIVA, Camerino -ITA; CREA-IT, ROMA -ITA; Università di Camerino -ITA; HORTA srl, Piacenza -ITA;

Obiettivi generali del progetto

Il progetto ha come finalità quella di introdurre nelle campagne marchigiane un cereale antico, il grano monococco (*Triticum monococcum*), ed in particolare la varietà Hammurabi. Tale cereale è in grado di coniugare sostenibilità ambientale, redditività per le aziende agricole e creare una filiera completa che arrivi ad un prodotto finito (pasta) ad alta digeribilità e valore nutrizionale.

Il progetto vede coinvolte anche aziende agricole marchigiane dislocate in comuni e territori diversi, così da sperimentare la coltivazione del monococco nei diversi areali e mettere a punto le migliori tecniche agronomiche per l'ottimizzazione delle rese produttive e qualitative del prodotto. Questo cereale è infatti quasi sconosciuto nelle nostre campagne ed occorre lavorare nella ricerca di pratiche agronomiche idonee a valorizzarlo.

Inoltre, sempre con l'obiettivo di rendere fruibile tale coltura a tutte le realtà agricole marchigiane, verranno coinvolte aziende operanti in regime biologico e convenzionale, proprio per individuare le migliori soluzioni per entrambi i metodi di coltivazione.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

-ono state definite le migliori condizioni per la coltivazione dell'Hammurabi, allo scopo di massimizzarne il potenziale produttivo e qualitativo, rendendo la pratica agronomica economica e sostenibile, con la partecipazione di Aziende Agricole e Agroservice. In UNICAM sono state svolte le seguenti attività:

- Messa a punto di un metodo analitico per la quantificazione di alfa-tocoferolo (Vitamina E) nella pasta mediante HPLC-DAD
- Messa a punto di un metodo analitico per la quantificazione delle vitamine Niacina (B3) e Riboflavina (B2) nella pasta mediante HPLC-MS/MS
- Messa a punto di un metodo analitico per la determinazione di composti volatili responsabili dell'aroma nella pasta mediante GC-MS
- Analisi di composti volatili responsabili dell'aroma mediante GC-MS nella pasta di farina da monococco, sia Hammurabi sia Norberto. Valutazione dell'effetto della concimazione (zero concimazione e 60 Unità di N, in momenti diversi della crescita dei cereali).

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Non è stato ancora inviato a riviste alcun lavoro scientifico relativo al progetto



ALLEGATO 10 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI COMPETITIVI SU BANDI PSR 2019 E 2020

Titolo progetto: *Block chain Isotopic Origin: Certificazione e Tracciabilità sulla Origine biologica dei prodotti.*

Acronimo: *B.I.O.C.E.R.T.O - Block chain Isotopic Origin: CER.tificazione e Tracciabilità sull'Origine biologica dei prodotti*

Call di riferimento: *PSR Marche 2014/2020 Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura Sottomisura 16.1. - Azione 2 - Finanziamento dei gruppi operativi.*

Data Inizio Progetto: 18/09/2020 **data fine progetto** 17/09/2023

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

- Az. Agricola Passacantando Andrea Azienda Agricola, Italy.
- Az. Agricola Brociani Giuseppe Azienda Agricola, Italy.
- Az Agricola D'Erasmus Pasquale Azienda Agricola, Italy.
- AGENZIA DI SVILUPPO RURALE srl, Italy.
- Egg Chain srl, Italy.
- Università degli studi di Camerino - UNICAM, Italy

Obiettivi generali del progetto: L'obiettivo generale del Prog. BIOCERTO è quello di allestire una *Wine Blockchain* con particolare riferimento a due DOC della Regione Marche, il Verdicchio e il rosso dei Colli Maceratesi, al fine di garantire l'origine geografica (territorio di provenienza) del prodotto vino (ovvero la compilazione di una carta di identità immodificabile tramite la costituzione di una base di dati notarizzata o *blockchain*), di certificarne applicando criteri "teco-scientifici" la sua qualità e nel contempo di fornire informazioni relative alla sostenibilità delle pratiche agricole ed in particolare per la gestione del suolo vitato mediante l'analisi della sua biodiversità. Il ruolo dell'Università di Camerino (UNICAM) nell'ambito del progetto sarà realizzato grazie al contributo di tre Scuole dell'Ateneo: 1) Analisi Isotopica (Scuola ST Responsabile Prof. R. Gunnella); 2) Analisi reologiche e ultrasoniche (Scuola SFPS - Responsabile Prof.ssa G. Bonacucina); 3) Monitoraggio della biodiversità edafica per valutare gli impatti delle diverse gestioni agronomiche nell'agroecosistema vigneto (Scuola BMV- Responsabile Prof.ssa A. La Terza). Un altro obiettivo nel lungo periodo, sarà quello di traslare tale approccio anche ad altri prodotti regionali ed in una visione più ampia a livello nazionale, al fine di contrastare la falsificazione dei prodotti del Made in Italy.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 2020): Ad oggi le attività svolte sono state le seguenti: a) selezione dei plot/vigneti sperimentali in cui effettuare le attività di monitoraggio della biodiversità e della funzionalità del suolo vitato; b) messa a punto dei protocolli relativi all'analisi dei parametri chimici e fisici di una selezione di vini aziendali; c) messa a punto dell'architettura della *Blockchain*: definizione delle caratteristiche dell'applicativo software ed i formati dei file da gestire e caricare nell'ambito di lavoro.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Al momento non ci sono ancora prodotti di ricerca.

Titolo progetto: ORO VERDE-OLIVA ASCOLANA DOP

Call di riferimento: PSR 14-20 Sottomisura 16.1 - Azione 2 - finanziamento gruppi operativi PEI

Data Inizio Progetto 1 OTTOBRE 2020 **data fine progetto** 1 OTTOBRE 2023

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

UNIVERSITA' CAMERINO-ITA

ISTITUTO AGRARIO ULPANI -ITA

CONSORZIO VALORIZZAZIONE OLIVA ASCOLANA DOP-ITA

AZIENDE LOCALIZZATE NELLA PROVINCIA DI ASCOLI PICENO -ITA

Obiettivi generali del progetto

Aumentare la sostenibilità del processo di lavorazione dell'oliva ascolana-dop attraverso una riduzione dell'utilizzo di risorse non rinnovabili realizzando (e quindi riducendo l'immissione nell'ambiente) i prodotti di diverse lavorazioni agricole e monitorando il mantenimento delle caratteristiche organolettiche del prodotto finale.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 202)

Il progetto è stato avviato in data 1 ottobre 2020 dopo atto costitutivo ATI avvenuto in data 28 settembre 2020.

Le attività progettuali sono condizionate dalla stagionalità del prodotto (oliva) e devono essere svolte nel periodo settembre-ottobre di ogni anno solare.

Nel 2020, dopo l'avvio delle attività si è potuto provvedere solo all'acquisto dei macchinari necessari per le attività sperimentali ed alla messa a punti di alcuni aspetti preliminari dei protocolli operativi.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Titolo progetto: Paesaggi e Produzioni della Transumanza dell'Appennino Umbro- Marchigiano

Call di riferimento

Programma di Sviluppo Rurale 2014/2020 - M16.1.A.2 Finanziamento dei Gruppi Operativi - FA 2A BANDO: Sostegno alla creazione e al funzionamento di Gruppi Operativi del PEI

Data Inizio Progetto 01/01/2020 **data fine progetto** 31/12/2022

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)



- AZIENDA SPECIALE CONSORZIALE DEL CATRIA (capofila) -ITA
- ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE UMBRIA E MARCHE TOGO ROSATI -ITA
- UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO -ITA
- COOPROGETTI SOCIETÀ COOPERATIVA -ITA
- LUNA GEBER ENGINEERING S.R.L. -ITA

Obiettivi generali del progetto

Il progetto ha come obiettivo la creazione di un sistema innovativo di rilevazione, registrazione, integrazione ed elaborazione di dati ambientali, zootecnici e sanitari relativi ai capi bovini allevati allo stato brado (bestiame transumante) sul Monte Catria. I dati raccolti ed elaborati alimenteranno un sistema di indicatori di qualità ambientale e delle produzioni che saranno associati ad un marchio integrato di qualità. L'ambizione del progetto è quella di dimostrare il valore aggiunto ambientale (biodiversità, impatto positivo sul sistema idrogeologico) della filiera delle produzioni zootecniche sostenibili e di costruire un sistema replicabile ad altre realtà territoriali con caratteristiche analoghe, diffuse in tutto l'Appennino dell'Italia centrale.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 202)

Ufficializzazione del partenariato con costituzione dell'ATI

Attività di divulgazione

Riunioni organizzative

Pianificazione delle attività

Attività operative ancora non iniziate a causa della situazione pandemica

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Ancora nessuno a causa della situazione pandemica

Titolo progetto: SISTEMI INNOVATIVI DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO DELLE MALATTIE NEGLI ALLEVAMENTI ZOOTECNICI MARCHIGIANI

Call di riferimento

Programma di Sviluppo Rurale 2014/2020 - M16.2.A Sostegno a prog. pilota e per lo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie - FA 2A. BANDO: Sottomisura 16.2. - FA 2A Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, prati- che, processi e tecnologie - Azione

Data inizio Progetto 01/08/2020 **data fine progetto** 31/07/2023

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche Togo Rosati - ITA

AGENZIA SERVIZI SETTORE AGROALIMENTARE MARCHE (ASSAM) - ITA

ASUR MARCHE - ITA

CONFAGRICOLTURA MARCHE - ITA

CONFEDERAZIONE ITALIANA AGRICOLTORI DELLE MARCHE -ITA

IMPRESA VERDE MARCHE S.R.L. – ITA

PAOLINA SOCIETÀ AGRICOLA SEMPLICE DEI FRATELLI CAMACCI ITA

Società PERUZZINI DORIANO -ITA

SOCIETÀ AGRICOLA PACIONI E MONTEROTTI A RESPONSABILITÀ LIMITATA - ITA

TRIONFI HONORATI ANTONIO SOCIETÀ A RESPONSABILITÀ LIMITATA - SOCIETÀ AGRICOLA IN SIGLA TRIONFI HONORATI

ANTONIO S.R.L. AGRICOLA – ITA

Obiettivi generali del progetto

1. incremento del livello di salute e benessere degli animali allevati; 2. limitazione dell'uso degli antibiotici in agricoltura; 3. risposta alla domanda di prodotti alimentari di qualità da parte dei consumatori; 4. riduzione emissioni.

Il fabbisogno di innovazione nel settore zootecnico regionale è quindi molto diverso dal passato e richiede una ampia diversificazione di interventi e acquisizione di nuove conoscenze per rendere competitive le aziende. Il progetto si inserisce esattamente in questa prospettiva generale, visto che contribuisce in generale a migliorare la capacità di innovazione delle aziende zootecniche ed agroalimentari coinvolte, grazie all'integrazione di conoscenze del mondo scientifico e del settore produttivo e, indirettamente, ad un incremento della loro capacità produttiva. Una migliore gestione sanitaria degli allevamenti, associata ad una crescita nella capacità di gestione manageriale degli allevatori e delle strutture esistenti rappresenta lo strumento essenziale per un effettivo miglioramento dell'economia del settore regionale. Il progetto, attraverso lo sviluppo di programmi di sorveglianza attiva e passiva delle principali patologie che, ancora oggi, affliggono le singole filiere e la messa a punto di schemi operativi di intervento in azienda per ciascuna di queste singole problematiche, pone le basi per un effettivo intervento territoriale di loro risoluzione nelle Marche. Questo anche attraverso una forte azione di sensibilizzazione degli operatori, per il tramite delle associazioni di categoria e di formazione ad hoc dei tecnici (medici veterinari e zootecnici) che dovranno, sempre di più, garantire un supporto consulenziale estremamente qualificato. Supporto essenziale per questo sarà UNICAM, quale polo fondamentale per la formazione, in particolare, delle figure laureate, anche attraverso lo sviluppo di specifici programmi formativi post lauream. Il partenariato coinvolge quindi un insieme di partecipanti vasto e complesso e raccoglie tutto il ventaglio di figure coinvolte, in senso lato, in un contesto di prevenzione dell'impatto sanitario ed ambientale delle produzioni zootecniche.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 202)

Ufficializzazione del partenariato con costituzione dell'ATI



Attività di divulgazione

Riunioni organizzative

Pianificazione delle attività

Attività operative ancora non iniziate a causa della situazione pandemica

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Ancora nessuno a causa della situazione pandemica

Titolo progetto: CANAPA REVOLUTION: Estrazione e purificazione del cannabidiolo dalla canapa industriale per il miglioramento della redditività della coltura

Call di riferimento

Data Inizio Progetto 25/09/2020 data fine progetto 24/09/2023

Partenariato con evidenza nazionalità

University of Camerino – Chemical and Pharmaceutical Sciences and Biotechnology ITA / Regione Marche ITA / Coop Canapa – Società Cooperativa Agricola. ITA

Obiettivi generali del progetto

Lo scopo principale del progetto è quello di ottimizzare il processo di estrazione del cannabidiolo (CBD) dalle infiorescenze di canapa (*Cannabis sativa* L.) o dai sottoprodotti della sua trasformazione.

Inoltre è stata valutata la possibilità di recuperare i sottoprodotti ottenuti durante il processo di estrazione della frazione terpenica ed utilizzarli quali fonti di cannabinoidi e polifenoli.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Il processo per l'ottenimento del CBD ad elevata purezza consiste in diversi step.

1) Estrazione del principio attivo dalla matrice vegetale ed evaporazione/recupero del solvente tramite rotavapor industriale BUCHI. Durante questa fase si ottiene il prodotto denominato "crude oil".

2) Rimozione delle cere dall'estratto tramite dissoluzione e precipitazione a freddo (processo chiamato "winterizzazione"). Si ottiene in tal modo il cosiddetto "winterized crude oil"

3) Una volta rimosse le cere si può procedere seguendo due diverse strategie: o eseguire una decolorazione dell'estratto winterizzato tramite carbone attivo o distillare sottovuoto tramite short path distillation.

4) Si esegue la cromatografia flash dell'estratto per separare i cannabinoidi presenti. I più abbondanti sono il CBD, il delta-9-tetraidrocannabinolo (THC) ed il cannabimomene (CBC)

Sono state eseguite prove di estrazione mediante bagno ad ultrasuoni ed agitazione magnetica utilizzando etanolo ed esano in quanto sono accettati a livello mondiale come solventi per la purificazione di principi attivi a livello farmaceutico. Entrambi si sono rivelati efficaci per estrarre i cannabinoidi. L'etanolo estrae molta clorofilla e alcune cere, mentre l'esano estrae cannabinoidi e cere. Sono state eseguite diverse prove di purificazione partendo da quantità differenti di estratto grezzo. Le prove sono state effettuate sia con silice in fase diretta (polare) sia in fase inversa (apolare). Il problema più grande riscontrato durante l'esecuzione della cromatografia flash è la presenza di cere della pianta nell'estratto esanico che pertanto è stato trattato in maniera differente rispetto a quello etanolic. Le analisi dei vari campioni sono state eseguite tramite Gas Cromatografia (GC) accoppiata a spettrometria di massa (MS) e rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID).

È stato inoltre eseguito uno studio il cui scopo è stato quello di ottenere l'olio essenziale (EO) dalla canapa tramite estrazione con microonde con la possibilità di recuperare vari sottoprodotti utilizzabili come fonti di cannabinoidi e polifenoli.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo

Fiorini D, Scortichini S, Bonacucina G, Greco NG, Mazzara E, Petrelli R, Torresi J, Maggi F, Cespi M. Cannabidiol-enriched hemp essential oil obtained by an optimized microwave-assisted extraction using a central composite design. *Industrial Crops and Products*. 2020, 15, 112688.

Titolo progetto: Macellazione itinerante per ovini e suini e promozione dell'allevamento del "Suino della Marca" per una zootecnia a basso impatto ambientale nelle aree interne delle Marche

Call di riferimento PSR Marche 2014/2020, Misura 16.1 - Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura *Azione 2 - Fase di gestione del G.O. e realizzazione del Piano di Attività*

Data Inizio Progetto: previsto Giugno 2021; E' stato necessario di fare domanda per variante dovuto a un cambiamento nel partenariato.

Data fine progetto: previsto Giugno 2023;

Partenariato con evidenza nazionalità

Azienda Agricola Aureli Barbara, Valfornace (MC) - ITA

Società Agricola Semplice Lambertucci Ida e Fondi Giuseppe, Fiastra (MC) - ITA

Azienda Agricola Biologica Multifunzionale Aureli Maccario, Valfornace (MC) - ITA

SELF GLOBE SRL, Monte San Martino (MC), - ITA

Università degli Studi di Camerino, Camerino (MC) - ITA

FIRAB Fondazione Italiana per la Ricerca in Agricoltura Biologica e Biodinamica, Roma - ITA

Impresa Verde Marche Srl, Ancona - ITA

Obiettivi generali del progetto



Valutare in prove aziendali strategie di supporto agli allevamenti a basso impatto ambientale, nelle aree interne colpite dal sisma. In particolare:

- sviluppare un prototipo di mattatoio mobile per suini e ovini, a norma di sicurezza alimentare e metodo biologico, valutando una gestione sociale innovativa del servizio di macellazione a carattere comprensoriale e condurre un'analisi della sostenibilità tecnica, ambientale, energetica e economica del servizio;
- promuovere l'allevamento all'aperto e biologico del Suino della Marca come pratica a basso impatto ambientale con produzioni di alta qualità e ad aumentato valore aggiunto per una zootecnia appenninica più redditizia.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nel 2020 sono state attivate solo attività di preparazione

Titolo progetto: VINUM

Call di riferimento BANDO MISURA 19.2.16.2 "Attivazione di progetti di innovazione tra imprese e mondo della ricerca e della consulenza nei settori "smart"

Data Inizio Progetto: 1 giugno 2021 data fine progetto: 30 Maggio 2023

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

- 1) UNICAM -ITA- con ruolo di Leader del Progetto, responsabile della parte scientifica e coadiutore per la comunicazione e disseminazione
- 2) IMPRESE AGRICOLE (tutte ITA): (i) VICARI ; (ii) MANCINELLI ; (iii) ROMAGNOLI con ruolo di supporto all'implementazione delle attività tecnico-scientifiche e di supporto alla comunicazione e al trasferimento dei risultati di progetto attraverso i propri canali/strumenti di comunicazione
- 3) Comune di Morro D'Alba (ITA) con ruolo di coordinamento della comunicazione e disseminazione di progetto.

Obiettivi generali del progetto

- Sostenere la transizione verso un'economia circolare attraverso il riutilizzo degli scarti della produzione del vino Lacrima di Morro d'Alba;
- Caratterizzare chimicamente le vinacce e la feccia e sviluppare poi il miglior metodo di estrazione dei composti di interesse al fine di ottenere degli estratti solidi liofilizzati ricchi in componenti bioattive;
- Sviluppare prototipi, da vinacce e da feccia, per un utilizzo in cosmetica e in nutraceutica (integratore).
- Analizzare le potenzialità del mercato locale/nazionale per definire un modello di business innovativo in grado di sostenere lo sviluppo del Brand Lacrima di Morro D'Alba attraverso la produzione e commercializzazione dei prodotti derivati.
- Divulgare il progetto mediante attività di comunicazione

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 202)

Nessuna perché la comunicazione ufficiale di finanziabilità è del 2021, e le attività di progetto sono partite ufficialmente il 1 Giugno 2021

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Non è stato ancora realizzato alcun prodotto della ricerca relativo al progetto, che sta iniziando ora

ALLEGATO 11 SCHEDE DESCRITTIVE PROGETTI COMPETITIVI SU BANDO FESR PIATTAFORME REGIONALI

Titolo progetto: Human Digital Flexible Factory of the Future Laboratory – HD3FLAB

Call di riferimento Bando a sostegno dello sviluppo di piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa, sviluppo ed innovazione negli ambiti della specializzazione intelligente (POR MARCHE FESR 2014/2020 – ASSE 1 – AZIONE 2.1)

Partnership con evidenza nazionalità

UNICAM –ITA, UNIVPM –ITA, MECCANO –ITA, AEA Loccioni –ITA, Cadland –ITA, Nautes –ITA, e-Lios –ITA, ALCI –ITA, Zannini –ITA, Lube –ITA, Filippetti –ITA, Eletica –ITA, Elica –ITA, Nuova Simonelli –ITA, Joytech –ITA, Namirial –ITA, Winitalia –ITA, Fondazione Cluster Marche –ITA, Baldi –ITA, Proel Lab –ITA, Bora –ITA, Eurosuole –ITA, BS Service –ITA

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo generale della Piattaforma regionale "Human Digital Flexible Factory of the Future Laboratory – HD3FLAB" è di strutturare e consolidare nel tempo una collaborazione sinergica tra mondo delle imprese e mondo della ricerca sul tema Industria 4.0, ed in particolare sulle tecnologie abilitanti per la produzione flessibile e personalizzata. Il progetto, con un investimento di circa 9 Milioni di euro, si pone l'obiettivo di creare un Laboratorio di eccellenza riguardante lo studio e lo sviluppo di sistemi ed approcci innovativi per incentivare la produzione flessibile e user-centered. Questi sistemi potranno essere destinati ad applicazioni caratterizzanti il tessuto industriale ed artigianale marchigiano, quali: il mobile, la calzatura, l'abbigliamento, la meccanica ed altri ancora. Oltre la creazione del Laboratorio, il Progetto intende realizzare applicazioni concrete ed innovative legate al tema della produzione flessibile. Il progetto, della durata di 36 mesi, prevede la realizzazione di 2 progetti di ricerca e sviluppo ed 1 progetto di trasferimento tecnologico, oltre che la diffusione e valorizzazione dei risultati. Il progetto comprende anche un Piano di sviluppo settennale, con proiezioni economico finanziarie che coprono l'intero arco temporale, evidenziando le azioni da intraprendere per: - l'acquisizione e la sperimentazione di nuove conoscenze e tecnologie e l'utilizzo delle stesse ai fini della messa a punto di nuovi prodotti, processi produttivi, servizi o del miglioramento di quelli esistenti; - favorire il trasferimento dei risultati della ricerca alle piccole e micro imprese anche attraverso l'eventuale implementazione di strumenti tecnologici di condivisione e sviluppo aperti ai diversi attori pubblici e privati; - favorire lo sviluppo e il consolidamento di reti lunghe e di collegamenti coordinati e stabili con realtà a livello nazionale ed europeo; - migliorare la capacità di attrazione di investimenti e di talenti e per favorire la formazione di capitale umano qualificato anche attraverso la valorizzazione dell'istruzione tecnico-professionale; - creare le condizioni per la nascita e l'avvio di start up ad alta intensità di conoscenza e di spin off di ricerca; - favorire per le imprese la tutela della proprietà intellettuale; - attrarre capitale e finanza privata e per assicurare l'autosostenibilità di medio/ lungo termine della Piattaforma collaborativa di RSì.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno 2020 sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

Per il progetto URRRA':

- Implementazione di algoritmi per il rilevamento e la predizione dei comportamenti umani;
- Analisi delle capacità di manipolazione apprese dal robot.

Per il progetto MERCURY:

- Analisi delle criticità e definizione requisiti informatici per lo sviluppo di modelli computazionali serverless;
- Analisi sullo stato dell'arte delle metodologie e tecnologie a supporto della condivisione del dato nei sistemi cyber fisici distribuiti;
- Report di studio dei modelli di analisi e comprensioni di attività di malware computing all'Edge mediante tecniche combinate di intelligenza artificiale ed attack definition;
- Report di studio dei modelli e tecnologie di DLT e smart contracts basati su blockchain permissioned all'interno di un sistema produttivo IIoT.

Per la parte del Laboratorio 4.0:

- Studio del mercato e progettazione;
- Acquisizione delle tecnologie.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- Farhan Ullah, Hamad Naeem, Sohail Jabbar, Shehzad Khalid, Muhammad Ahsan Latif, Fadi M. Al-Turjman, Leonardo Mostarda: Cyber Security Threats Detection in Internet of Things Using Deep Learning Approach. IEEE Access 7: 124379-124389 (2019)
- Enver Ever, Purav Shah, Leonardo Mostarda, Fredrick A. Omondi, Orhan Gemikonakli: On the performance, availability and energy consumption modelling of clustered IoT systems. Computing 101(12): 1935-1970 (2019)
- Stefano Bistarelli, Gianmarco Mazzante, Matteo Micheletti, Leonardo Mostarda, Francesco Tiezzi: Analysis of Ethereum Smart Contracts and Opcodes. AINA 2019: 546-558
- Akashdeep Bhardwaj, Fadi Al-Turjman, Manoj Kumar, Thompson Stephan, Leonardo Mostarda: Capturing-the-Invisible (CTI): Behavior-Based Attacks Recognition in IoT-Oriented Industrial Control Systems. IEEE Access 8: 104956-104966 (2020)
- Ramesh Sekaran , Rizwan Patan , Arunprasath Raveendran, Fadi Al-Turjman , Manikandan Ramachandran , Leonardo Mostarda :

Survival Study on Blockchain Based 6G-Enabled Mobile Edge Computation for IoT Automation. IEEE Access 8: 143453-143463 (2020)

- Ch. Rupa , Rizwan Patan , Fadi Al-Turjman , Leonardo Mostarda :
Enhancing the Access Privacy of IDaaS System Using SAML Protocol in Fog Computing. IEEE Access 8: 168793-168801 (2020)
- Bakkiam David Deebak, Fadi Al-Turjman, Leonardo Mostarda: Seamless secure anonymous authentication for cloud-based mobile edge computing. Comput. Electr. Eng. 87: 106782 (2020)

Titolo progetto: Miracle - Marche Innovation and Research facilities for Connected and sustainable Living Environments

Call di riferimento

Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale POR MARCHE FESR 2014/2020 – ASSE 1 – OS 2 – INTERVENTO 2.1.1 - "Sostegno allo sviluppo di piattaforme tecnologiche di ricerca collaborativa, sviluppo ed innovazione negli ambiti della specializzazione intelligente, ambito Domotica, area tematica comfort, sicurezza e benessere negli ambienti di vita" AMBITO: DOMOTICA AREA TEMATICA: COMFORT, SICUREZZA E BENESSERE NEGLI AMBIENTI DI VITA

Partenariato con evidenza nazionalità

Università Politecnica delle Marche, Università di Camerino, Meccano, Istituto Nazionale di Riposo e Cura per Anziani, La fondazione Cluster, Ask Industries spa, Automa srl, Max srl, Dato Elettronica srl, Eletica srl, Elica spa, Ferretti spa, Flowing srl, Gitronica spa, Grottini Lab srl, IGuzzini Illuminazione spa, Leaff Engineering srl, MAC srl, Proietti Tech srl, Rocchegiani spa, Videoworks spa, Ubisive srl.

Obiettivi generali del progetto

Il progetto MIRACLE che investe circa 8,5 Milioni si pone come obiettivo principale la creazione di un laboratorio di eccellenza capace di evolvere, sperimentare e incentivare le attività di ricerca e sviluppo di tecnologie, sistemi e approcci per la realizzazione di soluzioni innovative e interoperabili nei diversi settori merceologici riconducibili al dominio della domotica e degli ambienti di vita. Questi domini rappresentano un elemento importante nel panorama produttivo della Regione Marche, nel quale piccole e medie imprese realizzano servizi e soluzioni mirate. Il progetto risponde all'esigenza di valorizzare i risultati della ricerca per potenziare le attività di trasferimento tecnologico e la loro portabilità sul mercato così da sviluppare nuovi prodotti ed erogare servizi utili a migliorare la qualità dell'abitare e l'efficienza energetica delle abitazioni. Ciò sarà possibile grazie all'integrazione di tecnologie ad oggi in uso in ambito ICT come l'intelligenza computazionale in grado di supportare lo sviluppo e la prototipazione di funzionalità smart, IoT per l'acquisizione di conoscenza dall'ambiente di vita e l'attuazione sul mondo fisico delle azioni determinate dall'intelligenza computazionale, la cybersecurity in grado di attuare analisi di vulnerabilità e definire protocolli di sicurezza, l'edge/cloud computing per progettazioni di soluzioni software e le interfacce di interazioni uomo-macchina e uomo-ambiente basate su approcci user-centred evoluti.

La piattaforma si pone come ulteriore obiettivo quello di valorizzare i risultati della ricerca attraverso la realizzazione di tre progetti di ricerca e sviluppo i quali metteranno a punto tecnologie avanzate, sopra elencate, che verranno poi sviluppate e testate nel laboratorio. Nel dettaglio, il Progetto 1 dal titolo "IoT for Human Safety" si pone come obiettivo lo sviluppo di un'infrastruttura tecnologica basata su IoT e di dispositivi innovativi per l'erogazione di servizi a valore aggiunto, quali mappe indoor per la navigazione personalizzata, sistemi di controllo e monitoraggio domestico e dispositivi di acquisizione di dati di consumo energetici per il miglioramento dell'efficienza degli edifici. Il Progetto 2, dal titolo "Sistemi Intelligenti per il comfort e la sostenibilità" ha come obiettivo quello di sviluppare un ecosistema di dispositivi per il trattamento intelligente dell'aria. Nello specifico si concentrerà sulla quantificazione dei parametri ambientali (indoor e outdoor) per modellare il comfort mettendo a punto sensori custom per l'analisi della qualità dell'aria, coinvolgendo dispositivi comuni come cappa, purificatori, diffusori etc. Infine, il Progetto 3 dal titolo "Soluzioni avanzate per il monitoraggio e l'interazione uomo-sistema" ha l'obiettivo di monitorare l'ambiente e la persona tramite tecniche in grado di riconoscere eventi, luoghi e persone. Nel dettaglio si sfrutteranno segnali multimediali audio/video per estrarre comportamenti umani ed analizzare le emozioni dei soggetti con tecniche avanzate di interazione uomo-macchina.

Nel presente programma di investimento, il laboratorio rappresenterà il fulcro nonché il punto di contatto tra i tre progetti, assumendo l'accezione di elemento inteso come guida prospettica, da intendersi come laboratorio di idee, non limitato alla sola struttura fisica. In questo modo tale struttura rappresenta un elemento evolutivo che potrà distinguersi anche negli anni successivi ai 3 iniziali di progetto, e intraprendere attività più specifiche quali consulenze, analisi di mercato, sviluppo di prototipi, test di prova, diventando quindi un punto di riferimento regionale e mirando a incrementare le sinergie e sviluppare un sistema collaborativo fra i diversi attori coinvolti: imprese, associazioni, università e centri di trasferimento tecnologico. Da un punto di vista organizzativo, il progetto vede la collaborazione di 17 aziende, di cui 4 GI e di 13 PMI, affiancati da 4 Organismi di Ricerca, ossia l'Università Politecnica delle Marche, l'Università di Camerino, Meccano e l'Istituto Nazionale di Riposo e Cura per Anziani. La fondazione Cluster coordinerà le attività di diffusione e valorizzazione dei risultati. Il Progetto Piattaforma Collaborativa ha una durata complessiva di 36 mesi e avrà un orizzonte temporale complessivo di 7 anni. La sede del Laboratorio sarà la zona industriale di Jesi (AN), che condividerà con la sede operativa della piattaforma Meccatronica, e sarà gestito dai centri di ricerca (Meccano, UNIVPM ed UNICAM) e da 5 aziende MAC, VideoWorks, Proietti, Flowing e BAX. A conclusione dei 36 mesi di Progetto Piattaforma Collaborativa verrà costituito un'entità per la gestione del laboratorio ma non se ne indica ancora la forma legale in dettaglio.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020



Per quanto riguarda il Progetto 1 sono stati approfondite le piattaforme di riferimento per scenari Cyber-Fisici quali Thingsboard, Losant, e Carriots garantendo soluzioni di continuità. E' stata, inoltre, svolta un'altra attività di studio relativa all'utilizzo di tecniche di Model Driven Engineering per lo sviluppo di applicazioni IoT. Lo studio è stato affiancato dallo sviluppo di un prototipo di strumento software che permette la modellazione di scenari IoT tramite l'impiego di modelli denominati Feature Model, la configurazione dei dettagli tecnici legati ai device IoT coinvolti e la generazione automatica di template di applicazioni IoT che possono essere direttamente eseguiti tramite il framework Node-RED. Un particolare approfondimento è stato fatto rispetto a standard OMG quale Data Distribution Service che definisce un middleware per la distribuzione di dati in tempo reale secondo il paradigma publish/subscribe. Relativamente all'analisi dei dati sono stati studiati algoritmi di analisi per anomaly detection.

Nel corso del primo anno le attività del progetto 2 si sono concentrate sullo studio dello stato dell'arte e sulla definizione dell'architettura del dimostratore oggetto del Progetto 2. In particolare, oltre allo studio delle tecnologie da utilizzare (come a esempio i protocolli di comunicazione ed il framework di programmazione e coordinamento OpenHab), sono state definite e studiate metodologie per il supporto al monitoraggio e all'analisi dei sistemi cyber-fisici.

Nell'ambito delle attività di laboratorio è stato finalizzato l'analisi delle tecnologie, sia per quanto riguarda le soluzioni di intelligenza computazionale GAIA - GPU Artificial Intelligence Appliance che la parte di sensoristica. Parte degli acquisti sono già stati processati.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

bionaSystems. Submitted. Submitted to Logical Methods in Computer Science.

Corradini, F., Fedeli, A., Fornari, F., Polini, A., Re, B., (2021) FloWare: an approach for IoT support and application development ACCEPTED for EMMSAD2021 conference.

Titolo progetto: Collaborative research platform in personalized medicine drugs diagnostics and new therapeutic approaches -
Acronimo: Marche BioBank

Call di riferimento

Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
POR MARCHE FESR 2014/2020 – ASSE 1 – OS 2 – AZIONE 2.1 – Sostegno allo sviluppo di una piattaforma di ricerca collaborativa negli ambiti della specializzazione intelligente Area Tematica: Medicina personalizzata, farmaci e nuovi approcci terapeutici

Partenariato

MIVELL, PHARMAPROGRESS, PROSOPIKA, GLUOS, PROSILAS, RECUSOL, BIMIND, DIATECH PHARMACOGENETICS, DIATHEVA, ANGELINI, Università Politecnica delle Marche, Università di Camerino, Università di Urbino, Fondazione Cluster.

Obiettivi generali del progetto*

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020*

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto*

*Contributi non arrivati nei termini

Titolo progetto: MARLIC – Marche Applied Research Laboratory for Innovative Composites

Call di riferimento

Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale POR MARCHE FESR 2014/2020 – Asse 8 – OS 20 – Azione 20.1 – Intervento 20.1.2 e Asse 1 – OS 2 -Intervento 2.1.1 - "Sostegno allo sviluppo di una piattaforma Tecnologica di Ricerca Collaborativa nelle Aree Colpite dal Sisma – Ambito: Manifattura Sostenibile – Aree Tematiche: Ecosostenibilità di Prodotti e Processi per i Nuovi Materiali e Demanufacturing.

Data Inizio Progetto 31 agosto 2020 data fine progetto 28 febbraio 2023

Partenariato con evidenza nazionalità

Università di Camerino – ITA; Università Politecnica delle Marche – ITA; Università di Urbino – ITA; ENEA – ITA; CNR – ITA; HP Composites – ITA; Delta – ITA; Linset – ITA; 3P Engineering – ITA; Teknochim – ITA; F.lli Guzzini – ITA; Eta Blades – ITA; Nano-Tech – ITA; Ubaldi – ITA; Ubaldi – ITA; Scatolificio TS – ITA; Prefiniti Simon – ITA; Save As – ITA; Maila's – ITA; Nuova Simonelli – ITA; Diamante – ITA; CARNJ – ITA; Elantas – ITA; Simeg Marmi _ ITA; Scatolificio SIOS – ITA; Rock and River – ITA; Albertani – ITA

Obiettivi generali del progetto

Il progetto MARLIC è finalizzato a sostenere la realizzazione di una piattaforma di ricerca collaborativa di rilevanza strategica per la rivitalizzazione del tessuto produttivo delle aree marchigiane colpite dal sisma e si focalizza sull'applicazione di soluzioni tecnologiche funzionali ai driver di sviluppo del territorio, con ricadute industriali durature e sostenibili in termini di modernizzazione e diversificazione di processi, prodotti e servizi. La piattaforma si inserisce nell'ambito della Manifattura sostenibile con riferimento a particolari aree tematiche di intervento individuate nella strategia per la ricerca e l'innovazione per la smart specialization, quali "Ecosostenibilità di prodotti e processi per i nuovi materiali" e "Demanufacturing". Per raggiungere questo ambizioso obiettivo, il progetto MARLIC che prevede un investimento pubblico – privato da circa 11,5 milioni di euro, con più del 50% come co-finanziamento dalla Regione Marche, ha costituito nel settembre 2020 un partenariato composto da 27 soggetti (21 imprese, 5 enti di ricerca ed una fondazione) e guidato dall'impresa capofila HP Composites insieme a Plados Telma e con l'Università di Camerino e la Fondazione Cluster Marche come coordinatori di specifiche linee di attività. La logica del progetto Marlic è quella di mettere in sinergia le competenze di tutti gli enti di ricerca e delle imprese coinvolte per una sostenibilità che vada oltre gli slogan. Il mercato internazionale è regolato da stringenti direttive ambientali che evolvono regolarmente nel tempo. I materiali compositi a matrice polimerica, sebbene siano molto vantaggiosi nel garantire leve



prestazioni, non sono esenti da questi vincoli. Essi però sono difficile da riciclare, da cui il rischio di creare una nuova generazione di prodotti che potrebbero essere destinati in discarica. A meno che non vengono ricercate soluzioni analizzando tali problematiche legate alla fine vita del materiale. Solo attraverso una collaborazione su attività al sostegno del sistema industriale marchigiano per la modernizzazione e la diversificazione dei prodotti e dei processi produttivi si potrà sviluppare un modello di economia circolare, in cui sempre più quelli che originariamente sono considerati rifiuti vengono convertiti in materie prime utili. Le materie prime rappresentano oltre il 90% degli impatti totali di un componente in materiale composito e pertanto si ha la necessità di trovare materiali alternativi a base fossile e soluzioni tecnologiche che permettano di gestire in maniera efficiente il loro fine vita piuttosto che gli scarti di lavorazioni.

Nel programma di investimento del MARLIC, accanto allo sviluppo di materiali innovativi partendo dallo sfruttamento di biomasse e dall'obiettivo del recupero degli scarti, ruolo importante è la creazione di un laboratorio di ricerca applicata annesso alla piattaforma. Si tratta di un polo di eccellenza, di riferimento sia a livello nazionale che internazionale, con sede a Camerino, nel cuore del cratere maceratese del sisma. La coordinazione di Unicam permette al laboratorio MARLIC di trovarsi in stretto collegamento con l'Ateneo di Camerino, che da anni dedica particolare attenzione allo sviluppo di materiali bio e alla circolarità dell'uso e del riuso del rifiuto post-industriale e post-consumo. Il rifiuto, dunque, non da eliminare ma come oggetto di studio per essere riciclato in nuovi prodotti. Il laboratorio MARLIC come ponte tra la sponda industriale e quella accademica ed essere in grado di aumentare l'efficacia e minimizzare i rischi di investimenti per le aziende, alla ricerca di materiali, sia sintetici che naturali, che possano trovare un'applicazione quotidiana.

Con l'attivazione nella seconda metà del mese di Giugno 2021 di una figura operativa che affiancherà il Tecnologo ed il Consulente Gestionale già operativi dall'inizio dell'anno 2021, il laboratorio inizierà a prendere forma ed iniziare a favorire il trasferimento dei risultati della ricerca alle imprese.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nei primi quattro mesi del progetto MARLIC si è cercato di organizzare una serie di seminari con lo scopo di avere una maggiore conoscenza dello stato dell'arte in termini di introduzione di materiali di origine biologica derivati sia da materie prime che da materie di scarto. Gli incontri hanno permesso di affrontare e discutere queste problematiche instaurando un dialogo tra accademia, aziende ed enti normatori per trovare delle soluzioni del problema dell'avvio in discarica dei materiali e promuovere un ciclo virtuoso che possa porre il sistema produttivo italiano all'avanguardia nel panorama europeo.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Nessuna Pubblicazione prodotta

FAR 2018

Titolo progetto: Expanding the Biological Potentials of Curcumin-like Ligands to Half-Sandwich Osmium Complexes (Pettinari Riccardo)

Obiettivi generali del progetto

The goal of this project is to design and synthesize new arene-Osmium (II) complexes with curcuminoid ligands, as potent and selective antitumor prodrugs combining additional antimicrobial activity. To reach this goal, we will develop synthetic methods to obtain the desired ligands and the derived Os(II) complexes, then structural studies on single crystals and in solutions will be carried out alongside with different antitumor and antimicrobial assays.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

The results achieved after the first year of the project allowed us to develop the second part of our research, focusing our efforts on the synthesis of new metal derivatives containing curcumin-like ligands. In particular, we have first scaled up the synthesis of curcuminoid bioconjugates which have been optimized during the first year of the project; then we have synthesized novel Ruthenium(II) and Osmium(II) *p*-cymene derivatives [M(η^6 -cym)(*p*-curc)Cl] and [M(η^6 -cym)(*p*-bdcurc)Cl], containing curcuminoid bioconjugates with palmitoyl residue, namely (1*E*,3*Z*,6*E*)-3-hydroxy-5-oxohepta-1,3,6-triene-1,7-diyl)bis(2-methoxy-4,1-phenylene)dipalmitate (*p*-curcH) and (1*E*,3*Z*,6*E*)-3-hydroxy-5-oxohepta-1,3,6-triene-1,7-diyl)bis(4,1-phenylene)dipalmitate (*p*-bdcurcH). The choice to synthesize also half sandwich Ru(II) analogs of curcuminoid bioconjugates was dictated by comparing structural and chemical features and biological activity with Osmium (II) complexes. The chloride ligand has been then replaced by the 1,3,5-triaza-7-phosphaadamantane ligand (PTA) and ionic derivatives [M(η^6 -cym)(*p*-curc)(PTA)][SO₃CF₃] and [M(η^6 -cym)(*p*-bdcurc)(PTA)][SO₃CF₃] (M = Ru^{II} or Os^{II}) have been obtained and fully characterized. The research group of Prof. Paul Dyson, at the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), is carrying out the anticancer tests on our compounds. Furthermore, antimicrobial tests are carrying out on the new compounds to investigate their antimicrobial activity. In particular, we are testing the compounds under the MIC determination by microtitre broth dilution method to define the lowest concentration of compounds that reduces bacterial growth by more than 50% or 90% for MIC₅₀ or MIC₉₀ respectively. Consequently, we will be capable to assess the MBC which is the minimum bactericidal concentration. In the second part of this research project, we can add other tests to investigate the damages, as permeabilization, on the bacterial cell membrane, caused by the interaction between bacterium and compound. To provide deeper information which provided new insight into the biological applications of these complexes, the binding interactions between Os(II) complexes with curcumin analogs and ctDNA were evaluated. The ct-DNA binding behavior of the neutral complexes [(*p*-cym)Os(curc)Cl] (**1**) and [(*p*-cym)Os(bdcurc)Cl] (**2**), together with the cationic derivatives [(*p*-cym)Os(curc)(PTA)][SO₃CF₃] (**3**) and [(*p*-cym)Os(bdcurc)(PTA)][SO₃CF₃] (**4**) (PTA = 1,3,5-triaza-7-phosphaadamantane) complexes has been investigated by UV-Vis absorption and fluorescence spectrometry. The results obtained indicated that the compounds binds to ct-DNA via an intercalative mode and indicating that the Os(II) complexes shown good ability to bind to DNA. The result arising from fluorescence spectrometry suggest that Os(II) complexes could be able to bind to the minor groove of ctDNA with similar K_D value calculated from UV titrations and from the ct-DNA-EthBr interaction. From the results obtained by quenching experiments the higher association constant to ct-DNA was evaluated for the complex **3**, [(*p*-cym)Os(bdcurc)(PTA)][SO₃CF₃], to indicate a more affinity for ct-DNA of this complexes respect to the other complexes tested $3 > 4 > 2 > 1$. These results revealed the molecular mechanisms of the intercalative binding interactions between Os(II) arene complexes with curcumin analogs and ct-DNA, which provided new insight into the biological applications of these complexes in the future. Furthermore, to provide valuable information about the function of curcuminoid ligands in Os(II) arene PTA type complexes during their in vivo circulation the binding interactions between HSA and Os(II) complexes were also investigated by multispectroscopic methods. The new mononuclear Os(II) complexes, shown higher binding affinity to HSA with binding constants in the order of 10⁴ M⁻¹. The complexes statically quenched the intrinsic fluorescence of HSA through concentration-dependent manner, caused significant variations in the conformation of HSA. The binding interactions between the complexes and HSA probably took place spontaneously through van der Waals interactions and hydrogen bonds formation. Complexes **3** and **2** exhibited stronger binding capability with HSA following $3 = 2 > 4 > 1$. These results shed light upon structural influences on the binding interactions between HSA and Os(II) arene PTA type complexes with curcuminoid ligands from molecular biology level, which gain new insight into the further design and application of similar Os(II) derivatives in biomedical and therapeutic fields. Works are actually in progress to evaluate the DNA and HSA binding properties also towards the novel synthesized complexes of Ruthenium(II) and Osmium(II) *p*-cymene derivatives.

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

1) Novel osmium(II)-cymene complexes containing curcumin and bisdemethoxycurcumin ligands

R. Pettinari; F. Marchetti; C. Di Nicola; C. Pettinari; M. Cuccioloni; L. Bonfili; A. M. Eleuteri; B. Therrien; K. L. Batchelor; P. J. Dyson *Inorg. Chem. Front.*, **2019**, 6, 2448. Q1-Top 10.

2) Ruthenium(II) 1,4,7-trithiacyclononane complexes of curcumin and bisdemethoxycurcumin: Synthesis, characterization, and biological activity

R. Pettinari; F. Marchetti; A. Tombesi; F. Duan; L. Zhou; L. Messori; C. Giacomelli; L. Marchetti; M. Trincavelli; T. Marzo; D. La Mendola; G. Balducci; E. Alessio *J. Inorg. Biochem.* **2021**, 218, 111387, Impact Factor: 3.212. Q1.

3) *Evaluation of anticancer role of a novel ruthenium(II)-based compound compared with NAMI-A and cisplatin in impairing mitochondrial functionality and promoting oxidative stress in triple negative breast cancer models*

S. Silvestri; I. Cirilli; F. Marcheggiani; P. Dlundla; G. Lupidi; R. Pettinari; F. Marchetti; C. Di Nicola; G. Falcioni; C. Marchini; P. Orlando; L. Tiano; A. Amici, *Mitochondrion*, **2021**, 56, 25-34. Impact Factor: 1.984. Q1

4) *A Ruthenium(II)-Curcumin Compound Modulates NRF2 Expression Balancing the Cancer Cell Death/Survival Outcome According to p53 Status*

A. Garufi; S. Baldari; R. Pettinari; M. S. Gilardini Montani; V. D'Orazi; G. Pistrutto; A. Crispini; E. Giorno; G. Toietta; F. Marchetti; M. Cirone; G. D'Orazi *J. Exp. Clin. Canc. Res.*, **2020**, 33, 122. Impact Factor: 5.646. Q1.

5) *Expanding the Biological Potentials of Curcumin-like Ligands to Half-Sandwich Ruthenium(II) and Osmium(II) Complexes.*

Riccardo Pettinari, Noemi Pagliaricci, Fabio Marchetti, Loredana Cappellacci, Stefania Scuri, Giulio Lupidi, Paul J. Dyson. Manuscript in preparation.

Titolo progetto: Optically Detected Nuclear Magnetic Resonance (Malossi Nicola)

Obiettivi generali del progetto:

L'obiettivo principale di questo progetto è lo sviluppo, la realizzazione e la verifica di un innovativo sistema di spettroscopia NMR (Risonanza Magnetica Nucleare) che sfrutti una nuova tecnica di rivelazione nel dominio delle frequenze ottiche, al fine di raggiungere sensibilità, per esempio il limite di rumore quantistico, e rapporto segnale/rumore, preclusi alle tecniche NMR standard, come l'amplificazione e la rivelazione nel dominio delle radio frequenze/microonde (Mhz, Ghz). La strategia è l'utilizzo di sistemi ibridi, sistemi opto-elettro-meccanici, che possano fungere da trasduttori ad alta efficienza tra il dominio delle radio frequenze a quello delle frequenze ottiche, direttamente applicabili alla tecnologia NMR esistente. Nel dettaglio, gli obiettivi sono: lo sviluppo di un sistema portatile a temperatura ambiente ed a basso campo magnetico; lo sviluppo di un sistema a temperatura criogenica (criostato a diluizione); la caratterizzazione in termini di sensibilità e di rapporto rumore/segnale; il confronto con l'NMR standard; l'utilizzo del NMR in regimi non standard (soluzioni a bassa concentrazione, nuclei insoliti per esempio Mg, spettroscopia di materiale biologico a "basso" campo magnetico); investigare polimeri e materiali inorganici nel loro stato solido.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

La qualità dei dispositivi elettromeccanici ha posto un limite allo sviluppo del progetto, in particolare la creazione di carica elettrostatica libera nell'isolante (ossido di silicio), non controllabile, dovuta alla bassa qualità dell'ossido, ha comportato la sistematica rottura dei sistemi elettromeccanici testati quando posti sotto tensione.

Abbiamo quindi aperto una collaborazione diretta con l'Università di Trento nell'ambito del progetto THEEOM-RD- INFN Gruppo 5, per lo sviluppo e la produzione di una nuova generazione di dispositivi elettromeccanici. Abbiamo tenuto le seguenti linee di ricerca.

- 1. Studio dei dispositivi elettromeccanici difettosi.** Caratterizzazione meccanica (frequenza, tensione superficiale, spessore delle varie parti) del oscillatore meccanico e confrontato con oscillatori meccanici dello stesso tipo non metallizzati. Caratterizzazione criogenica. Caratterizzazione della parte elettrica, resa difficile dalla continua rottura dei dispositivi, con l'obiettivo di individuare la causa della fragilità. Simulazioni tramite il software Comsol-multiphysics della parte e meccanica.
- 2. Disegno e sviluppo e produzione di un nuovo dispositivo elettro-meccanico.**
 - **Progettazione di un sistema elettrodo-oscillatore meccanico circolare e simulazione attraverso Comsol-multiphysics.** Studio dei modi dell'oscillatore meccanico e sviluppo di una tecnica per il controllo della posizione spaziale dei modi di vibrazione dell'oscillatore circolare attraverso la deposizione asimmetrica del metallo.
 - **Sviluppo del protocollo di deposizione per la realizzazione dell'oscillatore meccanico metallizzato.** Scelta dei materiali, produzione delle maschere per la produzione e realizzazione dei primi oscillatori meccanici con deposizione di Nitruro di Titanio come elemento dell'accoppiatore capacitivo. Il primo "run" di produzione di oscillatori è andato a buon fine e sono in fase di caratterizzazione.
- 1. Sviluppo del protocollo di deposizione per la realizzazione degli elettrodi da accoppiare all'oscillatore.** Sono state realizzate le maschere ed una primo run di produzione è stato completato.
- 2. Sviluppo dei metodi di "incollamento" (bonding) fra elettrodo e oscillatore meccanico.** Sono stati compiuti test su diverse soluzioni, un primo gruppo di dispositivi da caratterizzare è previsto entro Luglio 2021
- 3. Studio teorico del sistema elettro-meccanico sia per la trasduzione che per il raffreddamento simpatetico del circuito elettrico LC tramite accoppiamento opto-elettromeccanico**
- 4. Sistema Ottico.** Studio dell'integrabilità del nuovo dispositivo elettro-meccanico nella cavità già disegnata. Sviluppo di una nuova cavità ottica in linea con le richieste dello studio del punto c.
- 5. Attività NMR standard.**

In conclusione, l'attività del progetto è stata fortemente limitata dai dispositivi elettro-meccanici di prima generazione che si sono rivelati totalmente inadeguati per la costruzione dell' NMR; quindi tutti gli sforzi di ricerca sono stati diretti al progettazione, allo sviluppo ed alla messa a punto della produzione di dispositivi di nuova generazione. Se daranno i risultati saranno quelli attesi, procederemo con l'integrazione del dispositivo nel sistema ottica e al sistema di rilevamento del bobine del NMR a temperatura ambiente.

Pubblicazioni che citano il progetto:

[1] Del Bello, F.; Bonifazi, A.; Giorgioni, G.; Quaglia, W.; Amantini, C.; Morelli, M. B.; Santoni, G.; Battiti, F. O.; Vistoli, G.; Cilia, A.;

Piergentili, A. "Chemical manipulations on the 1,4-dioxane ring of 5-HT1A receptor agonists lead to antagonists endowed with antitumoractivity in prostate cancer cells." *European Journal of Medicinal Chemistry* 2019, 168, 461-473, DOI: 10.1016/j.ejmech.2019.02.056 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[2] Morelli, M. B.; Amantini, C.; Nabissi, M.; Santoni, G.; Wünsch, B.; Schepmann, D.; Cimarelli, C.; Pellei, M.; Santini, C.; Fontana, S.; Mammoli, V.; Quaglia, W.; Bonifazi, A.; Giannella, M.; Giorgioni, G.; Piergentili, A.; Del Bello, F. "Role of the NMDA receptor in the antitumor activity of chiral 1,4-dioxane ligands in MCF-7 and SKBR3 breast cancer cells." *ACS Medicinal Chemistry Letters* 2019, 10, 511-516, DOI: 10.1021/acsmchemlett.8b00536 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[3] Del Bello, F.; Micioni Di Bonaventura, M.; Bonifazi, A.; Wünsch, B.; Schepmann, D.; Giancola, J.L. B.; Micioni Di Bonaventura, E.; Vistoli, G.; Giorgioni, G.; Quaglia, W.; Piergentili, A.; Cifani, C. "Investigation of the role of chirality in the interaction with σ receptors and effect on binge eating episode of a potent σ_1 antagonist analogue of spipethiane." *ACS Chemical Neuroscience* 2019, 10, 3391-3397, DOI: 10.1021/acscchemneuro.9b00261 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[4] Maura Pellei, Luca Bagnarelli, Lorenzo Luciani, Fabio Del Bello, Gianfabio Giorgioni, Alessandro Piergentili, Wilma Quaglia, Michele De Franco, Valentina Gandin, Cristina Marzano, Carlo Santini. "Synthesis and Cytotoxic Activity Evaluation of New Cu(I) Complexes of Bis(pyrazol-1-yl) Acetate Ligands Functionalized with an NMDA Receptor Antagonist" *Int. J. Mol. Sci.* 2020, 21, 2616; doi:10.3390/ijms21072616 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018)

[5] Sympathetic cooling of a radio-frequency LC circuit to its ground state in an optoelectromechanical system
Nicola Malossi, Paolo Piergentili, Jie Li, Enrico Serra, Riccardo Natali, Giovanni Di Giuseppe, and David Vitali
Phys. Rev. A, **103**, 033516 – Published 22 March 2021

Titolo progetto: Optically Detected Nuclear Magnetic Resonance (Malossi Nicola)

Obiettivi generali del progetto:

L'obiettivo principale di questo progetto è lo sviluppo, la realizzazione e la verifica di un innovativo sistema di spettroscopia NMR (Risonanza Magnetica Nucleare) che sfrutti una nuova tecnica di rivelazione nel dominio delle frequenze ottiche, al fine di raggiungere sensibilità, per esempio il limite di rumore quantistico, e rapporto segnale/rumore, preclusi alle tecniche NMR standard, come l'amplificazione e la rivelazione nel dominio delle radio frequenze/microonde (Mhz, Ghz). La strategia è l'utilizzo di sistemi ibridi, sistemi opto-elettromeccanici, che possano fungere da trasduttori ad alta efficienza tra il dominio delle radio frequenze a quello delle frequenze ottiche, direttamente applicabili alla tecnologia NMR esistente. Nel dettaglio, gli obiettivi sono: lo sviluppo di un sistema portatile a temperatura ambiente ed a basso campo magnetico; lo sviluppo di un sistema a temperatura criogenica (criostato a diluizione); la caratterizzazione in termini di sensibilità e di rapporto rumore/segnale; il confronto con l'NMR standard; l'utilizzo del NMR in regimi non standard (soluzioni a bassa concentrazione, nuclei insoliti per esempio Mg, spettroscopia di materiale biologico a "basso" campo magnetico); investigare polimeri e materiali inorganici nel loro stato solido.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

La qualità dei dispositivi elettromeccanici ha posto un limite allo sviluppo del progetto, in particolare la creazione di carica elettrostatica libera nell'isolante (ossido di silicio), non controllabile, dovuta alla bassa qualità dell'ossido, ha comportato la sistematica rottura dei sistemi elettromeccanici testati quando posti sotto tensione.

Abbiamo quindi aperto una collaborazione diretta con l'Università di Trento nell'ambito del progetto THEEOM-RD- INFN Gruppo 5, per lo sviluppo e la produzione di una nuova generazione di dispositivi elettromeccanici. Abbiamo tenuto le seguenti linee di ricerca.

6. **Studio dei dispositivi elettromeccanici difettosi.** Caratterizzazione meccanica (frequenza, tensione superficiale, spessore delle varie parti) del oscillatore meccanico e confrontato con oscillatori meccanici dello stesso tipo non metallizzati. Caratterizzazione criogenica. Caratterizzazione della parte elettrica, resa difficile dalla continua rottura dei dispositivi, con l'obiettivo di individuare la causa della fragilità. Simulazioni tramite il software Comsol-multiphysics della parte e meccanica.
7. **Disegno e sviluppo e produzione di un nuovo dispositivo elettromeccanico.**
 3. **Progettazione di un sistema elettro-oscillatore meccanico circolare e simulazione attraverso Comsol-multiphysics.** Studio dei modi dell'oscillatore meccanico e sviluppo di una tecnica per il controllo della posizione spaziale dei modi di vibrazione dell'oscillatore circolare attraverso la deposizione asimmetrica del metallo.
 4. **Sviluppo del protocollo di deposizione per la realizzazione dell'oscillatore meccanico metallizzato.** Scelta dei materiali, produzione delle maschere per la produzione e realizzazione dei primi oscillatori meccanici con deposizione di Nitruro di Titanio come elemento dell'accoppiatore capacitivo. Il primo "run" di produzione di oscillatori è andato a buon fine e sono in fase di caratterizzazione.
 5. **Sviluppo del protocollo di deposizione per la realizzazione degli elettrodi da accoppiare all'oscillatore.** Sono state realizzate le maschere ed una primo run di produzione è stato completato.
 6. **Sviluppo dei metodi di "incollamento" (bonding) fra elettrodo e oscillatore meccanico.** Sono stati compiuti test su diverse soluzioni, un primo gruppo di dispositivi da caratterizzare è previsto entro Luglio 2021
8. **Studio teorico del sistema elettromeccanico sia per la trasduzione che per il raffreddamento simpatetico del circuito elettrico LC tramite accoppiamento opto-elettromeccanico**

9. **Sistema Ottico.** Studio dell'integrabilità del nuovo dispositivo elettro-meccanico nella cavità già disegnata. Sviluppo di una nuova cavità ottica in linea con le richieste dello studio del punto c.

10. **Attività NMR standard.**

In conclusione, l'attività del progetto è stata fortemente limitata dai dispositivi eletto-meccanici di prima generazione che si sono rivelati totalmente inadeguati per la costruzione dell' NMR; quindi tutti gli sforzi di ricerca sono stati diretti al progettazione, allo sviluppo ed alla messa a punto della produzione di dispositivi di nuova generazione. Se daranno i risultati saranno quelli attesi, procederemo con l'integrazione del dispositivo nel sistema ottica e al sistema di rilevamento del bobine del NMR a temperatura ambiente.

Publicazioni che citano il progetto:

[1] Del Bello, F.; Bonifazi, A.; Giorgioni, G.; Quaglia, W.; Amantini, C.; Morelli, M. B.; Santoni, G.; Battiti, F. O.; Vistoli, G.; Cilia, A.; Piergentili, A. "Chemical manipulations on the 1,4-dioxane ring of 5-HT1A receptor agonists lead to antagonists endowed with antitumor activity in prostate cancer cells." *European Journal of Medicinal Chemistry* 2019, 168, 461-473, DOI: 10.1016/j.ejmech.2019.02.056 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[2] Morelli, M. B.; Amantini, C.; Nabissi, M.; Santoni, G.; Wünsch, B.; Schepmann, D.; Cimarelli, C.; Pellei, M.; Santini, C.; Fontana, S.; Mammoli, V.; Quaglia, W.; Bonifazi, A.; Giannella, M.; Giorgioni, G.; Piergentili, A.; Del Bello, F. "Role of the NMDA receptor in the antitumor activity of chiral 1,4-dioxane ligands in MCF-7 and SKBR3 breast cancer cells." *ACS Medicinal Chemistry Letters* 2019, 10, 511-516, DOI: 10.1021/acsmchemlett.8b00536 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[3] Del Bello, F.; Micioni Di Bonaventura, M. .; Bonifazi, A.; W nsch, B.; Schepmann, D.; Giancola, J.L. B.; Micioni Di Bonaventura, E.; Vistoli, G.; Giorgioni, G.; Quaglia, W.; Piergentili, A.; Cifani, C. "Investigation of the role of chirality in the interaction with σ receptors and effect on binge eating episode of a potent σ 1 antagonist analogue of spipethiane." *ACS Chemical Neuroscience* 2019, 10, 3391-3397, DOI: 10.1021/acscchemneuro.9b00261 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[4] Maura Pellei, Luca Bagnarelli, Lorenzo Luciani, Fabio Del Bello, Gianfabio Giorgioni, Alessandro Piergentili, Wilma Quaglia, Michele De Franco, Valentina Gandin, Cristina Marzano, Carlo Santini. "Synthesis and Cytotoxic Activity Evaluation of New Cu(I) Complexes of Bis(pyrazol-1-yl) Acetate Ligands Functionalized with an NMDA Receptor Antagonist" *Int. J. Mol. Sci.* 2020, 21, 2616; doi:10.3390/ijms21072616 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018)

[5] Sympathetic cooling of a radio-frequency LC circuit to its ground state in an optoelectromechanical system

Nicola Malossi, Paolo Piergentili, Jie Li, Enrico Serra, Riccardo Natali, Giovanni Di Giuseppe, and David Vitali
Phys. Rev. A, **103**, 033516 – Published 22 March 2021

Titolo progetto: SILVERSKIN AND SPENT COFFEE: TWO BY-PRODUCTS OF THE COFFEE PRODUCTION CHAIN AS PROMISING SOURCE OF NUTRACEUTICALS AND INGREDIENTS FOR FERTILIZING PRODUCTS

SILVERSKIN E CAFFÈ ESAUSTO: DUE SOTTOPRODOTTI DELLA CATENA DI PRODUZIONE DEL CAFFÈ COME FONTE PROMETTENTE DI NUTRACEUTICI E INGREDIENTI PER PRODOTTI FERTILIZZANTI (Caprioli Giovanni)

Obiettivi generali del progetto

- 1) Quantificazione di polifenoli in due prodotti di scarto del caffè, caffè esausto (SC) e silverskin (CS) mediante HPLC-MS/MS e individuazione degli estratti più ricchi di polifenoli
- 2) Caratterizzazione della componente grassa (tocoferoli, fitosteroli e acidi grassi) negli estratti di SC e CS mediante HPLC-FLD e HPLC-DAD
- 3) Valutazione della sicurezza di CS e SC mediante quantificazione delle principali micotossine
- 4) Valutazione dell'attività antimicrobica e di inibizione della formazione del biofilm dei batteri da parte degli estratti selezionati di CS e SC.
- 5) Studio dell'attività antiossidante di CS, SC e loro estratti (valutazione dello stress ossidativo, neurodegenerazione, etc).
- 6) Studio dell'attività prebiotica degli estratti di CS e SC più ricchi in polifenoli
- 7) Formulazione di un fertilizzante a partire da CS e SC
- 8) Valutazione dell'azione del fertilizzante ottenuto sulla crescita delle piante e sulla modulazione del microbioma del suolo

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

- 1) Caratterizzazione chimica di CS e SC e di loro estratti (polifenoli, fitosteroli, acidi grassi, micotossine, tocoferoli)
- 2) Valutazione dell'attività antimicrobica e antiossidante di CS e SC
- 3) Caratterizzazione della frazione volatile e dell'aroma di spent coffee e silverskin
- 4) Studio dell'attività prebiotica degli estratti di CS e SC più ricchi in polifenoli
- 5) Riduzione dell'effetto tossico di micotossine (beauvericina e zearalenone) su linee cellulare di neuroblastoma SH-SY5Y mediante l'utilizzo di scarti di caffè
- 6) Valutazione dell'azione antiossidante e antinfiammatoria di estratti di caffè esausto per il trattamento della neurodegenerazione
- 7) Formulazione di un fertilizzante a partire da CS e SC
- 8) Valutazione dell'azione del fertilizzante ottenuto sulla crescita delle piante e sulla modulazione del microbioma del suolo

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

1. Franks Kamgang Nzekoue, Simone Angeloni, Luciano Navarini, Cristina Angeloni, Michela Freschi, Silvana Hrelia, Luca A. Vitali, Gianni Sagratini, Sauro Vittori, Giovanni Caprioli@. Coffee silverskin extracts: quantification of 30 bioactive compounds by a

- new HPLC-MS/MS method and evaluation of their antioxidant and antibacterial activities. *Food Research International*, 133 (2020) 109128. [Q1, IF 3,579](#).
2. Franks kamgang Nzekoue, Gulzhan Khamitova, Simone Angeloni, Alba Náchér Sempere, Jing Tao, Filippo Maggi, Jianbo Xiao, Gianni Sagratini, Sauro Vittori, Giovanni Caprioli. Spent coffee grounds: A potential commercial source of phytosterols. *Food Chemistry*, [Q1, IF 5,399](#).
 3. Gokhan Zengin, Kouadio Ibrahime Sinan, Mohamad Fawzi Mahomoodally, Simone Angeloni, Ahmed M. Mustafa, Sauro Vittori, Filippo Maggi, and Giovanni Caprioli. Chemical Composition, Antioxidant and Enzyme Inhibitory Properties of Different Extracts Obtained from Spent Coffee Ground and Coffee Silverskin. *Foods*, 2020, 9, 713. [Q1, IF 4.092](#)
 4. Ana Juan-García, Giovanni Caprioli, Gianni Sagratini, Jordi Mañes, Cristina Juan. Coffee Silverskin and Spent Coffee Suitable as Neuroprotectors against Cell Death by Beauvericin and α -Zearalenol: Evaluating Strategies of Treatment. *Toxins*, 2021, 13, 132. [Q1, IF 3.531](#)
 5. Simone Angeloni, Michela Freschi, Pasquale Marrazzo, Silvana Hrelia, Daniela Beghelli, Ana Juan-García, Cristina Juan, Giovanni Caprioli, Gianni Sagratini, and Cristina Angeloni. Antioxidant and Anti-Inflammatory Profiles of Spent Coffee Ground Extracts for the Treatment of Neurodegeneration. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, Volume 2021, Article ID 6620913, 19 pages. [Q2, IF 5.076](#)

Titolo progetto: Intelligent therapeutic: a critical mixture of Science, Art, and Human Needs for smart drug-delivery (SCARHUN) (Marcantoni Enrico)

Obiettivi generali del progetto: Attraverso il progetto SCARHUN si mettono insieme diverse competenze nel campo dei prodotti naturali utili per la salute umana, con lo scopo principale di superare alcuni inconvenienti che si incontrano nel loro impiego. In particolare, limitazioni nella loro produzione e purificazione dagli organismi, grandi variazioni da lotto a lotto e contaminazioni che possono causare immunogenicità. Il lavoro in team, inoltre, permette di studiare le importanti relazioni struttura-attività antitumorale per avere agenti terapeutici più utili alla salute dell'uomo. In accordo a quanto scritto molto tempo fa da Leonardo da Vinci: "Dove la Natura finisce di produrre le sue specie, comincia l'uomo, in armonia con le leggi della natura, a creare un'infinità di specie".

Dopo il primo anno di attività si è rafforzata la necessità di mettere insieme competenze soprattutto nel campo dei prodotti naturali che potrebbero agire da efficienti agenti terapeutici. Il mondo di oggi, infatti, si trova sempre più spesso ad affrontare molteplici minacce per la salute e quindi gli scienziati di diverse discipline sono chiamati a lavorare in modo collaborativo per affrontare più efficientemente le future sfide. Nei due anni di attività il progetto SCARHUN ha evidenziato come questo lavoro di squadra fornisca una valida alternativa alla biologia sintetica, capace di fornire grandi bio-macromolecole terapeutiche che però incontrano molte difficoltà nell'applicazione clinica. Attraverso l'isolamento di metaboliti secondari prodotti da microorganismi, funghi e piante eucarioti acquatici si potranno ottenere delle molecole organiche di struttura chimica ben definita che potranno essere utili nello sviluppo di soluzioni nel campo della salute. Ottimizzare la sinergia tra la moderna biologia chimica e la scoperta di nuovi farmaci potrebbe sembrare meno entusiasmante della bioingegneria, ma le applicazioni sembrano dimostrare il contrario.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020: Durante l'anno 2020, pur con tutte le difficoltà della pandemia COVID-19, le attività di ricerca delle cinque unità del progetto SCARHUN sono continuate per ulteriori investigazioni ed applicazioni. I risultati ottenuti rappresentano un'ulteriore conferma di come l'interdisciplinarietà del progetto riesce a mettere insieme chimici organici (unità RU1), biologi (unità RU2), chimici farmaceutici (unità RU3) e fisici (unità RU4) per un approccio intelligente all'obiettivo di permettere a nuove molecole organiche naturali e non-naturali di diventare utili agenti chemoterapici.

Nell'anno 2020 l'unità RU1, con la sua lunga esperienza acquisita nello sviluppo di metodologie sintetiche chemo- e stereoselettive di molecole organiche polifunzionali, ha fornito utili studi nella chimica dei catalizzatori di limitata tossicità. Questi, insieme alle procedure organocatalizzate, permettono di ottenere molecole organiche più capaci nel modulare in modo potente e selettivo la funzione dei bersagli molecolari che in ultima analisi influenzano le malattie umane. In particolare, l'utilizzazione della Riboflavina, commercialmente disponibile come vitamina B2, si è dimostrata utile nella formazione di nuovi legami carbonio-carbonio nella sintesi di molecole organiche polifunzionali.^[1] La semplicità della metodologia, il basso costo del catalizzatore e l'assenza di specie metalliche tossiche rendono la strategia molto interessante per l'industria farmaceutica. A dimostrazione dell'importanza delle informazioni che provengono dalla Natura per la sintesi di nuove molecole, l'attività di ricerca dell'unità RU 2 è stata rivolta nel 2020 alla purificazione di nuovi metaboliti da due specie marine di *Euplotes*, *E. charon* ed *E. euryhalinus*, che sono filogeneticamente correlate ma distanti dal punto di vista geografico/ambientale essendo, la prima, di acque temperate, la seconda, di acque fredde polari. Entrambe le specie si sono dimostrate capaci di produrre piccole molecole idrofobiche, per le quali sono stati messi a punto protocolli di purificazione tramite cromatografia HPLC. Attualmente estratti grezzi e frazioni purificate sono sottoposte a saggi in vitro per verificarne l'efficacia come inibitori della proliferazione di linee cellulari tumorali.^[2] Modifiche strutturali a tali molecole naturali potrebbero permettere di avere nuove entità con utili attività farmacologiche, ma con minore tossicità. Per continuare in questa direzione di abbassare il problema della tossicità, l'idea di usare pro-drug che vengono attivati all'interno delle cellule malate e non in quelle sane mediante l'azione di nanoparticelle-carrier, ha stimolato l'unità RU4 di studiare e sviluppare nuovi parametri che si sono dimostrati molto efficienti nel caratterizzare meglio le interazioni di molecole organiche con le nanoparticelle che potrebbero lavorare come nanozimi.^[3]

Facendo seguito a quanto ottenuto fin dall'inizio delle attività del progetto SCARHUN relativamente al fatto che molti farmaci sono molecole organiche cicliche contenenti eteroatomi, l'unità RU3 ha continuato a preparare nuove molecole organiche contenenti cicli 1,3- e 1,4-diossani opportunamente funzionalizzati. Le molecole ottenute hanno mostrato *in vitro* di essere

degli ottimi lead di nuovi agenti antitumorali,^[4] come pure degli scaffold bioversatili nel riconoscere diversi sistemi recettoriali che sono risultati attrattivi target per contrastare la crescita, la progressione e la chemio-resistenza di molti tumori umani. Lo studio portato avanti attraverso le attività del 2020 hanno pertanto continuato ad evidenziare come la sintesi del pro-drug sia importante nello sviluppo di agenti terapeutici intelligenti, senza perdere la consapevolezza che le molecole organiche capaci di funzionare in vitro dovranno funzionare pure ed in vivo, nel quale l'ambiente risulta essere molto più complesso.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito delle attività 2020 del progetto

^[1]M.Petrini, et al. *Adv. Synth. Catal.* **2021**, 363, 742.

^[2]A. Vallesi, et al. *Eur. J. Protist.* **2020**, 75, 125720.

^[3] E. Marcantoni, et al. *J. Am. Chem. Soc.* **2020**, submitted.

^[4]F. Del Bello, et al. *ACS Chem. Neurosci.* **2020**, 11, 3107.

^[5]F. Del Bello, et al. *Eur. J. Med. Chem.* **2021**, 221, 113141.

Titolo del progetto: HEMP AGAINST PESTS. *Cannabis sativa* by-products as a source of repellents and insecticides. Hemp derivatives-based new formulations for effective, safe and eco-friendly applications in human health and agriculture. (Nabissi Massimo)

Obiettivi generali del progetto

Gli obiettivi di questo progetto di ricerca erano:

Ottenere oli essenziali di canapa con diversi profili chimici da dosare in insetti bersaglio, fra cui zanzare vettoriale e mosca mediterranea. Tale obiettivo potrebbe permettere d'identificare nuovi insetticidi e repellenti innovativi basati su derivati della canapa. Inoltre, uno degli obiettivi è di arrivare alla formulazione di estratti di canapa in nano particelle in modo di ottenere un aumento dell'attività dovuto alla minore dimensione delle particelle e alla maggiore mobilità. In, un altro degli obiettivi era quello di valutare la sicurezza dei prodotti ottenuti, mediante studi pre-clinici di tossicità ed attività infiammatoria in cellule umane dermali e bronchiali.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Diverse varietà di canapa industriale (*Cannabis sativa* L.) sono state processate, al fine di ottenere oli essenziali, impiegando essenzialmente due metodi estrattivi: la convenzionale idrodistillazione e la più innovativa estrazione assistita con microonde. In particolare, sono state soggette ad idrodistillazione le infiorescenze maschili congelate di Carmagnola Selezionata (CS), quelle essiccate di Futura 75 ed infine fresche di Kompolti. L'estrazione assistita con microonde è stata invece applicata alle infiorescenze congelate della varietà Uso 31. Quest'ultima metodica sfrutta l'efficienza estrattiva delle microonde che colpiscono le cellule della matrice vegetale, determinando il rilascio delle sostanze bioattive di interesse, che volatilizzano e poi ricondensano sottoforma di olio essenziale. Questo sistema presenta molteplici vantaggi rispetto a quelli tradizionali, in termini di consumo di energia, tempo ed acqua, in quanto agevolmente associabile ad un apparato di refrigerazione che mette in circolo la stessa acqua, evitandone lo spreco, e la mantiene ad una temperatura costante, aumentando le performances estrattive. Inoltre, è possibile controllare con precisione e variare le condizioni operative, al fine di ottimizzare i processi estrattivi. Infatti, i nostri lavori dimostrano che l'estrazione assistita con microonde permette di arricchire gli oli essenziali in componenti volatili, in particolare CBD nel caso della canapa.

La composizione chimica dei vari oli essenziali ottenuti è stata analizzata mediante gas cromatografia accoppiata a spettrometria di massa (GC-MS), che ha rilevato la presenza, tra i monoterpeni, soprattutto di α -pinene, β -pinene, mircene, limonene, (*E*)- β -ocimene e terpinolene, e, tra i sesquiterpeni, di (*E*)-cariofillene, α -umulene e cariofillene ossido. Per quanto riguarda la frazione dei cannabinoidi, il CBD è stato riscontrato in particolare negli oli essenziali di Futura 75 e Kompolti, anche se in ridotte concentrazioni.

Questi oli essenziali sono stati impiegati per la formulazione di preparazioni liquide, ossia nanoemulsioni, volte al miglioramento delle caratteristiche chimico-fisiche degli stessi, permettendone una veicolazione più mirata ed efficace. Infatti, tali formulazioni, essendo note le proprietà insetticide ed acaricide dell'olio essenziale di canapa, possono essere impiegate per la produzione di agenti biopesticidi del tutto naturali ed ecosostenibili.

A tale scopo, sono state allestite delle formulazioni di nanoemulsioni utilizzando le varietà sopramenzionate (Carmagnola, Futura 75, Kompolti, Uso 31) alle percentuali di olio 4,5%, 6%, 7,5% e 9% p/p in associazione ad etile oleato in rapporto olio essenziale-etile oleato 3:1 ed utilizzando come tensioattivo il polisorbato 80 alla concentrazione 3% p/p. Le nanoemulsioni sono state ottenute utilizzando un metodo ad alta energia mediante omogeneizzazione di emulsioni. La formazione della nanoemulsioni è stata monitorata tramite utilizzo di microscopia ottica e dynamic light scattering, ottenendo sistemi con diametro medio delle goccioline di fase dispersa tra i 200-300 nm. I sistemi preparati presentano una stabilità chimico-fisica per almeno 3 mesi. Le nanoemulsioni con composizione olio essenziale 6% p/p, etile oleato 2% p/p, polisorbato 80 3% p/p sono state selezionate per essere testate tramite saggi biologici.

Nell'insettario del dipartimento di Bioscienze sono state allevate zanzare della specie *Aedes albopictus* precedentemente catturate in provincia di Macerata. Sono state testate quattro nanoemulsioni derivanti dagli oli essenziali di Carmagnola, Futura 75, Kompolti e Uso 31 sullo stadio larvale L3 della zanzara tigre. Data la solubilità in acqua dei composti non sono stati aggiunti solventi. Sono state analizzate diverse concentrazioni al fine di comprendere il potenziale larvicida di ogni nanoemulsione. Gli esperimenti sono stati condotti seguendo le linee guida WHO relative alla valutazione di composti insetticidi. L'efficacia di ogni campione è stata valutata osservando la mortalità larvale dopo 24 ore di trattamento.

Per valutare l'eventuale citotossicità delle formulazioni sopra descritte, colture cellulari di cheratinociti e fibroblasti umani, sono state trattate con varie concentrazioni delle varie formulazioni e la vitalità cellulare è stata valutata mediante saggio MTT.

Ottenute le dosi non-citotossiche delle varie formulazioni, per determinare un eventuale effetto irritante o infiammatorio, legato ad un potenziale utilizzo di tali formulazioni da parte di un operatore, abbiamo trattato le due linee cellulari con le varie formulazioni e valutato la variazione dell'espressione genica e proteica di citochine infiammatorie, riconosciute come marcatori del processo infiammatorio.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Rossi P, Cappelli A, Marinelli O, Valzano M, Pavoni L, Bonacucina G, Petrelli R, Pompei P, Mazzara E, Ricci I, Maggi F, Nabissi M. *Mosquitocidal and Anti-Inflammatory Properties of The Essential Oils Obtained from Monoecious, Male, and Female Inflorescences of Hemp (Cannabis sativa L.) and Their Encapsulation in Nanoemulsions*. *Molecules*. 2020 Jul 29;25(15):3451. doi: 10.3390/molecules25153451.

Titolo del progetto Food and Wine Heritage in the Marche Region: Digital Storytelling Through Virtual and Augmented Reality (Daniele Rossi)

Obiettivi generali del progetto:

L'obiettivo del progetto di ricerca è quello di fornire informazioni storico-culturali, mediate da applicazioni digitali 3D, per mezzo di strumenti tecnologicamente avanzati basati su sistemi di *mixed reality* per raccontare e diffondere la varietà dell'industria alimentare e la sua storia legata al territorio di origine. L'interesse per il patrimonio enogastronomico si coniuga con la storia e le tradizioni locali che conferiscono agli alimenti valori unici e inscindibili a quelli del territorio. In tale scenario, sono state avviate una serie di sperimentazioni progettuali che utilizzano l'idea di "esperienza" come strumento per promuovere l'interesse del visitatore attraverso nuove forme di *comunicazione* e la costruzione di un universo narrativo in grado di coinvolgerlo e guidarlo verso la conoscenza della cultura enogastronomica del territorio marchigiano.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020:

Durante il secondo anno di attività, il gruppo di ricerca ha proseguito con le attività di prototipazione di applicazioni di realtà virtuale e realtà aumentata per la valorizzazione e promozione delle eccellenze nel settore enogastronomico della regione Marche.

In particolare, le tre applicazioni consistono in:

1. Marche in Tavola.

Un sistema composto da un *table board* e *cards* da consultare mediante l'ausilio di un'applicazione in realtà aumentata da fruire mediante smartphone o tablet capace di illustrare in maniera interattiva una possibile piramide alimentare "marchigiana" con l'intento di favorire la conoscenza delle qualità degli alimenti tipici della regione (in fase di realizzazione). Posizionando le carte, raffiguranti le singole tipicità, nell'apposito stallo presente sul tabellone contenente il profilo geografico delle Marche, ed inquadrando con il proprio dispositivo, verranno visualizzate informazioni relative alla posizione che occupa l'alimento sulla piramide alimentare, un istogramma animato che mostra i valori nutrizionali ed in fine la città o il territorio di provenienza.

2. VRgara.

Un archivio digitale, da consultare in modalità immersiva, disegnato con l'obiettivo di documentare e tramandare l'arte della trasformazione dei prodotti e i saperi delle tradizioni culinarie marchigiane, mappando e catalogando le gestualità necessarie per la preparazione di alcuni alimenti tipici. Le attività di prototipazione dell'archivio sono state condotte grazie all'ausilio del personale dell'Accademia dello Chef di San Benedetto del Tronto che si è prestato per alcune sperimentazioni riguardanti in particolare l'utilizzo di un paio di guanti della Manus Vr capaci di registrare i movimenti delle dita e dei polsi durante una sessione di lavoro in cucina. I risultati di tale sperimentazione consistono in alcuni video di confronto che mostrano l'esattezza della registrazione digitale in relazione al movimento delle mani dello chef, ed in un ambiente immersivo in cui il fruitore può osservare in maniera accurata il movimento delle dita nello spazio 3D da qualunque direzione e ravvicinatamente, all'interno di un ambiente modellato sulla base di una scansione laser 3D.

3. VR Chef Academy

L'applicazione consiste in una VR *experience* di apprendimento della preparazione di alcune ricette tipiche marchigiane progettata seguendo alcune dinamiche videoludiche dei più classici giochi il cui gameplay si può definire un mix di avventura, azione e rompicapo. L'utente, calato in due contesti spaziali diversi, è libero di muoversi ed interagire con alcuni elementi chiave della scena esclusivamente in modalità *single player* e in prima persona. L'utente stesso verrà sottoposto al completamento di alcune "quest" per poter procedere ai livelli successivi. I due livelli spaziali sono stati progettati per essere fruiti con supporti alla realtà virtuale come i visori di Oculus, HTC, etc. Data la natura del gameplay e quindi l'interazione avanzata con alcuni oggetti in scena, è necessario che i visori abbiano il supporto a joystick o controller manuali.

La modalità di gioco della demo prototipata consiste in un job simulator in cui l'utente dopo aver visionato tutte le fasi di preparazione di un piatto tipico locale (olive ascolane) è chiamato a ripetere le stesse operazioni, cercando, nell'ambiente cucina sinteticamente ricostruito, tutti gli ingredienti e gli utensili necessari a ripetere il gesto precedentemente osservato.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

- Rossi, D., Oppedisano, F., Vinti C., (2020), *Food and Wine Heritage in the Marche Region: Digital Storytelling Through Virtual and Augmented Reality* in Lo Turco, M., Giovannini, E. C., Mafri, N., (a cura di) Digital&Documentation, Digital Strategies for Cultural Heritage Pavia University Press, Pavia.
- Rossi, D., (2020), *Le Marche in tavola: Realtà Virtuale e Realtà Aumentata per il patrimonio alimentare* in atti del XXXII convegno UID "Connettere: un disegno per annodare e tessere", 17-19/09/2020, Reggio Calabria. Franco Angeli, Milano;

- Oppedisano, F., (2020), *Il patrimonio enogastronomico delle Marche: Digital Storytelling attraverso la realtà virtuale e aumentata* in atti dell'Assemblea Società Italiana del Design "100 anni dal Bauhaus. Le prospettive della ricerca di design", 13-14/06/2019, Ascoli Piceno.
- Rossi, D., Oppedisano, F., *Marche in Tavola: Augmented Board Game for Enogastronomic Promotion* in atti del simposio online REAACH_id, tenutosi il 13 e 14 ottobre 2020 (preprint);
- Rossi D., (2021) *Closer Than We Think: visioni del futuro dell'alimentazione nelle illustrazioni di Arthur Radebaugh* in atti del XXXIII convegno UID "Connettere: un disegno per annodare e tessere", 16-17-18/09/2021 (preprint);

Titolo progetto: CCHURE_Climate Change & Urban Health Resilience

PI : ROSALBA D'ONOFRIO-SAAD

Obiettivi generali del progetto

Il progetto di ricerca CCHURE mira a definire una metodologia transdisciplinare per valutare gli effetti che i cambiamenti climatici producono sulla salute urbana al fine di orientare le politiche di adattamento / mitigazione attraverso il contributo di molte discipline scientifiche, l'interazione con le amministrazioni, le agenzie sanitarie locali e il coinvolgimento di comunità locali. CCHURE propone di: 1) Costruire una metodologia per studiare le relazioni tra gli impatti dei cambiamenti climatici e la salute / benessere degli abitanti sulla scala urbana del quartiere, che contribuisca a selezionare le azioni e le combinazioni di azioni per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici con la partecipazione attiva dei cittadini. 2) Proporre una metodologia per le pubbliche amministrazioni per selezionare scenari di adattamento / mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, attraverso l'uso di meccanismi di analisi e feedback dei dati in tempo reale e l'interazione non strumentale con le comunità locali.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Relativamente a:

WP1 : COORDINATION AND MANAGEMENT

E' proseguita l'attività di coordinamento e di management dei diversi WP con l'organizzazione di numerosi riunioni via webinar per la costruzione della piattaforma dati, degli scenari climatici e della proposta progettuale.

WP2: DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY TO ASSESS THE NEEDS OF HEALTH IN NEIGHBOURHOODS AND THE SELECTION OF ACTIONS TO

MITIGATE AND ADAPT TO CLIMATE CHANGE

Sono state completate le attività del WP2 con la realizzazione di un percorso partecipativo con la popolazione locale via webinar tra maggio e giugno 2020. Sono stati organizzati tre 3 focus groups sui temi 1) degli spostamenti; d2) del Verde; 3) relazioni sociali. Il lavoro fatto con i cittadini, unitamente a quanto è emerso dai questionari "Passi" e "Per le famiglie", ha permesso la individuazione lo stato di salute della popolazione, la loro percezione del benessere, le criticità e i rischi, le opportunità e i desideri della popolazione del quartiere.

WP3: CONSTRUCTION OF HEALTH RESILIENCE OF LOCAL COMMUNITIES WITH THE CONTRIBUTION OF IoT TECHNOLOGIES

E' stata realizzata la piattaforma CCHURE per acquisire archiviare e analizzare dati ambientali (oggettivi) e sociali (soggettivi) del quartiere e delle sua popolazione. Sono stati inoltre distribuiti sensori portatili a un gruppo ristretto di cittadini per la valutazione di dati ambientali, durante le attività quotidiane e un app per calcolare l'indice *PMV* sulla condizione di comfort/discomfort globale.

WP4: USE CASES ADAPTATION, INTEGRATION AND EXPERIMENTATION

E' stato realizzato il profilo climatico del quartiere, attraverso la creazione di Carte del Rischio tramite l'utilizzo di tecniche di telerilevamento, dati spaziali e immagini satellitari, che hanno permesso la costruzione di un *dataset* che definisce il grado di vulnerabilità del quartiere e identifica le aree esposte a rischio. Inoltre, attraverso un'analisi delle zone critiche è stato restituito un quadro completo delle zone di comfort e discomfort urbano, con particolare riferimento alla valutazione del fenomeno dell'isola di calore urbana. Attraverso l'uso della piattaforma, dei sensori fissi e mobili e dell'App sulla condizione di comfort/discomfort globale, nell'ultimo periodo del progetto sarà possibile indagare nel dettaglio le aree critiche del quartiere e verificare lo scenario di mitigazione e di adattamento di progetto. Quest'ultimo sarà realizzato con un repertorio di schede progettuali desunte dalle best practices internazionali, che costituiscono un repertorio di azioni e di proposte per migliorare il benessere e la salute negli ambienti urbani.

WP5 Per quanto riguarda la comunicazione e la diffusione del progetto di ricerca, sono state svolte le seguenti attività:

-Organizzazione Sessione Speciale "Quartieri di edilizia residenziale pubblica: prove tecniche di progettazione in risposta alla crisi climatica e sanitaria." XII Giornata internazionale di Studio 2020 "Benessere e/o Salute? 90 anni di studi, politiche, piani. 18 dicembre 2020.

-Partecipazione su invito al Webinar UISP Comitato Regionale Veneto APS- Corso di Formazione 1° modulo- Promozione della salute in tempo di Coronavirus, con la relazione "Rigenerazione urbana, salute e benessere degli spazi di vita", 1° giugno 2020.

-Organizzazione Seminario "Emergenza Climatica e sanitaria nelle città da ripensare. 26 maggio 2020.

-Organizzazione e Coordinamento della Sessione Parallela "Densità e Pandemie" Maurizio Tira, Alessandro Sgobbo, Rosalba D'Onofrio. XII Giornata Internazionale di Studio INU -Benessere e/o salute? 90 anni di studi, politiche, piani.

-Pubblicazioni

- D'Onofrio R., Trusiani E. (2020), "The Ascoli Piceno Case: The CCHURE Project" in Battisti A., Marceca M., Iorio S.(2020) Urban Health. Participatory Action-research Models Contrasting Socioeconomic Inequalities in the Urban Context, Springer International Publishing. Print ISBN: 978-3-030-49445-2; Electronic ISBN: 978-3-030-49446-9

- Caprari G., D'Onofrio R., Trusiani E. (2020), "Pianificare l'adattamento con nuovi strumenti cognitivi: una proposta per la valutazione degli impatti. il caso di Ascoli Piceno", in Talia M. (2020, a cura di), *Le nuove comunità urbane e il valore strategico della conoscenza*. Atti della Conferenza internazionale Urbanpromo XVII Edizione Progetti per il Paese, Planum Publisher, Roma-Milano, ISBN: 9788899237264

-Cocci Grifoni, R., Ottone, M. F. and Marchesani, G. E. (2020) 'La sfida delle periferie: i quartieri ERP come opportunità di risposta all'emergenza climatica e sanitaria', in. XII GIORNATA INTERNAZIONALE DI STUDIO INU, Benessere e/o salute? 90 anni di studi, politiche, piani, Napoli (Urbanistica Informazioni 289), p. 140. ISSN 0392 5005

- D'Onofrio R (2020). La città amica. La pianificazione e la rete degli spazi pubblici a misura di bambino. In: (a cura di): D'Annunziis M. Cipolletti S., *Child friendly architectures*. p. 39-43, Macerata: Quodlibet Saad, ISBN: 978-88-229- 0575-8

Camaioni C., D'Onofrio R. (2020), "Dove vanno le città? la riscoperta delle centralità e delle funzioni urbane essenziali dopo la pandemia", in Talia M. (2020, a cura di), *Le nuove comunità urbane e il valore strategico della conoscenza*. Atti della Conferenza internazionale Urbanpromo XVII Edizione Progetti per il Paese, Planum Publisher, Roma-Milano, pp. xx-xx. ISBN 9788899237264

Titolo progetto: Supervised machine learning for quantum matter and computational docking

Obiettivi generali del progetto

Questo progetto mira a sviluppare tecniche di apprendimento automatico per poter simulare le proprietà di sistemi quantistici complessi ad un costo computazionale non proibitivo. In particolare, il focus è sulla materia quantistica coerente, per esempio gas di atomi ultrafreddi o materiali superconduttori, e su complessi proteina-ligando di interesse in ambito farmacologico. Uno degli scopi di lungo termine è l'implementazione di una *scoring function* basata su reti neurali artificiali, da utilizzarsi per identificare molecole promettenti per scopo medicinale tramite campagne di *virtual screening*.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nella prima fase del progetto, si era dimostrato che una rete neurale profonda può essere allenata a prevedere l'energia dello stato fondamentale di sistemi quantistici disordinati [1]. Nel 2020 questi risultati sono stati estesi dimostrando la scalabilità del modello neurale, ovvero la capacità di prevedere energie di sistemi persino più grandi di quelli usati nella fase di addestramento della rete. In particolare, si è ottenuta scalabilità sia per quanto riguarda la taglia del sistema [2], sia il numero di atomi [3].

Inoltre, abbiamo proseguito lo sviluppo di metodi basati su reti neurali generative per migliorare l'accuratezza e l'efficienza dei metodi di simulazione stocastici per sistemi disordinati, sia classici che quantistici [4,5]. Le tecniche ottenute permettono di simulare in modo efficiente lo stato fondamentale dei vetri di spin, fino al punto di riuscire ad identificare in poche iterazioni la configurazione ottimale. Questo risultato apre la strada ad importanti ulteriori nel campo dell'ottimizzazione, con possibili applicazioni in vari campi della ricerca scientifica e applicativa.

Infine, abbiamo fatto avanzare notevolmente lo sviluppo di *scoring function* per simulazioni di *molecular docking* in ambito farmacologico, dimostrando l'importanza di un set di dati di addestramento opportuno per specifici target (proteine).

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

[1] S. Pilati, P. Pieri, *Supervised machine learning of ultracold atoms with speckle disorder*, *Sci. Rep.* **9**, 5613 (2019)

[2] N. Saraceni, S. Cantori, S. Pilati, *Scalable neural networks for the efficient learning of disordered quantum systems*, *Phy. Rev. E* **102**, 033301 (2020)

[3] P. Mujal, À. Martínez Miguel, A. Polls, B. Juliá-Díaz, S. Pilati, *Supervised learning of few dirty bosons with variable particle number*, *SciPost Phys.* **10**, 073 (2021)

[4] B. McNaughton, M. V. Milošević, A. Perali, S. Pilati, *Boosting Monte Carlo simulations of spin glasses using autoregressive neural networks*, *Phys. Rev. E* **101**, 053312 (2020)

[5] S. Pilati, E. M. Inack, P. Pieri, *Self-learning projective quantum Monte Carlo simulations guided by restricted Boltzmann machines*, *Phys. Rev. E* **100**, 043301 (2019)

Titolo progetto *Between the City and the Sea. The Cultural, environmental and natural heritage of the port areas in the Marche Region: integrated knowledge for the preservation, enhancement and sustainable development.* (Doti Gerardo)

Obiettivi generali del progetto

Il progetto di ricerca è finalizzato a un'indagine conoscitiva del patrimonio culturale, ambientale e naturalistico, consistente e stratificato, presente nei porti minori delle Marche. La condizione di separazione se non addirittura di esclusione dal restante corpo urbano, induce a studiare delle azioni che possano restituire un ricco patrimonio tangibile e intangibile alle comunità, integrandolo alle città e al territorio. La ricognizione critica del patrimonio integrato delle aree portuali minori ha preso avvio da un inquadramento generale per poi approfondire specifici casi-studio selezionati tra i porti minori della costa marchigiana. L'esito dell'indagine, sviluppata su fonti indirette (bibliografiche, archivistiche, iconografiche) e solo in parte su analisi dirette, causa la pandemia, vagliata con il contributo di competenze interdisciplinari (dalla storia al restauro, dalle bioscienze alle scienze giuridiche, dalla pianificazione alla rappresentazione) fornirà una base conoscitiva indispensabile per processi di valorizzazione delle aree portuali minori. Più in generale, suggerirà le linee guida per processi di rigenerazione urbana, fondate su strategie e valutazioni integrate per la tutela e lo sviluppo sostenibile dei porti minori.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

WP1 - Historical, architectural, environmental and landscape characters of the port areas (Gerardo Doti, Giuseppe Bonaccorso, Emanuele Gambuti)

- Indagine intorno alle ragioni della condizione problematica dei porti minori delle Marche, condotta attraverso lo studio delle finalità sottese alle idee e alle azioni avviate dalla prima età moderna, per innescare un processo di sviluppo della portualità minore regionale.
- Studio degli interventi infrastrutturali a supporto della portualità minore del medio-alto Adriatico tra Settecento e Ottocento, nel quadro dell'economia commerciale dello Stato Pontificio e degli scambi con la sponda orientale.
- Ricostruzione del processo storico di formazione dei bacini, dei moli e delle opere di difesa idraulica dei porti minori compresi tra la Legazione di Romagna, a nord, e il regno borbonico a sud, nel periodo compreso tra XVIII e XIX secolo.
- Vaglio critico degli studi condotti nel corso del XIX secolo da ingegneri civili e militari, geografi e geodeti circa le variazioni del bordo marino, le influenze dei fattori climatici, la conformazione fisica e lo sfruttamento dei luoghi, la logica organizzativa nel piano generale degli insediamenti e la struttura del territorio costiero medio Adriatico.

WP2 – Port areas: structural invariants, town planning instruments, sustainable development strategies (Michele Talia, Alessia Guaiani, Listorti, Michele Manigrasso)

- Presente e futuro della pianificazione strategica di sistema nelle piccole città portuali.
- Ricostruzione delle relazioni territoriali che intercorrono tra la città adriatica marchigiana e il corridoio infrastrutturale che ha supportato il processo di conurbazione lineare multipolare che si è sviluppato negli ultimi decenni.
- Analisi delle piattaforme logistiche della città adriatica che sono state realizzate a sostegno delle infrastrutture portuali della Regione Marche.
- Studio delle sinergie intercorrenti tra le infrastrutture portuali, gli insediamenti urbani e l'organizzazione del territorio in vista della attivazione di una *governance* collaborativa multi-attoriale e della sperimentazione di strumenti di pianificazione a carattere strategico.

WP3 – Regeneration of port areas: compositional tools employed for control of the transformation processes (Luigi Coccia, Marco D'Annunziis, Ludovico Romagnì)

- Inquadramento storico-geografico dei porti minori del medio Adriatico
- Ricostruzione, su base cartografica, del processo formativo dei porti minori nel periodo che si estende dal secondo dopoguerra al presente
- Definizione di una griglia concettuale e di parametri interpretativi della relazione città-porto
- Messa a punto di strategie progettuali orientate alla rigenerazione delle aree portuali

WP4 – Technical artifacts, building practices and technological cultures (Maria Federica Ottone, Roberta Cocci Grifoni, Roberto Ruggiero, Alberto Felici, Alessandra Roncarati)

- Indagine sull'uso del suolo e sulle potenzialità di trasformazione delle aree portuali in base alle caratteristiche ambientali: i casi studio dei porti di Civitanova Marche e di San Benedetto del Tronto.
- Indicazioni per l'utilizzo di strumenti parametrici per la definizione di strategie progettuali finalizzate all'efficienza energetica e al contrasto degli effetti del cambiamento climatico. Indagine sulle criticità climatiche dei due casi studio.
- Indicazioni sulle opportunità di sviluppo di sistemi e funzioni temporanee all'interno delle aree portuali per potenziarne il valore sociale ed economico
- Prefigurazione di nuove funzioni per l'avvio di un processo circolare di utilizzo degli scarti dei prodotti ittici all'interno delle aree portuali.

WP5 – Representation of the architecture and landscape of the port areas: computer applications development (Salvatore Santuccio, Nicolò Sardo, Marta Magagnini)

- Elaborazione dei dati relativi ai piani urbanistici e ai progetti architettonici dei casi studio e implementazione nel SIT (sistema informativo territoriale) proposto per la comunicazione delle informazioni.
- Analisi della percezione dei porti nella raffigurazione pittorica, nella letteratura e nella narrazione cinematografica
- Studio sugli usi creativi e delle pratiche artistiche nei porti.
- Indagine storico-critica intorno alle forme di rappresentazione fotografica delle aree portuali.

WP6 – legal and regulatory aspects (Cinzia Di Paolo, Barbara Fenni)

- Analisi della disciplina giuridica inerente le aree e le infrastrutture portuali condotta secondo due diverse angolazioni:
a) evoluzione normativa del Piano Regolatore Portuale, da atto di pianificazione della spesa pubblica a strumento urbanistico preposto alla realizzazione di una più funzionale interazione porto-città, con un'attenzione particolare al testo del d.lgs. 169 del 2016 e successive modificazioni. b) ampliamento e delocalizzazione dei bacini portuali alla luce del diritto internazionale del mare: le isole artificiali.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

I cinque WorkGroup coinvolti nel progetto hanno sviluppato i propri specifici contributi, secondo l'indice degli argomenti, i limiti di ampiezza e le norme redazionali concordate con l'editore nel precontratto. I saggi sono stati sottoposti a cura redazionale e a revisione anonima (simple blind review). Sono state richieste e in massima parte ottenute le liberatorie per la pubblicazione delle immagini a corredo dei testi.

Titolo e edizione del volume: *Porti minori. Un patrimonio da riconquistare nel medio Adriatico*, a cura di Gerardo Doti, Campisano Editore, Roma 2021 (in corso di stampa).

Titolo progetto:

Effect of sleep restriction on alcohol abuse and related comorbidities in adolescent rats. How endocannabinoid and σ receptor systems are involved in (Ciccocioppo Roberto)

Obiettivi generali del progetto

1. Mappare le conseguenze durature della CSRa sull'AD, la progressione dell'AUD e la relativa psichiatricomorbidity (ansia e depressione) usando un nuovo approccio CSR che imita l'uomo con portamento adolescenziale nei ratti mSP.
2. Stabilire il legame tra restrizione del sonno, riduzione della riparazione neuronale/neuroinfiammazione e progressione di AUD e comorbidity psichiatriche correlate.
3. Per valutare l'effetto dei ligandi dei recettori simil-cannabidiolo e $\sigma 1$ su AD, progressione di AUD e comorbidity psichiatriche correlate esacerbate dalla perdita di sonno durante l'adolescenza.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Durante l'attuale periodo di finanziamento le due Unità di Ricerca (RU) coinvolte nella sintesi dei modulatori dei sistemi Sigma (Wilma Quaglia) e cannabinoidi (Alessandro Palmieri) sono state coinvolte in un ampio sforzo volto alla sintesi di nuove molecole che le tre RU (Roberto Ciccocioppo, Khosrow Tayebati, Consuelo Amantini) responsabili degli esperimenti biologici stanno testando sugli effetti del sonno nel ratto.

Publicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto

Haass-Koffler CL, Cannella N, Ciccocioppo R. Translational dynamics of alcohol tolerance of preclinical models and human laboratory studies. *Exp Clin Psychopharmacol.* 2020 Aug;28(4):417-425.

Petetta F, Ciccocioppo R. Public perception of laboratory animal testing: Historical, philosophical, and ethical view. *Addict Biol.* 2020 Dec 16:e12991.

Benvenuti F, Cannella N, Stopponi S, Soverchia L, Ubaldi M, Lunerti V, Vozella V, Cruz B, Roberto M, Ciccocioppo R. Effect of Glucocorticoid Receptor Antagonism on Alcohol Self-Administration in Genetically-Selected Marchigian Sardinian Alcohol-Preferring and Non-Preferring Wistar Rats. *Int J Mol Sci.* 2021 Apr 17;22(8):4184

FAR 2019

Titolo progetto: Talking Hands: from a prototype to an effective device

Call di riferimento: FAR 2019

Data Inizio Progetto: 01/07/2020 **data fine progetto:** 30/06/2022

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Nessun partenariato

Obiettivi generali del progetto

Talking Hands, sviluppato negli ultimi anni da Limix, spin-off Unicam, è un dispositivo indossabile di riconoscimento gestuale composto da un guanto sensorizzato (data-glove) e una app per smartphone. Attraverso la sintesi vocale dello smartphone, Talking Hands è capace di tradurre i gesti in voce, ed è quindi un dispositivo a sostegno di tutte le persone con disabilità vocale, come ad esempio bambini autistici non verbali, soggetti afasici, pazienti post-ictus, etc.

L'obiettivo principale del progetto è la realizzazione di un prototipo industriale, ovvero con un Technology Readiness Level (TRL) pari a 7, del dispositivo Talking Hands. Infatti, i precedenti prototipi avevano un TRL pari a 4 ed avevano il solo scopo di dimostrare la fattibilità del progetto.

Per la realizzazione di un nuovo prototipo industriale, è necessario il raggiungimento dei seguenti due obiettivi:

1. Miglioramento dell'algoritmo di riconoscimento gestuale (Work Package 1 della proposal);
2. Studio e realizzazione di un nuovo design per garantire l'usabilità del prodotto da parte del target di utenza (Work Package 2 della proposal).

Questi due obiettivi saranno poi integrati nella realizzazione e nel test del nuovo prototipo (Work Packages 3 e 4 della proposal).

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno 2020 sono stati raggiunti importanti risultati sia per quanto riguarda il miglioramento dell'algoritmo di riconoscimento gestuale che per lo studio di un nuovo design.

I precedenti prototipi di Talking Hands implementavano un algoritmo di riconoscimento gestuale capace di individuare solo i gesti statici, ovvero quei gesti che non coinvolgono il movimento. Una grande sfida, sia dal punto di vista industriale che accademico, è la realizzazione di un algoritmo per il riconoscimento di gesti dinamici, ovvero quei gesti che basano il loro significato su un movimento della mano. Il nostro gruppo di ricerca ha ottenuto ottimi risultati in questa direzione:

- in [1] è stato presentato uno studio preliminare di un tale algoritmo;
- in [2] è stato implementato e dettagliatamente testato il nuovo algoritmo, che ha superato in diversi parametri (affidabilità, numero di gesti etc.) gli altri principali algoritmi presenti in letteratura.

Per la realizzazione di un nuovo design, è stato realizzato un importante studio preliminare che ha portato ai seguenti risultati, presentati ed esposti dettagliatamente in [3]:

- Definizione dello stato dell'arte del design dei data-glove e di prodotti indossabili di particolare interesse progettuale;
- Profilazione dei potenziali utenti e analisi dell'intensità d'uso del prodotto in diversi contesti e momenti della giornata/settimana;
- Definizione dei requisiti di usabilità del prodotto in relazione ai target di utenza individuati;

- Definizione dei principali materiali e processi produttivi d'interesse per lo sviluppo progettuale;
- Individuazione delle principali strategie progettuali per lo sviluppo estetico-funzionale del nuovo prodotto.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

[1] Pezzuoli F., Corona D. and Corradini M.L. "Dynamic Gestures Recognition through a Low-cost Data Glove," 2020 IEEE International Conference on Human-Machine Systems (ICHMS), 2020, pp. 1-3, doi: <https://doi.org/10.1109/ICHMS49158.2020.9209424>

[2] Pezzuoli, F., Corona D., and Corradini M.L. "Recognition and Classification of Dynamic Hand Gestures by a Wearable Data-Glove", *SN COMPUT. SCI.* **2**, 5 (2021). <https://doi.org/10.1007/s42979-020-00396-5>

[3] Pietroni L., Mascitti J., Paciotti D., Di Stefano A. e Pezzuoli F., *Talking Hands. Design e sviluppo di un dispositivo indossabile che traduce i gesti in parole*, in "Design per connettere" - Atti dell'Assemblea Annuale SID 2020 - Palermo, 2021

Titolo Progetto

The African turquoise killifish *Nothobranchius furzeri*: a new model of a diet-induced obesity - KILLOB

Call di riferimento FAR 2019

Data inizio progetto: 01/07/2020 Data fine progetto: 01/07/2022

Partenariato con evidenza nazionalità

- Unità di Ricerca e Didattica di San Benedetto del Tronto (URDIS), Università di Camerino, San Benedetto del Tronto (AP)
- Dipartimento di Medicina Veterinaria e Produzioni Animali, Università degli Studi di Napoli Federico II, Napoli
- Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università di Perugia, Perugia

Obiettivi generali del progetto

L'obesità è una malattia multifattoriale influenzata sia da fattori genetici che ambientali, dove l'introito di energia supera cronicamente il dispendio energetico. La regolazione dell'appetito e del peso corporeo è un fenomeno complesso che coinvolge elaborate interazioni tra sistema endocrino, segnali periferici e fattori metabolici che trasmettono informazioni al cervello e che oggi si ritiene coinvolga anche la segnalazione del microbiota intestinale (GM). L'uso di modelli animali per studiare i fenomeni alla base dell'obesità (genetica, fisiologica, epigenetica e ambientale), nonché le ricerche sui potenziali trattamenti, offrono le basi per ampliare le conoscenze riguardanti questa patologia. In generale, per lo screening dell'obesità e dei suoi effetti fisiologici sono stati utilizzati diversi modelli, quali l'obesità ipotalamica, l'obesità indotta dalla dieta e modelli genetici. La scelta del modello dipende dall'obiettivo dello studio. Sebbene il modello di obesità nei roditori sia considerato il gold standard, a causa dei costi elevati sono stati esplorati modelli alternativi. Una delle alternative per la ricerca sugli animali è l'uso dei pesci come sistema modello.

Scopo del progetto è quello di sviluppare un nuovo modello di obesità indotta dalla dieta (DIO) nel pesce teleosteo *Nothobranchius furzeri* con l'obiettivo di studiare i meccanismi neuroendocrinologici alla base dell'obesità in corso di invecchiamento. *N. furzeri* è il vertebrato con la durata di vita più breve che può essere allevato in cattività, con una vita di 4-6 mesi in condizioni ottimali di laboratorio (da 6 a 10 volte più breve della durata di vita di topi e pesci zebrafish, rispettivamente). È importante sottolineare che, nonostante la sua breve vita, il killifish ricapitola i tipici fenotipi e patologie dipendenti dall'età come il declino della fertilità, la sarcopenia, il declino cognitivo e le lesioni cancerose. Quindi, partendo dalla letteratura in zebrafish, vogliamo generare un modello DIO di *N. furzeri* che potrà essere utile per ampliare le conoscenze dei meccanismi alla base dell'obesità in corso di invecchiamento, al fine di sviluppare in futuro nuove terapie per questa patologia.

I principali obiettivi del progetto sono:

- sviluppo e validazione di un modello DIO di *N. furzeri*;
- analisi delle molecole coinvolte nell'asse intestino-cervello in un modello DIO di *N. furzeri* in corso di invecchiamento;
- analisi del microbiota intestinale e caratterizzazione del profilo intestinale dei carboidrati complessi in un modello DIO di *N. furzeri* in corso di invecchiamento;
- ricerca di flavonoidi come potenziali modulatori dei recettori nucleari attivati da lipidi (NRs) in un modello DIO di *N. furzeri* in corso di invecchiamento.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

In base al decreto legislativo n 26/2014, per poter lavorare con modelli animali è necessaria una specifica autorizzazione da parte del Ministero della Salute. Il progetto FAR ha ricevuto in data 19.11.20 una autorizzazione che risulta parziale se consideriamo l'intero progetto. Il Ministero ha infatti richiesto che il progetto inviato così come presentato fosse diviso in due step diversi: una prima parte relativa allo sviluppo di un modello di obesità indotta dalla dieta e una seconda parte relativa all'analisi del modello generato. L'autorizzazione al momento in nostro possesso riguarda quindi esclusivamente la prima parte della generazione del nuovo modello. Solo dopo aver ottenuto il numero autorizzativo del progetto da parte del Ministero abbiamo potuto chiedere all'istituto di ricerca tedesco Leibniz Institute on Aging - Fritz Lipmann Institute di fornirci delle uova di *Nothobranchius furzeri*. A causa delle restrizioni vigenti in Germania per la pandemia da Covid-19, il primo batch di uova è arrivato nei nostri laboratori solo nella prima metà di marzo 2021. Di 400 uova inviateci, nessuna è arrivata alla schiusa. Al momento abbiamo ordinato un ulteriore batch di uova. Nel frattempo abbiamo svolto approfondite ricerche di tipo bibliografico per cercare di capire come impostare al meglio il progetto e soprattutto come migliorare i protocolli esistenti per aumentare la resa della schiusa delle uova. Abbiamo disegnato e testato primers per due neuropeptidi orexizzanti (NPY e Orexina A) e relativi anticorpi su omogenati di encefalo e intestino anteriore confrontando i livelli di espressione e l'immunolocalizzazione in soggetti giovani ed adulti, fornendo utili



indicazioni a) di regolazione età dipendente; 2) di standardizzazione di protocolli sperimentali. I tessuti erano disponibili presso la banca dati dell'Ateneo Federico II di Napoli.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Nessuna pubblicazione

Titolo progetto: INNOVATIVE TARGETED THERAPY OF GLIOBLASTOMAS BASED ON NEW HIGHLY POTENT AND SELECTIVE DOPAMINE D4 RECEPTOR ANTAGONISTS (INTHERGLICAM)

Call di riferimento: FAR 2019

Data Inizio Progetto: 1 luglio 2020 **data fine progetto:** 1 luglio 2022

Partnership con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA): National Institute of Drug Abuse (NIDA, NIH) – Baltimora, US; Northeastern University – Boston, US; Università di Firenze – ITA, Università di Padova – ITA

Obiettivi generali del progetto: Diverse evidenze sperimentali supportano l'ipotesi che uno squilibrio della segnalazione dei neurotrasmettitori influenzi la crescita, la progressione e la chemio-resistenza in molti tumori umani. A questo proposito, studi recenti hanno dimostrato che la dopamina e i recettori dopaminergici (DR) giocano un ruolo nel controllo delle vie metaboliche coinvolte nella normale neurogenesi e nella crescita tumorale. Tra i DR, il sottotipo D4R ha recentemente raccolto interesse come bersaglio potenziale terapeutico per il trattamento del glioblastoma (GBM), considerando che l'inibizione del D4R interrompe il percorso autofagico-lisosomiale delle cellule staminali neurali di GBM, portando all'apoptosi. Pertanto, antagonisti selettivi per il D4R potrebbero far luce sul ruolo svolto da questo sottotipo nel GBM e, soprattutto, diventare valide alternative ai trattamenti standard. Sulla base di queste evidenze, il progetto prevede un'attività di ricerca finalizzata allo sviluppo di ligandi altamente selettivi per il D4R da valutare come terapia innovativa per il GBM. Alcuni di questi ligandi saranno progettati per avere proprietà coordinanti, allo scopo di formare complessi metallici che possono comportarsi da agenti antitumorali attraverso meccanismi d'azione sinergici. Considerando infine il rinnovato interesse per il D4R come target emergente non solo per il trattamento del GBM, ma anche di altre patologie ampiamente diffuse tra cui disturbi associati all'abuso di alcol o farmaci e i disordini alimentari, obiettivo del progetto è anche quello di estendere l'approfondimento farmacologico delle molecole più potenti verso questi ambiti di ricerca.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020: Prendendo come modello il 77-LH-28-1, un noto agonista del recettore muscarinico M1 recentemente identificato come potente e selettivo ligando D4R, nell'anno 2020 l'unità RU1 ha sintetizzato e caratterizzato una serie di analoghi strutturali in cui la catena butilica è stata sostituita con differenti gruppi alchilici, arilalchilici e arilici. Considerando che sia il nucleo piperidinico che quello piperazinico si sono dimostrati idonei per ligandi ad alta affinità per il D4R, entrambi gli scaffold sono stati utilizzati nella preparazione dei nuovi composti. È stato inoltre valutato il ruolo della distanza tra la funzione basica e il nucleo tetraidrochinolinonico, mediante la preparazione di derivati in cui il linker propilico è stato sostituito con catene di diversa lunghezza. Infine, la porzione lipofila chinolinonica è stata sostituita con altri nuclei scelti sulla base di potenti ligandi del D4R noti in letteratura. Tutti i nuovi derivati sono stati valutati per la loro affinità sui sottotipi D2R, D3R e D4R e su alcuni selezionati *off-target* dal gruppo di ricerca coordinato dalla Dott.ssa Amy H. Newman (partner del progetto) presso il National Institute of Drug Abuse (NIDA, NIH) di Baltimora e dal gruppo di ricerca coordinato dalla Dott.ssa Rosanna Matucci (partner del progetto) presso il Dipartimento NEUROFARBA dell'Università di Firenze. Il profilo funzionale dei derivati con più elevata affinità e selettività per il recettore D4R è stato studiato mediante saggi di trasferimento di energia di risonanza di bioluminescenza (BRET) per valutare sia l'attivazione della proteina G_i che il reclutamento della β-arrestina. Tali studi sono stati suggeriti dal fatto che composti selettivi da un punto di vista funzionale, capaci di esercitare una preferenziale attivazione della proteina G o della β-arrestina, potrebbero rappresentare utili strumenti per una migliore comprensione del ruolo fisiologico del D4R. I saggi sono stati realizzati presso la Northeastern University di Boston dal gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Hideaki Yano (partner del progetto).

I risultati biologici hanno permesso di realizzare un ampio studio di relazioni struttura-attività su questa classe di composti e di selezionare i due derivati più potenti e selettivi (un antagonista e un agonista parziale D4) da valutare come potenziali agenti antitumorali per il trattamento del GBM. L'unità RU3 sta realizzando su tali molecole studi *in vitro* di sopravvivenza cellulare, utilizzando linee cellulari di glioblastoma (III, IV grado) e cloni differenti di cellule staminali isolate da pazienti affetti da GBM. In questi modelli si sta valutando l'effetto dei ligandi D4R nei processi cellulari di proliferazione, differenziamento e morte cellulare, con particolare attenzione al coinvolgimento del flusso autofagico che è già stato dimostrato essere coinvolto nella capacità degli antagonisti D4 di indurre morte cellulare delle cellule staminali tumorali.

L'unità RU2 ha preparato nuovi derivati in cui i ligandi D4 più potenti e selettivi sono stati coniugati con specie bifunzionabili caratterizzate da gruppi coordinanti (bis-pirazoli), allo scopo di formare complessi metallici che possono agire come agenti antitumorali attraverso meccanismi d'azione sinergici. Il profilo di citotossicità dei nuovi complessi verrà valutato presso l'Università di Padova dal gruppo di ricerca coordinato dalla Prof.ssa Valentina Gandin (partner del progetto).

Considerando infine il rinnovato interesse per il D4R anche nei confronti di altre patologie ampiamente diffuse tra cui i disordini alimentari, i derivati più potenti e selettivi sono in fase di approfondimento farmacologico in un modello animale recentemente sviluppato in collaborazione con il gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Cifani, al fine di ottenere importanti informazioni riguardo al ruolo del D4R anche nei disturbi dell'alimentazione incontrollata.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

[1]-Giorgioni, G.; Del Bello, F.*; Pavletić, P.; Quaglia, W.; Botticelli, L.; Cifani, C.; Micioni Di Bonaventura, E.; Micioni Di Bonaventura, M. V.; Piergentili, A. "Recent findings leading to the discovery of selective dopamine D4 receptor ligands for the treatment of

widespread diseases" *Eur. J. Med. Chem.* **2021**, *212*, 113141, doi: 10.1016/j.ejmech.2020.113141, IF: 5.572 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[2]-Porchia, M.; Pellei, M.; Del Bello, F.; Santini, C. "Zinc Complexes with Nitrogen Donor Ligands as Anticancer Agents." *Molecules* **2020**, *25*, 5814. doi: 10.3390/molecules25245814, IF: 3.267 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[3]-Gabielli, S.; Pellei, M.; Venditti, I.; Fratoddi, I.; Battocchio, C.; Lucci, G.; Schiesaro, I.; Meneghini, C.; Palmieri, A.; Marcantoni, E.; Bagnarelli, L.; Vallesi, R.; Santini, C. "Development of new and efficient copper(ii) complexes of hexyl bis(pyrazolyl)acetate ligands as catalysts for allylic oxidation" *Dalton Trans.* **2020**, *49*, 15622-15632. doi.org/10.1039/D0DT02952A, IF: 4.174 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[4]-Botticelli, L.; Micioni Di Bonaventura, E.; Del Bello, F.; Giorgioni, G.; Piergentili, A.; Romano, A.; Quaglia, W.; Cifani, C.; Micioni Di Bonaventura, M. V. "Underlying Susceptibility to Eating Disorders and Drug Abuse: Genetic and Pharmacological Aspects of Dopamine D4 Receptors." *Nutrients* **2020**, *12*, 2288. doi: 10.3390/nu12082288, IF: 4.546 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

[5]-Cifani, C.; Micioni Di Bonaventura, E.; Botticelli, L.; Del Bello, F.*; Giorgioni, G.; Pavletić, P.; Piergentili, A.; Quaglia, W.; Bonifazi, A.; Schepmann, D.; Wünsch, B.; Vistoli, G.; Micioni Di Bonaventura, M. V. "Novel Highly Potent and Selective Sigma1 Receptor Antagonists Effectively Block the Binge Eating Episode in Female Rats." *ACS Chem. Neurosci.* **2020**, *11*, 3107-3116. doi: 10.1021/acchemneuro.0c00456 113141, IF: 4.486 (with acknowledgments to UNICAM, Fondo di Ateneo per la Ricerca 2018).

Titolo progetto: Paleontology within an Integrated Stratigraphic Context: Unraveling the evolutionary patterns of marine vertebrates in the extraordinarily productive fossil scenario of the Eo-Miocene strata of the Pisco Basin (southern Peru). P.I.S.CO

Call di riferimento: FAR 2019

Data inizio Progetto: 01/07/2020 **data fine progetto:** 30/06/2022

Partnership con evidenza nazionalità:

- 1) Università di Camerino (ITA)
- 2) Departamento de Paleontología de Vertebrados
Museo de Historia Natural - Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima, PERU)
- 3) Università di Pisa (ITA)
- 4) Università degli Studi di Torino (ITA)
- 5) University of Milano-Bicocca (ITA)
- 6) Centre de Recherches en Paléontologie (Parigi, FRANCIA)
- 7) Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (Bruxelles, BELGIO)

Obiettivi generali del progetto

Gli obiettivi generali del progetto sono:

- 1) fornire una sintesi completa della fauna eo-miocenica a vertebrati marini conservata all'interno di della successione sedimentaria investigata;
- 2) posizionare questo record paleontologico all'interno di un robusto quadro stratigrafico e temporale necessario ad affrontare una serie di questioni più ampie in materia di modelli evolutivi e di estinzione dei vertebrati marini durante questo periodo cruciale della loro storia;
- 3) valutare i fattori geologici e climatici che controllano la distribuzione temporale e la diversità degli assemblaggi fossili;
- 4) porre le basi per strumenti operativi a supporto della fruizione, valorizzazione e salvaguardia di questi eccezionali siti paleontologici e prevenirne la perdita in modo irreversibile.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 202)

La crisi pandemica da Covid 19 e la conseguente impossibilità a viaggiare non hanno consentito di l'attuazione del previsto cronoprogramma e, in particolare, la realizzazione della missione prevista per l'anno 2020. Pertanto, tutte le attività svolte dalle varie unità di ricerca (elencate di seguito nel dettaglio) sono state attività laboratoriali realizzate su materiali e datasets raccolti in occasione di precedenti missioni o attraverso analisi da remoto.

Sulla base delle restrizioni vigenti al momento in Perù e in Italia in materia di spostamenti internazionali, la prima missione sul terreno non verrà realizzata prima del settembre 2021.

Dettaglio delle attività svolte:

Unicam:

7. Realizzazione mediante immagini da satellite delle basi topografiche ad alta risoluzione necessarie alla realizzazione delle carte geologiche di dettaglio delle aree di studio.
8. Parziale realizzazione della carta geologica alla scala 1.50.000 delle aree di studio attraverso l'integrazione di dati di campo disponibili da missioni precedenti e indagini da remoto.

Milano Bicocca:

9. Preparazione e osservazione tramite microscopio ottico a luce trasmessa di 19 smear slides per analisi micropaleontologiche di sedimenti provenienti dalla Formazione Pisco nella località di Cerro Tiza.
10. Preparazione e osservazione tramite microscopio ottico a luce trasmessa di 210 smear slides per analisi micropaleontologiche di sedimenti provenienti dalle formazioni Otuma e Paracas nelle località a ovest e a est del Rio Ica.
11. Preparazione e osservazione tramite microscopio ottico a luce trasmessa di 30 smear slides per analisi micropaleontologiche di sedimenti provenienti dalle formazioni Otuma e Paracas presso Media Luna

12. Preparazione e osservazione tramite microscopio ottico a luce trasmessa di 87 smear slides per analisi micropaleontologiche di sedimenti provenienti dalla Formazione Pisco nelle località di Cerro Blanco e Cerro Ballena.
11. Preparazione di 35 inglobati da un pollice di diametro in resina araldite e lucidatura con carburo di silicio per analisi in microsonda elettronica.
12. Setacciature a umido di 35 campioni di ceneri vulcaniche.
13. Granulometrie effettuate con granulometro laser di 35 campioni di ceneri vulcaniche.
14. Preparazione di polveri da 14 campioni di denti di squalo fossili provenienti dalla Formazione Chilcatay per analisi ICP-OES e analisi isotopiche.
15. Handpicking di 10 campioni di ceneri vulcaniche delle formazioni eo-mioceniche del Bacino di Pisco per datazioni con metodo $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$.
13. 14 analisi ICP-OES e 13 analisi isotopiche dello stronzio presso Department of Sediment und Isotope Geology (Ruhr-Universität Bochum).
14. 27 campioni di ceneri vulcaniche analizzati tramite microsonda elettronica presso l'Università degli Studi di Milano per caratterizzare la composizione chimica di vetri vulcanici, feldspati e biotiti.
15. Analisi in Spettroscopia Raman di 3 sezioni sottili di dolomite dei livelli dolomitici della Formazione di Pisco nella località di Cerro los Quesos.
16. Analisi SEM-EDS di 8 sezioni sottili di dolomite dei livelli dolomitici della Formazione di Pisco nella località di Cerro los Quesos.
17. Analisi SEM-EDS di 2 sezioni sottili di denti di squalo fossili provenienti dalla Formazione Chilcatay.
18. Datazione con metodo $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ stepwise heating di un campione di cenere vulcanica della Formazione di Otuma nella località di Media Luna presso l'Università di Milano-Bicocca.

UniPi/UniTo/Centre de Recherches en Paléontologie/Institut royal des Sciences naturelles de Belgique:

16. Analisi tafonomica dei dati raccolti sul campo di 890 esemplari di vertebrati marini fossili della Formazione Pisco censiti nelle campagne 2006-2019.
17. Analisi paleoecologica dei dati raccolti sul campo di 890 esemplari di vertebrati marini fossili della Formazione Pisco censiti nelle campagne 2006-2019.
19. Analisi sistematica, tafonomica e paleoecologica di esemplari di invertebrati marini fossili delle formazioni Chilcatay e Pisco raccolti sul campo, scaturiti nell'istituzione di una nuova specie di gasteropodi (*Thylacodes devriesi*).
20. Analisi sistematica, tafonomica e paleoecologica di esemplari di vertebrati marini (cetacei ed elasmobranchi) fossili della Formazione Chilcatay raccolti sul campo.
21. Analisi sistematica, tafonomica e paleoecologica di esemplari di vertebrati marini (elasmobranchi) fossili della Formazione Onzole raccolti sul campo.
22. Analisi isotopiche di C, O su campioni di dolomite dei livelli dolomitici della Formazione di Pisco nella località di Cerro los Quesos presso il CNR di Pisa

Spese a carico del progetto FAR 2019:

23. Realizzazione di 5 sezioni sottili lucide su inglobato di campioni di fosforiti marine in corrispondenza delle discordanze tra le sequenze deposizionali della successione del Bacino di Pisco, presso il TS Lab and Geoservices di Pisa (213,50 €).
24. Datazione con metodo $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ stepwise heating di un campione di cenere vulcanica presso l'Università di Milano-Bicocca (1098 €).
25. Pubblicazione open access Journal of Maps (733,20 €)
26. Pubblicazione open access Plos One (1749 USD + Iva, circa 1756 €)

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio:

Collareta, A., Di Celma, C., Bosio, G., Pierantoni, P.P., Malinverno, E., Lambert, O., Marx, F., Landini, W., Urbina, M., Bianucci, G. 2021. Distribution and paleoenvironmental framework of middle Miocene marine vertebrates along the western side of the lower Ica Valley (East Pisco Basin, Peru). *Journal of Maps*, 17, 7–17.

Sanfilippo, R., Kočí, T., Bosio, G., Collareta, A., Ekrt, B., Malinverno, E., Di Celma, C., Urbina, M., Bianucci, G. (2021). First record of vermetid reefs from the Miocene of Peru along with description of a new species. *Journal of South American Earth Sciences*, 108, 103233.

Collareta, A., Landini, W., Bianucci, G., Di Celma, C. (2021). Until Panama do us part: new finds from the Pliocene of Ecuador provide insights into the origin and palaeobiogeographic history of the extant requiem sharks *Carcharhinus acronotus* and *Nasolamia velox*. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie – Abhandlungen*, 300, 103-115.

Bosio, G., Collareta, A., Di Celma, C., Lambert, O., Marx, F.G., de Muizon, C., Gioncada, A., Gariboldi, K., Malinverno, E., Varas Malca, R., Urbina, M., Bianucci, G. (in stampa). Taphonomy of marine vertebrates of the Pisco Formation (Miocene, Peru): insights into the origin of an outstanding Konzentrat- and Konservat-Lagerstätte. *PLOS ONE*

Malinverno, E., Bosio, G., Di Celma, C., Gariboldi, K., Gioncada, A., Pierantoni, P.P., Collareta, A., Molli, G., Bagnoli, G., Sarti, G., Urbina, M., Bianucci, G. (in stampa). (Bio)stratigraphic overview and paleoclimatic-paleoceanographic implications of the middle-upper Eocene deposits from the Ica River Valley (East Pisco Basin, Peru). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*

Titolo progetto: Microbial competition in mosquito vectors: a tool for disease control (MICENE)

Call di riferimento: Far2019

Data Inizio Progetto: 1 luglio 2020 data fine progetto: 30 giugno 2022

Partnership con evidenza nazionalità: Università di Camerino – ITA (con coinvolgimento Glasgow,UK)

Obiettivi generali del progetto:

La strategia di maggior successo contro le malattie trasmesse dalle zanzare è il controllo biologico della trasmissione della dengue mediante l'uso dell'endosimbionte batterico *Wolbachia*. L'introduzione di ceppi specifici di *Wolbachia* in zanzare della specie *Aedes aegypti* (vettore primario di molti virus tra i quali il virus responsabile della Dengue) induce un potenziamento dell'immuno-competenza e un accorciamento della vita dell'ospite che si traducono nell'incapacità di trasmettere agenti patogeni. Questa strategia è stata testata con successo in piccole prove sul campo, dopo di che è stata tradotta con successo in grandi siti in diversi paesi dal programma "Eliminate Dengue". L'applicazione più ampia del programma oltre a limitare la trasmissione della Dengue e includere altre zanzare oltre all'*Aedes aegypti* ha permesso al programma di diventare un'iniziativa globale senza scopo di lucro: *The World Mosquito Program*. Questo approccio può avere alcune limitazioni in relazione alla competizione microbica tra *Wolbachia* e altri componenti del microbiota della zanzara come, ad esempio, il batterio Gram-negativo *Asaia*.

Di conseguenza, il primo obiettivo di MICENE è rispondere alla domanda: ceppi specifici di *Asaia* interferiscono con gli approcci di controllo delle zanzare basati su *Wolbachia*? A tal fine stiamo studiando le interazioni tra *Wolbachia* e *Asaia* poiché è stato dimostrato che nella zanzara i due simbionti possono competere mentre in altri insetti possono coesistere. Per questo Micene si propone di esplorare come diversi ceppi dei due simbionti in diverse specie di zanzara possano competere o meno nella zanzara. Difatti, la grande diversità di combinazioni di ceppi *Wolbachia-Asaia* in grado di infettare popolazioni naturali di zanzare può offrire una rilevante opportunità per selezionare fenotipi adatti per la soppressione della trasmissione di patogeni e per la manipolazione della riproduzione dell'ospite. Il secondo obiettivo di MICENE è descrivere il viroma in diverse specie di zanzare.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Ovviamente le attività del 2020 hanno fortemente risentito delle restrizioni indotte dalla pandemia. In particolare, queste non hanno consentito l'effettuazione delle raccolte di campo, in Italia e all'estero, di zanzare di varie specie. Pertanto, abbiamo operato le nostre attività sperimentali con i ceppi di zanzara allevati in laboratorio, con campioni di campo precedentemente raccolti e conservati a freddo e con una nuova colonia della specie *Aedes koreicus* allestita a partire da larve raccolte in Veneto, nel periodo nel quale gli spostamenti all'interno delle singole regioni sono stati consentiti, e recapitateci da colleghi dell'istituto zooprofilattico delle Venezie. Campioni di ogni ceppo di zanzara (*Anopheles gambiae*, *An. coluzzi*, *An. arabiensis*, *An. funestus*, *An. darlingi*, *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. japonicus*, *Ae. koreicus*) sono stati analizzati per la presenza dei simbionti *Wolbachia* e *Asaia* tramite Polymerase Chain Reaction (PCR). I ceppi di *Wolbachia* sono stati poi caratterizzati tramite analisi MLST, quelli di *Asaia* tramite genome sequencing. Quest'ultimi sono stati utilizzati per un'analisi filogenomica che ha portato all'identificazione di "Pyrethroid hydrolases" che potrebbero avere un ruolo funzionale nell'insorgenza di resistenze agli insetticidi nelle zanzare. La caratterizzazione biochimica e biomolecolare di questi enzimi è così immediatamente iniziata ed è attualmente ancora in corso. Nel frattempo, una colonia di *Aedes koreicus* è stata allestita nell'insettario andando a integrare il numero di colonie già presenti nell'insettario di Unicam. Da rimarcare che sono pochissimi in tutto il mondo gli insettari che hanno una colonia di questa specie e che, nel complesso, il nostro insettario è ad oggi uno dei più forniti in termini di numero di specie di zanzare allevate e di strumentazione in dotazione.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Comandatore et al (2021). Phylogenomics reveals that *Asaia* symbionts from insects underwent convergent genome reduction, preserving an insecticide-degrading gene *mBio* 12 (2) e-0010621

Mancini MV & Favia G. (2021) *Asaia paratransgens* in mosquitoes. In *Transgenic Insects: Techniques and Applications*. Cabi Biotechnology press. In press

Cappelli et al (2021). The microbiota of Italian populations of *Aedes japonicus japonicus* and *Aedes koreicus* indicates possible tools for vector control. Submitted

Favia G. (2021). Microbial symbiosis in mosquito vectors. Abstract for the speech at the 1st International Electronic Congress of Entomology (Invited Speaker). 1-15 July 2021 (<https://ieece.sciforum.net/>)

Favia G. (2021). Microbial symbionts for the control of mosquito-borne diseases. Abstract for the speech at the XXXI Congress of the Italian Society of Parasitology (Invited speaker). 16-19 giugno 2021. (<https://www.soipa2020.it/it/programma>)

Titolo progetto: LEAF - yieldIng added valuE to Apennine Forest resources

Call di riferimento FAR2019

Data Inizio Progetto: 01/07/2020; **data fine progetto:** 30/06/2022

Partnership con evidenza nazionalità

Università di Camerino – ITA

Obiettivi generali del progetto

L'obiettivo del progetto LEAF è campionare risorse forestali locali, con lo scopo di isolare e caratterizzare fonti ad alto contenuto di lignina o cellulosa, al fine di valorizzare gli scarti forestali come materia prima per produzioni su vasta scala e/o ad alto valore aggiunto.

Gli scarti forestali saranno quindi utilizzati come materiali di partenza per due tipi di produzione: (i) produzione ad alto valore aggiunto, consistente in materiali per la realizzazione di elettrodi per batterie Li-ione (LIBs) e Na-ione (SIBs), in particolare carboni amorfi (prodotti per pirolisi della biomassa e da utilizzare come materiali attivi) e derivati della cellulosa da utilizzare come leganti; (ii) produzione potenzialmente ad alti volumi, consistente in materiali biocompositi a base di cellulosa e/o lignina per applicazioni di packaging.

Le prestazioni dei materiali sintetizzati per le rispettive applicazioni saranno caratterizzate con le opportune tecniche chimiche, elettrochimiche e meccaniche. Saranno inoltre valutate la sostenibilità e la scalabilità dei processi di produzione.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Selezione materie prime e criteri di campionamento

Nel corso del 2020 sono stati definiti i criteri di analisi, scelta e definizione delle risorse legnose di possibile utilizzo nell'ambito del progetto. In particolare, è stata effettuata una prima raccolta di materiale legnoso scelto con il criterio di testare i possibili estremi nel contenuto di lignina del materiale legnoso appenninico. A tal proposito sono stati raccolti campioni di salice bianco e leccio, che poi sono stati trasformati in cippato per essere sottoposti ad analisi. Successivamente la campionatura di prodotti legnosi si è concentrata sulle specie più diffuse e che caratterizzano dal punto di vista fisionomico ed ecologico i boschi appenninici ovvero carpino nero, orniello, roverella e faggio. Anche questo materiale è stato trasformato in cippato per le opportune analisi chimiche e derivatizzazioni.

Caratterizzazione delle materie prime ed estrazione di lignina e cellulosa

È stata estratta la lignina dai materiali lignocellulosici di partenza, utilizzando solventi organici di origine vegetale (cyrene, β -valerolattone) e un trattamento termico a microonde (processo organosolv).

Sono state inoltre effettuate prove di estrazione selettiva di lignina, cellulosa ed emicellulosa su entrambe le matrici (leccio e salice) allo scopo di caratterizzare completamente la loro composizione da un punto di vista qualitativo e quantitativo. A questo scopo sono stati utilizzati "deep-eutectic solvents" (DES), allo scopo di eliminare estrazioni in ambienti fortemente basici comunemente utilizzate.

Sintesi di materiali per celle LIBS e SIBs, realizzazione di elettrodi e loro caratterizzazione

Sono stati preparati alcuni materiali per la realizzazione di elettrodi a partire dai campioni di legno di leccio e di salice.

In particolare, due campioni di carbone amorfo, da utilizzare come materiali attivi per anodi per LIBs e SIBs, sono stati ottenuti mediante carbonizzazione in ambiente inerte dei due campioni di cippato di leccio e salice.

Inoltre, la lignina estratta mediante le tecniche sopra riportate è stata utilizzata come binder per la realizzazione degli anodi.

Le prestazioni degli elettrodi ottenuti sono state quindi paragonate, mediante cicli di carica/scarica, con quelle ottenute da elettrodi realizzati utilizzando gli stessi materiali attivi (carboni amorfi sintetizzati come sopra descritto) ma binder commerciali dissolti in solvente organico (polivinilidene fluoruro, PVDF, in N-metil-2-pirrolidione) o acqua (sodio carbossimetilcellulosa, Na-CMC). I risultati preliminari mostrano come gli elettrodi preparati con la lignina oggetto del progetto siano in grado di fornire prestazioni in carica/scarica superiori agli elettrodi basati su PVDF e Na-CMC, soprattutto in celle sodio-ione.

Biopolimeri e biocompositi

Una ulteriore attività ha riguardato la sintesi di poliuretani acrilati derivanti da materie prime di origine fossile e da materie prime bio-based (campioni di salice e leccio sopra evidenziati).

Sono stati inoltre realizzati dei provini per l'effettuazione di flexural test e resistenza a compressione, in considerazione del fatto che i materiali lignocellulosici sono atti ad aumentare la resistenza meccanica dei polimeri vergini.

Titolo progetto: Enabling Consumer to become Prosumer in the Energy transition era (ECPE)

Call di riferimento FAR2019

Data inizio Progetto: 01/07/2020; **data fine progetto:** 30/06/2022

Gruppo di ricerca e stakeholder:

Il progetto Ecpe opera attraverso un network di 46 ricercatori (Aura Esther Vilalta dall'Università Oberta of Catalunya - Spagna; Baris Cayli dall'Università di Derby – Regno Unito; Carine Staropoli dall'Università Sorbonne - Francia; Domenico Villacci dal Consorzio Nazionale Interuniversitario Energia e Sistemi Elettrici - Italia; Hiroyoshi Sano, Junichiro Kusumoto, Kozue Kashiwazaki and Norihisa Shima dalla Toyo Università - Tokyo; Ivana Kunda and Sandra Winkler dall'Università di Rijeka - Croazia; Lecia Vicente dall'Università della Louisiana State university, Paul Hebert Law Center; Lidia-Lenuta Balan dallo Geological Institute of Romania - Romania; Luis Quintero dall'Università Johns Hopkins – Stati Uniti d'America; Manuel Ignacio Feliu Rey e María Dolores Sánchez Galera dall'Università Carlos III of Madrid - Spagna; Marine Cornelis NextEnergyConsumer Director - Italia; Meruyert Narenova dall'Università di Business Internazionale - Kazakistan; Mesut Dinler dall'Università politecnica di Torino – Italia ; Salvatore Antonello Parente dall'Università di Bari "Aldo Moro" – Italia; Stefania Conti dall'Università di Catania – Italia; Andrea Iannuzzi, Antonella Merli, Antonio Magni, Ascanio Sirignano, Catia Eliana Gentilucci, Ciro Ascione, Fabrizio Pilo, Federico Pascucci, Francesco Rizzo, Gerardo Ulloa Bellorin, Giovanna Ricci, Giovanni Russo, Giulio Mannocchi, Gopi Battineni, Lucia Ruggeri, Jane Manso Lache, Júlia Martins Rodrigues, Leonardo Mostarda, Maria Cristina De Cicco, Maria Paola Mantovani, Maria Pia Gasperini, Roberto Garetto, Rosario Culmone, Silvia Montecchiari dall'Università di Camerino – Italia e Vassiliki Koumpli dall'"Hellenic Institute of International and Foreign Law", Atene - Grecia) di 11 nazioni (Spagna, Regno Unito, Francia, Giappone, Croazia, Stati Uniti d'America, Romania, Italia, Kazakistan, Brasile, Grecia).

Al fine di supportare l'attività progettuale sono stati coinvolti i **seguenti enti e organizzazioni** tra i quali si annoverano i ENSIEL (Consorzio Interuniversitario Nazionale "Energia e Sistemi Elettrici"), European Consumer Union (ECU), Federconsumatori Lazio, AISFOR, Associazione Comunità Papa Giovanni XXIII, Stam Srl, Unione Nazionale Consumatori in Rieti e Terni. Il progetto coinvolge nella sua fase applicativa i **seguenti enti territoriali:** Comuni di Benetutti, Bevagna, Camerino, Castellana Sicula Duesti Vechii, Gottlob, Lovrin, Matelica, Petralia Soprana, Tasnad, Vallefoglia e le organizzazioni quali

Obiettivi generali del progetto:

Il progetto analizza l'impatto delle direttive europee in materia di mercato energetico e di energie rinnovabili sui Paesi europei e confronta in qual modo in altre aree del mondo (Asia centrale, Giappone, USA) sono condotte le politiche legislative che mirano alla realizzazione della transizione energetica. Scopo del progetto è individuare in quale misura le comunità energetiche, introdotte dalla nuova normativa europea, possano sviluppare prosumerismo e autoconsumo. In questa ottica, attraverso

l'analisi di best practice italiane e straniere, si individueranno modelli organizzativi e contrattuali appropriati per il set up di energy communities all'interno del territorio nazionale.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020:

- Project Management Plan. Internal WG rules (online);
- kick-off meeting (online);
- Predisposizione del questionario sugli auto-consumatori (in italiano e in inglese)
- 2nd internal meeting (online)
- Launch Conference online. ECPE E-Book and website presentation l'evento è stato seguito da circa 90 persone).

Pubblicazioni e contributi scientifici realizzati nell'ambito del progetto:

- L. Ruggeri, Morosità e tutela dei clienti tra nuova Regolamentazione del mercato energetico e gestione dell'emergenza pandemica, in "Il consumatore e la normativa emergenziale ai tempi del Covid 19", a cura di L. Mezzasoma, 2021, p. 627-645.
- Needs and Barriers of Prosumerism in the Energy Transition Era, Dykinson, Madrid, 2021, p. 1-218.
- G. Russo e G. Ulloa Bellorin, *Sostenibilità, mobilità e turismo: un trinomio inscindibile*, Scritti in onore di Antonio Flamini a cura di R. Favale e L. Ruggeri, Napoli, 2020, pp. 1239-1256.

Titolo progetto: PRE-PLAN – PREventive PLANning for disaster resilient territories

Call di riferimento: FAR UNICAM 2019

Data inizio progetto: 01/07/2020; **data fine progetto:** 30/06/2022

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA):

Università di Camerino – ITA (Scuola di Architettura e Design, Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della salute, Scuola di Scienze e Tecnologie, Scuola di Giurisprudenza)

Obiettivi generali del progetto:

Il progetto PRE-PLAN è volto a promuovere la resilienza e la preparazione delle comunità alle catastrofi naturali, e a definire approcci innovativi alla pianificazione e governance del territorio in risposta al sempre più complesso rischio di catastrofi. Seguendo le linee guida dell'UNDRR, il progetto mira a fornire un quadro analitico, un sistema preliminare di supporto alle decisioni e una serie di raccomandazioni, buone pratiche e linee guida per i decisori e le comunità vulnerabili nelle aree più fragili. Un intero pacchetto di diversi strumenti a supporto del processo decisionale sarà sviluppato per l'area di studio dell'Appennino centrale colpito dai terremoti del 2016-17, con l'ambizione di essere applicabile anche in altri contesti. PRE-PLAN mira quindi a sviluppare nuovi approcci metodologici basati sulla modellazione di sistemi complessi, per migliorare la resilienza delle comunità nelle aree fragili e allestire un box di strumenti di supporto alle decisioni, che agevolerà l'identificazione di strategie e azioni per promuovere la resilienza, alla luce delle vulnerabilità specifiche delle comunità target. PRE-PLAN definirà in particolare un preliminare *Decision Support System*, pensato come sistema interattivo, *knowledge-based* e *software-based*, volto ad aiutare i decisori nel valutare informazioni utili a partire da dati grezzi, oltre che da documenti scientifici e conoscenze personali, per identificare e risolvere i problemi. Il sistema sarà convalidato attraverso un'applicazione pilota nell'area di studio selezionata (Appennino del centro Italia colpito dai terremoti del 2016-17). I risultati preliminari consentiranno di elaborare una serie di raccomandazioni e linee guida per i diversi stakeholder (es. rappresentanti dei consigli comunali, agenzie governative, gruppi professionali, associazioni di cittadini e organizzazioni civiche), sulle quali intraprendere iniziative e azioni rispetto alla pianificazione preventiva. Queste linee guida saranno riassunte in un manuale pratico e diffuse in una serie di eventi per costruire capacità di pianificazione territoriale per la resilienza ai rischi naturali.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020 (evidenziare risultati raggiunti se progetto è terminato nel 2020):

Il 15 giugno 2020 si è svolto il *Kick off meeting* del progetto (in modalità virtuale per l'emergenza sanitaria), alla presenza dell'ingegner Fabrizio Curcio, attuale Capo della Protezione Civile Nazionale, all'epoca Capo del Dipartimento Casa Italia, Presidenza del Consiglio dei Ministri. Il PI Massimo Sargolini e i Responsabili delle singole *Research Units* hanno presentato il progetto, l'intero *Work Plan* e le relative *tasks*, ed è seguita una breve discussione su come avviare il lavoro.

Il 30 giugno si è svolta la successiva riunione in cui, propedeuticamente all'avvio del WP2 ("*State of art on Disaster Risk Reduction in fragile mountainous areas*"), si è presentato e discusso il concetto e il modello di *Decision Support System* da elaborare per il centro Italia, a partire dalla sperimentazione effettuata in occasione della ricerca *South East Europe "Access2 Mountain"*. Ha condotto i lavori il Responsabile della *Research Unit 3*, prof. Renato De Leone.

Il 28 luglio si è svolto quindi il primo degli incontri relativi allo sviluppo del WP2, sotto il coordinamento del relativo Responsabile, prof.ssa Annette Habluetzel. Alla luce di quanto presentato e discusso relativamente al *Decision Support System*, si è istruito così il lavoro da svolgere per il WP2, a partire dalla raccolta dei primi dati e delle informazioni scientifiche necessarie. A questo incontro plenario, si sono aggiunti nei mesi successivi altri incontri "bilaterali" (tra il coordinatore del WP e le singole *Research Units*), per la finalizzazione del lavoro relativo al WP2.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio:

- Pierantoni, I.; Sargolini, M.; Stimilli, F. (2020), *La preparazione ai disastri naturali. Il caso studio del centro Italia*. Contributo presentato alla XLI Conferenza Scientifica Annuale AISRe, pp. 1-12 aisre.it/images/aisre/60244e88ab3703.84565917/Pierantoni_Sargolini_Stimilli_AISRE_2020.pdf
- Pierantoni I., Sargolini M. (2020), *Protected areas and local communities: a challenge for inland development*. List Lab, Trento. ISBN: 9788832080414

Titolo progetto: Modulation of A2A adenosine receptors as a neuroprotective strategy in Parkinson's Disease (MANTRA)



Call di riferimento: Bando Finanziamento Progetti Ricerca Ateneo-FAR 2019 (D.R. N° 171/2019, Prot. n. 0040788 del 27/06/2019)

Data Inizio Progetto 1 Luglio 2020, **data fine progetto** 30 Giugno 2022

P.I.: Seyed Khosrow Tayebati

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA)

Obiettivi generali del progetto

Il presente progetto mira a sviluppare nuovi antagonisti A_{2A}AR in grado di:

1) fornire la neuroprotezione in modelli preclinici di PD - **obiettivo primario**

2) modulare la componente neuroinfiammatoria durante la progressione del PD - **obiettivo secondario**

Questi obiettivi si stanno perseguendo attraverso la conduzione di quattro Work Package (WP).

WP1. Sintesi di nuovi antagonisti A_{2A}AR con proprietà farmacodinamiche e farmacocinetiche migliorate.

WP2. Screening di antagonisti A_{2A}AR di nuova sintesi per la loro capacità di modulare la neuroinfiammazione nelle cellule microgliali di topo BV-2 che esprimono A_{2A}AR attivate con Lipopolisaccaride (LPS) o 1-metil-4-fenilpiridinio (MPP⁺, Blasi et al., 1990; More et al., 2013; Cui et al., 2019; Haselkorn et al., 2010).

WP3 - 4. Valutazione dell'efficacia terapeutica degli antagonisti A_{2A}AR selezionati nei modelli murini MPTP e Thy1- α Syn PD. Il modello MPTP fornisce morte neuronale dopaminergica grave e selettiva, perdita di dopamina striatale ma nessun accumulo di α Syn. D'altra parte, il modello Thy1- α Syn sovraesprime l' α -sinucleina umana, determinando la formazione di aggregati resistenti alla proteasi K nella substantia nigra a 5 mesi e una riduzione del 40% della dopamina striatale entro i 14 mesi di età. È importante sottolineare che entrambi i modelli mostrano l'attivazione della microglia in aree rilevanti (Chesselet et al., 2012; Machado et al., 2016). Questi modelli complementari verranno utilizzati per valutare la capacità degli antagonisti A_{2A}AR di fornire la neuroprotezione (obiettivo primario) o di modulare la risposta neuroimmune (obiettivo secondario).

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

La malattia di Parkinson (PD) rappresenta la seconda causa più comune di disordine neurodegenerativo al mondo (1). I tipici sintomi motori della malattia sono legati alla progressiva perdita dei neuroni dopaminergici, residenti nella cosiddetta substantia nigra pars compacta, alterando così funzioni quali il controllo dei movimenti e dell'equilibrio. La necessità di un trattamento efficace è quantomai attuale poiché, purtroppo, i trattamenti ad oggi disponibili possiedono un'azione puramente sintomatica e severi effetti collaterali a lungo termine.

È ormai acclarato come la neuroinfiammazione rappresenti un processo cruciale nella fisiopatologia del PD, in particolar modo nella progressione della patologia. Il processo di neuroinfiammazione è causato dall'attivazione delle cellule immunitarie presenti nel cervello quali astrociti e microglia. La de-regolazione di queste cellule comporta una sintesi anomala di citochine pro-infiammatorie come il fattore di necrosi tumorale (TNF- α), interleuchina-1 β (IL-1 β), interferone- γ (IFN- γ) e l'aumento delle specie reattive dell'ossigeno e dell'azoto (2).

Recentemente, i recettori dell'adenosina (ARs) stanno emergendo quali importanti target terapeutici per la modulazione del danno cerebrale in diversi modelli animali di patologie neurologiche (3). L'adenosina è un nucleoside endogeno ampiamente distribuito in tutto l'organismo dove regola varie funzioni. ARs appartengono ai recettori accoppiati a proteine G e vengono suddivisi nei sottotipi A₁, A_{2A}, A_{2B}, and A₃. Nel cervello è stata dimostrata una maggiore presenza dei sottotipi A₁ e A_{2A}. Nel sistema nervoso centrale l'adenosina ha un ruolo come neuromodulatore agendo sulle sinapsi eccitatorie del glutammato, e il suo effetto dipende dal bilancio nell'attivazione del recettore A₁ di tipo inibitorio e del recettore A_{2A} con azione eccitatoria. Infatti, l'attivazione del recettore A₁ modula negativamente la trasmissione eccitatoria mentre l'attivazione del sottotipo A_{2A} ha azione sulla plasticità sinaptica (4). In condizioni fisiologiche, il recettore A_{2A} è altamente espresso nei neuroni striatali e meno nelle cellule gliali e neuroni presenti al di fuori dello striato. Questo sottotipo recettoriale è inoltre espresso nel nucleus accumbens, putamen caudato e tubercolo olfattivo (5). Bisogna inoltre sottolineare che l'espressione di questo recettore a livello della microglia aumenta in risposta ad un insulto cerebrale, comportando una serie di segnalazioni cellulari che non si verificano nelle cellule esprimenti normali livelli del recettore, facilitando così il rilascio di citochine (6). A conferma di ciò, l'utilizzo di specifici antagonisti recettoriali inibisce l'attivazione della microglia in studi in vitro e in vivo (7-8).

Per questi motivi i trattamenti farmacologici capaci di modulare la risposta immunitaria patologica possono rivelarsi efficaci nel rallentamento della progressione del PD. Infatti, la modulazione dei recettori purinergici è stata associata nel PD ad una alterazione più lenta dei neuroni dopaminergici nigrostriatali. Precedenti studi hanno evidenziato la capacità dell'antagonista 8-etossi-9-etiladenina (ANR 94) per il recettore A_{2A} dell'adenosina di proteggere dalla neuroinfiammazione i neuroni nigrostriatali in un modello animale di PD (9).

Nel primo anno del progetto l'attività di RU3 definita dal WP1 ha comportato la sintesi di antagonisti del recettore adenosinico A_{2A} noti, da validare sul modello di neuroinfiammazione, e di nuove molecole.

Sono stati quindi sintetizzati ANR 94, ANR 82 e ANR 152, composto antagonista del recettore adenosinico A_{2A} e con attività antiparkinson su un modello animale con trattamento singolo. Il composto funge da riferimento insieme al derivato xantinico istradefillina (antagonista del recettore A_{2A} utilizzato in terapia in Giappone e negli USA per il trattamento della malattia di Parkinson insieme a Levodopa) e forniti alla RU4 che lo ha testati in un modello di neuroinfiammazione descritto in seguito.

I composti sono stati sintetizzati a partire da adenina commerciale in 3 step sintetici. Il prodotto è ottenuto puro dopo purificazione per cromatografia e cristallizzazione.

Inoltre, sono stati sintetizzati una serie di nuovi composti analoghi di ANR 94 al fine di migliorare le proprietà farmacodinamiche e farmacocinetiche. I composti sono derivati della 9-etilpurina recanti diversi gruppi in posizione 2 e 8 dell'eterociclo. I composti sono stati sintetizzati a partire dalla 2,6-dicloropurina commerciale. Dopo alchilazione in posizione 9 si è operata la sostituzione

dell'atomo di cloro in posizione 6 per trattamento con ammoniaca liquida; la successiva bromurazione con N-bromosuccinimide ha fornito 8-bromo-2-cloro-9-etileadenina utile per l'ottenimento dei derivati desiderati preparati per sostituzione dell'atomo di bromo in posizione 8 con gli alcoli o ammine, a catena alchilica omologo superiore o inferiore, del sostituenete 8-etossilico dell'ANR 94 o catena arilachilica.

Inoltre, la sostituzione dell'atomo di cloro in 2 con gruppi con diverse caratteristiche chimico-fisiche ha fornito composti utili per la valutazione dei migliori gruppi necessari in questa posizione. I composti sono stati testati con un saggio di binding su cellule CHO stabilmente trasfettate con i 4 sottotipi recettoriali adenosinici; essi hanno mostrato un differente grado di affinità e selettività per il recettore A_{2A} ; le molecole più promettenti che mostravano buona affinità e selettività (ki basso nanomolare e selettività maggiore di.....) sono stati fornite alla RU4.

Allo scopo di ottenere nuovi *lead compound*, è stata disegnata e sintetizzata una serie di analoghi di ANR 94 e ZM241385, un antagonista di riferimento del recettore A_{2A} caratterizzato da una struttura 1,2,4-triazolotriazinica, che avessero gli stessi sostituenti presenti sullo scaffold eterociclico. In particolare i sostituenti di ANR 94 sono stati introdotti sulla triazolotriazina e quelli di ZM241385 sulla struttura purinica. La sintesi di questi composti ha portato all'ottenimento di derivati 7-ammino-1,2,4-triazolotriazinici recanti in posizione 2 un gruppo etossilico e una catena fenietilamminica in 5. I derivati triazolotriazinici sono stati ottenuti a partire dal dimetil cianocarbonimidoditioato commerciale attraverso la formazione prima del nucleo triazinico poi di quello triazolo, via che permette l'ottenimento di intermedi utili all'introduzione dei sostituenti voluti in posizione 2 e 5. Mentre il derivato purinico, è stato sintetizzato a partire da 2,6-dicloropueina commerciale in 5 step sintetici.

Tutti i nuovi derivati sono stati valutati in saggi di binding come descritto in precedenza. I composti triazolotriazina non hanno mostrato dati di elevata affinità sui recettori adenosinici, mentre il derivato purinico recante il gruppo furilico e la catena fenietilamminica ha dimostrato affinità nel range basso-nanomolare e buona selettività verso il sottotipo A_{2A} ; tale derivato è stato inviato alla RU4 per una valutazione della sua attività inibitoria della neuroinfiammazione.

Come definito dal WP2 la RU4 ha avuto come obiettivo principale la valutazione dell'effetto antinfiammatorio di antagonisti per il recettore A_{2A} progettati ad hoc (analoghi di ANR 94), sintetizzati dalla RU3, su cellule microgliali BV-2 attivate.

Con lo scopo di mimare una condizione di neuroinfiammazione le cellule sono state esposte per 24 h a due diversi agenti infiammatori, 100 ng/mL di LPS, lipopolisaccaride da E. Coli, prodotto durante le infezioni batteriche, e 0.25 mM di MPP+, metabolita attivo della neurotossina MPTP utilizzata per indurre sperimentalmente il PD. Tali concentrazioni sono state selezionate come le migliori in grado di indurre uno stato infiammatorio con rilascio massivo di citochine e riduzione della vitalità cellulare.

Per prima cosa è stata confermata l'espressione nel nostro modello cellulare del recettore purinergico isoforma A_{2A} tramite analisi genica con RT-PCR. È inoltre emerso come il trattamento con LPS induca una significativa up-regolazione dell'espressione di tale recettore.

I composti di sintesi valutati per il loro potenziale antinfiammatorio sono stati 13, identificati con la sigla ANR seguita da un numero. I parametri analizzati sono stati la vitalità cellulare e la produzione di mediatori infiammatori.

1) Inizialmente le cellule sono state esposte a concentrazioni crescenti (1-100 nM) dei composti in esame per 24 h e successivamente attivate con LPS per ulteriori 24 h, valutandone poi la vitalità cellulare mediante l'utilizzo del saggio MTT. Tale saggio ha evidenziato come gli antagonisti ANR 325, ANR 325bis, ANR 333 e ANR 152 siano in grado di contrastare significativamente il danno indotto da LPS ripristinando la vitalità cellulare a livelli paragonabili alle cellule controllo. In particolare, la concentrazione 100 nM si è rivelata la più efficace. Schema di trattamento analogo è stato utilizzato con l'MPP+, tra i composti al momento testati solo ANR 325 e ANR 174 si sono rivelati efficaci nel contrastare il danno da MPP+.

2) L'up-regolazione dei mediatori coinvolti nel processo infiammatorio è stata valutata mediante RT-PCR. In particolare, è stata selezionata la concentrazione 100 nM poiché rivelatasi la più efficace nel saggio di vitalità cellulare. Nello specifico si è misurata l'espressione genica di IL-1 β , quale citochina infiammatoria e degli enzimi COX-2 e iNOS in seguito ad esposizione a LPS. In questo caso solo l'antagonista ANR 325 si è rivelato efficace nel contrastare significativamente l'up-regolazione di tutti i geni in esame, mentre l'antagonista ANR 325bis ha significativamente ridotto l'incremento dell'IL-1 β e di iNOS, invece ANR 333 ha solo ridotto significativamente l'aumento di espressione della citochina infiammatoria.

I risultati finora ottenuti mostrano come gli antagonisti progettati ad hoc siano risultati maggiormente efficaci nel contrastare l'infiammazione rispetto al capostipite ANR 94. Gli esperimenti sono tuttora in corso al fine di testare il potenziale antinfiammatorio di tutti i composti nei confronti dell'LPS e dell'MPP+. Infine, gli antagonisti che mostreranno la maggiore attività antinfiammatoria saranno testati in un modello in vivo di PD.

RU2. Obiettivo del WP relativo alla RU2 è la caratterizzazione dell'efficacia su modelli animali di PD dei composti sintetizzati dalla RU3 e caratterizzati preliminarmente su modelli cellulari di infiammazione e stress mitocondriale dalla RU4. Per quanto riguarda i modelli animali in esame, il piano sperimentale prevede l'utilizzo del modello indotto da MPTP e quello transgenico Thy1-alfa syncnuclein (Thy1-aSyn). In attesa del completamento delle fasi di sintesi e caratterizzazione su modelli cellulari, la RU2 si è concentrata nella caratterizzazione del modello transgenico. A differenza del modello MPTP, che è caratterizzato e messo a punto nella RU, quello transgenico è di nuova acquisizione. Per la caratterizzazione degli indicatori di malattia è stato fatto riferimento alla letteratura scientifica sul modello (Chesselet et al., 2014). Sulla base di questa sono state fatte le seguenti analisi:

1) Test motori/cognitivi. Le abilità motorie degli animali sono state valutate con pole test, beam break test e rotarod. Le capacità cognitive (memoria e breve termine) con novel object recognition test.

2) Indicatori istopatologici. La presenza di accumuli di alfa sinucleina patogenici è stata valutata tramite immunisto chimica con anticorpo anti alfa sinucleina su sezioni istologiche contenenti il nucleo striato e la substantia nigra pars compacta e

precedentemente trattate con Proteinasi K secondo procedure precedentemente descritte. Inoltre, i livelli di espressione di alfa sinucleina totale nel nucleo striato sono stati quantificati mediante Western Blot.

I risultati di questa fase di caratterizzazione indicano chiaramente che gli animali transgenici della linea Thy1-aSyn a nostra disposizione hanno un fenotipo motorio e cognitivo del tutto sovrapponibile a quello dei controlli sani. Coerentemente, la ricerca di aggregati patologici di alfa sinucleina nei nuclei sopra citati tramite analisi immunocistochimica ha dato esito negativo. Soltanto la valutazione della alfa sinucleina totale nel nucleo striato ha mostrato livelli significativamente più alti nei transgenici. I risultati della fase di caratterizzazione suggeriscono che nel modello animale in questione, sebbene i livelli di proteina patologica siano effettivamente aumentati, non sia presente la formazione di forme insolubili e quindi aggregati tossici. La spiegazione più parsimoniosa delle differenze rispetto alla linea Thy1-aSyn di riferimento descritta in Chesselet et al., (2014) è la differenza nella modalità di inserzione e di espressione del transgene nella linea Thy1-aSyn da noi acquisita. Per quanto riguarda la prosecuzione dello studio, in attesa che i primi composti superino la fase di caratterizzazione in vitro, fermo restando che questi composti saranno testati sul modello MPTP indotto, la RU2 sta mettendo anche in atto una strategia alternativa, consistente nella messa a punto di un modello animale di espressione di aSyn basato sull'utilizzo di vettori virali che permettono di indurre elevati livelli di espressione della aSyn da parte dei neuroni infettati in topi normali. Per quanto riguarda invece il modello transgenico, resta da valutare l'espressione dei marcatori di neuroinfiammazione. Se questi dovessero essere presenti, potrebbero essere utilizzati per valutare l'efficacia dei composti di nuova sintesi in esame.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

- A. Martí Navia, D. Dal Ben, C. Lambertucci, A. Spinaci, R. Volpini, I. Marques-Morgado, J. E. Coelho, L. V. Lopes, G. Marucci, M. Buccioni. Adenosine Receptors as Neuroinflammation Modulators: Role of A₁ Agonists and A_{2A} Antagonists. *Cells* **2020**, 9, 1739; doi:10.3390/cells9071739
- G. Marucci, D. Dal Ben, C. Lambertucci, A. Martí Navia, A. Spinaci, R. Volpini, M. Buccioni. Combined Therapy of A₁AR Agonists and A_{2A}AR Antagonists in Neuroinflammation. *Molecules* **2021**, 26, 1188; doi:10.3390/molecules26041188

Titolo progetto: Novel approach for time-dependent seismic hazard analysis and earthquake damage scenarios - Nohard
Call di riferimento FAR2019

Data Inizio Progetto 1 luglio 2020 **data fine progetto** 1 luglio 2022

Partenariato con evidenza nazionalità

TONDI Emanuele (PI, WG 2 Leader) Full Professor Università degli Studi di Camerino, ITA

ZAMBRANO Miller (WG 1 Leader) Researcher (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi di Camerino, ITA

DALL'ASTA Andrea (WG 3 Leader) Full Professor Università degli Studi di Camerino, ITA

MATERAZZI Marco (WG 4 Leader) Researcher Università degli Studi di Camerino, ITA

VOLATILI Tiziano Ph.D Student Università degli Studi di Camerino, ITA

QUINTEROS Claudia Researcher Centro de Sismología y Vulcanología de Occidente (SisVoc), Universidad deGuadalajara (UDG), Puerto Vallarta, MEX.

GARCIA Andreina Researcher Institut de Physique du Globe, Paris, FRA

JABLONSKA Danica Post Doc (Assegnista) Università degli Studi di Camerino, ITA

POGGIALI Giulio Ph.D Student Università degli Studi di Camerino, ITA

AKINCI Aybige Senior researcher Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Rome, ITA

TELONI Riccardo Senior Geologist, Ph.D GEOMORE, Spinoff University of Camerino (www.geomore.it), ITA

MICOZZI Fabio Ph.D Student Università degli Studi di Camerino, ITA

DABIRI Hamed Ph.D Student Università degli Studi di Camerino, ITA

SCOZZESE Fabrizio Post Doc (Assegnista) Università degli Studi di Camerino, ITA

RAGNI Laura Researcher Università Politecnica delle Marche, ITA

SHIPTON Zoe Full Professor University of Strathclyde, Glasgow, UK

TUBALDI Enrico Lecturer University of Strathclyde, Glasgow, UK

GALASSO Carmine Associate Professor University College of London, UK

BUFALINI Margherita Ph.D Student Università degli Studi di Camerino, ITA

BOVINI Sergio Senior Geologist Integra, s.r.l. GEO/05 51 M Consultant, ITA

Obiettivi generali del progetto

Seismic sequences can evolve as a function of the degree of interaction and connection among individual fault segments. However, the seismic hazard is normally defined following deterministic and probabilistic approaches, based on historical seismicity and simplified areal source zones with some geological information, without taking into consideration the seismogenic sources and the geometric and kinematic parameters of active faults and, as a consequence, their interaction. These approaches, leading to a not reliable hazard assessment, may have a significant impact on planning the territorial development and the strategies of seismic risk reduction and disaster management. Nowadays, the maturation of geological and geophysical knowledge about fault mechanics, seismic sequence evolution, their interaction with the hosting medium, the availability of robust databases, and the advent of new computational technologies provides the necessary support to develop new definitions of seismic hazard. The present project proposes the implementation of an innovative, integrated and multidisciplinary approach combining geosciences (geology, hydrogeology and geophysics) and civil engineering aimed at developing new methodologies to predict short- and long-term seismic consequence scenarios and to provide new criteria for structural design based on a time-dependent evaluation of probability of failure. The selected area for this study is located in the northern portion of Marche

Region (Italy), along the Central Apennines, characterized by an intense historical seismicity which includes the Fabriano 1741 (Mw =6.2), Cagli 1781 (Mw 6.4) and Camerino 1799 (Mw =6.2) earthquakes, and most recently the recent seismic sequence started in 2016 (Amatrice, Visso, Norcia earthquakes, Mw max =6.5). This study will benefit from the considerable amount of available geological and geophysical data, which is derived from the geological analysis and seismic monitoring activities of the research partners, as well as from data acquired during previous deep crustal investigations. The main project outcomes are: i) definition of an innovative time-dependent seismic hazard assessment protocol, fundamental for the implementation of advanced and integrated strategy on seismic risk reduction and disaster management in terms of damage and loss scenarios, and ii) recommendation of structural design rules to ensure target safety levels considering time-dependent hazard models. This project will take advantage of the wide geological and geophysical public databases for the selected area and facilitated by the National Research Institutes (Italian National Institute of Geophysics and Volcanology - INGV) and Universities involved in the project.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

The activities carried out in the first year of the project followed those indicated in the Gantt of Fig.1. In particular, were concluded all the tasks of the Work Package 1 "Analysis and modelling of the shallow crust and medium hosting faults properties":

- 1.1 Modelling of the elastic, anelastic, and geomechanical parameters of the shallow crust.
- 1.2 Assessment of the source parameters of the microseismicity.
- 1.3 Integration of the public seismic microzonation database.

Moreover, are concluded the following tasks of Work Package 2 "Analysis of the active fault systems and time-dependent seismic hazard assessment (TdPSHA)":

- 2.1 Geomorphological, structural and petrophysical analyses along outcropping faults.
- 2.2 Maps of DInSAR mean displacement rates and stacks of interferograms.
- 2.3 Statistical analysis of historical and instrumental seismicity.

The tasks 2.4 and 2.5 of WP2 have begun and are in progress.

The "Deliverables" relating to the various tasks concluded and belonging to WG1 and 2 have been published in international scientific journals.

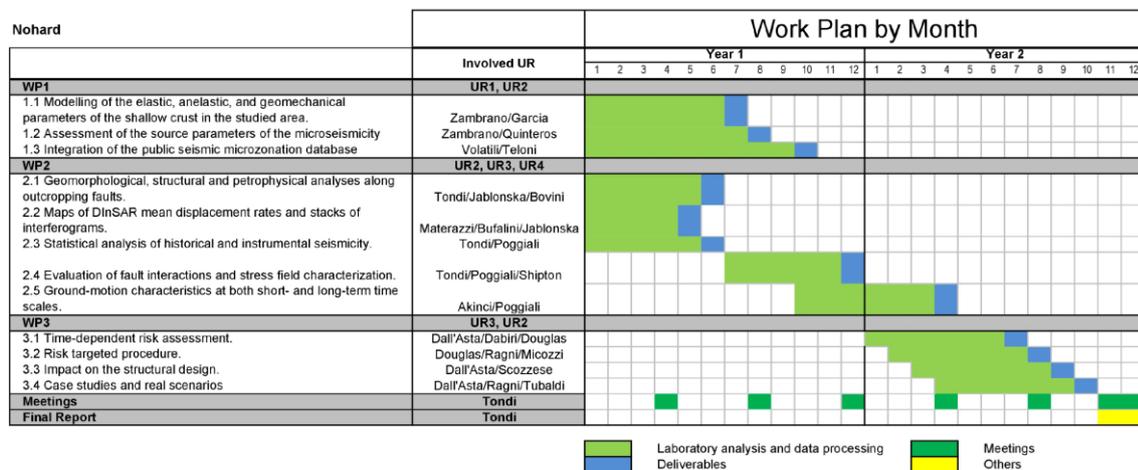


Fig. 1. Gantt of the project.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

The results of the research carried out in the first year of the project have been published in 4 papers in prestigious international scientific journals:

1. Corradetti A., Zambrano M., Tavani S., Tondi E., Seers T.D. 2020. The impact of weathering upon the roughness characteristics of a splay of the active fault system responsible for the massive 2016 seismic sequence of the Central Apennines, Italy. *GSA Bulletin*; <https://doi.org/10.1130/B35661.1>.
2. Tondi E., Jablonská D., Volatili T., Michele M., Mazzoli S., Pierantoni P.P. 2020. The Campotosto linkage fault zone between the 2009 and 2016 seismic sequences of central Italy: Implications for seismic hazard analysis. *GSA Bulletin*; <https://doi.org/10.1130/B35788.1>.
3. Dall'Asta A., Dabini H., Tondi E., Morci M. 2021. Influence of time-dependent seismic hazard on structural Design. *Bulletin of Earthquake Engineering*, <https://doi.org/10.1007/s10518-021-01075-3>.
4. Tondi, E., Blumetti, A.M., Čičak, M. et al. 2021. 'Conjugate' coseismic surface faulting related with the 29 December 2020, Mw 6.4, Petrinja earthquake (Sisak-Moslavina, Croatia). *Sci Rep* 11, 9150 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-88378-2>

FAR JAU

Titolo progetto finanziato: Plasticity of human gut microbiota in environmental/dietary changes due to mobility from China to Italy, with functional investigations – (short title) Gut microbiota in mobility

PI: Cristina Miceli, Scuola di Bioscienze e Medicina veterinaria (BV)

Finanziamento previsto: € 40.000,00.

Partenariato con evidenza nazionalità (es Università di Camerino – ITA): a) Università di Camerino, b) Jilin Agricultural University (JAU), Chuangchun, China, c) Zhengzhou University of Light Industry (ZZULI).

Data inizio: gennaio 2020, data fine del progetto: luglio 2022

Obiettivi generali del progetto

La proposta di ricerca si pone due obiettivi principali:

1. **Studio della plasticità/resilienza del microbiota intestinale in individui giovani e sani durante la mobilità geografica di lungo periodo e anche reiterata.** Si conoscono le alterazioni del microbiota in risposta a malattie e farmaci, ma ben poco si sa della sua resilienza nei cambiamenti drastici di ambiente, ritmo circadiano, e dieta, che hanno un grande impatto sulla salute degli individui e che sono irrinunciabili in un mondo globale. Il target sono studenti volontari della Jilin Agricultural University (JAU) in mobilità presso UNICAM. Uno studio preliminare del target ha indicato notevoli cambiamenti su cui investigare. Il progetto si propone di studiare sia la componente batterica che i microrganismi eucarioti inclusi protozoi dei quali si hanno limitatissime conoscenze nell'intestino della popolazione cinese, con l'obiettivo finale di costruire dei modelli di associazione tra microrganismi, condizioni ambientali e dieta.
2. **Caratterizzazione di nuovi probiotici.** Ormai i probiotici costituiscono una parte essenziale della nostra nutrizione per superare eventi di disbiosi intestinale dovuti ad alterazioni di vario genere. Tuttavia le specie e i ceppi utilizzabili, perché ben caratterizzati, sono molto limitati. UNICAM ha una tradizione in questo studio nei propri laboratori di microbiologia da cui ha avuto origine lo spin off ormai ben avviato Synbiotec. In questo progetto ci proponiamo di caratterizzare nuovi ceppi probiotici da campioni fecali cinesi, soprattutto in relazione all'ampia utilizzazione di funghi (noti prebiotici) nella dieta dell'area geografica da cui provengono i volontari. Nello studio preliminare sono stati identificati nuovi candidati probiotici che saranno anche investigati su modelli animali in questo progetto.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Si descrivono le attività realizzate per i risultati attesi descritti nel progetto (evidenziati in grassetto da 1 a 4)

1. to identify bacterial prevalences in the gut microbiota of Chinese healthy young individuals. This would contribute to define the main prokaryotic enterotypes from North-East of China (not yet described) also in comparison with similar global data.

Nonostante la situazione di pandemia, la ricerca si è potuta svolgere grazie a campioni prelevati da studenti cinesi volontari entrati in Italia in ottobre, prima della diffusione dell'infezione da Sars Cov-2 in Cina. Abbiamo definito gli enterotipi prevalenti nei volontari del Nord-Est della Cina. Non c'erano dati pubblicati sulla popolazione di quest'area e i risultati sono innovativi. Comparazioni con altri dati disponibili in banche dati sono in corso e necessari per arrivare ad una prima pubblicazione. I controlli con studenti italiani non si sono ancora svolti a causa delle limitazioni dovute al COVID19. Infatti, l'obiettivo era testare una popolazione studentesca italiana (volontaria), che utilizzasse le strutture di mensa UNICAM come gli studenti cinesi, ma in questi mesi non ci è sembrata una operazione fattibile. Si sperano prelievi nel prossimo autunno. I dati della popolazione cinese sono comunque messi a confronto con dati originali di una popolazione africana e con altri dati disponibili online.

2. to verify the gut microbiota plasticity when environment/diet are changed, with models of variations during time. Answers to the following questions are expected: Do the microbiota adapt to repeated mobility? Does the Mediterranean diet produce a healthy status in Chinese individuals? Which bacteria are dis- or advantaged?

Si sono osservate significative differenze di abbondanze microbiche nei prelievi fecali degli studenti cinesi all'arrivo in Italia, dopo una settimana (fase di adattamento al diverso ritmo circadiano), dopo un mese e dopo quasi un anno in Italia. Sono anche stati analizzati i contenuti in SCFA che confermano i dati di sequenze geniche

3. to predict metabolic pathways related to associations among bacteria and with the micro-eukaryotic components. These results will be highly supported by the metagenomic analysis of selected samples with relevant changes in prevalence. This approach will provide also information of the yeast variation in microbiota that is a recent topic in literature. Do yeasts stably colonize the gut such as bacteria, or are they more variable with diet changes? Unexpected protozoa may also be detected.

Per questo studio sono in corso analisi metagenomiche, nel caso non siano soddisfacenti abbiamo materiale ancora disponibile per analizzare specificatamente i lieviti con metodologia di amplificazione di ITS ribosomali. Sull'aspetto dei pathway metabolici, anche in assenza di dati metagenomici, sono stati analizzati i contenuti in acidi grassi a catena corta e stiamo facendo delle predizioni dei pathway principali per capirne le eventuali variazioni nei prelievi a tempi diversi.

4. to characterize new bacterial and yeast strains with probiotic and antimicrobial properties. 9 putative *Lactobacillus* spp. strains have been preliminary characterized from the pilot project and they will be confirmed/increased in number. The results on mice microbiota modulation and impact on the mice gut mucosa are fundamental for the technology transfer of the new probiotics.

19 ceppi di *Lactobacillus* preliminarmente isolati sono stati analizzati per le loro proprietà di resistenza alla barriera gastrica e proprietà antimicrobiche o a beneficio dell'omeostasi intestinale. Almeno due sono molto promettenti per caratteristiche di probiotico e intendiamo iniziare a breve il test di modulazione del microbiota in topi. Abbiamo iniziato la procedura di richiesta dell'impiego di animali per ricerca scientifica attraverso l'Organismo preposto al benessere animale (OPBA). Riteniamo di avere il permesso per aprile. Il piano prevede l'utilizzazione di 40 topi per ogni probiotico per 4 gruppi sperimentali (topi sani trattati con placebo, topi sani trattati con probiotico, topi con colite indotta trattati con placebo e topi con colite indotta trattati con probiotico).

Si è inoltre portato avanti l'ulteriore obiettivo di mettere in coltura tutti i microrganismi possibilmente coltivabili estratti da campioni fecali. Questo obiettivo non è banale perché pochissime specie di microrganismi intestinali sono coltivabili. In questo caso abbiamo anche potuto sperimentare una strumentazione nuova per UNICAM, il Maldi Biotyper (Bruker) presso il laboratorio di malattie infettive della Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria che ci ha permesso una precisa identificazione delle specie coltivabili più abbondanti incrementando la prospettiva di isolare nuovi probiotici attraverso questo progetto. Con questo approccio è stato isolato un nuovo ceppo di un probiotico attualmente considerato emergente, *Weissella cibaria*.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Hongliang Chen, Matteo Mozzicafreddo, Elisa Pierella, Vanessa Carletti, Angela Piersanti, Said M. Ali,

Shaali M. Ame, Chunfeng Wang, and Cristina Miceli (2021) Dissection of the gut microbiota in mothers and children with chronic *Trichuris trichiura* infection in Pemba Island, Tanzania. *Parasites and Vectors*, 14 (1),62 <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04580-1>

Angela Piersanti, Katre Juganson, Matteo Mozzicafreddo, Wei Wei, Jing Zhang,

Kangping Zhao, Patrizia Ballarini, Monika Mortimer, Sandra Pucciarelli, Wei Miao,

Cristina Miceli (2021) Transcriptomic responses to silver nanoparticles in the freshwater unicellular eukaryote *Tetrahymena thermophila*. *Environmental Pollution* 269: 115965 <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115965>

Maria Sindhura John, Joseph Amruthraj Nagoth, Kesava Priyan Ramasamy, Cristina Miceli and Sandra Pucciarelli (2020) Horizontal gene transfer and silver nanoparticles production in a new *Marinomonas* strain isolated from the Antarctic psychrophilic ciliate *Euplotes focardii*. *Scientific Reports* 10(1),10218. doi. 10.1038/s41598-020-66878-x

Scortichini, S., Boarelli, M.C., Silvi, S., Fiorini, D. (2020) Development and validation of a GC-FID method for the analysis of short chain fatty acids in rat and human faeces in fermentation fluids. *Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences*. 1143,121972. doi.10.1016/j.jchromb.2020.121972

Coman, M.M., Mazzotti, L., Silvi, S., (...), Cresci, A., Verdenelli, M.C. (2020) Antimicrobial activity of SYN BIO® probiotic formulation in pathogens isolated from chronic ulcerative lesions: in vitro studies. *Journal of Applied Microbiology* 128(2), pp. 584-597

Titolo progetto finanziato: Anti-obesity effect of selected and new ginsenosides from roots of *Panax ginseng*

PI: Gianni Sagratini, Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti per la Salute (FP)

Finanziamento previsto: € 40.000,00.

Obiettivi del Progetto

Gli obiettivi del progetto sono: a) lo studio e la caratterizzazione quali-quantitativa di estratti di radici di Ginseng (GEs) provenienti dalla provincia di Jilin (China) mediante UHPLC-Q-TOF, b) l'isolamento e la caratterizzazione di nuove molecole isolate dalle radici di Ginseng (GIMs) mediante metodi cromatografici e 1D, 2D-Nuclear Magnetic Resonance (NMR), c) la sintesi di nuovi derivati dei ginsenosidi (GDs) attraverso modificazioni chimiche di stereoisomeri dei ginsenosidi ed esperimenti di relazioni struttura attività (SAR), d) l'analisi delle micotossine nelle radici di Ginseng per attestare la sicurezza della matrice mediante metodologia HPLC-MS/MS, e) la valutazione della citotossicità di GEs, GIMs, GDs e l'abilità delle dosi non tossiche di ridurre le citochine rilasciate da LPS linee cellulari attivate dai macrofagi (MCLs), f) la valutazione dell'abilità di GEs, GIMs, GDs di ridurre i livelli dei ROS rilasciati dai macrofagi e di incrementare l'espressione e l'attività di enzimi antiossidanti, e la valutazione della funzionalità delle iNOS e NADPH ossidasi, g) la valutazione dell'impatto nutrigenomico di GEs, GIMs, GSs attraverso l'identificazione dei meccanismi epigenetici coinvolti nell'effetto antinfiammatorio (analisi di TNF- α , IL1, IL-6 e investigazione della metilazione del DNA, h) la valutazione degli effetti antiobesità attraverso studi in vivo su topi HFD dopo aver selezionato la migliore matrice tra GEs, GIMs, GSs.

Attività di progetto realizzate nell'anno 2020

Nell'anno 2020 sono state acquistate le radici di *Panax Ginseng* dalla ditta Minardi e figli ed è stato sviluppato il metodo analitico per la quantificazione di 4 ginsenosidi nelle radici di *Panax ginseng* mediante HPLC-MS/MS, nello specifico i ginsenosidi Rb1, Rb2, Rg1, Rg2. Per l'estrazione dal Ginseng sono state testate diverse metodologie, tra cui estrazione solido-liquido convenzionale, estrazione solido liquido mediante estrattore Naviglio, estrazione a ultrasuoni utilizzando varie miscele di solventi (acqua/metanol, acqua etanolo ecc.). I singoli ginsenosidi sono stati testati per valutarne l'attività biologica. Nello specifico le dosi non citotossiche dei ginsenosidi Rb1, Rb2, Rg1, Rg2 e dell'estratto di radice di ginseng (50% etanolo, 50% acqua) sono state valutate sulla linea cellulare di monociti umani immortalizzati THP-1, mediante saggio MTT. I risultati hanno evidenziato come sia i ginsenosidi Rb1, Rb2, Rg1, Rg2 che l'estratto di radice di ginseng dimostrano una bassa citotossicità fino alla dose testata di 1mg/ml. Per valutare l'effetto dei composti, nel regolare citochine infiammatorie coinvolte nella patogenesi dell'obesità, i THP-1 sono stati trattati con il lipopolisaccaride batterico LPS (per indurre un profilo infiammatorio) in combinazione e non con dosi non citotossiche di Rb1, Rb2, Rg1, Rg2 ed estratto di radice di ginseng. Il profilo d'espressione genica delle citochine IL-1 β , IL-12A, IL-6, IL-33, IL-10, IL-17A, STAT-3, IL-7, TNF, IFNG, CXCL8 è stato valutato mediante RT/PCR quantitativa utilizzando un TaqMan® Array. I risultati hanno evidenziato, che la variazione statisticamente significativa è stata ottenuta per l'espressione



dell'IFN-gamma, citochina infiammatoria altamente espressa nei modelli sperimentali e nei soggetti affetti da obesità patologica. E' stata inoltre studiata sia la variazione dell'espressione genica delle citochine, che lo stato di metilazione del promotore dei geni selezionati, per poter valutare potenziali effetti epigenetici dei ginsenosidi puri nel modello cellulare indicato. A tal fine sono stati studiati i promotori dei geni IL7, IL1B, IL17, IFNG (la cui espressione risultava essere variata significativamente nelle analisi precedenti) e sono stati disegnati e messi a punto dei saggi per la valutazione della metilazione di specifiche CpG in queste aree. La metodologia che è stata applicata è quella del bisulfite-pyrosequencing, considerato il gold standard per l'analisi targeted della metilazione del DNA. A termine della validazione dei saggi, il DNA è stato estratto dalle cellule trattate. Il DNA così convertito è quindi stato amplificato per le aree selezionate e sequenziato per valutarne la metilazione. Dalle stesse cellule è stato estratto anche l'RNA per la concomitante analisi di espressione genica che è stata ripetuta per i geni IL7, IL1B, IL17 e IFNG attraverso la metodologia della qPCR. Per valutare il possibile effetto antiossidante dei ginsenosidi sul modello cellulare utilizzato, è stata effettuata una prima analisi valutando l'espressione della Ossido Nitrico Sintasi Inducibile (iNOS), un enzima che catalizza la produzione di ossido nitrico a partire da ossigeno e arginina. I dati ottenuti hanno mostrato una aumentata espressione dell'enzima in macrofagi trattati con LPS, mentre le cellule esposte a LPS e ai quattro ginsenosidi evidenziavano diminuiti livelli di iNOS, suggerendo una attività anti-ossidante delle molecole testate.

Migliori 5 prodotti della ricerca realizzati nell'ambito del progetto a partire dal suo avvio

Relativamente ai risultati della ricerca fin qui ottenuti, un manoscritto è in preparazione e alcuni contributi verranno presentati a convegni che nel 2021-22 speriamo possano ripartire, data l'emergenza Covid 19 che ci ha colpito in maniera massiccia soprattutto nell'anno 2020.

Allegato 4



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

BILANCIO UNICO CONSUNTIVO 2020 RELAZIONE SULLA GESTIONE

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAMERINO
Sede in PIAZZA CAVOUR 19/F
62032 CAMERINO (MC)



1. Relazione sulla gestione

La seguente Relazione sulla Gestione, redatta secondo la previsione dell'art. 1 c. 2 punto c) del D.Lgs n. 18 del 27 gennaio 2012, va a integrare il Bilancio d'esercizio, composto di Stato Patrimoniale, Conto Economico e Nota Integrativa e fornisce indicazioni complementari a quelle ivi contenute.

L'esercizio chiuso al 31-12-2020 riporta un risultato economico positivo di gestione pari a Euro 2.277.799.

CONDIZIONI OPERATIVE E SVILUPPO DELL'ATTIVITA'

L'Università di Camerino ha sede legale in Piazza Cavour, 19/F – CAMERINO (MC) - P. I.V.A. 00291660439 – c.f.: 81001910439, e svolge la propria attività anche nelle sedi collegate di Ascoli Piceno, Matelica (MC) e San Benedetto del Tronto (AP).

Nelle Marche sono presenti quattro università statali (Università di Camerino, Politecnica delle Marche con sede ad Ancona, Università di Macerata, Università di Urbino).

È opportuno precisare che il concetto di "ambito operativo" inteso in senso territoriale mal si adatta a una istituzione universitaria che per sua natura opera a livello nazionale ed internazionale. Numerosi, anche nel nostro caso, sono gli accordi con università di altri paesi per il rilascio di titoli congiunti.

UNICAM è comunque presente sul territorio con le seguenti Scuole di Ateneo (strutture responsabili di ricerca e formazione):

- Scuola di Architettura e Design "E. Vittoria", ad Ascoli Piceno;
- Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria con il polo di Bioscienze situato a Camerino e con un Corso di Laurea a San Benedetto del Tronto, e il polo di Medicina Veterinaria situato a Matelica;
- Scuola di Giurisprudenza con sede a Camerino;
- Scuola di Scienze del Farmaco e Prodotti della Salute con sede a Camerino;
- Scuola di Scienze e Tecnologie con sede a Camerino e con corsi di laurea anche ad Ascoli Piceno;

È attiva una Scuola di studi superiori, intitolata dal 2015 al dottor "Carlo Urbani", mentre una School of Advanced Studies coordina e promuove le attività dei corsi di Dottorato di Ricerca. È inoltre attiva una convenzione con il comune di Civitanova Marche per l'attivazione di una sede ove svolgere attività didattiche relative a master, seminari e incontri.

Per l'anno accademico 2019-2020 è stato attivato il seguente quadro di corsi di studio:

CORSI DI STUDIO ED ATTIVITÀ FORMATIVE DI PRIMO CICLO, CICLO UNICO E SECONDO CICLO - COORTE 2019-2020

SCUOLE	CLASSE	DENOMINAZIONE CORSO DI STUDIO	CFU	ANNI	SEDE	NUM MAX ^o UTENZA SOSTENIBILE	NOTE
ARCHITETTURA E DESIGN	L-4	DISEGNO INDUSTRIALE E AMBIENTALE	180	3	ASCOLI PICENO	180	
	L-17	SCIENZE DELL'ARCHITETTURA**	180	3	ASCOLI PICENO	92	Programmazione Nazionale*
	LM-4	ARCHITETTURA **	120	2	ASCOLI PICENO	80	
	LM-12	DESIGN PER L'INNOVAZIONE-DIGITALE	120	2	ASCOLI PICENO	80	
GIURISPRUDENZA	LMG/01	GIURISPRUDENZA	300	5	CAMERINO	230	Convenzionato** con: Universida de Sao Paulo (Brasile)



SCUOLE	CLASSE	DENOMINAZIONE CORSO DI STUDIO	CFU	ANNI	SEDE	NUM MAX* UTENZA SOSTENIBILE	NOTE
	L-37	SCIENZE SOCIALI PER GLI ENTI NON-PROFIT E LA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE	180	3	CAMERINO	200	
	LM-90	GESTIONE DEI FENOMENI MIGRATORI E POLITICHE DI INTEGRAZIONE NELL'UNIONE EUROPEA	120	2	CAMERINO	100	Nuova istituzione
SCIENZE DEL FARMACO E DEI PRODOTTI DELLA SALUTE	LM-13	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE **	300	5	CAMERINO	100	Il Corso in Farmacia è convenzionato** con: Università di Belgrano di Buenos Aires (Argentina)
	LM-13	FARMACIA **	300	5	CAMERINO	149	
	L-GASTR	SCIENZE GASTRONOMICHE	180	3	CAMERINO	150	Programmazione locale
	L-29	INFORMAZIONE SCIENTIFICA SUL FARMACO E SCIENZE DEL FITNESS E DEI PRODOTTI DELLA SALUTE	180	3	CAMERINO	180	
BIOSCIENZE E MEDICINA VETERINARIA	L-2&L-13	BIOSCIENCES AND BIOTECHNOLOGY ⁺	180	3	CAMERINO	110	Interclasse; svolto in Lingua inglese. Convenzionato** con: Jilin Agricultural University JAU (Cina)
	L-13	BIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE	180	3	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	200	
	LM-6	BIOLOGICAL SCIENCES	120	2	CAMERINO	80	Svolto in lingua inglese. Convenzionato** con: Jilin Agricultural University JAU (Cina)
	LM-42	MEDICINA VETERINARIA **	300	5	MATELICA	40	Programmazione Nazionale*
	L-38	SICUREZZA DELLE PRODUZIONI ZOOTECNICHE E VALORIZZAZIONE DELLE TIPICTA' ALIMENTARI DI ORIGINE ANIMALE	180	3	MATELICA	100	
SCIENZE E TECNOLOGIE	L-27	CHIMICA	180	3	CAMERINO	100	
	L-30	FISICA	180	3	CAMERINO	100	
	L-31	INFORMATICA	180	3	CAMERINO	200	Convenzionato** con: Hanoi University (HANU) del Vietnam-Middlesex University (Londra)
	L-35	MATEMATICA E APPLICAZIONI	180	3	CAMERINO	100	
	L-43	TECNOLOGIE INNOVATIVE PER I BENI CULTURALI	180	3	ASCOLI PICENO	100	
	L-32&L-34	GEOLOGICAL, NATURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES ⁺	180	3	CAMERINO	100	Interclasse; svolto in Lingua inglese.
	LM-17	PHYSICS	120	2	CAMERINO	65	Svolto in Lingua inglese.
	LM-18	COMPUTER SCIENCE	120	2	CAMERINO	65	Svolto in Lingua inglese. Convenzionato** con: Univ Northwestern (Svizzera); Univ Reykjavik (Islanda); Univ. Catamarca (Argentina); Middlesex University (Londra) Univ. di Tirana (albania)
	LM-40	MATHEMATICS AND APPLICATIONS	120	2	CAMERINO	65	Svolto in Lingua inglese.
	LM-54	CHEMISTRY AND ADVANCED CHEMICAL METHODOLOGIES	120	2	CAMERINO	65	Svolto in Lingua inglese. Convenzionato** con: Inst. Superior T. Lisbona (Portogallo); Univ. Catamarca (Argentina);
LM-74	GEOENVIROMENTAL RESOURCES AND RISKS	120	2	CAMERINO	65	Svolto in Lingua inglese.	

Legenda:

* il numero dei posti disponibili, le modalità e i requisiti di accesso e le date di scadenza sono indicati di anno in anno da apposito decreto ministeriale.

** Convenzionato: questi corsi di studio prevedono per gli iscritti la possibilità di conseguire un Doppio titolo o titolo congiunto, sia in Italia sia nel Paese con cui è stata stipulata la convenzione

+ Corsi di studio interclasse: sono corsi che afferiscono a due classi di laurea: lo studente sceglie, entro il penultimo anno di corso, in quale classe conseguire il titolo (DM 16 marzo 2007 Art.1 comma 3)

++ Corsi ad ordinamento UE: I titoli conseguiti nei corsi di studio ad ordinamento UE sono riconosciuti in tutti i Paesi UE, senza bisogno di specifiche convenzioni

° Le immatricolazioni/iscrizioni sono accettate in ordine cronologico fino al raggiungimento del numero massimo di utenza sostenibile fissato dal Ministero (D.M. 987/2016 e successive modificazioni) per la classe di corso di studio, in base alla docenza di riferimento disponibile. La procedura di immatricolazione/iscrizione si considera chiusa regolarmente, e quindi accettata, quando sono state concluse tutte le procedure on-line e sono stati pagati tutti i contributi previsti.

Percorso formativo propedeutico all'insegnamento (PF24)

<http://www.unicam.it/didattica/formazione-insegnanti>

Con apposito regolamento di Ateneo emanato con D.R. prot.n. 8763 del 22/02/2019, in attuazione del decreto legislativo 59/2017, novellato dall'art. 1, comma n. 792 della legge n. 145 del 31 dicembre 2018 (legge di bilancio) ed al decreto del Ministero



dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca 616/2017, è stato attivato il Percorso Formativo (PF24) per complessivi 24 CFU, per l'acquisizione di competenze nelle discipline antro-po- psico-pedagogiche e nelle metodologie e tecnologie didattiche.

Il percorso formativo (PF24) è rivolto a:

- laureati UniCam o laureati presso altri Atenei;
- studenti regolarmente iscritti ai corsi di Laurea, Laurea magistrale, Laurea magistrale a ciclo unico, Dottorati di ricerca e Scuole di specializzazione di UniCam;
- studenti iscritti presso altri Atenei qualora non sussistano le condizioni di incompatibilità previste dalla normativa vigente;
- studenti iscritti a Dottorati di ricerca presso altro Ateneo.

SCUOLA DI STUDI SUPERIORI "CARLO URBANI"

Classi di studio:

- A. Classe delle **Scienze Sperimentali e Sociali**: per gli studenti universitari che scelgono i corsi di studio delle Scuole di: Bioscienze e Medicina Veterinaria (Classe L-2/L-13); Giurisprudenza; Scienze e Tecnologie.
- B. Classe delle **Scienze della Salute**: per gli studenti universitari che scelgono i corsi di studio delle Scuole di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute e Bioscienze e Medicina Veterinaria (LM-42).

CORSI DI STUDIO ED ATTIVITÀ FORMATIVE DEL TERZO CICLO

DOTTORATO DI RICERCA – SCHOOL OF ADVANCED STUDIES

Titolo	Curricula	Scuola	Sede
Architecture, design, planning	1. Architecture, Theories and Design 2. Innovation Design 3. Sustainable Urban Planning	Scuola di Architettura e Design	Ascoli Piceno
Chemical and pharmaceutical sciences and biotechnology	1. Chemical Sciences 2. Pharmaceutical, Nutraceutical and Food Sciences	Scuola del Farmaco e dei prodotti della salute	Camerino
Legal and social sciences	1. Civil Law and Constitutional Legality 2. Fundamental Rights in the Global Society	Scuola di Giurisprudenza	Camerino
Life and health sciences	1. Molecular Biology and Cellular Biotechnology 2. One Health (integrated approach to health focused on interactions between animals, humans) 3. Nutrition, Food and Health	Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria	Camerino/Matelica
Physics, earth and materials sciences	1. Physics 2. Physical and chemical processes in earth systems 3. Material Sciences	Scuola di Scienze e Tecnologie	Camerino
Computer science and mathematics	Non previsti	Scuola di Scienze e Tecnologie	Camerino
Il bando è disponibile nella sezione del sito UniCam-SAS: http://isas.unicam.it/			

SCUOLE DI SPECIALIZZAZIONE

Denominazione	Scuola di riferimento	Sede
Diritto civile	Giurisprudenza	Camerino



Denominazione	Scuola di riferimento	Sede
Farmacia ospedaliera	Scienze del farmaco e dei prodotti della salute	Camerino
Sanità animale, allevamento e produzioni zootecniche	Bioscienze e Medicina Veterinaria	Matelica
Igiene e controllo dei prodotti della pesca e dell'acquacoltura	Bioscienze e Medicina Veterinaria (non sarà avviata nel 2019-2020)	Matelica/San Benedetto del Tronto
Professioni legali	Giurisprudenza, Università di Camerino/Macerata	Camerino/ Macerata

MASTER - NUOVA ISTITUZIONE

Titolo	Livello	Scuola	Sede
Curatela dell'architettura. Conservare il patrimonio – Progettare il futuro	I	Scuola di Architettura e Design	Ascoli Piceno
Design nautico per la vela ed il motore	I	Scuola di Architettura e Design	Ascoli Piceno
Management Aree e Risorse Acquatiche Costiere	II	Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria	San Benedetto del Tronto (AP)
Scienza del radiofarmaco	I	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Camerino, Meldola (FC) – Ascoli Piceno – San Benedetto del Tronto (AP)
Master in Scienze Tricologiche	I	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Camerino, Roma, Atene
Corso di Master di Alta Qualificazione in Telemedicina e Telefarmacia	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Camerino
Biomeccanica Clinica e del Gesto Sportivo	I	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Camerino
Materiali innovativi per un'economia sostenibile	I	Scuola di Scienze e Tecnologie	Camerino
Digital Solutions Manager	I	Scuola di Scienze e Tecnologie	Jesi (AN)

MASTER – RINNOVI

Titolo	Livello	Scuola	Sede
Ecosostenibilità ed efficienza energetica per l'architettura	II	Scuola di Architettura e Design	Ascoli Piceno
Aree interne. Strategie di sviluppo e rigenerazione post eventi catastrofici	II	Scuola di Architettura e Design	Camerino, Ascoli Piceno
Master in Nutrizione, Nutraceutica e Dietetica Applicata	II	Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria	San Benedetto del Tronto (AP)
Manager di Dipartimenti farmaceutici (19ª edizione)	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Roma-Bergamo
Gestione Regulatoria del Ciclo di Vita del Farmaco	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Roma
Preparazioni Galeniche	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Roma/ Camerino
Master in Scienza dei prodotti cosmetici e dermatologici	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Civitanova Marche (MC)
Master Informazione scientifica del cosmetico	I	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Civitanova Marche (MC)
Medicina estetica e terapia estetica 9ª edizione	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Roma/Milano
Medicina estetica e terapia estetica del viso V edizione	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Roma/Milano
Master in medicina estetica e terapia estetica classe di Roma (Lingua Inglese)	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Roma
Master in Medicina estetica e terapia estetica (classe	II	Scuola di Scienze del Farmaco e dei	Atene



di Atene)		Prodotti della Salute	
Master universitario di II livello in Diritto sanitario e management delle aziende sanitarie con rilascio del certificato di formazione manageriale per la direzione di Azienda Sanitaria/Ospedaliera	II	Scuola di Giurisprudenza	Osimo (AN)
Wine Export Management	I	Scuola di Giurisprudenza	Camerino
Manager dei processi innovativi nelle start up culturali e creative	I	Scuola di Giurisprudenza	Amandola (FM)
GIS per la Governance del Territorio	I	Scuola di Scienze e Tecnologie	Camerino

CORSI DI ALTA FORMAZIONE: PERFEZIONAMENTO (L. 341/1990 art. 6) - NUOVA ISTITUZIONE

Titolo	Scuola	Sede
Applicazioni di farmacia clinica in oncologia e oncoematologia	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	San Benedetto del Tronto (AP) e Milano
Il farmacista clinico nei reparti: la gestione manageriale nei dipartimenti di psichiatria e neurologia	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	San Benedetto del Tronto (AP)
Gestione sanitaria delle navi e della farmacia di bordo	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Roma

CORSI DI ALTA FORMAZIONE: PERFEZIONAMENTO (L. 341/1990 art. 6) - RINNOVI

Titolo	Scuola	Sede
Gestione manageriale del dipartimento farmaceutico	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	San Benedetto del Tronto (AP)- Bergamo
La gestione manageriale dei dispositivi medici: competenze e strumenti per il farmacista del SSN	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	San Benedetto del Tronto (AP) - ROMA
Nutrizione Clinica Applicata	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Camerino, Meldola (FC) – Ascoli Piceno, San Benedetto del Tronto (AP)
Corso di formazione manageriale per direttori di struttura complessa del Servizio Sanitario Nazionale	Scuola di Giurisprudenza	Osimo (AN)
Corso di aggiornamento per Mediatori (100 ore)	Scuola di Giurisprudenza	Camerino
Corso di formazione Mediatori (300 ore)	Scuola di Giurisprudenza	Camerino

CORSI DI FORMAZIONE FINALIZZATA E PERMANENTE - NUOVA ISTITUZIONE

Titolo	Scuola	Sede
Sistemi informativi territoriali per applicazioni urbanistiche ed ambientali e certificazione ECDL- GIS (Geographical Information System)	Scuola di Architettura e Design	Ascoli Piceno
Architetture amiche dei bambini	Scuola di Architettura e Design	Ascoli Piceno
Applicazione di laser e nuove tecnologie in applicazioni orali e periorali	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Roma
Esperto ed analista di buone pratiche sociali, economiche e legali contro la discriminazione	Scuola di Giurisprudenza	Camerino
Direttore del Centro di Accoglienza Richiedenti Protezione Internazionale	Scuola di Giurisprudenza	Camerino
Legal English	Scuola di Giurisprudenza	Camerino
Corso per la ri-validazione dell'attestato manageriale per la direzione di Azienda Sanitaria/Ospedaliera (direttori generali, sanitari e amministrativi)	Scuola di Giurisprudenza	Osimo (AN)
Corso di ri-validazione dell'attestato manageriale per Direttori di struttura complessa	Scuola di Giurisprudenza	Osimo (AN)

**CORSI DI FORMAZIONE FINALIZZATA E PERMANENTE – RINNOVI**

Titolo	Scuola	Sede
BIM Specialist – Attuazione di processi produttivi BIM su tecnologia Autodesk Revit Architecture	Scuola di Architettura e Design	Diretta web su piattaforma online
Tutela dai rischi in ambiente marino	Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria	San Benedetto del Tronto
Market Access: aspetti generali ed applicazioni in oncologia	Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute	San Benedetto del Tronto
Business Angels & Crowdfunding. Come finanziare la propria idea imprenditoriale	Scuola di Giurisprudenza	Camerino
Cambiamento climatico e rischi associati	Scuola di Scienze e Tecnologie	San Benedetto del Tronto
Geologia in parete	Scuola di Scienze e Tecnologie	Camerino

SUMMER O WINTER SCHOOL - NUOVA ISTITUZIONE

Titolo	Scuola	Sede
Curatela dell'architettura. Conservare il patrimonio. Progettare il futuro	Scuola di Architettura e Design	Camerino

SITUAZIONE POPOLAZIONE STUDENTESCA**Legenda:**

Tipo CdS
L1 = corso pre-riforma
L2 = Corso triennale 509 o 270
LM5 = Corso quinquennale a ciclo unico 509 o 270
LM = Corso biennale specialistico 509 o magistrale 270

Scuola di ARCHITETTURA E DESIGN		2017/2018	2018/2019	2019/2020
TIPO CDS	NOME CDS			
L2	DISEGNO INDUSTRIALE E AMBIENTALE	383	436	398
	SCIENZE DELL'ARCHITETTURA	308	258	229
LM	ARCHITETTURA	275	215	207
	DESIGN COMPUTAZIONALE	58	49	51
L1	Corsi di Laurea vecchio ordinamento	5	5	1
	Altri corsi di laurea disattivati	0	0	0
TOTALE ISCRITTI		1029	963	886

Scuola di BIOSCIENZE E MEDICINA VETERINARIA		2017/2018	2018/2019	2019/2020
TIPO CDS	NOME CDS			
L2	BIOSCIENCES AND BIOTECHNOLOGY	374	353	429
	BIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE	604	612	593
	SICUREZZA DELLE PRODUZIONI ANIMALI	98	78	74
LM	BIOLOGICAL SCIENCES	179	198	171
LM5	MEDICINA VETERINARIA	276	302	281
L1	Corsi di Laurea vecchio ordinamento	1	1	1
	Altri corsi di laurea disattivati	3	13	10
TOTALE ISCRITTI		1535	1557	1559

Scuola di GIURISPRUDENZA		2017/2018	2018/2019	2019/2020
TIPO CDS	NOME CDS			
L2	SCIENZE SOCIALI PER GLI ENTI NON-PROFIT E LA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE	272	277	250



Scuola di GIURISPRUDENZA		2017/2018	2018/2019	2019/2020
TIPO CDS	NOME CDS			
LM5	GIURISPRUDENZA	734	712	670
LM	GESTIONE DEI FENOMENI MIGRATORI E POLITICHE DI INTEGRAZIONE NELL'UNIONE EUROPEA	Non attivato	Non attivato	31
L1	Corsi di Laurea vecchio ordinamento	234	183	156
	Altri corsi di laurea disattivati	67	52	0
TOTALE ISCRITTI		1307	1224	1107

Scuola di SCIENZE DEL FARMACO E DEI PRODOTTI DELLA SALUTE		2017/2018	2018/2019	2019/2020
TIPO CDS	NOME CDS			
L2	INFORMAZIONE SCIENTIFICA SUL FARMACO E SCIENZE DEL FITNESS E DEI PRODOTTI DELLA SALUTE	206	205	191
	SCIENZE GASTRONOMICHE	non istituito	118	131
LM5	CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE	445	444	428
	FARMACIA	1209	1094	956
L1	Corsi di Laurea vecchio ordinamento	0	0	0
	Altri corsi di laurea disattivati	0	0	0
TOTALE ISCRITTI		1860	1861	1706

Scuola di SCIENZE E TECNOLOGIE		2017/2018	2018/2019	2019/2020
TIPO CDS	NOME CDS			
L2	CHIMICA	151	137	140
	FISICA	109	121	119
	INFORMATICA	508	558	596
	MATEMATICA E APPLICAZIONI	180	183	187
	GEOLOGICAL, NATURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCES	124	121	110
	TECNOLOGIE E DIAGNOSTICA PER LA CONSERVAZIONE E IL RESTAURO	65	73	60
LM	CHEMISTRY AND ADVANCED CHEMICAL METHODOLOGIES	55	52	54
	COMPUTER SCIENCE	112	122	117
	GEOENVIRONMENTAL RESOURCES AND RISKS	64	50	47
	MATHEMATICS AND APPLICATIONS	63	70	65
	PHYSICS	35	35	37
L1	Corsi di Laurea vecchio ordinamento	28	11	13
	Altri corsi di laurea disattivati	8	8	5
TOTALE ISCRITTI		1502	1541	1550

Totale di Ateneo CdS corsi di I e II ciclo	7233	7146	6821
---	-------------	-------------	-------------

Corsi di studio del III ciclo e di alta formazione	2019/2020
Dottorati di ricerca	221
Scuole di SPECIALIZZAZIONE	178
Corsi di perfezionamento	169
Master I e II livello	316
Altri	614
Totale	1498



RICERCA SCIENTIFICA

L'Università di Camerino ha come obiettivo strategico il miglioramento della qualità della ricerca e dell'alta formazione, al fine di confermare e rafforzare il proprio ruolo nello Spazio Europeo della Ricerca (ERA) e dell'Alta Formazione (EHEA) e per contribuire allo sviluppo economico e sociale del proprio Paese e del Territorio di riferimento (terza missione). A tale scopo sono stati identificate, d'accordo con le Scuole di Ateneo, le seguenti linee di ricerca caratterizzanti approvate nella seduta del Senato Accademico del 27 maggio 2020 nei tre pillar "Ambiente e Energia" "Salute e benessere" e "Cultura società diritti e tecnologie" tutti accomunati da una unica mission "**Sostenibilità e innovazione**".

Le linee strategiche sono state elaborate e proposte dalla commissione denominata "*Coordinamento per la ricerca scientifica*", sintetizzabili come di seguito (*si riporta delibera SA*):

"La strategia adottata da UNICAM nel campo della ricerca scientifica, segue due prospettive diverse e tuttavia complementari:

- *preserva le caratterizzazioni consolidate e le vocazioni delle Scuole di Ateneo come elementi identitari della propria attività di ricerca;*
- *cura costantemente la coerenza e la rilevanza di questa sua attività nel quadro delle politiche nazionali ed europee in materia di ricerca e sviluppo tecnologico.*

Lo schema di sintesi della ricerca UNICAM riflette esattamente questo orientamento. Definisce una mission, sostenibilità e innovazione, come ragion d'essere della ricerca di Ateneo e, allo stesso tempo, come esplicita adesione ai valori, alle strategie e alle azioni dell'Unione e dei suoi Stati per un futuro più sostenibile.

Individua inoltre gli ambiti generali di ricerca, pillar, e i relativi temi prioritari di riferimento, cluster, esplicitando le linee di azione attraverso cui UNICAM intende attuare la sua mission, mettendo in campo una strategia rispettosa delle proprie competenze e delle risorse interne.

Modulazione delle linee strategiche caratterizzanti la ricerca UNICAM: schema di sintesi

Il tentativo di restituire con completezza di sintesi ed esaustiva chiarezza il complesso delle linee di ricerca caratterizzanti le attività delle Scuole di Ateneo ha dato luogo a una articolazione in tre pillar o macro ambiti di ricerca, ciascuno dei quali organizzato in due topic cluster, intesi come raggruppamenti di tematiche espressive sia degli interessi dei docenti-ricercatori di UNICAM sia degli orientamenti della ricerca scientifica nazionale e internazionale. Le linee di ricerca presuppongono approcci multi-metodo, multidimensionali e interdisciplinari, fondati sul coinvolgimento di stakeholder provenienti da ambiti di ricerca e sviluppo tra loro complementari.

I tre pillar della ricerca fondamentale e collaborativa UNICAM e i relativi cluster tematici sono:

PILLAR 1: *Ambiente e energia - Certifica l'interdipendenza, l'indifferibilità e la centralità del rapporto tra i due termini. Punta il focus sulle materie prime e gli alimenti, le forme di compromissione della natura e dei processi naturali, la rimodulazione dei consumi e il soddisfacimento dei bisogni umani fondamentali, i modelli di sviluppo fondati sulle energie rinnovabili, le forme di rafforzamento della resilienza in risposta alle crisi alimentari e climatiche assunte come sfide globali.*

Cluster 1.1: Risorse naturali, alimenti, sostenibilità ambientale

Cluster 1.2: Prevenzione rischi naturali, comunità resilienti, risorse energetiche

PILLAR 2: *Salute e benessere – Indirizza le attività su tematiche di notevole rilevanza sia per il mondo scientifico sia per quello produttivo: dalla gestione ambientale all'oncologia degli animali domestici, dalla biologia dei microrganismi alle interazioni tra organismi biologici diversi, dalle risorse marine naturali e sostenibili al rapporto tra alimentazione, cibo e salute. Favorisce incroci e trasversalità con competenze diverse, riconducibili alla bioeconomia, alla sicurezza dei cittadini e della società nel suo complesso, alla pianificazione territoriale, urbanistica e paesaggistico-ambientale.*

Cluster 2.1: Qualità della vita e dell'ambiente

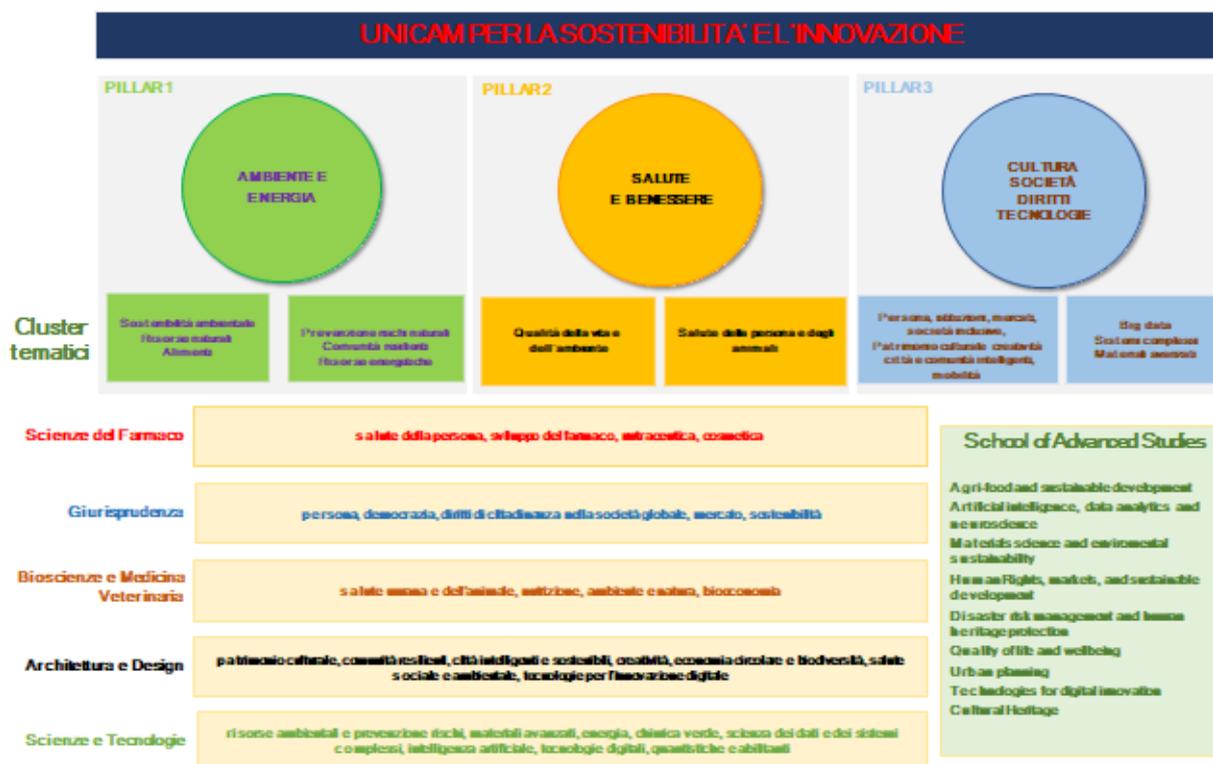
Cluster 2.2: Salute della persona e degli animali

PILLAR 3: *Cultura, società, diritti, tecnologie – I rapporti sinergici tra le tre aree d'interesse scientifico-disciplinare che operano in questo macro-ambito testimoniano la crescita esponenziale del valore d'impatto della ricerca collaborativa. Combina, in pieno accordo con le politiche dell'Unione Europea, studi orientati allo sviluppo sostenibile e all'innovazione scientifica e tecnologica, con ricerche mirate all'inclusività sociale e ai valori condivisi (democrazia, giustizia e diritti fondamentali, tutela delle diversità, patrimonio tangibile e intangibile, creatività come fattore di sviluppo e integrazione socioculturale). A fondamento di questa area di concentrazione tematica e scientifica è il principio secondo cui la sicurezza e la prosperità dell'Europa e del mondo intero, non possano essere garantite esclusivamente dai mezzi tecnologici e dal progresso della scienza ma richiedano conoscenza delle persone, della loro storia e cultura, in un auspicio equilibrio tra sicurezza, progresso e libertà individuali.*

Cluster 3.1: Persone, istituzioni, mercati, società inclusive, patrimonio culturale, creatività, smart cities and communities, mobilità

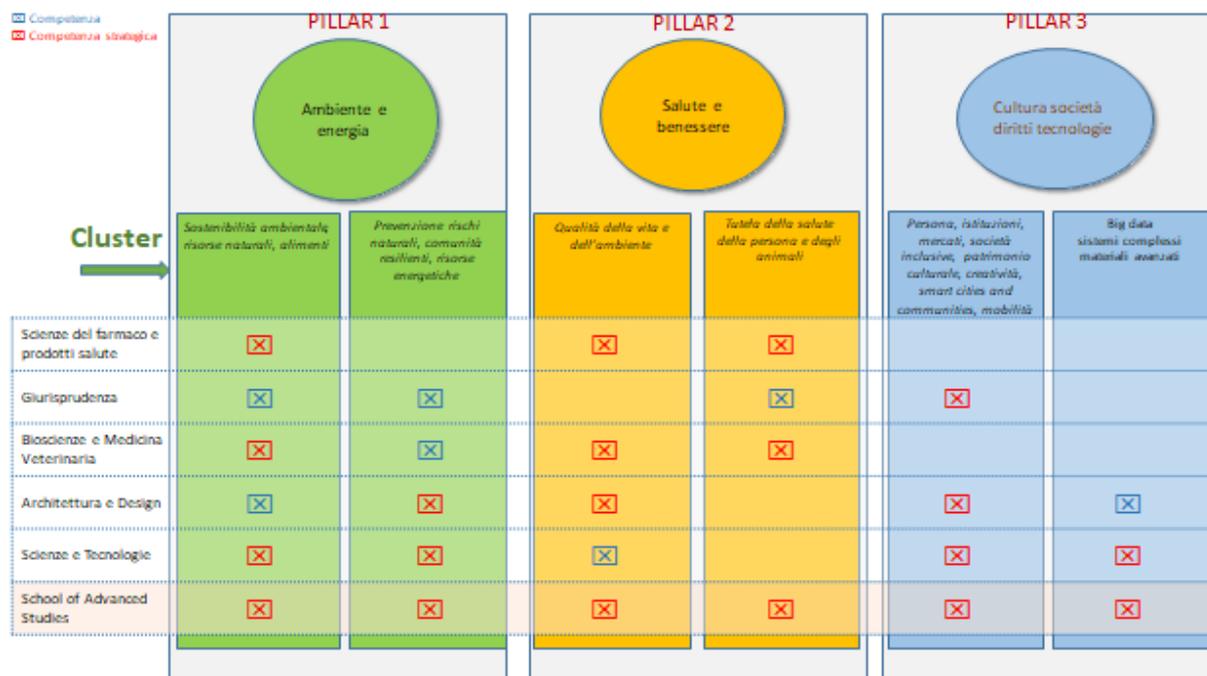
Cluster 3.2: Big data, sistemi complessi, materiali avanzati

Le linee di ricerca vengono sviluppate all'interno delle Scuole secondo la seguente matrice. Da questo risulta evidente la trasversalità dei temi rispetto ai saperi presenti nell'Ateneo."



SCUOLE DI ATENEO*	Docenti	RU	RTD	Assegnisti	Dottorandi
Architettura e Design	24	6	5	13	27
Bioscienze e Medicina Veterinaria	38	29	8	20	31
Giurisprudenza	26	7	3	6	23
Scienze del Farmaco e dei Prodotti della salute	40	4	7	17	55
Scienze e Tecnologie	53	24	9	22	78
Tot.	181	70	32	78	214

Matrice Linee UNICAM – Competenze specifiche Scuole di Ateneo



La Commissione di Ateneo per la ricerca scientifica, istituita con DR 81/2019 ha il compito principale di svolgere un'azione di incentivazione, monitoraggio e riesame delle politiche e delle attività di ricerca scientifica dell'Ateneo. Le funzioni della commissione sono principalmente così riassumibili. 1) fornisce impulso tra le attività favorendo e promuovendo le sinergie tra i gruppi di ricerca e incentivando processi di aggregazione mirata per le attività delle piattaforme tematiche o dei progetti di ricerca finanziati dall'Ateneo (FAR) o delle altre iniziative, in particolare quelle con valenza interdisciplinare capaci di attrarre risorse e finanziamenti a livello sia nazionale che internazionale. 2) progetta e coordina un percorso di caratterizzazione di attività svolte nell'Ateneo per renderle identificabili anche nei confronti dei possibili interlocutori/finanziatori esterni. 3) Svolge un'azione di governance in grado di rendere omogenee le procedure tecnico-operative e di rendere l'attività delle singole strutture coerente con la visione d'insieme sulle attività di ricerca.

Nell'anno 2019, contestualmente alla costituzione del "Coordinamento di Ateneo per la ricerca Scientifica" è stato nominato l'Advisory Board dell'Università di Camerino (DR. Prot. 41600 del 1 luglio 2019) quale gruppo volontario di supporto e consultazione della Governance così costituito: Fabrizio Barca, Carla Ghelardini, Jules Hoffman, Stefano Paleari, Francois Peeters, Emanuele Rossi. L'advisory Board, in coordinamento con il Rettore ha le seguenti funzioni: 1) trasmettere una visione prospettica nazionale, europea e globale indirizzando verso le migliori pratiche di gestione e di sviluppo e verso la creazione di network e relazioni per la crescita dell'Ateneo con particolare riguardo allo sviluppo delle attività di ricerca scientifica e trasferimento tecnologico; 2) formulare pareri e dare suggerimenti nei momenti delle scelte strategiche: individuazione di nuovi ambiti di ricerca, programmazione e sviluppo delle



attività di terza missione; 3) dare suggerimenti e formulare opinioni su specifiche iniziative o azioni programmatiche o di sviluppo proposte dalla governance dal management e dagli organi di Ateneo; 4) fornire consulenza per l'applicazione delle migliori pratiche di monitoraggio, valutazione e progettazione del miglioramento; 5) in un'ottica di servizio per gli studenti e i laureati: suggerire l'impostazione di percorsi formativi che modellino profili professionali utili ad un facile accesso nel mondo del lavoro sia nazionale che internazionale.

Strutture e Personale impegnato nella ricerca (situazione al 31/12/2020)

In applicazione dei principi della Carta Europea dei Ricercatori e delle successive raccomandazioni della Commissione Europea, UNICAM ha rinnovato nel 2020 la propria "Human Resources Strategy for Researchers" ottenendo dagli organi UE una gratificante valutazione di "eccellenza" che ha consentito la piena conferma dell'accreditamento europeo "HR-Excellence in Research".

La definizione della strategia è considerata dalla Commissione Europea un passaggio cruciale per attrarre verso la professione del ricercatore i migliori talenti, europei e no e per promuovere all'attenzione dell'opinione pubblica il ruolo-chiave della ricerca per lo sviluppo sociale, culturale ed economico dell'Europa.

PARTECIPAZIONI

Le quote di partecipazione possedute dall'Università di Camerino sono dettagliatamente elencate in nota integrativa, alla specifica voce di bilancio.

Il 2020 ha visto la costituzione di un nuovo spin off accademico: Integrative Therapy Discovery lab S.r.l. - I.T.D. lab S.r.l. (delibera CdA del 27/02/2020) proposto da docenti della Scuola del Farmaco e dei Prodotti della Salute, e del Consorzio Fabre, Consorzio per la ricerca e la valutazione di ponti, viadotti e altre strutture (delibera CdA del 30/06/2020) proposto da docenti della Scuola di Architettura e Design. Si segnala nel corso dell'esercizio la cessione della partecipazione allo spin off E-Linking online system s.r.l. in linea con il *Piano di razionalizzazione delle società partecipate* aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione del 16 dicembre 2020.

In data 7 maggio 2020, è stato costituito lo spin off Integrative Therapy Discovery lab S.r.l. – I.T.D. lab S.r.l. (proposta Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della salute – delibera Consiglio di Amministrazione n. 41 del 26 febbraio 2020).

In data 11 giugno 2020, è stata ceduta la quota dello spin off E-Lios s.r.l. in linea con il *Piano di razionalizzazione delle società partecipate* aggiornato con delibera del Consiglio di Amministrazione del 16 dicembre 2020.

In data 22 luglio 2020, è stato costituito il CONSORZIO FABRE, Consorzio di ricerca per la valutazione e il monitoraggio di ponti, viadotti e altre strutture (proposta Scuola di Architettura e Design, delibera Consiglio di Amministrazione n. 91/2020 del 30 giugno 2020)

Con delibera n. 183 del 16 dicembre 2020, il Consiglio di Amministrazione ha approvato il piano di razionalizzazione delle società partecipate: è stata autorizzata la cessione delle quote, nel rispetto dei diritti di prelazione dei soci, o il recesso, entro il 31 dicembre 2021, dagli spin off: OPENDORSE S.R.L., LIMIX S.R.L., PHARMA & FOOD CONSULTING S.R.L., INTERNATIONAL INSTITUTE OF CLINICAL RESEARCH AND ANALYSIS - IICRA S.R.L.

In data 22 marzo 2021, è stata ceduta la quota del 10% dello spin off Terre.it S.R.L.

In data 8 aprile 2021, è stata ceduta la quota del 5,5% dello spin off Synbiotec S.R.L. (resta la quota 1%)

In riferimento all'applicazione della normativa sul bilancio consolidato prevista per le università dal D.L. 248 dell'11 aprile 2016, si riporta l'art. 1 relativamente all'area di consolidamento:



“ai sensi dell'articolo 6, comma 2, del decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 18 rientrano nell'area di consolidamento del Gruppo “Università” i seguenti soggetti giuridici, anche se non definiti amministrazioni pubbliche ai sensi dell'articolo 1, comma 2, della legge 31 dicembre 2009, n. 196:

- a) fondazioni universitarie istituite ai sensi dell'articolo 59, comma 3, della legge 23 dicembre 2000, n. 388, e successive modificazioni;*
- b) società di capitali controllate dalle università ai sensi del codice civile;*
- c) altri enti nei quali le università hanno il potere di esercitare la maggioranza dei voti nell'assemblea dei soci;*
- d) altri enti nei quali le università possono nominare la maggioranza dei componenti degli organi di amministrazione.*

Si riporta l'art. 2359 del codice civile relativamente alle società controllate:

Sono considerate società controllate:

- 1) le società in cui un'altra società dispone della maggioranza dei voti esercitabili nell'assemblea ordinaria;*
- 2) le società in cui un'altra società dispone di voti sufficienti per esercitare un'influenza dominante nell'assemblea ordinaria;*
- 3) le società che sono sotto influenza dominante di un'altra società in virtù di particolari vincoli contrattuali con essa.*

Ai fini dell'applicazione dei numeri 1) e 2) del primo comma si computano anche i voti spettanti a società controllate, a società fiduciarie e a persona interposta; non si computano i voti spettanti per conto di terzi.

Dall'esame delle partecipazioni di UNICAM, in relazione alla percentuale di partecipazione al capitale sociale ed in base agli elementi conoscitivi disponibili per quanto previsto dalla norma, nessuna partecipazione rientra nell'area di consolidamento.

ANDAMENTO DELLA GESTIONE

IL SISTEMA CONTABILE

(fonte dati Camera dei Deputati – documentazione parlamentare)

Sulla base dell'art. 5 della L. 240/2010 – che aveva delegato il Governo a rivedere la disciplina della contabilità degli atenei, al fine di garantirne coerenza con la programmazione triennale di ateneo e maggiore trasparenza e omogeneità, nonché di consentire l'individuazione della esatta condizione patrimoniale dell'ateneo e dell'andamento complessivo della gestione – il d.lgs. 18/2012, conseguentemente emanato, aveva disposto che, entro il termine del 1° gennaio 2014 – poi prorogato al 1° gennaio 2015 dall'art. 6, co. 2, del D.L. 150/2013 (L. 15/2014) –, le università dovevano adottare un sistema di contabilità economico-patrimoniale e il bilancio unico di ateneo, e dotarsi di sistemi e procedure di contabilità analitica, ai fini del controllo di gestione.

In particolare, in base alla nuova normativa, il quadro informativo economico-patrimoniale delle università è formato da: bilancio unico d'ateneo di previsione annuale autorizzatorio; bilancio unico d'ateneo di previsione triennale; bilancio unico d'ateneo di esercizio; bilancio consolidato con le proprie aziende, società o altri enti controllati.

Le sole università considerate amministrazioni pubbliche ai sensi della L. 196/2009 sono tenute anche a predisporre un bilancio preventivo unico d'ateneo non autorizzatorio e un rendiconto unico d'ateneo in contabilità finanziaria, al fine di consentire il consolidamento e il monitoraggio dei conti delle amministrazioni pubbliche.

Le medesime università predispongono il bilancio unico d'ateneo di previsione annuale autorizzatorio strutturandolo in centri di responsabilità dotati di autonomia gestionale e amministrativa – la stessa attribuita ora ai dipartimenti, in luogo della pregressa "autonomia finanziaria ed amministrativa" –, nonché un apposito prospetto (da allegare al bilancio unico d'ateneo di previsione annuale autorizzatorio e al bilancio unico d'ateneo di esercizio) contenente la classificazione della spesa complessiva per missioni e programmi.



I principi contabili e gli schemi di bilancio necessari per la predisposizione dei documenti contabili sono stati individuati dal Decreto Interministeriale 14 gennaio 2014, n. 19, come modificato con Decreto Interministeriale 8 giugno 2017, n. 394. Con D.D. 1055 del 30 maggio 2019 è stata adottata la terza edizione del Manuale tecnico-operativo a supporto delle attività gestionali previsto dall'art. 8 del D.I. 19/2014.

L'elenco delle missioni e dei programmi, nonché dei criteri cui le università si attengono ai fini di una omogenea riclassificazione dei dati contabili, è stato definito con Decreto Interministeriale 19 gennaio 2014, n. 21 .

Con D.I. 248 dell'11 aprile 2016 sono stati definiti gli schemi di bilancio consolidato.

Il sistema è monitorato dalla Commissione per la contabilità economico-patrimoniale delle università, dai cui lavori, sono emanate, attraverso il sito dedicato BA-Bilanci Atenei, Note Tecniche su argomenti specifici.

PROFILI FINANZIARI: IL FONDO DI FINANZIAMENTO ORDINARIO

(fonte dati Camera dei Deputati – documentazione parlamentare)

Si ritiene inoltre che per comprendere fino in fondo la dinamica dei finanziamenti per le Università è importante comprendere la dinamica del fondo di finanziamento ordinario che si riporta di seguito.

Per le università statali, la L. 537/1993 (art. 5, co. 1) ha istituito:

- il **Fondo per il finanziamento ordinario (FFO)**, che attiene al funzionamento degli atenei e comprende anche le spese per il personale docente e non docente e per la ricerca scientifica universitaria, nonché quelle per la manutenzione ordinaria.

Le risorse sono allocate sul **cap. 1694** dello stato di previsione del MUR;

- il **Fondo per l'edilizia universitaria e per le grandi attrezzature** scientifiche, relativo alla quota a carico del bilancio statale per la realizzazione di investimenti per le università in infrastrutture edilizie e in grandi attrezzature scientifiche, compresi i fondi destinati alla costruzione di impianti sportivi.

Le risorse sono allocate sul **cap. 7266** dello stato di previsione del MUR;

- il **Fondo per la programmazione dello sviluppo del sistema universitario**, relativo al finanziamento di specifiche iniziative, attività e progetti, compreso il finanziamento di nuove iniziative didattiche. Il Fondo, allocato sul cap. 1690 dello stato di previsione dell'allora MIUR, è confluito dal 2014, in virtù del D.L. 69/2013 (L. 98/2013: art. 60) nel FFO e nel capitolo afferente al contributo alle università non statali legalmente riconosciute (cap. 1692).

I criteri di ripartizione del FFO sono stati definiti, da ultimo, per il **2020**, con DM 10 agosto 2020, n. 442, che ha ripartito fra gli atenei € **7.324,0 mln.**

Per il **2021**, invece, lo stanziamento del **cap. 1694** – quale risultante dal DM 30 dicembre 2020, di ripartizione in capitoli delle Unità di voto parlamentare relative al bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021 e per il triennio 2021–2023 – è pari ad € **8.242,3 mln.**

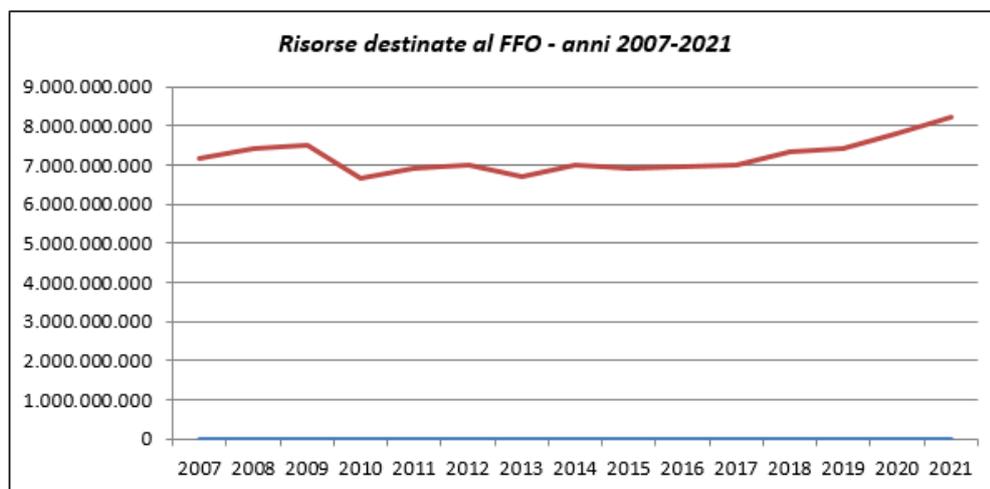
Per il medesimo anno, inoltre, lo stanziamento del **cap. 7266** – quale risultante dal medesimo DM 30 dicembre 2020 - è pari a € **85 mln.**

1) L'incremento delle risorse del FFO e la definizione della quota premiale

Negli ultimi anni, le risorse destinate al FFO sono passate da € **6.697,7 mln** per il 2013 a € **8.242,3 mln** per il 2021, con un incremento percentuale del 23,1%.

Di seguito si riporta l'andamento delle risorse allocate sul cap. 1694 negli anni 2007-2021.

Anno	Importo FFO
2007 (rendiconto)	7.167.884.004,26
2008 (rendiconto)	7.442.798.709,67
2009 (rendiconto)	7.513.104.173,90
2010 (rendiconto)	6.681.319.400,90
2011 (rendiconto)	6.919.135.890,87
2012 (rendiconto)	6.997.121.082,30
2013 (rendiconto)	6.697.676.037,6
2014 (rendiconto)	7.011.420.065,85
2015 (rendiconto)	6.913.357.515,00
2016 (rendiconto)	6.957.530.500,00
2017 (rendiconto)	7.024.295.719,06
2018 (rendiconto)	7.340.679.127,00
2019 (rendiconto)	7.443.769.157,32
2020 (assestamento)	7.800.371.950,00
2021 (bilancio)	8.242.345.950,00



Tra le diverse disposizioni che hanno influito sullo stanziamento del Fondo, si ricordano, da ultimo:

- la **L. di bilancio 2021** (L. 178/2020: art. 1, co. 518) e il **D.L. 34/2020** (L. 77/2020: art. 236, co. 3), che, al fine di ampliare il numero degli studenti che beneficiano dell'esonero, totale o parziale, dal pagamento del contributo onnicomprensivo annuale, hanno previsto un incremento di € 165 mln annui dal 2020; la stessa **L. di bilancio 2021** (L. 178/2020: art. 1, co. 521) che ha previsto un incremento per il 2021, di € 3 mln, da destinare alle università del Mezzogiorno con un numero di iscritti minore di 20.000; il **D.L. 137/2020** (L. 176/2020: art. 21-bis) e il già citato **D.L. 34/2020** (L. 77/2020: art. 236, co. 5), che hanno previsto un incremento di € 15 mln per il 2020 e di € 21,6 per il 2021 al fine di consentire la proroga del termine finale del corso di dottorato di ricerca in favore dei dottorandi, al fine di contrastare le conseguenze dell'emergenza epidemiologica da COVID-19; il medesimo **D.L. 34/2020** (L. 77/2020), che ha previsto un incremento di € 200 mln annui dal



- 2021, per l'assunzione di ricercatori universitari a tempo determinato di tipo B (art. 238, co. 1), e di € 100 mln per il 2021 ed € 200 mln annui dal 2022, al fine di promuovere l'attività di ricerca (art. 238, co. 5);
- il **D.L. 162/2019** (L. 8/2020: art. 6, co. 5-sexies e 5-septies), che ha incrementato il Fondo di € 96,5 mln per il 2021 e di € 111,5 mln annui dal 2022, finalizzati alla stipula da parte delle università di **contratti di ricerca a tempo determinato di tipo B** (nel limite di € 96,5 mln annui dal 2021) e all'avvio di procedure per la **chiamata di professori universitari di seconda fascia** (nel limite di spesa di € 15 mln annui dal 2022), riservate a ricercatori universitari a tempo indeterminato in possesso di abilitazione scientifica nazionale. Al contempo, tuttavia, lo stesso D.L. 162/2019 (L. 8/2020: art. 32, co. 1 e 2) ha disposto che € 1,5 mln annui dal 2021, a valere sullo stanziamento del FFO, sono utilizzati a copertura dell'incremento, disposto dal 2020, delle risorse destinate alla Scuola di dottorato internazionale Gran Sasso Science Institute (GSSI);
 - la L. di bilancio 2020 (**L. 160/2019**), che ha incrementato il Fondo di € 1 mln a decorrere dal 2020 al fine di promuovere l'inserimento, nell'offerta formativa delle università, di **corsi di studi di genere** (art. 1, co. 354), nonché - senza specifica finalizzazione - di € 5 mln nel 2021, € 15 mln nel 2022, € 25 mln nel 2023, € 26 mln nel 2024, € 25 mln per ciascuno degli anni 2025 e 2026 e 46 mln annui a decorrere dal 2027 (art. 1, co. 861);
 - la L. di bilancio 2019 (**L. 145/2018**), che ha incrementato il Fondo di € 20 mln nel 2019 e di € 58,63 mln annui dal 2020, per il conferimento di **contratti di ricerca a tempo determinato di tipo B** (art. 1, co. 400) e - senza specifica finalizzazione - di € 40 mln per il 2019 (art. 1, co. 979).

In materia, si ricorda che dal 2014 sono confluite nel FFO (nonché nel contributo erogato alle università non statali legalmente riconosciute per la quota di rispettiva competenza, calcolata sulla base delle assegnazioni relative al triennio 2010-2012), le risorse relative a (D.L. 69/2013-L. 98/2013: art. 60, co. 1):

- **fondo per la programmazione dello sviluppo del sistema universitario** (art. 5, co. 1, lett. c), L. 537/1993 e L. 245/1990);
- **fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti** (art. 1, co. 1, D.L. 105/2003-L. 170/2003);
- **borse di studio post laurea.**

Inoltre, il **D.L. 180/2008** (L. 1/2009: art. 2) ha previsto che, a decorrere dal 2009, una **quota del FFO** - inizialmente fissata in misura non inferiore al 7% del Fondo, con progressivi incrementi negli anni successivi -, è ripartita tra le università in relazione alla qualità dell'offerta formativa e dei risultati dei processi formativi, alla qualità della ricerca scientifica, alla qualità, efficacia ed efficienza delle sedi didattiche (c.d. **quota premiale**).

Successivamente, il **D.L. 69/2013** (L. 98/2013: art. 60, co. 01) ha disposto che la **quota premiale** del FFO era determinata in misura non inferiore al 16% per il 2014, al 18% per il 2015 e al 20% per il 2016. Per gli anni successivi, ha previsto incrementi annuali non inferiori al 2% e fino ad un massimo del 30%.

Ha, altresì, previsto che almeno tre quinti della stessa quota sono ripartiti tra le università sulla base dei risultati conseguiti nella Valutazione della qualità della ricerca (VQR- v. infra) e un quinto sulla base della valutazione delle politiche di reclutamento, effettuate ogni 5 anni dall'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (ANVUR).

L'applicazione di tali previsioni non può determinare la riduzione della quota del FFO spettante a ciascuna università, per ciascun anno, in misura maggiore del 5% rispetto all'anno precedente

2) Le sezioni del FFO destinate al finanziamento delle attività di ricerca e dei dipartimenti universitari di eccellenza

La legge di bilancio 2017 (**L. 232/2016**) ha istituito nel FFO, dal 2017, una sezione denominata "Fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca" e, dal 2018, una sezione denominata "Fondo per il finanziamento dei dipartimenti universitari di eccellenza".



Successivamente, tuttavia, **dal 2019**, la dotazione del **Fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca** è stata **azzerata**.

La **L. 232/2016** (art. 1, co. 295-302) aveva previsto che il **Fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca**, destinato al finanziamento annuale delle attività base di ricerca dei ricercatori e dei professori di seconda fascia in servizio nelle università statali, disponeva di uno stanziamento di € 45 mln annui a decorrere dal 2017 e che l'importo individuale del finanziamento annuale era pari a € 3.000, per un totale di 15.000 finanziamenti individuali.

Successivamente, a seguito delle riduzioni previste dal **D.L. 50/2017** (L. 96/2017: art. 22- bis, co. 6) e dalla L. di bilancio 2018 (**L. 205/2017**: art. 1, co. 637 e 641, nonché interventi di II sezione), la dotazione del Fondo è divenuta pari, per il 2018, a € 2 mln e, **dal 2019**, è stata **azzerata**.

La stessa **L. 232/2016** (art. 1, co. 314-338) ha previsto che il **Fondo per il finanziamento quinquennale dei dipartimenti universitari di eccellenza** dispone di una dotazione annua di € 271 mln dal 2018.

In particolare, le risorse sono destinate al finanziamento **quinquennale** dei dipartimenti universitari di eccellenza, valutati sulla base dei risultati della VQR e di progetti dipartimentali di sviluppo, presentati dalle università.

Il numero complessivo dei dipartimenti che possono ottenere il finanziamento è pari a **180**, di cui non meno di 5 e non più di 20 per ogni area disciplinare. L'importo annuo del finanziamento per ciascun dipartimento assegnatario dipende innanzitutto dalla consistenza dell'organico del dipartimento, rapportata alla consistenza organica a livello nazionale.

3) La nuova disciplina per la definizione del costo standard per studente universitario

Il **D.L. 91/2017** (L. 123/2017: art. 12) ha ridefinito a livello legislativo, a decorrere dal 2018, la disciplina per il **calcolo del costo standard unitario di formazione per studente universitario** in corso nelle università statali – sulla cui base è annualmente ripartita una percentuale del FFO – facendo comunque salve le assegnazioni già disposte, nell'ambito del riparto del FFO, per gli anni 2014, 2015 e 2016, e prevedendo una disciplina specifica per l'anno 2017.

L'intervento ha fatto seguito alla sentenza 104/2017, con la quale la Corte costituzionale aveva dichiarato l'illegittimità costituzionale delle disposizioni del d.lgs. 49/2012 in attuazione delle quali la disciplina in questione era stata definita con decreti ministeriali.

Con particolare riguardo alla disciplina applicabile **dal 2018**, il D.L. 91/2017 ha stabilito innanzitutto che per **costo standard per studente delle università statali** si intende il costo di riferimento attribuito al singolo studente iscritto entro la durata normale del corso di studio, determinato tenuto conto della tipologia di corso, delle dimensioni dell'ateneo e dei differenti contesti economici, territoriali e infrastrutturali in cui opera l'università.

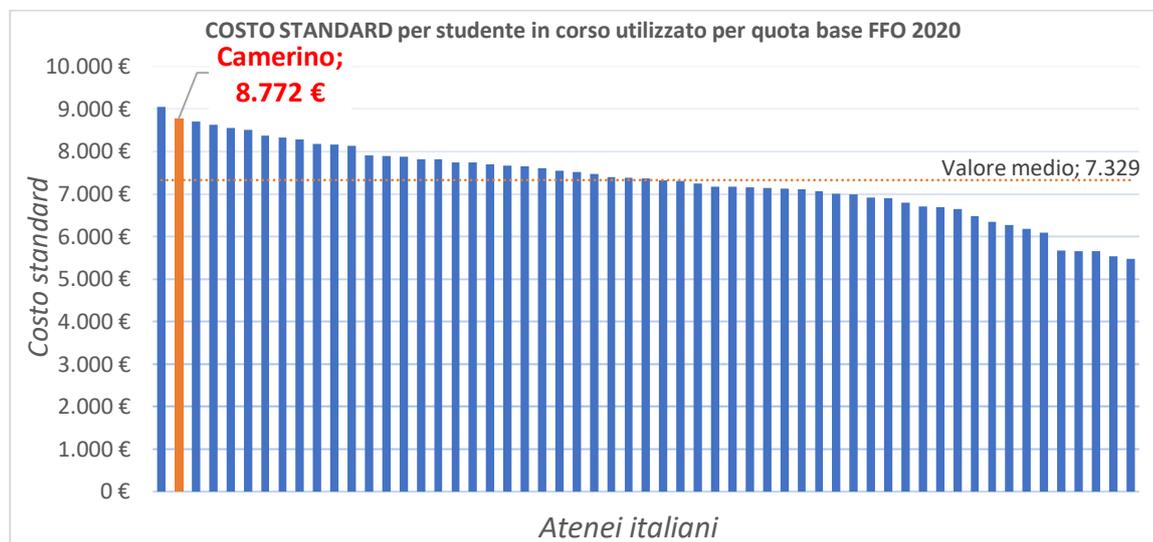
Ha definito, altresì, i **criteri** sulla base dei quali è determinato (ed eventualmente aggiornato) il **modello di calcolo** del costo standard per studente, che, in particolare, attengono ai costi del personale docente, dei docenti a contratto, del personale tecnico-amministrativo, nonché ai costi di funzionamento e gestione delle strutture didattiche, di ricerca e di servizio, prevedendo anche alcuni **meccanismi perequativi**, al fine di tenere conto dei differenti contesti economici e territoriali in cui l'università si trova ad operare.

Il modello di calcolo è determinato con **decreto** del Ministro (ora, a seguito del D.L. 1/2020-L. 12/2020) dell'università e della ricerca, che stabilisce anche la **quota del FFO** da ripartire tra gli atenei in base al criterio del costo standard per studente.

Per il **triennio 2018-2020** è intervenuto il DM 8 agosto 2018, n. 585. In particolare, il DM ha stabilito che la percentuale di FFO, al netto degli interventi con vincolo di destinazione, da ripartire sulla base del costo standard è del 22% per il 2018, del 24% per il 2019 e del **26%** per il **2020**.

La nuova impostazione del modello ha determinato per UNICAM nel 2019 un costo standard di 8.558 Euro e nel 2020 di 8.772 Euro per studente.

Di seguito il grafico che illustra come si colloca il costo standard per UNICAM nel 2020 nel contesto complessivo degli atenei italiani:



4) Le ultime novità in materia di VQR

La L. di bilancio 2017 (L. 232/2016: art. 1, co. 339) ha previsto a livello legislativo che la Valutazione della qualità della ricerca è effettuata dall'ANVUR sulla base di **linee-guida** emanate con decreto del Ministro dell'istruzione, dell'università e della ricerca entro il 31 marzo dell'anno successivo al quinquennio oggetto di valutazione, che individua anche le risorse economiche necessarie al suo svolgimento, e ha fissato il termine del **31 dicembre** dell'anno successivo a quello di emanazione delle stesse linee guida per la sua **conclusione**.

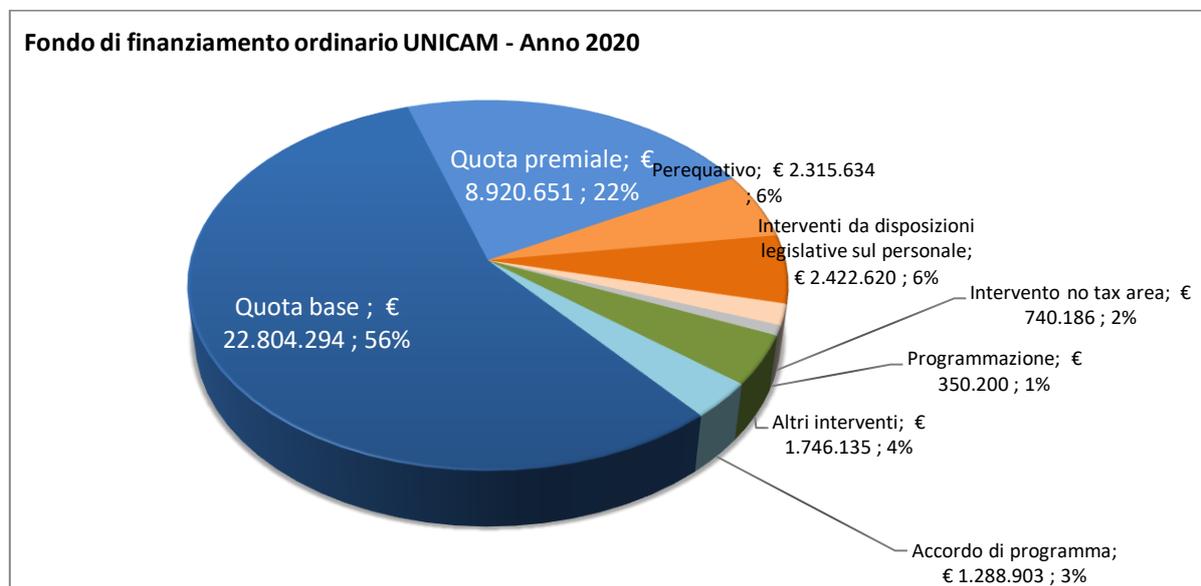
Le **linee guida** relative alla **VQR 2015-2019** sono state emanate dall'allora MIUR con DM 1110 del 29 novembre 2019. In particolare, il decreto disciplina il processo di valutazione della qualità della ricerca, nonché del trasferimento tecnologico e della valorizzazione dei risultati della ricerca (c.d. terza missione) con riferimento a: università statali; università non statali legalmente riconosciute, incluse le università telematiche; enti pubblici di ricerca vigilati dall'allora MIUR; altri soggetti pubblici e privati che svolgono attività di ricerca, su esplicita richiesta e previa intesa che preveda la copertura delle spese relative. Il processo di valutazione riguarda anche le articolazioni interne delle istituzioni indicate (Dipartimenti o strutture assimilabili per le università; strutture assimilabili ai Dipartimenti universitari negli enti pubblici di ricerca). Il DM aveva indicato il **31 luglio 2021** quale data di termine del processo, con la **pubblicazione dei risultati**.

Il **bando** era stato approvato dall'ANVUR con decreto n. 1 del 3 gennaio 2020.

Come preannunciato dal Ministro dell'università e della ricerca nel corso della replica, nella VII Commissione della Camera, del 22 aprile 2020, le linee guida sono state poi integrate e in parte modificate con DM 444 dell'11 agosto 2020 che, tra l'altro, ha differito al **15 marzo 2022** il termine di pubblicazione dei risultati, fatte salve eventuali ulteriori proroghe disposte in relazione all'emergenza epidemiologica, tenuto in ogni caso conto dell'esigenza di assicurare l'utilizzo degli stessi risultati ai fini del finanziamento delle università e degli enti di ricerca entro il 2022.

Conseguentemente, con decreto n. 9 del 25 settembre 2020 l'ANVUR ha **aggiornato il bando**.

Nel grafico riportato di seguito viene illustrato il dettaglio dell'assegnazione ad UNICAM del FFO 2020



PROFILI FINANZIARI: SPECIFICA ULTERIORI INTERVENTI

La componente in maggiore crescita del Fondo di finanziamento si individua negli interventi previsti da specifiche disposizioni legislative che assegnano, quindi, apposite risorse vincolate alle Università. Tale incremento che registra un andamento dal 4,16 per cento del 2016, al 9,92 per cento del 2019 sino al 11,88 per cento del 2020 trova ragione nell'inclusione nell'ambito del Fondo delle molteplici risorse destinate al sistema universitario, da ultimo anche per interventi straordinari per l'emergenza epidemiologica (d.m. n. 294 del 2020), concentrando, quindi, in tale fondo l'assegnazione di tali risorse vincolate.

Il ruolo di finanziamento primario del sistema universitario svolto dal FFO ha dispiegato i propri effetti anche con riferimento alla necessità di far fronte alle difficoltà conseguenti all'emergenza epidemiologica da Covid-19 ed, infatti al fine di riconoscere al maggior numero di studenti l'esonero, totale o parziale, dal contributo onnicomprensivo annuale, per l'anno 2020, il Fondo per il finanziamento ordinario delle Università è stato incrementato di 165 milioni di euro dall'art. 236 del d.l.n. 34 del 2020 (decreto rilancio), convertito dalla legge n.77 del 2020.

A decorrere dal 2020 è stata, inoltre, introdotta una nuova voce nella composizione del FFO recante gli interventi attuativi indicati dal citato d.m. n. 294 del 2020 ed inerenti all'istituzione di un apposito Fondo, previsto dall'art. 100 del decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 aprile 2020, n. 27, denominato "Fondo per le esigenze emergenziali del sistema dell'Università, delle istituzioni di alta formazione artistica musicale e coreutica e degli enti di ricerca" avente, inizialmente, una dotazione di 50 milioni di euro, poi incrementata di 62 milioni di euro dal d.l. n. 34/2020 in considerazione della necessità di garantire l'accesso da remoto a banche dati ed a risorse bibliografiche, nonché per l'acquisto di dispositivi digitali o per l'accesso a piattaforme digitali, finalizzati alla ricerca o alla didattica a distanza.



Con la **legge di bilancio per l'anno 2021** (Legge 30 dicembre 2020, n. 178 recante norme sul "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021 e bilancio pluriennale per il triennio 2021-2023" (Legge di Bilancio 2021) pubblicata in Gazzetta Ufficiale n. 233 del 30 dicembre 2020 – Suppl- Ordinario n. 46 sono state previste alcune norme specificamente rivolte per le università. In particolare, l'art.1 comma 524, interviene nell'applicazione delle misure di sostegno per l'accesso ai giovani alla ricerca e per la competitività del sistema universitario italiano a livello internazionale di cui al comma 5-sexies, art. 6 D.L. n. 162/2019. Si incrementano di € 15 mln annui dall'anno 2022 le risorse destinate alla progressione di carriera dei ricercatori universitari a tempo indeterminato e si modifica la relativa disciplina, in particolare incrementando la quota riservata alla copertura dei posti mediante valutazione di ricercatori a tempo indeterminato già in servizio nel medesimo ateneo. Con riferimento alle risorse le università statali sono autorizzate a bandire procedure per la chiamata di professori universitari di seconda fascia riservate ai ricercatori universitari a tempo indeterminato in possesso di abilitazione scientifica nazionale (ASN) secondo le seguenti percentuali:

- a) fino al 50 per cento dei posti, ai sensi dell'articolo 18 della legge 30 dicembre 2010, n. 240;
- b) per almeno il 50 per cento dei posti, entro il 31 dicembre 2022, ai sensi dell'articolo 24, comma 6, della legge 30 dicembre 2010, n. 240.

Di notevole interesse sono gli interventi che la Legge di Stabilità 2021 fa nell'ambito della ricerca e dello sviluppo. La legge opera su due livelli paralleli: introduce nuovi strumenti finanziari a sostegno della ricerca e dell'innovazione e rifinanzia misure già esistenti.

1) Fondi di Ricerca

Nell'ambito dei nuovi strumenti finanziari la legge istituisce quattro nuovi fondi per la ricerca: il Fondo per la ricerca in campo economico e sociale, il Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR), il Fondo per l'edilizia e le infrastrutture di ricerca e il Fondo per la valutazione e la valorizzazione dei progetti di ricerca. Prevede anche la messa a disposizione di risorse specificamente destinate per creare ecosistemi dell'innovazione nelle regioni del Mezzogiorno.

Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del PNR

All'art.1 comma 548 della legge di stabilità viene previsto il fondo per la promozione e lo sviluppo di politiche del PNR (Programma Nazionale per la Ricerca). Tale previsione ha lo scopo di rafforzare le misure di sostegno alla ricerca scientifica e di garantire lo sviluppo delle linee strategiche in ambito scientifico che siano rispondenti al quadro di ricerca e sviluppo innovativo pensato dall'Unione Europea Horizon Europe. Il Fondo ha una dotazione di 200 milioni di euro per gli anni 2021 e 2022 e di 50 milioni di euro per l'anno 2023.

I criteri di riparto e di utilizzazione delle risorse tra le università, gli enti e le istituzioni pubbliche di ricerca verranno individuati con uno o più decreti del Ministro dell'Università e della Ricerca.

Fondo per l'edilizia e le infrastrutture di ricerca

All'art.1 comma 549, si prevede il secondo nuovo strumento finanziario a favore delle Università e degli enti di ricerca. Il **Fondo per l'edilizia e le infrastrutture di ricerca** viene introdotto con lo scopo di promuovere gli interventi di ammodernamento strutturale e tecnologico delle università, delle istituzioni di alta formazione artistica musicale e coreutica e degli enti di ricerca.

Lo strumento avrà una dotazione di 100 milioni di euro per ciascuno degli anni 2021 e 2022, 250 milioni di euro per l'anno 2023, 200 milioni di euro per gli anni 2024 e 2025 e di 150 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2026 al 2035.

Anche in questo caso, con uno o più decreti del Ministro dell'Università e della Ricerca verranno individuati i criteri di riparto e di utilizzazione delle risorse tra le università, le istituzioni di alta formazione artistica musicale e coreutica e gli enti di ricerca.



Fondo per la valutazione e la valorizzazione dei progetti di ricerca

L'art.1 comma 550 della Manovra 2021 introduce la possibilità, per il Ministero dell'università e della ricerca, di avvalersi dell'Agenzia nazionale per l'attrazione degli investimenti e lo sviluppo d'impresa S.p.a.–Invitalia per i servizi di supporto specialistico, attività di analisi, valutazione e monitoraggio per interventi nel settore della ricerca, con particolare riferimento alla programmazione strategica del PNR e dei progetti finanziati con risorse nazionali, dell'UE e tramite il Fondo per lo sviluppo e la coesione.

A tal fine viene istituito, nello stato di previsione del MUR, il Fondo per la valutazione e la valorizzazione dei progetti di ricerca, con una dotazione di 10 milioni di euro a decorrere dall'anno 2021.

Al comma 551 individua i soggetti che possano effettuare la valutazione e la selezione dei programmi e dei progetti di ricerca. Si prevede dunque che il Ministero si avvalga di esperti tecnico-scientifici e professionali individuati singolarmente od organizzati in comitati o commissioni. Gli esperti dovranno fornire e svolgere tutte quelle attività di analisi tecnico-scientifica e amministrativa-contabile, utili e finalizzate alla verifica, al monitoraggio e al controllo dei progetti di ricerca.

Inoltre, viene previsto un aumento della percentuale dedicata ai costi derivanti da tali attività, ivi compresi quelli dovuti per i compensi dei tecnici e professionisti incaricati dello svolgimento di tale opera di selezione e valutazione dei programmi e dei progetti di ricerca. Mentre la precedente disciplina prevedeva una soglia variabile dall'1 al 7 % delle risorse dei progetti di ricerca, l'attuale legge di stabilità prevede l'applicazione univoca del limite massimo del 7% delle medesime risorse da destinare alla copertura dei costi delle attività descritte. Le disposizioni del comma 551 si applicano anche alle spese per il funzionamento e per i compensi relativi alle procedure di selezione e di valutazione dei progetti di ricerca del Comitato Nazionale dei Garanti per la ricerca di cui all'art. 21 della legge 30/12/2010 n. 240.

Fondo per la ricerca in campo economico e sociale

Il Fondo per la ricerca in campo economico e sociale ha una dotazione di 8,5 milioni di euro annui dal 2021. Tale strumento, tuttavia, non è destinato alle università e agli enti di ricerca.

Al Fondo potranno accedere, infatti, i soggetti che si iscriveranno alla nuova sezione dell'Anagrafe nazionale delle ricerche denominata "Enti, istituzioni e organismi privati di ricerca". Questa sezione è rivolta a: fondazioni, associazioni, organismi privati ed altri soggetti di diritto privato senza scopo di lucro che svolgono attività di ricerca, ad eccezione di università, enti universitari ed enti del Terzo settore.

Il Fondo per innovazione tecnologica e digitalizzazione c.d. Decreto Rilancio.

La Manovra 2021 prevede infine la possibilità di trasferire, in tutto o in parte, le risorse destinate al Fondo per l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione introdotto dal [c.d. Decreto Rilancio](#) (decreto legge 19 maggio 2020, n. 34 denominato "Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19" convertito con modificazioni dalla L. 17 luglio 2020, n. 77) alle amministrazioni pubbliche per il finanziamento di progetti di trasformazione digitale. Le risorse del Fondo ammontano a 50 milioni di euro per l'anno 2020.

Nella legge di conversione del Decreto Rilancio non mancano interventi destinati a sostenere innovazione, ricerca, università e istruzione. Con l'approvazione del testo da parte del Senato, viene confermata l'istituzione di un Centro per l'innovazione e il trasferimento tecnologico nel campo delle scienze della vita e l'attivazione di borse di studio per i medici più risorse per le università. Il Decreto Rilancio incrementa anche le risorse previste da una serie di strumenti allo scopo di supportare le esigenze di studenti, dottorandi e ricercatori affinché sia garantito il diritto allo studio e siano rimossi gli ostacoli legati alle nuove forme di didattica a distanza (digital divide).



In particolare, il Fondo per le esigenze emergenziali del sistema dell'università, delle istituzioni di alta formazione artistica musicale e coreutica e degli enti di ricerca, istituito dal [Decreto c.d. Cura Italia](#), è incrementato di 62 milioni di euro per l'anno 2020. Le risorse aggiuntive saranno utilizzate prioritariamente per iniziative a sostegno degli studenti in questo periodo di emergenza, allo scopo di garantire l'accesso da remoto a banche dati ed a risorse bibliografiche, per l'acquisto di dispositivi digitali, per l'accesso a piattaforme digitali, finalizzati alla ricerca o alla didattica a distanza. Inoltre, per sostenere le assunzioni dei ricercatori, il Fondo per il finanziamento ordinario delle università è incrementato di 200 milioni di euro a decorrere dall'anno 2021 e il Fondo ordinario per gli enti e le istituzioni di ricerca è incrementato di 50 milioni di euro annui a decorrere dall'anno 2021.

Inoltre, per promuovere il sistema nazionale della ricerca e favorire la partecipazione italiana alle iniziative relative ai programmi quadro dell'UE, il Ministro dell'Università e della Ricerca definirà con proprio decreto un nuovo programma per lo sviluppo di Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) che richiedono la collaborazione di più atenei o enti di ricerca; a tal fine il Fondo per gli investimenti nella ricerca scientifica e tecnologica (FIRST) viene incrementato per l'anno 2021 di 250 milioni e per l'anno 2022 di 300 milioni di euro. Il Fondo per il finanziamento ordinario delle università è incrementato, per l'anno 2021, di 100 milioni di euro e, a decorrere dall'anno 2022, di 200 milioni di euro.

DIDATTICA E STUDENTI

1) Fondo per le esigenze emergenziali delle università

Con il D.L. 17 marzo 2020, n. 18 denominato "Misure di potenziamento del Servizio sanitario nazionale e di sostegno economico per famiglie, lavoratori e imprese connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19", convertito con modificazioni dalla L. 24 aprile 2020, n. 27, è stato istituito, all'art. 100 un fondo denominato "*Fondo per le esigenze emergenziali del sistema dell'Università delle istituzioni di alta formazione artistica musicale e coreutica e degli enti di ricerca*", finalizzato a far fronte alle straordinarie esigenze connesse allo stato di emergenza deliberato dal Consiglio dei Ministri in data 31 gennaio 2020. A tal fine, con decreto ministeriale 40265 del 2 aprile 2020 del Ministro dell'Economia e Finanze, è stato istituito nello stato di previsione del MUR, un apposito capitolo, n. 1570, denominato "Fondo per le esigenze emergenziali del sistema dell'università, delle istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica e degli enti di ricerca".

Nell'anno 2020 il fondo aveva ottenuto una dotazione pari a 50 milioni di euro da iscrivere nello stato di previsione del Ministero dell'università e della ricerca.

Le risorse stanziare sono state utilizzate per incrementare le misure straordinarie di sicurezza delle proprie sedi, rispetto all'emergenza sanitaria in atto, quali

- la sanificazione dei locali
- l'implementazione delle disposizioni di distanziamento
- la dotazione di adeguati dispositivi di protezione individuale
- i costi di formazione per la sicurezza.

Successivamente con l'art. 236 del decreto Rilancio, il Fondo è stato incrementato di 62 milioni di euro "*prioritariamente assegnato alle iniziative a sostegno degli studenti per i quali, in considerazione dell'emergenza in atto, si renda necessario l'accesso da remoto a banche dati e a risorse bibliografiche, nonché per l'acquisto di dispositivi digitali, ovvero per l'accesso a piattaforme digitali, finalizzati alla ricerca o alla didattica a distanza*".

Con l'art. 1, comma 525, della legge di bilancio in commento, in considerazione del protrarsi dello stato di emergenza derivante dalla diffusione del COVID-19, vengono destinate al Fondo *per le esigenze emergenziali del sistema dell'Università delle istituzioni di alta formazione artistica musicale e coreutica e degli enti di ricerca* risorse anche per il 2021. In particolare, la norma dispone che al Fondo sono assegnati 34,5 mln di euro per il 2021 e che i criteri di riparto e di utilizzazione delle risorse sono individuati con uno o più decreti



del Ministro dell'Università e della Ricerca.

2) Borse di studio ed esonero contributi

L'art. 1, comma 518, conferma, a decorrere dal 2021, l'incremento di 165 mln di euro del Fondo per il finanziamento ordinario delle università (FFO), già disposto, per il 2020, dal decreto Rilancio, al fine di ampliare il numero degli studenti che beneficiano dell'esonero, totale o parziale, dal pagamento del contributo onnicomprensivo annuale.

A sua volta, il comma 519 incrementa, sempre a decorrere dal 2021, di 70 mln di euro il Fondo integrativo statale per la concessione delle borse di studio, di cui all'art. 18, co. 1, lett. a), del d.lgs. 68/2012, facendo seguito a quanto previsto, per il 2020, dalla legge di bilancio 2020 e dal decreto Rilancio per gli studenti meritevoli.

3) Interventi a sostegno delle residenze universitarie statali e dei collegi universitari

Il comma 522 dispone che "Lo stanziamento, iscritto nello stato di previsione della spesa del Ministero dell'università e della ricerca e destinato alle residenze universitarie statali e ai collegi di merito accreditati di cui al decreto legislativo 29 marzo 2012, n. 68, è incrementato, per l'anno 2021, di 4 milioni di euro".

L'incremento, motivato dalle obiettive difficoltà scaturite dalla ridotta residenzialità per l'emergenza da COVID-19, riguarda le strutture indicate dall'art. 13 del decreto legislativo 29 marzo 2012. In particolare, ai sensi del comma 3 della suddetta disposizione "Le strutture di cui al comma 2 si differenziano tra loro in base alle funzioni ospitate, ai servizi erogati ed alle modalità organizzative e gestionali adottate".

Infatti, mentre i collegi universitari vengono definiti come strutture ricettive, dotate di spazi polifunzionali, idonee allo svolgimento di funzioni residenziali, con servizi alberghieri connessi, funzioni formative, culturali e ricreative; le residenze universitarie sono strutture ricettive, dotate di spazi polifunzionali, idonee allo svolgimento di funzioni residenziali, anche con servizi alberghieri, strutturate in maniera tale che siano ottemperate entrambe le esigenze di individualità e di socialità (art. 13, comma 4, D. Lgs. n. 68/2012). È sempre il Decreto legislativo 68/2012, all'art. 16 e 17 a prevedere due tipologie di Collegio: il Collegio Universitario di Merito "riconosciuto" e il Collegio Universitario di Merito "accreditato".

Sempre a favore dei collegi universitari ex art. 13, comma 4, lettera a), del decreto legislativo n. 68/2012, l'art. 1, comma 523 istituisce il "Fondo per la valorizzazione delle università a vocazione collegiale" disponendo, a tal proposito che lo stesso, istituito nello stato di previsione del Ministero dell'Università e della Ricerca con una dotazione di € 5 mln per ciascun anno del triennio 2021-2023, deve essere ripartito fra le università statali che gestiscono, anche attraverso enti strumentali, collegi universitari.

4) Contributo per spese locazione abitativa

L'art. 1, commi 526 e 527, istituisce un Fondo finalizzato alla corresponsione, per il 2021, di un contributo di 15 mln di euro per il 2021 per le spese di locazione abitativa sostenute dagli studenti fuori sede iscritti alle università statali.

È previsto che il contributo per le spese di affitto degli studenti fuori sede iscritti alle università statali sia riconosciuto nei casi di presentazione di un valore ISEE non superiore a 20.000 euro.

Viene previsto, altresì, che il nuovo bonus per l'affitto non sia cumulabile con altri contributi per l'alloggio, e che la residenza dello studente dovrà essere diversa rispetto al luogo in cui è ubicato l'immobile. Sembra che, in merito al divieto di cumulo, non vi siano ostacoli in caso di parallela fruizione della detrazione fiscale per l'affitto prevista per gli studenti fuori sede (secondo cui gli studenti universitari fuori sede possono portare in detrazione fiscale, al 19 per cento, l'importo del canone di locazione sostenuto. In tal caso, il rimborso Irpef sarà calcolato in base al costo dell'affitto pagato, entro determinati limiti d'importo).

Rimane invece il problema di coordinare il bonus affitti 2021 con la normativa vigente sul diritto allo studio visto che le borse di studio comportano particolari maggiorazioni per gli studenti titolari di contratto di locazione universitaria.

Secondo il successivo comma 527 i criteri di erogazione delle risorse del Fondo, nonché le relative modalità, per il tramite delle università, devono essere disciplinati con decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca, di concerto con il Ministro dell'Economia



e delle Finanze, da adottare entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore della legge.

Si segnala inoltre che Il d.l. 19 maggio 2020, n. 34, convertito nella legge 17 luglio 2020, n. 77, ha escluso l'applicabilità delle disposizioni che prevedono il ricorso agli strumenti di acquisto e negoziazione della Consip per l'acquisto di beni e servizi informatici e di connettività inerenti all'attività didattica delle università statali e delle istituzioni AFAM (art. 236, comma 2); ha posticipato, dal 2021 al 2023, l'applicazione delle penalizzazioni economiche previste - nell'ambito dei criteri di ripartizione delle risorse ordinarie - per le università statali che non abbiano rispettato il fabbisogno finanziario programmato nell'esercizio precedente (art. 236, comma 7); con riferimento allo stesso fabbisogno, ha previsto che, nel calcolo dell'ammontare complessivo da non superare, si considerino (oltre all'incremento del tasso di crescita del PIL reale stabilito dall'ultima nota di aggiornamento al documento di economia e finanze), le maggiori risorse assegnate, in ciascun anno di riferimento, al FFO (art. 238, comma 8); ha incrementato di 3 milioni di euro, per il 2020, le risorse stanziare per sostenere le attività sportive universitarie e la gestione delle strutture e degli impianti per la pratica dello sport nelle università, danneggiate dall'emergenza epidemiologica da Covid-19 (art. 217-bis).

Eventi sismici - Accordo di programma - aggiornamenti

L'Accordo di programma stipulato in data 19 luglio 2017, rivisto con Accordo dell'8 aprile 2019, è giunto a conclusione con l'anno 2019 e per quanto concerne l'intervento sulle tasse e contributi universitari con l'anno accademico 2019/2020. Per ciò che riguarda l'utilizzo delle risorse di cui all'art. 4 – Ripristino e locazioni delle sedi didattiche e amministrative, i fondi sono in corso di utilizzo, considerata la tempistica di realizzazione delle opere.

Sono in corso di definizione nuovi accordi in quanto gli interventi previsti per la ricostruzione ed il ripristino delle strutture di edilizia universitaria, danneggiate dal sisma ed incluse nella "zona rossa", sono in corso di progettazione ma non sono state avviate organiche iniziative di sviluppo socio-economico dei territori colpiti. Questa situazione, che riguarda ovviamente anche gli edifici privati, oltre a limitare le possibilità di azione dell'ateneo nelle sue principali missioni, compromette pesantemente la capacità di accoglienza di studenti "fuori sede", malgrado sono in corso alcuni importanti interventi straordinari per la costruzione di strutture abitative che però rispondono solo in piccola parte alle aspettative ed alle effettive necessità di studenti e famiglie. Basti pensare che un significativo numero di studenti è ospitato ancora dentro i container.

A questo quadro poco incoraggiante si è aggiunta nel 2020 l'emergenza COVID-19, con il conseguente peggioramento delle condizioni di contesto nelle quali l'Ateneo opera e svolge la propria azione e l'ulteriore compromissione della possibilità di sviluppare a breve termine una prospettiva di rilancio e di crescita all'interno del sistema.

ANDAMENTO DELLA GESTIONE NEI SETTORI IN CUI OPERA L'UNIVERSITÀ

Nelle tabelle che seguono sono indicati i risultati conseguiti nell'esercizio 2020 comparati con quelli dell'esercizio precedente.

Principali dati economici

Con riferimento al Conto Economico, si propongono i seguenti prospetti, utili alla migliore comprensione dei dati in esso riportati.

Relazione sulla gestione
 Bilancio unico consuntivo - Anno
 2020

PROSPETTO 1 (scalare)

	Esercizio 2020	% su proventi	Esercizio 2019	% su proventi
Totale proventi	62.132.404		59.834.025	
Totale costi	56.924.494	91,62%	55.124.326	92,13%
Differenza	5.207.910	8,38%	4.709.699	7,87%
Proventi e oneri finanziari	-52.875	-0,09%	-62.470	-0,10%
Rettifiche di valore di attività finanziarie	0	0,00%	0	0,00%
Proventi e oneri straordinari	(449.443)	-0,72%	(376.290)	-0,63%
Risultato prima delle imposte	4.705.593	7,57%	4.270.939	7,14%
Imposte sul reddito	2.427.794	3,91%	2.304.450	3,85%
Risultato dell'esercizio	2.277.799	3,67%	1.966.488	3,29%

PROSPETTO 2 (valore aggiunto)

	Esercizio 2020	%	Esercizio 2019	%	2020/2019
Proventi	62.132.404		59.834.025		2.298.379
Prestazioni di servizi (-)	5.997.856	10,02%	6.537.902	10,93%	-540.045
Godimento beni di terzi (-)	571.344	0,95%	549.769	0,92%	21.575
Variazione delle materie prime, sussidiarie, di consumo e merci (+/-)	1.586	0,00%	-2.183	0,00%	3.769
Costo per il sostegno degli studenti (-)	5.514.705	9,22%	5.320.573	8,89%	194.132
Altri costi della gestione corrente (-)	2.617.120	4,37%	2.432.642	4,07%	184.478
Oneri diversi di gestione (-)	554.695,13	0,93%	510.683	0,85%	44.012
Valore aggiunto	46.875.097	75,44%	44.484.638	74,35%	2.390.459
Costo del lavoro (-)	36.358.957	58,52%	34.701.599	58,00%	1.657.358
Margine operativo lordo	10.516.140	16,93%	9.783.039	16,35%	733.101
Ammortamenti e svalutazioni (-)	4.744.776	7,64%	4.558.862	7,62%	185.914
Accantonamento per rischi e oneri(-)	563.454	0,91%	514.478	0,86%	48.975
Risultato operativo lordo	5.207.910	8,38%	4.709.699	7,87%	498.211
Saldo della gestione finanziaria (+/-)	-52.875	-0,09%	-62.470	-0,10%	9.595
Risultato della gestione ordinario	5.155.035	8,30%	4.647.229	7,77%	507.806
Saldo dei componenti straordinari di reddito (+/-)	-449.443	-0,72%	-376.290	-0,63%	-73.153
Risultato prima delle imposte	4.705.593	7,57%	4.270.939	7,14%	434.654
Imposte (-)	2.427.794	3,91%	2.304.450	3,85%	123.343
Risultato economico netto dell'esercizio	2.277.799	3,67%	1.966.488	3,29%	311.310

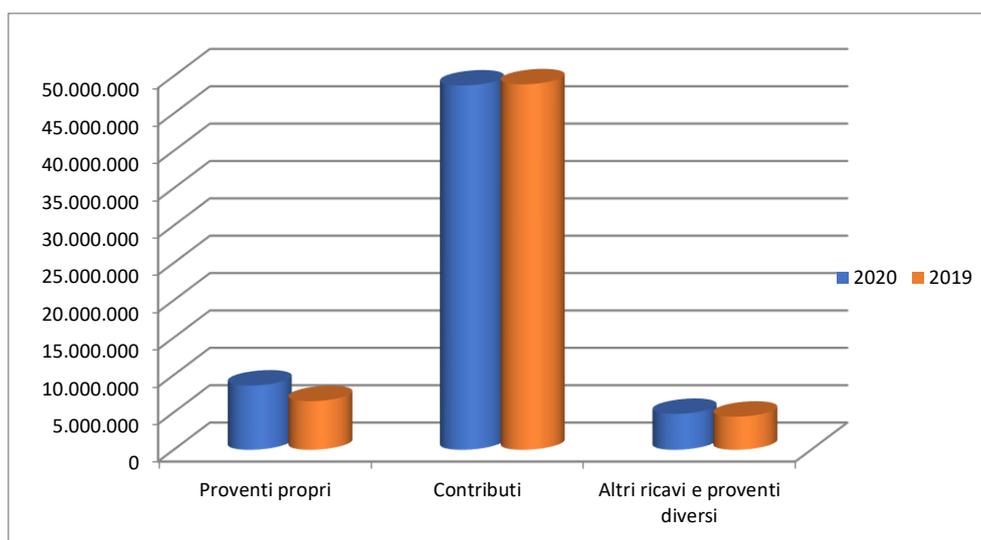
La riclassificazione presentata, definita a valore aggiunto, propone un primo risultato ottenuto dalla differenza tra il valore della produzione e il costo dei beni e dei servizi esterni utilizzati, ossia il consumo di materiali e servizi acquistati da economie esterne. Tale grandezza misura il valore creato per la remunerazione del personale, il reintegro del capitale consumato nella produzione (ammortamenti), la remunerazione dei finanziatori (interessi) e per il pagamento delle imposte allo Stato. Si evidenzia come il valore aggiunto UNICAM del 2020 (pari al 75,44% del valore della produzione), sia assorbito per il 77,5% dal costo del lavoro, rappresentando quest'ultimo il 58,5% del valore della produzione. Il margine operativo lordo (16,93% del valore della produzione), copre gli ammortamenti portando ad un risultato operativo lordo positivo di euro 5.207.910. Il risultato economico positivo dell'esercizio si attesta, al netto delle imposte e della gestione finanziaria, ad **euro 2.277.799**. In conclusione, quanto più alto è il valore aggiunto, tanto minore risulta la dipendenza da terze economie, ma evidenzia anche una maggiore rigidità strutturale dei fattori produttivi interni (personale e investimenti durevoli).

Rispetto all'esercizio precedente, l'incremento dei proventi complessivi di 2,3 ml di euro, genera anche un incremento del margine operativo lordo, seppur ridimensionato dall'incremento dei costi di personale di oltre 1,6 ml di euro.

Il risultato d'esercizio risulta comunque superiore all'esercizio precedente.

Composizione dei proventi

	2020	2019	2020/2019
Proventi propri	8.589.289	6.504.208	2.085.081
Contributi	48.748.120	48.903.303	-155.182
Altri ricavi e proventi diversi	4.794.995	4.426.514	368.480
	62.132.404	59.834.025	2.298.379



Si evidenzia nuovamente un incremento, rispetto all'esercizio precedente, dei Proventi propri dovuta, in particolare, alla reintroduzione, non completa tuttavia, delle tasse per i corsi di laurea di I e II livello per l'a.a. 2019/2020; relativamente ai proventi per la didattica si segnala il forte decremento, in termini percentuali, degli altri servizi didattici a pagamento (corsi ed esami centro Cambridge) a causa della pandemia Covid-19. Sempre con riferimento all'emergenza pandemica si segnala anche il decremento del 24,9% dei Proventi per ricerche commissionate, legate alla crisi del settore delle imprese private. i Proventi per ricerche con finanziamenti competitivi di competenza dell'esercizio, rilevano un incremento complessivo dell'11,35%; si segnalano, in particolare, il settore Regioni, Organismi internazionali e da UE, con aumento dei progetti sottomessi.

Il settore contributi evidenzia un leggero decremento che interessa, in particolare, il settore dei contributi correnti, mentre i contributi destinati alla ricerca non competitiva risultano in aumento. Da rilevare che la ripresa, seppur non completa, delle contribuzioni degli studenti è relazionata ad una riduzione del contributo MUR come indicato alla sezione Accordo di programma precedentemente descritta ed alla cessazione degli effetti, al momento, al 31 dicembre 2019 dell'accordo stesso.

La voce altri ricavi e proventi diversi rileva un incremento, dovuto, in particolare, all'incremento della voce Contributi in conto capitale da Amministrazioni centrali a copertura dei costi sostenuti e non capitalizzabili per la realizzazione dello Student Center a carico del finanziamento della Banca d'Italia e agli ammortamenti a regime del nuovo studentato donato dalle province autonome di Trento e Bolzano. In avvio anche l'ammortamento dell'ampliamento delle palazzine Campus donato dall'Associazione Croce Rossa italiana. Maggiori dettagli sono specificati nella nota integrativa.

Fondo di finanziamento ordinario



Si riporta di seguito la tabella sintetica delle assegnazioni del FFO 2020 raffrontate con l'esercizio precedente:

QUADRO FFO 2020/2019			
	2020	2019	2020/2019
Quota base, premiale, perequativa e di salvaguardia	34.040.579	33.904.371	136.208
Piano associati e altri interventi sul personale previsti da disposizioni legislative	2.422.620	1.973.801	448.819
Incrementi stipendiali DPCM 3.9.2019	48.000		48.000
Passaggio a regime scatti biennali personale docente e ricercatore	540.637		540.637
Intervento no tax area	308.358	233.693	74.665
Intervento no tax area - Covid-19	431.828		431.828
Programmazione triennale	350.200		350.200
Programmazione triennale - anno 2019 assegnata nel 2020	351.714		351.714
Altri interventi	1.461.819	1.870.994	- 409.175
Altri interventi - emergenza Covid-19	520.209		520.209
Altri interventi riferiti a esercizi precedenti	112.659	108.834	3.825
TOTALE	40.588.623	38.091.693	2.496.930
Accordo di programma sisma 2016		8.000.000	- 8.000.000
TOTALE COMPLESSIVO	40.588.623	46.091.693	- 5.503.070

Si rileva, in incremento, come il precedente esercizio, la voce degli interventi sui piani straordinari per il personale docente e ricercatore.

Sono stati evidenziati inoltre gli interventi legati all'emergenza Covid -19, sia relativi al sostegno dell'incremento della no tax area per la popolazione studentesca, sia per i costi straordinari relazionati alla crisi pandemica.

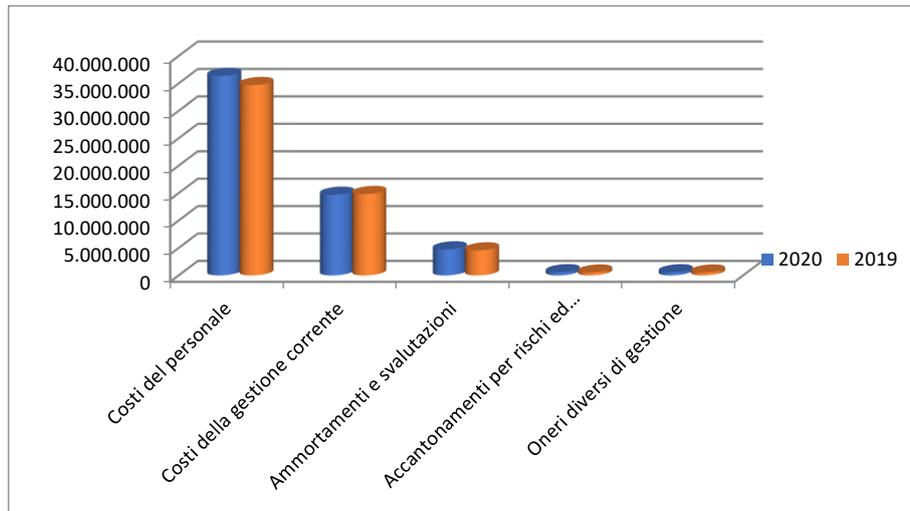
Si segnala, tra gli altri interventi, l'assegnazione per l'incremento stipendiale (0,11%) del 2018, mentre nulla è stato assegnato per l'incremento 2019 (2,28%) e 2020 (1,71%) del personale docente e ricercatore e l'assegnazione per la copertura del passaggio a regime degli scatti biennali che pure non copre gli incrementi dovuti.

Si precisa che i dati fanno riferimento alle assegnazioni dell'esercizio e che sotto il profilo economico alcuni interventi sono imputati agli esercizi di competenza in relazione ai costi sostenuti.

Composizione dei costi operativi

	2020	2019	2020/2019
Costi del personale	36.358.957	34.701.599	1.657.358
Costi della gestione corrente	14.702.612	14.838.703	-136.091
Ammortamenti e svalutazioni	4.744.776	4.558.862	185.914
Accantonamenti per rischi ed oneri	563.454	514.478	48.975
Oneri diversi di gestione	554.695	510.683	44.012
	56.924.494	55.124.326	1.800.168

Relazione sulla gestione Bilancio unico consuntivo - Anno 2020

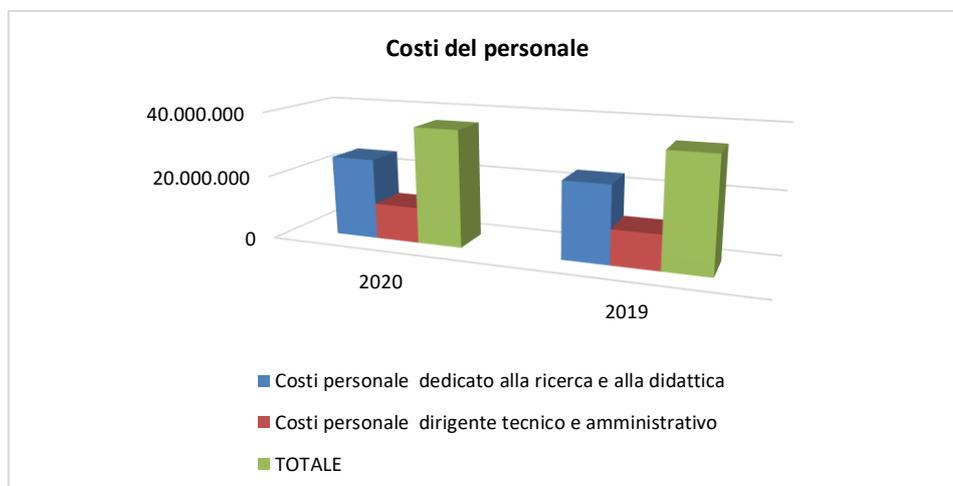


Sul versante dei costi il già notevole peso dei costi di personale rileva un incremento complessivo del 4,8%.

Da rilevare in merito l'incremento stipendiale del personale docente e ricercatore sia per scatti stipendiali per la copertura della progressione biennale per classi e per l'adeguamento retributivo annuale ISTAT (1,71% per l'esercizio 2020) e l'accantonamento per il rinnovo del contratto per il triennio 2019/2021 del personale tecnico amministrativo (2,01% del monte salari 2017). Come già indicato alla sezione finanziamenti, gli interventi specifici sul Fondo di Funzionamento Ordinario non coprono gli incrementi riconosciuti.

Costi del personale

	2020	2019	2020/2019
Costi personale dedicato alla ricerca e alla didattica	25.163.343	23.860.662	1.302.681
Costi personale dirigente tecnico e amministrativo	11.195.614	10.840.937	354.677
	36.358.957	34.701.599	1.657.358





Tra le altre categorie di costi non si rilevano particolari incrementi, seppure la gestione è stata condizionata da costi inerenti all'emergenza pandemica. I Costi della gestione corrente rilevano una contrazione in particolare alla voce Acquisto di servizi e collaborazioni tecnico-gestionali e alla voce Altri costi mentre risultano in incremento i Costi per il sostegno degli studenti (+3,65%) dovuto alle maggiori borse per dottorati di ricerca, borse di eccellenza e merito e per attività sportive, mentre risultano in decremento tutte le borse di mobilità internazionale per ovvi motivi legati alla pandemia Covid-19.

Principali dati patrimoniali e finanziari

Si ritiene utile fornire la riclassificazione sintetica dello Stato Patrimoniale secondo quanto disposto dal DM 394 dell'8 giugno 2017 di modifica del D.I. 19 del 14 gennaio 2014.

STATO PATRIMONIALE PASSIVO - D.I. n. 394/2017				
	Saldo al 31/12/2020	Saldo al 31/12/2019	2020/2019	%
ATTIVO:				
A) IMMOBILIZZAZIONI				
I - IMMATERIALI:				
TOTALE I - IMMATERIALI:	2.515.075	2.515.413	-338	0,0%
II - MATERIALI:				
TOTALE II - MATERIALI:	112.398.463	104.204.803	8.193.660	7,9%
III - FINANZIARIE:				
TOTALE III - FINANZIARIE:	246.216	244.966	1.250	0,5%
TOTALE A) IMMOBILIZZAZIONI	115.159.755	106.965.182	8.194.572	7,7%
B) Attivo circolante:				
I - Rimanenze:	92.070	93.657	-1.586	-1,7%
TOTALE CREDITI	41.251.354	52.703.238	-11.451.883	-21,7%
III - ATTIVITA' FINANZIARIE	-	-	-	-
TOTALE III - ATTIVITA' FINANZIARIE	-	-	-	-
IV - DISPONIBILITA' LIQUIDE:				
1) Depositi bancari e postali	36.356.322	23.669.949	12.686.372	53,6%
2) Danaro e valori in cassa	576	364	212	58,2%
TOTALE IV - DISPONIBILITA' LIQUIDE:	36.356.898	23.670.313	12.686.584	53,6%
TOTALE B) Attivo circolante:	77.700.323	76.467.208	1.233.115	1,6%
C) RATEI E RISCONTI ATTIVI				
TOTALE C) RATEI E RISCONTI ATTIVI	540.116	962.433	-422.317	-43,9%
D) RATEI ATTIVI PER PROGETTI E RICERCHE IN CORSO	-	-	-	-
TOTAL D) RATEI PER PROGETTI E RICERCHE IN CORSO	-	-	-	-
TOTALE ATTIVO:	193.400.193	184.394.823	9.005.370	4,9%

Si evidenzia, in particolare, il notevole incremento delle immobilizzazioni materiali in relazione all'iscrizione delle palazzine di ampliamento del Campus residenziale donate dall'Associazione Croce Rossa Italiana e al proseguo dei lavori del manufatto temporaneo sede del centro di ricerca universitario (C.H.I.P.). Tutte le opere sono state realizzate a seguito degli interventi di terzi conseguenti alla crisi sismica.

L'attivo circolante rileva un incremento dell'1,6%; si rileva un consistente incremento delle disponibilità liquide a seguito dell'incasso delle quote dell'Accordo di programma dal MUR (assegnazioni saldo anno 2017 e anno 2018), e l'iscrizione tra i Crediti dell'ammontare dei contributi studenteschi dovuti per l'anno accademico 2020/2021 e realizzati nell'anno 2021 alla data di definizione del bilancio.



STATO PATRIMONIALE PASSIVO - D.I. n. 394/2017				
	Saldo al 31/12/2020	Saldo al 31/12/2019	2020/2019	%
PASSIVO:				
A) PATRIMONIO NETTO:				
I - FONDO DI DOTAZIONE DELL'ATENEO	15.818.848	15.818.848	-	0,0%
II - PATRIMONIO VINCOLATO				
TOTALE II - PATRIMONIO VINCOLATO	20.017.931	18.834.552	1.183.379	6,3%
III - PATRIMONIO NON VINCOLATO				
1) Risultato esercizio	2.277.799	1.966.488	311.310	15,8%
2) Risultati relativi ad esercizi precedenti	10.866.256	10.083.147	783.110	7,8%
3) Riserve statutarie	-	-	-	0,0%
TOTALE III - PATRIMONIO NON VINCOLATO	13.144.055	12.049.635	1.094.420	9,1%
TOTALE A) PATRIMONIO NETTO:	48.980.834	46.703.035	2.277.799	4,9%
B) FONDI PER RISCHI E ONERI	2.166.121	2.209.680	- 43.559	-2,0%
C) TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO	42.529	40.776	1.753	4,3%
D) DEBITI				
1) Mutui e Debiti verso banche	3.673.045	4.310.200	- 637.156	-14,8%
di cui esigibili oltre l'esercizio successivo	3.030.464	3.672.988	- 642.524	-17,5%
TOTALE D) DEBITI	12.927.614	12.357.512	570.103	4,6%
E) RATEI E RISCONTI PASSIVI E CONTRIBUTI AGLI INVESTIMENTI				
e1) Contributi agli investimenti	107.013.521	102.065.906	4.947.615	4,8%
e2) Ratei e risconti passivi	16.331.029	18.293.106	- 1.962.077	-10,7%
F) RISCONTI PASSIVI PER PROGETTI E RICERCHE IN CORSO				
f1) Risconti passivi per progetti e ricerche finanziate e co-finanziate in corso	5.938.545	2.724.809	3.213.736	117,9%
TOTALE PASSIVO:	193.400.193	184.394.823	9.005.370	4,9%

Il Patrimonio netto evidenzia l'incremento del patrimonio vincolato, a seguito delle operazioni algebriche di destinazione dell'utile e della riallocazione delle riserve vincolate a patrimonio libero per effetto della realizzazione del vincolo con costi a carico del conto economico, con riferimento all'esercizio 2019.

Si rileva l'incremento della voce Risconti passivi – contributi agli investimenti, con riferimento all'iscrizione del valore di donazione delle palazzine di ampliamento del Campus residenziale e dei crediti verso la Regione Marche per la realizzazione dello Student Center e della voce Risconti passivi per progetti e ricerche finanziate e co-finanziate in corso che evidenzia i già citati incrementi delle assegnazioni per ricerca competitiva e non, in particolare da Regioni, Enti pubblici e Organismi Internazionali.

Tali importi garantiscono la copertura dei costi da sostenere e degli ammortamenti futuri per investimenti effettuati.

Si evidenziano inoltre, desumibili dalla tabella, alcuni indicatori di proporzionalità:

a) Margine di Tesoreria

Attività a breve (netto rimanenze) – Debiti a breve termine = 77.608.252 – 9.897.150 = 67.711.102 euro

Il margine di tesoreria è un indicatore che è utilizzato nell'ambito dell'analisi di liquidità per verificare la capacità di far fronte ai propri impegni finanziari di breve periodo. Un margine positivo significa che l'ente, nella sostanza, dispone di risorse liquide più che sufficienti per far fronte ai suoi impegni finanziari più prossimi.

Nella realtà UNICAM si evidenzia come tale margine, molto positivo, esprima la caratteristica di ente con alta disponibilità di risorse "finalizzate" a destinazione vincolata (da finanziatori terzi o per volontà interna) che danno garanzia di equilibrio finanziario ma non economico, in quanto non utilizzabili (se non in minima parte) per la copertura dei costi fissi di funzionamento generale di Ateneo.

**b) Margine di struttura**

Patrimonio netto – Attivo immobilizzato = 48.980.834 – 115.159.755 = -66.178.921 euro

Il margine di struttura è un indicatore che è utilizzato nell'ambito dell'analisi di solidità per verificare il grado di copertura delle immobilizzazioni con capitale proprio. L'esposizione dei contributi in conto capitale nell'ambito dei risconti, rende il margine fortemente negativo in quanto le condizioni di equilibrio sono garantite, come specificato anche negli esercizi precedenti, dalla presenza di contributi in conto capitale da terzi, il cui valore, evidenziato appunto nell'ambito dei risconti alla voce "Contributi agli investimenti" di euro 107.013.521, fa ritornare il margine in positivo pari ad euro 40.834.600.

Indicatori delle spese di personale, di sostenibilità economico finanziaria e di indebitamento

Di seguito le tabelle riepilogative degli indicatori previsti dal D.lgs 49/2012 nei quali si evidenzia l'andamento dell'indicatore di sostenibilità delle spese di personale, dell'indicatore di sostenibilità economica e finanziaria e dell'indicatore di indebitamento per l'Università di Camerino per gli anni 2018/2020 (fonte dati Proper – MIUR).

Si fa presente che per l'anno 2020 il MIUR (Proper – MIUR) non ha ancora reso disponibili i dati sul FFO e Programmazione triennale, pertanto, gli indicatori 2020 sono da considerarsi provvisori.

Si specifica che nel valore del FFO 2020 è stato considerato il contributo a sostegno della contribuzione studentesca derivante dall'accordo di programma sisma 2016 per l'anno accademico 2019/2020 (9/12 di 5 ml di euro) come rilevato nel bilancio di competenza dell'ateneo.

Spese di personale

Indicatore di personale	2018	2019	2020 provv
Spese per il personale a carico Ateneo (A)	31.758.471	32.982.057	33.941.647
FFO (B)	45.274.522	41.446.208	41.591.496
Programmazione Triennale (C)	288.369	351.714	350.200
Tasse e contributi universitari al netto dei rimborsi (D)	1.973.986	1.324.373	4.374.156
TOTALE (E) =(B+C+D)	47.536.877	43.122.295	46.315.852
Rapporto (A/E) = < 80%	66,81%	76,48%	73,28%

Sostenibilità economico finanziaria

Indicatore di sostenibilità economico finanziaria	2018	2019	2020 provv
FFO (A)	45.274.522	41.446.208	41.591.496
Programmazione Triennale (B)	288.369	351.714	351.714
Tasse e contributi universitari al netto dei rimborsi (C)	1.973.986	1.324.373	4.374.156
Fitti Passivi (D)	15.875	7.938	7.868



TOTALE (E) = (A+B+C-D)	47.521.002	43.114.357	46.309.498
Spese di personale a carico Ateneo (F)	31.758.471	32.982.057	33.941.647
Ammortamento mutui (G=capitale+interessi)	743.316	678.423	678.289
TOTALE (H) = (F+G)	32.501.787	33.660.480	34.619.936
Rapporto (82"%E/H) = > 1	1,20	1,05	1,10

Indebitamento

Indicatore di indebitamento	2018	2019	2020 provv
Ammortamento mutui (capitale+interessi)	743.316	678.423	678.289
TOTALE (A)	743.316	678.423	678.289
FFO (B)	45.274.522	41.446.208	41.591.496
Programmazione Triennale (C)	288.369	351.714	351.714
Tasse e contributi universitari al netto dei rimborsi (D)	1.973.986	1.324.373	4.374.156
Spese di personale a carico Ateneo (E)	31.758.471	32.982.057	33.941.647
Fitti passivi a carico Ateneo (F)	15.875	7.938	7.868
TOTALE (G) = (B+C+D-E-F)	15.762.531	10.132.300	12.367.851
Rapporto (A/G) = < 15%	4,72%	6,70%	5,48%

Limite previsto ex art. 9 c. 28 L. 122/2010 e art. 1, c. 188 L. 266/05

Limite ex art. 9 c. 28 L. 122/2010 e art. 1, co. 188 L. 266/05	30.024		
Tipologia contratto	Costo anno 2020	Coperture esterne	Intacco sul limite anno 2020
Personale tecnico-amministrativo a tempo determinato	198.514	195.814	2.700
Co.co.co. amministrative	155.365	129.118	26.248
Collaboratori linguistici a tempo determinato	-	-	-
TOTALE	353.879	324.931	28.948

INFORMAZIONI ATTINENTI ALL'ORGANIZZAZIONE, ALL'AMBIENTE E AL PERSONALE

Si ritiene opportuno fornire le seguenti informazioni attinenti all'organizzazione, all'ambiente e al personale.

Premessa

Per l'anno 2020 occorre premettere che l'emergenza pandemica COVID-19 ha condizionato tutte le attività dell'Ateneo, comprese ovviamente quelle gestionali, che si sono dovute occupare con grande intensità e dedizione alla gestione emergenziale di tutto il contesto organizzativo di supporto alla didattica e alla ricerca svolta nell'Ateneo, oltre che alle attività di terza missione e istituzionali.

**a) Gestione dell'emergenza COVID-19**

Nelle varie fasi di emergenza pandemica, UNICAM ha adeguato le proprie modalità di erogazione della didattica e della ricerca e di tutti gli altri servizi alle indicazioni contenute nei vari provvedimenti normativi che si sono succeduti. È stato rafforzato il sistema della Didattica a distanza (DaD), già utilizzato in UNICAM nel post-sisma per i corsi della sede di Camerino, ed applicato nel 2020 a tutti i corsi di laurea, anche quelli delle sedi collegate.

Le modifiche all'organizzazione ed i provvedimenti normativi adottati sono tutti raccolti e consultabili nel sito internet dell'Ateneo, al seguente LINK:

<https://www.unicam.it/ateneo/coronavirus-unicam-comunica>

Di seguito si segnalano, a titolo di esempio, alcune delle più significative azioni messe in atto dal punto di vista organizzativo e di prevenzione:

- Predisposizione dei kit coronavirus e distribuzione degli stessi nelle strutture Unicam;
- Allestimento segnaletica orizzontale negli ingressi dei Poli, nelle aule e biblioteche di Ateneo in vista del primo semestre di lezione; valutazione distanziamento sociale negli uffici;
- Studio e l'analisi della normativa di riferimento e predisposizione protocolli interni;
- Organizzazione e gestione dello screening sierologico dei dipendenti Unicam anche presso le sedi collegate. Sono stati effettuati nel 2020 in totale n. 348 screening, suddivisi in: docenti e ricercatori n. 95, personale tecnico amministrativo n. 173, dottorandi n. n. 53, assegnisti n. 22, borsisti n. 5;
- Organizzazione e supporto logistico ai test di ammissione (in presenza) ai corsi di laurea in Medicina Veterinaria.

È stato inoltre introdotto, come prevede l'attuale normativa in materia di lavoro a distanza, lo **smart working** come forma ordinaria di lavoro. Sono stati applicati rigidi protocolli di sicurezza e prevenzione per non dover sospendere tutte le attività di ricerca e le attività connesse di supporto. Queste modifiche, realizzate e strutturate - pur se con gradualità - in tempi brevissimi, hanno certamente introdotto per tutto il personale, docente e tecnico amministrativo, un cambiamento notevole nel modo di lavorare.

Di seguito una descrizione più di dettaglio di quanto impostato per la gestione del lavoro agile e del "piano organizzativo del lavoro agile" (P.O.L.A.):

Con il perdurare della pandemia, il lavoro agile è diventato una delle modalità ordinarie di svolgimento della prestazione lavorativa con conseguente necessità, da parte delle amministrazioni, di adottare piani di lavoro agile nel rispetto delle esigenze organizzative e delle funzionalità nell'erogazione dei servizi.

Nell'attuazione del lavoro agile, l'Ateneo ha tenuto conto della propria situazione organizzativa, temperando tutte le esigenze e cercando di giungere ad un valido equilibrio degli interessi anche sulla base dei protocolli di Ateneo vigenti e sugli obiettivi di performance da raggiungere. L'implementazione del lavoro agile ha influito in maniera importante nell'organizzazione, evidenziando anche la necessità di adeguare il sistema di misurazione di valutazione della performance, in coerenza con il nuovo assetto.

L'art. 263 della Legge 17 luglio 2020 n. 77 modifica l'art. 14 della Legge 7 agosto 2015, n. 124 introducendo il P.O.L.A.: "Entro il 31 gennaio di ciascun anno, le amministrazioni pubbliche redigono, sentite le organizzazioni sindacali, il Piano organizzativo del lavoro agile (POLA), quale sezione del documento di cui all'articolo 10, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 27 ottobre 2009, n. 150".

Il P.O.L.A. è diventato pertanto lo strumento di programmazione del lavoro agile, ovvero delle sue modalità di attuazione e sviluppo divenendo il risultato di una programmazione dell'amministrazione e di un ripensamento dei modelli organizzativi in essere.

Con nota prot. n. 67272 del 6 novembre 2020, la Direzione generale ha richiesto ai Responsabili di individuare, nell'ambito dei processi riguardanti la propria struttura (indicati nel Manuale dei processi di Ateneo) quelle attività che possono essere svolte in



modalità di lavoro agile e, per differenza, quelle che richiedono una continuità di presenza fisica in ufficio. Per ciascuna delle attività individuate come attuabili in modalità agile, è stato quindi chiesto di indicare le giornate di presenza fisica comunque necessaria per garantire l'efficacia e l'efficienza complessiva del processo e una adeguata rotazione del personale. Sono state inoltre predefinite due fasce di reperibilità per l'attività svolta in modalità di lavoro agile, tra le 10 e le 12.30 e tra le 15 e le 16 (per le giornate in cui è previsto il rientro pomeridiano).

Sono state ovviamente escluse da tale impostazione, con apposito provvedimento, quelle attività che richiedono una presenza continuativa del dipendente e che prevedono un contatto costante con l'utenza, fra le quali ad esempio l'Area Tecnico-scientifica e grandi apparecchiature, per la necessità di fornire le attività di supporto alla didattica e alla ricerca fondamentali per la prosecuzione del funzionamento complessivo dell'Ateneo.

I lavoratori impegnati in attività per le quali è stata individuata la possibilità di svolgimento in lavoro agile hanno avuto a disposizione max n. 2 giornate settimanali da utilizzare in tale modalità, ad esclusione degli appartenenti a categorie di "lavoratori fragili" per i quali la collocazione in lavoro agile è stata applicata per tutta la settimana lavorativa.

Per ciascuna area è stato approntato un modello di report settimanale, attraverso il quale il Responsabile di Area/Struttura ha effettuato un monitoraggio costante dell'attività svolta nelle giornate di lavoro agile.

In questo quadro ed al fine di una corretta applicazione delle norme, si è lavorato fin da subito alla definizione del P.O.L.A., Piano Organizzativo del Lavoro Agile, nonostante esso apparisse come un progetto alquanto ambizioso da realizzare in uno stato sostanzialmente emergenziale. Lo strumento adottato da UniCam è, per ora, uno strumento flessibile che si attiva sulla base dell'andamento della pandemia. Si è voluto in tal modo evitare la definizione di specifiche, complesse e soprattutto rigide regolamentazioni, anche tenendo conto della situazione dei colleghi che svolgono l'attività lavorativa in condizioni di non perfetto distanziamento.

b) Indagine interna sul periodo di criticità COVID

Al fine di monitorare gli effetti di questi cambiamenti e del susseguirsi delle modifiche organizzative sull'efficienza dei servizi, e più in generale sulle persone che lavorano nell'Ateneo, è stata svolta un'indagine, coordinata dall'Area programmazione, valutazione e sistemi qualità, che ha prodotto interessanti risultati e che ha evidenziato una sostanziale condivisione ed apprezzamento da parte del personale per le azioni messe in atto da UNICAM durante la prima fase emergenziale.

L'indagine ha anche avuto lo scopo di raccogliere e far emergere proposte per il superamento delle inevitabili criticità che sono inevitabilmente emerse in questo periodo. Collegandosi al seguente LINK è possibile visualizzare un report sugli esiti dell'indagine:

<https://sgq.unicam.it/content/questionario-covid-19>

c) Implementazione e monitoraggio della piena operatività della nuova articolazione organizzativa

Nel corso dell'anno 2020 è stato monitorato con riunioni periodiche, di norma coincidenti con le riunioni di preparazione degli argomenti all'ordine del giorno degli Organi di governo dell'Ateneo che si svolgono con cadenza mensile, il buon funzionamento e l'adeguamento del nuovo modello organizzativo approvato dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 31 gennaio 2018. A tale scopo è attivo in via permanente un gruppo di lavoro incaricato di acquisire informazioni sui processi organizzativi e supportare la Direzione Generale nella formulazione delle modifiche organizzative.

I monitoraggi svolti nel corso del 2020, condizionati anch'essi dall'emergenza in corso causa COVID, non hanno condotto a significativi interventi volti a modificare l'organizzazione. È tuttavia proseguito il costante colloquio con i Responsabili di Area/Struttura, che durante i mesi di lockdown rigido è stato svolto a distanza ma con cadenza settimanale. Sono state inoltre individuate migliori collocazioni per alcune unità di personale, anche al fine di valorizzarne le professionalità e favorire la crescita.

Formazione personale tecnico amministrativo



Nell'anno 2020 è proseguita l'attività formativa sulla base del piano della formazione redatto per gli anni 2019 e 2020. Il piano rappresenta la sintesi delle esigenze formative di tutto il personale tecnico amministrativo, di quelle specifiche manifestate dai Responsabili di Area/Struttura sulla base dei propri ambiti di attività nonché delle necessità tecniche di aggiornamento professionale, di sviluppo di nuove competenze strategiche e conoscenze trasversali.

L'attività formativa dell'anno 2020, a causa del diffondersi dell'epidemia da Covid-19 ed alla conseguente impossibilità di frequentare corsi di formazione in presenza, si è svolta prevalentemente a distanza sfruttando le potenzialità delle piattaforme e-learning e delle stanze virtuali (esempio Webex, Meet, ecc.). Per tale ragione la Direzione generale ha sottoscritto a giugno 2020 un abbonamento annuale alla piattaforma e-learning PA360 per la formazione a distanza di ciascun dipendente. All'interno della piattaforma è disponibile un ampio catalogo di corsi di formazione che abbracciano tematiche che vanno dalla gestione del personale, alle gare e appalti, dalla privacy all'anticorruzione con un aggiornamento normativo indispensabile anche alla luce delle nuove regole introdotte dalle leggi emanate per contrastare il diffondersi della pandemia.

Nonostante la diversa modalità di fruizione, la formazione si è sviluppata analogamente in due percorsi registrando un considerevole aumento della richiesta: formazione specialistica individuale con la partecipazione dei dipendenti a n. 38 corsi (esclusi i corsi di primo soccorso o aggiornamento RLS) organizzati da enti di formazione esterni con gestione di tutti gli adempimenti amministrativi legati all'iscrizione ed al flusso informativo e formazione mirata all'accrescimento delle competenze trasversali. In particolare:

- Ciclo di seminari sul tema "Più cooperazione e meno competizione", n. 5 incontri per un totale di n. 10 ore;
- Corso di formazione per i neoassunti in Unicam, n. 2 incontri per un totale di n. 6 ore;
- Corsi Valore PA Inps Avviso 2019, n. 6 corsi da n. 40 ore ciascuno. Tali corsi programmati inizialmente in presenza, si sono poi svolti a distanza ed hanno visto la partecipazione anche di dipendenti di altre pubbliche amministrazioni;
- Corso di formazione in occasione delle Progressioni economiche orizzontali, n. 4 incontri (uno per ciascuna categoria) da n. 2 ore circa ciascuno.

Nell'anno 2020, l'Università degli studi di Camerino ha ottenuto per il secondo anno consecutivo l'accreditamento da parte dell'INPS di n. 7 corsi di formazione per il personale delle pubbliche amministrazioni nell'ambito dell'Avviso Valore PA. Gli eventi formativi per ciascun corso accreditato sono iniziati a febbraio 2021, sono programmati in n. 10 giornate per un totale complessivo di n. 40 ore di lezioni attraverso la piattaforma Webex.

Accordi sindacali anno 2020

Le attività che hanno coinvolto le delegazioni di parte sindacale si sono incentrate su varie tematiche, prima tra tutte la contrattazione integrativa di risorse e produttività per l'anno 2020, conclusasi con la sottoscrizione dell'accordo fondo risorse decentrate per le categorie B-C-D.

A seguito dell'analisi di fattibilità condotta nel 2019 con il supporto delle rappresentanze sindacali circa l'introduzione all'interno dell'Ateneo di un sistema di welfare aziendale per incrementare il benessere del personale tecnico amministrativo, è stato sottoscritto in data 31 gennaio 2020 l'accordo "Erogazione di benefici economici al personale tecnico amministrativo ai sensi dell'art. 67 comma 1 del CCNL del comparto istruzione e ricerca del 19 aprile 2018".

L'accordo in particolare disciplina la concessione di benefici c.d. Welfare integrativo in due tipologie:

- polizza assicurativa rimborso spese mediche (estendibile anche al nucleo familiare con un premio aggiuntivo a carico del richiedente);
- welfare e flexible benefits (istruzione, assistenza, trasporto, buoni acquisto e carburante, salute, cultura e tempo libero. Per questo tipo di intervento è stato definito l'ammontare dell'importo da assegnare a ciascuna categoria.



In data 31 gennaio 2020 è stato approvato il già citato regolamento che fissa i criteri per l'introduzione del lavoro agile in UniCam, quale nuova modalità di svolgimento delle proprie mansioni. È proprio sulla base di tale regolamento che nel mese di novembre 2020 è stato impostato il P.O.L.A.

Nel corso dell'anno 2020 è stata attivata la polizza assicurativa con l'ulteriore copertura per malattia dovuta a Covid-19 mentre l'avvio dell'intervento welfare e flexible benefits è stato rinviato, su richiesta delle organizzazioni sindacali, all'anno 2021.

In data 30 luglio 2020 è stato sottoscritto l'accordo "Criteri di accesso Progressioni economiche verticali, procedura selettiva ai sensi dell'art. 22, comma 15, D.lgs 25 maggio 2017 n. 75 e ss.mm.ii." per il passaggio dei dipendenti alla categoria immediatamente superiore rispetto a quella di appartenenza. Nello specifico, l'accordo definisce i requisiti di accesso ed i punteggi di valutazione per le progressioni economiche dalla categoria C a D e dalla categoria D ad EP.

In data 3 dicembre 2020 è stato inoltre sottoscritto l'accordo recante "Linee guida per la definizione degli importi massimi attribuibili nell'ambito della retribuzione accessoria" con l'obiettivo di definire, a decorrere dall'anno 2020, tetti massimi sulle provvidenze per il personale tecnico amministrativo derivanti da fondi di Ateneo e/o esterni al fine di una gestione sistemica con attenzione a tutte le categorie del personale tecnico-amministrativo. Inoltre, con il suddetto accordo si è provveduto a chiarire alcune impostazioni regolamentari di Ateneo non conformi alle recenti normative e pronunce giurisprudenziali della Corte dei Conti.

Implementazione nuovo programma di monitoraggio e verifica dell'orario svolto dal personale tecnico-amministrativo e dei congedi/assenze.

Con l'obiettivo di proseguire nell'informatizzazione delle procedure gestite dall'Area Persone Organizzazione e Sviluppo, l'Ateneo ha acquisito un nuovo programma di gestione dell'orario. Nel corso del 2020 in collaborazione con l'Area Infrastrutture servizi informatici e amministrazione digitale, sono state trasferite le anagrafiche dei tesserini ed è stata impostata l'integrazione con la piattaforma Carriere e Stipendi di Ateneo. È stato quindi approntato un calendario di incontri riguardanti la valutazione/applicazione dei parametri riguardanti fasce di flessibilità, griglie orarie, regole buoni pasto, missioni, al fine di trovare soluzioni applicative che soddisfacessero le esigenze di monitoraggio dell'Ateneo e il rispetto della normativa contrattuale e di legge in materia di orario di lavoro. Il personale dell'Area ha quindi frequentato un corso intensivo di formazione per l'utilizzo in autonomia del nuovo applicativo.

Attuazione programmazione utilizzo dei punti organico anno 2019 e procedure concorsuali

Nelle sedute degli organi del 29 aprile 2020 è stato programmato l'utilizzo dei punti organico anno 2019 e residui anni precedenti per il personale tecnico-amministrativo e in quelli di ottobre 2020 i punti organico per il personale docente.

Le procedure attivate negli ultimi mesi del 2020 sono state:

- n. 4 procedure ai sensi dell'art. 18 comma 1 L. 240/2010
- n. 5 procedure ai sensi dell'art. 24 comma 3 lett. b) L. 240/2010 (in attuazione del piano straordinario anno 2020)
- n. 1 posto di cat. C area tecnica per le esigenze Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati per le esigenze dell'Area Infrastrutture, servizi informatici e amministrazione digitale

Le procedure attuate e concluse con successiva assunzione dei vincitori, frutto della precedente programmazione, sono state:

- n. 5 procedure per assunzione di n. 5 Professori di seconda fascia
- n. 1 procedura per l'assunzione di una unità di cat. B Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati
- n. 2 procedure per l'assunzione di 5 unità di cat. C area amministrativa
- n. 1 procedura per l'assunzione di 3 unità di cat. C Area tecnica, tecnico-scientifica ed elaborazione dati
- n. 1 procedura di mobilità per l'assunzione di una unità di cat. B



Sono state inoltre espletate n. 43 procedure di assegnisti di ricerca, n. 64 procedure per borse di studio e 38 procedure per contratti di lavoro autonomo.

Adozione nuovi regolamenti e modifiche

Nell'anno 2020 sono stati redatti ed emanati con decreto rettorale, previa approvazione degli organi di ateneo competenti, i seguenti regolamenti:

- Regolamento per il conferimento di borse di studio post-lauream e per attività di ricerca (Emanato con Decreto Rettoriale 52/2020 prot. n. 7391 del 12 febbraio 2020).
- Regolamento relativo alle procedure per il conferimento di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca (Emanato con Decreto Rettoriale prot. n. 6408 del 7 febbraio 2020).
- Regolamento per l'assunzione di tecnologi a tempo determinato, ai sensi dell'art. 24 bis della legge n. 240/2010 (emanato con Decreto Rettoriale prot. n. 32191 del 05 giugno 2020)

d) *Ciclo della performance*

UNICAM ha anche definito un nuovo documento SMVP, approvato nel 2020, ed un piano integrato 2020-2022 contenente alcune modifiche di impostazione.

Per quanto riguarda il processo di integrazione tra programmazione strategica ed economico finanziaria, il Consiglio di Amministrazione, nella seduta del 30 ottobre 2019, aveva individuato delle azioni innovative previste dal Piano strategico 2018-2023 alle quali destinare specifiche risorse, incrementando e rendendo evidente anche nella documentazione contabile l'integrazione fra ciclo della performance e ciclo del bilancio.

La progettazione è stata impostata su base triennale, per tipologia di costo o investimento. Per ogni azione di intervento finanziata, previa approvazione e revisione della Direzione Generale, è stato individuato un progetto contabile che accoglie le relative risorse. Le azioni individuate sono state quindi riportate nel documento di programmazione delle attività delle strutture tecnico-amministrative dell'Ateneo e sono parte integrante degli obiettivi organizzativi delle stesse strutture a partire dal Piano Integrato della performance 2020-2022, approvato il 29 gennaio 2020 dal CdA.

Nel 2020 purtroppo, a causa della emergenza COVID-19, l'attività relativa a queste azioni è stata fortemente rallentata, anche tenuto conto del fatto che molte di esse si riferiscono ad attività culturali, convegnistiche o di formazione che, nel contesto venutosi a creare specialmente nel primo semestre 2020, sono state purtroppo rinviate.

Gestione del contenzioso e attività dell'Avvocatura di Ateneo

L'Avvocatura di Ateneo è stata impegnata in un'intensa opera di riscossione di crediti in sofferenza, anche per evitare che alcuni di essi potessero cadere in prescrizione con nocumento per l'ateneo. È stato necessario consolidare le procedure interne e si è dato luogo ad una procedura di riscossione gestita in modo integrale all'interno dall'avvocatura di ateneo, tanto per quanto riguarda la diffida quanto per l'ingiunzione di pagamento e l'esecuzione forzata ove occorra, nonché per la definizione e la stipula di accordi transattivi volti a rateizzare il pagamento per i soggetti in difficoltà.

Considerato che le pratiche di recupero credito sono tutt'oggi ancora numerose (si è proceduto ad una verifica delle varie tipologie di credito informando il consiglio di Amministrazione delle modalità di azione) e considerato che nessuna attività di rientro era stata posta in essere fino a prima dell'ingresso della attuale governance, si è ritenuto quanto mai opportuno, corretto, economico e ispirato



al principio di buon andamento dell'Amministrazione, definire in modo certo le procedure per la riscossione dei crediti continuando nell'attività svolta lo scorso anno.

PRINCIPALI AZIONI INNOVATIVE O DI MIGLIORAMENTO ORGANIZZATIVO O DI NOTEVOLE RILEVANZA SVOLTE NEL 2020

1. Recupero crediti insoluti anni (residuo anni precedenti 2018 e dal 2018-al 2020). L'Avvocatura ha preso in carico tutte le posizioni fornite nel 2020 per un complessivo importo di circa € 630.000,00, le ha valutate ed ha stabilito di iniziare la procedura di recupero dei crediti. Di questi, che rappresentano la totalità, sono stati incassati nell'anno 2020 € 366.962,69. I crediti irrecuperabili per varie cause ammontano ad € 163.244,88. Il residuo è in trattativa ovvero è oggetto di procedimenti giudiziari non ancora conclusi che dovranno essere portati avanti nell'anno 2021 nonché di trattative stragiudiziali.

2. Attività giudiziaria presso i Tribunali civili per procedimenti civili e di esecuzione mobiliare e presso terzi, la Corte d'Appello, il TAR Marche ed il Consiglio di Stato questi ultimi con il tramite dell'Avvocatura dello Stato (in tal caso sono stati predisposti i fascicoli di parte) con esito positivo (tranne in un caso) sia nelle pronunce in fase cautelare sia nelle pronunce definitive. Nello specifico, nell'anno 2020 sono stati ottenuti i seguenti risultati:

TAR MARCHE: 5 ordinanze cautelari positive per l'Università su 5 ricorsi; 3 sentenze di cui 2 positive e una negativa;

TAR LAZIO 2 ordinanze cautelari positive su 2 ricorsi;

CORTE D'APPELLO DI ANCONA: 1 sentenza positiva su 1 appello proposto contro l'Università; 1 procedimento in corso

CONSIGLIO DI STATO: 2 ordinanze cautelari neutre (di mero rinvio al Tar Marche per il prosieguo della fase di merito) su 2 ricorsi;

TRIBUNALE DI MACERATA 4 procedimenti in corso;

3. Difesa dell'Università nei procedimenti penali in collaborazione con gli avvocati del libero foro.

4. Difesa dell'Università presso la Commissione per l'accesso agli atti istituita presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri con esito positivo.

5. Attività di coordinamento in tema di accesso agli atti. Nello specifico sono stati analizzati e trattati nell'anno 2020 n. 23 accessi documentali ex art. 22 L. 241/1990 di cui: SETTORE GARE E APPALTI n. 4; PERSONALE DOCENTE n. 3; SCUOLA MEDICINA VETERINARIA n. 10; ALTRO n.6

6. Analisi, studio e predisposizione atti nei ricorsi amministrativi.

Sostenibilità Ambientale sicurezza e rifiuti

Nel corso dell'esercizio non si sono verificati danni causati all'ambiente. La normativa ambientale, a cui è soggetta l'Università di Camerino, può essere sintetizzata principalmente con le disposizioni contenute nel D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" che racchiude e/o abroga le principali normative emanate in riferimento ai settori valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, rifiuti, emissioni in atmosfera e danno ambientale.

Grande attenzione è stata riservata da Unicam durante l'anno trascorso alle problematiche riguardanti la gestione dei rifiuti speciali pericolosi ed in generale della sicurezza per tutti gli aspetti ricompresi.

In particolare, oltre alla **consueta gestione e smaltimento di tutti i rifiuti speciali pericolosi** prodotti nelle 7 unità locali e nei 4 siti produttivi di Unicam sparsi nelle 4 sedi collegate, **di particolare rilievo è stato lo smaltimento di circa 1510 kg di rifiuti RAE pericolosi e 2990 kg di rifiuti RAE non pericolosi**, riferiti ad obsolete attrezzature di laboratorio che si erano accumulati negli anni e che, dovevano essere smaltite secondo l'iter dei rifiuti con codice CER. Tale operazione ha richiesto un lunghissimo e delicato lavoro di classificazione.

Nel corso dell'anno sono stati smaltiti 7000 kg di materiale derivante da spurgo con codice CER 161002 non pericoloso e relativo alla sezione di Veterinaria.



Sono stati smaltiti anche 8420 kg di carta derivanti dallo smaltimento di archivi presenti nei poli di Botanica e Bioscienze.

Ambiente

Nel corso dell'esercizio non si sono verificati danni causati all'ambiente. La normativa ambientale cui è soggetta l'Università di Camerino può essere sintetizzata principalmente con le disposizioni contenute nel D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" che racchiude e/o abroga le principali normative emanate in riferimento ai settori valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, rifiuti, emissioni in atmosfera e danno ambientale.

Rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi prodotti nei Laboratori Scientifici durante l'attività didattica e di ricerca

Il quantitativo dei rifiuti prodotti e smaltiti nell'anno 2020 dalle 7 unità locali e dai 4 siti produttivi dell'Università di Camerino, è diminuito, come dato totale, rispetto all'anno precedente di circa il 56,95 % complessivamente, passando da 94.292,20 kg a 40.595,9 Kg.

Questa diminuzione è da attribuire solamente al fatto che nel 2019 vi è stato uno smaltimento eccezionale di materiale cartaceo presente in vari depositi Unicam, non verificatosi negli anni precedenti e a cui si è dovuto provvedere. Inoltre, da una analisi della tabella di seguito riportata, quindi, togliendo i dati relativi al materiale cartaceo che comunque corrispondono a kg. 8420, quelli relativi al materiale derivante dallo spurgo a Veterinaria, 7000 kg, e quelli derivanti dai RAE pericolosi e non, 4500 kg, il quantitativo dei rifiuti speciali delle Unità produttive è pari a 20,675,9, con una diminuzione del 17,6 rispetto all'anno precedente. Tale dato si spiega anche per il fatto che nel corso del 2020, per tre mesi circa, la produzione di rifiuti ha avuto un rallentamento a seguito del lockdown derivante dalla pandemia da Covid-19.

Nella tabella che segue, sono riportate le tipologie di rifiuto (CER) ed i quantitativi prodotti e smaltiti nei Siti produttivi all'interno di ciascuna Scuola.

Codice CER	Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria					Scuola del Farmaco e dei Prodotti della Salute	Scuola di Scienze e Tecnologie		Scuola di Architettura e Design			Quantità complessiva per tipologia	Quantità complessiva UNICAM Kg
	Unità Locale n. 1 Via Circonvallazione, n. 93/95 Matelica (MC)	Unità Locale n. 2 Via Giova ni, n. 7 Matelica (MC)	Unità locale n. 9 loc. Aia Lunga 560A Matelica (MC)	Unità Locale n. 5 Via Gentile III da Varano Camerino (MC)	Unità Locale n. 6 Lungonare A. Scipioni, n. 6 San Benedetto del Tronto (AP)	Unità Locale n. 3 Via Madonna delle Carceri Camerino (MC)	Unità Locale n. 4 Via Sant'Agostino, n. 1 Camerino (MC)	Unità Locale n. 7 Via E. Pacifici Mazzone, n. 2 Ascoli Piceno	Sito Produttivo Annunziata Viale della Rimembranza, n. 3	Sito Produttivo Sant'Angelo Magno Viale della Rimembranza, n. 9	Sito Produttivo Castella no Via Lungo Castella no Sisto V, n. 36		
020106													
060106*				14,00			320,00						334
060404*													
060205*							167,00						167
070703*				139,00		99,00	1042,00						1280
070704*	494,00	6,00											500
070709*				95,00			154,00						249
080318									11,00	20,00			31
090101*													
090104*													
130208*													
130307*													
150110*							1115,00						1115



150202*	37,00			8,00			343,00						388	
160213				1510,0									1510	RAE pericolosi
160214				2990,0									2990	RAE non pericolosi
161002	7000,00												7000	Spurgo
160506*														
160508*														
170605*														
180202*	1334,00	93,00	14,00			12531,00	45,30						14017,30	
180206	711,00												711	
180103*				765,60									765,60	
190905				12,00									12	
200101				8420,0									8420	Carta
Sottoprodotti di origine animale Carcasce Cat. 1	1106,00												1106	
Quantità complessiva per Sito Produttivo	10682	99	14	13953,60		12630	3186,3		11	20				
Quantità complessiva per Scuola	Kg 24748,60					Kg 12630	Kg 3186,30		Kg. 31				40595,9	

Le emissioni in atmosfera prodotte dai generatori di calore sono tutte regolarmente autorizzate; la quasi totalità è alimentata a metano.

Vengono eseguite periodicamente analisi di controllo per verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa.

Per quanto riguarda la materia degli scarichi idrici, gli insediamenti universitari sono serviti dai depuratori comunali; ove non presenti, come al Campus universitario, si provvede con depuratori locali, regolarmente autorizzati, sui quali, periodicamente, sono eseguite analisi di autocontrollo.

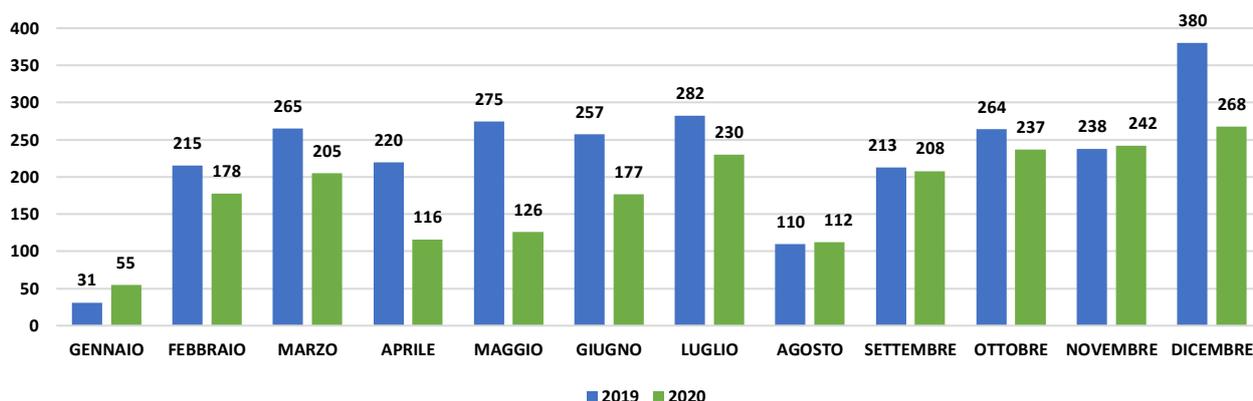
Procedure di Acquisto

L'Ufficio Acquisti, costituito a decorrere dal 01 aprile 2019 con il fine di rendere più semplice e funzionale il rapporto con gli utenti interni ed esterni e fornire allo stesso tempo risposte efficaci e rapide alle richieste di acquisti fino a 40.000 euro, è stato oggetto di una revisione organizzativa. A partire dal 1° gennaio 2020, infatti, si occupa di tutte le procedure di acquisto di beni e servizi con importo inferiore alle c.d. soglie comunitarie.

Nel corso del 2020 sono stati effettuati 2.154 ordini di acquisto (-21,67% rispetto al 2019). Se si considerano i giorni di chiusura delle strutture (3 settimane lavorative), la media è di circa 44 ordini settimanali, 180 al mese. L'andamento generale degli ordini mensili evidenzia il consueto calo nei mesi di gennaio (legato sia alla chiusura delle strutture fino al 6 gennaio, sia allo stop degli ordini previsto fino alla riapertura del budget di esercizio) e agosto (in questo caso dovuto alla chiusura sia delle strutture UNICAM sia delle ditte fornitrici).

Come si vince dal grafico seguente, l'andamento degli ordini eseguiti nel corso del 2020 ha risentito notevolmente dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel primo semestre dell'anno si è registrata infatti una diminuzione di circa 400 ordini, pari ad un terzo degli ordini effettuati nel primo semestre del 2019.

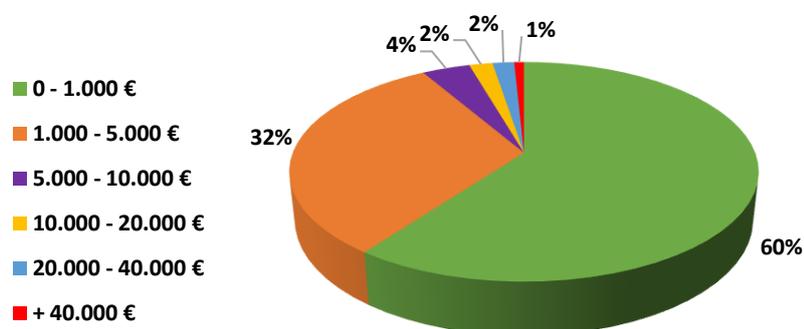
Relazione sulla gestione Bilancio unico consuntivo - Anno 2020



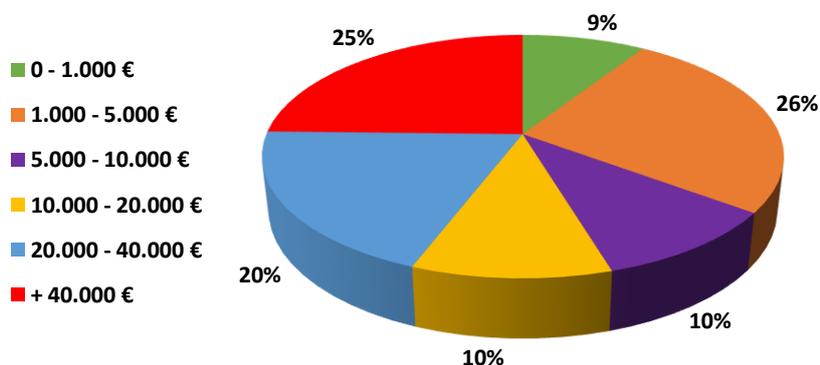
Va sottolineato come a partire da agosto, con l'esclusione del mese di dicembre, il numero degli ordini è pressoché identico all'anno precedente, a dimostrazione del fatto che la diminuzione degli ordini è da correlare soprattutto con l'emergenza COVID che ha inciso notevolmente sulle attività di ricerca dell'Ateneo nel primo semestre. Per quanto riguarda il mese di dicembre, la diminuzione degli ordini è dovuta ad alcune misure attuate per diminuire il carico di lavoro eccessivo sulla struttura.

Per quanto riguarda la suddivisione degli ordini sulla base degli importi, si conferma un trend già evidenziato negli anni precedenti. La maggior parte degli ordini (il 60%) riguarda beni e servizi con un costo inferiore ai 1.000 euro. Più in generale, gli acquisti dei beni e servizi con un costo inferiore ai 5.000 euro sono il 92% del totale, mentre solamente l'1% supera i 40.000 euro.

La situazione del 2020 è stata la seguente:



Diversa, invece, è la situazione se si analizza la somma degli importi dei singoli acquisti. Nel corso del 2020 sono stati effettuati dall'Ufficio Acquisti buoni d'ordine per un valore complessivo (IVA esclusa) di 5.623.221,23 euro (380.000 euro in più rispetto all'anno precedente). Di questi, il 25% ha riguardato operazioni con importi superiori ai 40.000 euro. Va sottolineato come gli ordini inferiori ai 5.000 euro, che numericamente hanno coperto il 91% degli ordini totali, considerando la somma degli importi arrivano solamente al 35%. La situazione dettagliata è la seguente:



Questa situazione può portare ad un'errata percezione della tipologia delle attività svolte, mettendo (erroneamente) in correlazione il valore complessivo degli importi con il numero delle pratiche. In realtà, seppur con un valore complessivo degli importi notevolmente inferiore, gli acquisti c.d. "di modica entità" rappresentano tuttora la principale occupazione dei componenti dell'Ufficio Acquisti. Considerando che le procedure che l'ufficio deve mettere in atto sono pressoché le stesse per tutti gli importi 'sottosoglia'.

Procedure di Gara

Si evidenziano le principali procedure di Gara.

Gennaio 2020

Svolgimento delle sedute di gara per "Affidamento dei lavori di adeguamento sismico ed efficientamento energetico, con riadattamento interno, dell'edificio sede dell'ex Dipartimento di Scienze chimiche e relativo annesso".

Base di gara € € 9.032.131,20 più IVA.

Aggiudicazione con ribasso del 15,23%, per un importo complessivo di € 7.724.411,57 più IVA.

8 gennaio 2020

Provvedimento autorizzazione per "Affidamento Servizio pulizia Sedi picene".

Importo complessivo servizio € 57.610 più IVA.

21 febbraio 2020

Provvedimento autorizzazione adesione "Convenzione CONSIP Reti Locali 6 per fornitura servizi sistemi LAN attivi e passivi" per la durata di 36 mesi

Importo complessivo servizio € 366.917,13 più IVA

26 febbraio 2020

Delibera CdA n° 38/2020 per autorizzazione affidamento "Polizza assicurativa Rimborso Spese Mediche" personale Unicam TA, anno 2020.

Importo complessivo servizio € 55.913,00.

26 febbraio 2020

Delibera CdA n° 38/2020 per autorizzazione affidamento "Welfare e Flexible Benefits Aziendale" a favore del personale TA Unicam.

Importo € 108.990,40

27 febbraio 2020

Provvedimento autorizzazione adesione "Convenzione CONSIP Energia Elettrica EE17" per la durata di 18 mesi.

Importo complessivo servizio € 637.000,00 più IVA



17 luglio 2020

Provvedimento autorizzazione Gara a Procedura aperta per "Affidamento del servizio di pulizia e igiene ambientale degli immobili dell'Università degli Studi di Camerino - Sedi di Camerino, Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto". Base di gara € 2.650.374,43 più IVA.

- Aggiudicazione Lotto 1 con ribasso del 32,11 %, per un importo complessivo di € 531.311,20 più IVA.
- Aggiudicazione Lotto 2 con ribasso del 42,10 %, per un importo complessivo di € 684.678,82 più IVA.
- Aggiudicazione Lotto 3 con ribasso del 27,30 %, per un importo complessivo di € 508.964,16 più IVA.

15 marzo 2020

Affidamento "Polizza assicurativa COVID-19" anno 2020. Importo complessivo servizio € 5082,50 più IVA.

22 settembre 2020

Provvedimento autorizzazione affidamento "Polizza assicurativa COVID-19" anno 2021.

Importo complessivo servizio € 8.000,00 più IVA.

5 ottobre 2020

Provvedimento autorizzazione affidamento "Servizi assicurativi dicembre 2020/ dicembre 2023".

- Polizza Kasko;
- Polizza Infortuni Cumulativa;
- Rimborso Spese Mediche Ospiti extra UE;
- Rimborso Spese Mediche Dipendenti e Studenti all'estero extra UE;
- ALL RISKS;
- Responsabilità Civile Terzi/Operatori;
- RC Auto.

Importo complessivo servizio € 405.000,00 più IVA.

21 ottobre 2020

Provvedimento autorizzazione Gara a Procedura aperta per "Affidamento fornitura Arredi tecnici laboratori scientifici presso il Centro di Ricerca Universitaria".

Base di gara € 2.661.290,32 più IVA.

Aggiudicazione con ribasso dello 0,15%, per un importo complessivo di € 2.657.331,68 più IVA.

30 ottobre 2020

Provvedimento autorizzazione Procedura negoziata per "Affidamento lavori realizzazione nuovo impianto polivalente coperto in Loc. Le Calvie". Base di gara € 337.780,98 più IVA. Aggiudicazione con ribasso del 3,178%, per un importo complessivo di € 337.773,21 più IVA.

12 dicembre 2020

Provvedimento autorizzazione Gara a Procedura aperta per "Affidamento dei lavori di realizzazione dell'Edificio polifunzionale, denominato "Unicam Student Center" presso l'area del Campus".

Base di gara € 8.416.429,66 più IVA - Aggiudicazione con ribasso del 15%, per un importo complessivo di € 7.491.224,21 più IVA.

INVESTIMENTI

Immobilizzazioni	Acquisizioni dell'esercizio
Immobilizzazioni immateriali	119.115
Terreni e fabbricati (comprese opere in corso)	10.556.569



Immobilizzazioni	Acquisizioni dell'esercizio
Impianti e attrezzature	1.552.740
Attrezzature scientifiche	585.302
Mobili, arredi e macchine d'ufficio	125.528
Patrimonio librario, opere d'arte, d'antiquariato e museali	0
Altri beni	0
Immobilizzazioni finanziarie – Partecipazioni	11.250

ATTIVITA' DI RICERCA E SVILUPPO

Il dettaglio dei risultati e delle attività svolte nel 2020 sono illustrate nella "Relazione sui i risultati dell'attività di ricerca, di formazione e di trasferimento tecnologico nonché i trasferimenti ottenuti da soggetti pubblici e privati" allegata al presente bilancio, di cui fa parte integrante. [Allegato]

RISULTATI IN MATERIA DI TRASPARENZA E INTEGRITÀ

Nel corso del 2020, UniCam ha proseguito le azioni intraprese negli anni precedenti, volte a garantire uno standard elevato in materia di trasparenza, integrità e prevenzione della corruzione. Il Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (RPCT) dell'Università degli Studi di Camerino è il Direttore Generale, Dott. Vincenzo Tedesco, nominato con delibera del Consiglio di Amministrazione del 25 ottobre 2017. Il conferimento dell'incarico di RPCT al Direttore Generale corrisponde alle indicazioni contenute nell'atto di indirizzo del MIUR, garantendo a tale figura indipendenza della funzione dalla sfera politico-gestionale ed il suo coinvolgimento in tutti gli ambiti che comportano un riflesso sul sistema dei controlli e delle verifiche interne. Inoltre, il RPCT non fa parte dell'Ufficio Procedimenti Disciplinari, del Collegio di disciplina per professori e ricercatori né della Commissione di disciplina per gli studenti. L'Ateneo garantisce al RPCT l'indipendenza della funzione dalla sfera politico-gestionale.

Nello svolgimento dei propri compiti, il Responsabile della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza UniCam si avvale dell'ausilio del Gruppo di Supporto Anticorruzione e Trasparenza, costituito nella sua nuova composizione con Disposizione del Direttore Generale prot. n. 10637 del 27 giugno 2018 poi successivamente integrato. Il Dott. Stefano Burotti è il Responsabile del Gruppo di Supporto ed è delegato dal Direttore Generale a partecipare al Gruppo di Lavoro del CODAU sulla prevenzione della corruzione e sulla trasparenza amministrativa di cui il Direttore Generale è uno dei membri. Il Gruppo di Supporto coadiuva il Responsabile della prevenzione della corruzione e della trasparenza nella gestione di tutte le attività e di tutti gli adempimenti connessi alle sue funzioni, previste dal Piano Nazionale Anticorruzione, nonché nelle attività di vigilanza e nel monitoraggio dell'attuazione degli obblighi previsti dalle disposizioni legislative e normative vigenti in materia.

Uno dei compiti principali del RPCT è la redazione del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione. UNICAM, così come previsto dall'art.8 della Legge 190/2012, ha approvato il Piano di Prevenzione della corruzione per il triennio 2020/2022, all'interno del quale, per ciascuna area di rischio, sono stati identificati:

- gli ambiti e i procedimenti a potenziale rischio corruzione;
- gli specifici rischi con indicazione della stima della probabilità di occorrenza e dell'impatto;
- gli uffici competenti o interessati;
- le possibili cause e i fattori alla base del rischio;



- gli specifici interventi che saranno messi in atto.

Il Piano 2020/2022 definisce puntualmente le misure che l'Ateneo porrà in essere per prevenire possibili fenomeni corruttivi, recependo quanto contenuto nel Piano Nazionale Anticorruzione 2020, approvato dall'Autorità Nazionale Anticorruzione, e integrando di conseguenza quanto già contenuto nei precedenti Piani di Ateneo. Durante la redazione del Piano, la prima fase del processo di gestione del rischio di corruzione, che consiste nell'analisi del contesto interno, è stata effettuata partendo dalle risultanze scaturite dagli audit che il Gruppo di Supporto Anticorruzione e Trasparenza, in collaborazione con l'Area Programmazione, Valutazione e Sistemi di Qualità, ha effettuato dal mese di aprile con le strutture amministrative considerate maggiormente esposte.

Come per i precedenti documenti e così come suggerito dal PNA 2020, il Piano ha alla base un'elaborazione di una metodologia scientifica di analisi del rischio, che è stata specificamente studiata e calibrata in relazione al peculiare contesto amministrativo dell'amministrazione. Particolare attenzione è stata posta anche sull'interazione tra il controllo di gestione, la misurazione della performance e il Piano triennale, in quanto si è considerato che il Piano possa essere d'aiuto anche per attività di miglioramento gestionale e di valutazione della performance.

Per quanto riguarda la trasparenza amministrativa, UniCam ha l'obbligo di rendere trasparenti le proprie strutture organizzative, le modalità attraverso le quali le stesse ottemperano ai propri compiti istituzionali, il modo attraverso il quale vengono gestiti i processi e le responsabilità individuali dei soggetti. UniCam ha implementato, nel Piano di Prevenzione della corruzione per il triennio 2020/2022, tutta una serie di azioni volte al rispetto delle misure previste dalla normativa. La corretta esecuzione del Piano prevede il coinvolgimento di tutte le aree e gli uffici dell'Ateneo, ciascuno per le parti di rispettiva competenza con riferimento alla natura delle relative informazioni, con il coordinamento del Responsabile della prevenzione della corruzione e della trasparenza di Ateneo, il Direttore Generale Dott. Vincenzo Tedesco. Sono state definite le responsabilità e i flussi di dati e informazioni relativi agli obblighi di pubblicazione e la tabella allegata al Piano è stata predisposta secondo le indicazioni dell'allegato A al decreto legislativo n. 33/2013 e ss.mm.ii. ed aggiornata in base alla delibera dell'A.N.AC. n. 1310/2016, completa delle informazioni relative a denominazione delle sotto-sezioni di I e II livello della sezione del sito istituzionale denominata Amministrazione trasparente, riferimenti normativi, denominazione del singolo obbligo, contenuti dell'obbligo, tempistiche dell'aggiornamento. In corrispondenza dei contenuti di ciascun obbligo, secondo il criterio della competenza, sono individuati gli uffici responsabili della trasmissione dei dati, intesi quali uffici tenuti alla individuazione e/o alla elaborazione e/o aggiornamento dei dati che costituiscono il contenuto dell'obbligo nei termini fissati dalla normativa.

In considerazione dell'organizzazione dell'Ateneo, il raccordo tra Responsabile della prevenzione della corruzione e della trasparenza, gli uffici dell'Amministrazione centrale e tutte le strutture decentrate competenti per la individuazione, elaborazione, trasmissione e/o pubblicazione dei dati, nonché il coordinamento delle attività in materia di trasparenza sono assicurati attraverso incontri, note, e-mail e circolari esplicative e per il tramite delle attività svolte direttamente dal RPCT e dal Gruppo di Supporto, che comunque non sostituiscono gli uffici e i responsabili, come individuati nella Tabella allegata, nell'elaborazione, nella trasmissione e nella pubblicazione dei dati.

Ai fini della pubblicazione dei dati, il d.lgs. n. 33/2013 e ss.mm.ii. prevede esplicitamente che sia garantito il tempestivo e regolare flusso delle informazioni da pubblicare per il rispetto dei termini stabiliti dalla legge (art. 43, comma 3). A tal fine l'Ateneo ha adottato le misure necessarie affinché, in base al livello di elaborazione del dato, la pubblicazione ed il relativo aggiornamento siano effettuati direttamente ed autonomamente dall'ufficio detentore del dato o dell'informazione, dopo le necessarie elaborazioni. I dati, le informazioni e i documenti soggetti all'obbligo di pubblicazione sono pubblicati tempestivamente ed aggiornati periodicamente



secondo la tempistica indicata nella Tabella allegata e nei casi in cui si ravvisi la necessità di apportare modifiche significative dei dati o si debba provvedere alla pubblicazione di documenti urgenti.

FATTI DI RILIEVO AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DELL'ESERCIZIO – EVOLUZIONE PREVEDIBILE DELLA GESTIONE

I fatti di rilievo avvenuti dopo la chiusura di esercizio sono stati sinteticamente riportati nel paragrafo *“Andamento sulla gestione”*

RELAZIONE SULL'IMPLEMENTAZIONE DELLE MISURE MINIME DI SICUREZZA IN UNICAM

E' sempre utile premettere che, al fine di indicare alle Pubbliche Amministrazioni le misure minime per la sicurezza ICT che debbono essere adottate per contrastare le minacce più comuni e frequenti cui sono soggetti i loro sistemi informativi, ed in attuazione della Direttiva 1 agosto 2015 del Presidente del Consiglio dei Ministri, che emana disposizioni finalizzate a consolidare lo stato della sicurezza informatica nazionale, l'Agenzia per l'Italia Digitale - AgID ha emanato l'elenco ufficiale delle "Misure minime per la sicurezza ICT delle Pubbliche Amministrazioni". Tali misure consistono in una serie di controlli di natura tecnologica, organizzativa e procedurale che consentono di valutare il proprio livello di sicurezza informatica: si tratta dunque di un processo di auto-assessment.

A seguito dell'avvenuta pubblicazione in Gazzetta Ufficiale (Serie Generale n.103 del 5-5-2017) della Circolare 18 aprile 2017, n. 2/2017, recante «Misure minime di sicurezza ICT per le Pubbliche Amministrazioni (Direttiva del Presidente del Consiglio dei ministri 1° agosto 2015)», le Misure minime sono già da qualche anno divenute di obbligatoria adozione per tutte le Amministrazioni.

Le principali implementazioni delle misure minime di sicurezza sono di seguito riportate.

Nel corso del 2020 l'Università di Camerino, come del resto le altre Pubbliche Amministrazioni, ha proseguito il percorso per adeguarsi alla normativa dettata dal Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (Regolamento UE 2016/679) e dal successivo D. Lgs. 101/2018 che è andato a modificare e integrare il D. Lgs. 196/2003), con necessari adeguamenti anche dovuto all'emergenza epidemiologica.

Inoltre, il Comitato Gestione Crisi dell'Ateneo ha definito il trasferimento a regime della soluzione di disaster recovery collocata nel datacenter del provider Aruba (contratto in scadenza aprile 2021) verso le infrastrutture CINECA.

Tale transizione al momento è disponibile solo per servizi essenziali grazie a una infrastruttura temporanea garantita da CINECA che, al momento, già consente il backup di tutte le macchine CORE.

L'obiettivo è di operare un passaggio graduale che consenta di spostarsi da una prospettiva di Disaster Recovery (l'operatività per garantire la continuità di determinate operazioni/attività) a una di Business Continuity (processo atto ad individuare le potenziali minacce alle quali è esposta un'organizzazione e definire un piano di azione necessario per assicurare resilienza all'infrastruttura IT al verificarsi di situazioni avverse, in modo da porre al sicuro l'operatività aziendale e consentirne il completo ripristino in tempi ragionevoli).

Inoltre è stata predisposta una piattaforma di monitoraggio dei principali apparati di rete denominata MY VEM, che gestisce circa 40 apparati nella sede centrale e nel Piceno. Tale piattaforma è in grado di segnalare le principali anomalie (ad es. sovrariscaldamento di una macchina).



E' stata attivata una ulteriore piattaforma denominata CERTECO che consente il monitoraggio degli apparati collegati e vari controlli di sicurezza, ad esempio la presenza e la diffusione di malware.

E' stata progettata una piattaforma di gestione dei log per gli apparati che gestiscono il WIFI (per limitare la possibilità che utenti esterni non autorizzati possano collegarsi alla rete di Ateneo in modalità wired, pur salvaguardando la necessaria flessibilità per accessi di visitatori temporanei) Tale piattaforma sarà implementata nel corso del 2021.

E' stata infine superata con successo la visita ispettiva da parte dell'ente certificatore RINA, che ha consentito di ottenere la relativa certificazione nel dicembre 2020.

Con riferimento all'ambito più propriamente tecnico-informatico si segnalano:

1. Deploy SIEM e Monitoraggio LOG

Contenuti/finalità: L'attività è volta a potenziare la sicurezza della attività ICT con sistema di monitoraggio di rete e sistemi per aumentare la sicurezza del perimetro Unicam.

Risultati/SAL: Il sistema è stato installato e configurato ed è iniziata la fase di test interno.

2. Adeguamento Disaster Recovery alle raccomandazioni della Certificazione ISO27001

Contenuti/finalità: L'attività è volta alla riorganizzazione del cloud Unicam per ottimizzare le attività tecniche tra il datacenter locale e quello remoto e per diminuire i costi di gestione. Ciò viene attuato tramite un nuovo servizio di Disaster Recovery e virtual DC in CINECA

Risultati/SAL: Il nuovo disaster recovery sarà attivato entro il mese di maggio 2021. Le attività tecniche sono già avviate nel 2020 per poter svincolare l'ateneo dal precedente contratto in essere con il provider Aruba in scadenza ad inizio aprile. Cineca ha predisposto una "soluzione ponte" per non avere intervalli temporali di vulnerabilità dell'intero sistema

3. Allestimento rete e aule CRU/CHIP

Contenuti/finalità: L'attività è di supporto all'allestimento dell'aula convegni e delle sale riunioni del nuovo edificio CHIP.

Risultati/SAL: Sono stati individuate le soluzioni tecnologiche e saranno effettuati i relativi ordini tramite l'ufficio acquisti

4. Migrazione siti DRUPAL a nuova versione

Contenuti/finalità: L'attività riguarda la migrazione tecnologica dei siti di ateneo verso una nuova versione del content management system Drupal. Attività necessaria per la successiva manutenzione ed evoluzione nel tempo dei siti di ateneo

Risultati/SAL: La migrazione è iniziata nel corso del 2020 ed è tuttora in svolgimento. Una volta completato il rilascio del nuovo sito di ateneo saranno pianificate le ulteriori migrazioni dei siti che non saranno compresi nel restyling.

5. Carta Enjoy

Contenuti/finalità: L'attività riguarda l'introduzione in ateneo delle nuove carte studenti "enjoy" in collaborazione con ERDIS. Le attività tecniche sono in corso considerato anche l'avvicendamento tra UbiBanca e Intesa San Paolo ed entro il mese di maggio 2021 dovrebbero essere fornite le prime carte di test per provare l'integrazione con i sistemi di Ateneo.

Risultati/SAL: Il risultato atteso è una nuova carta studenti in grado di essere usata per i servizi Unicam e per i servizi Erdis.

6. Nuovo sistema di stampa

Contenuti/finalità: L'attività ha riguardato l'introduzione del nuovo sistema di stampa con l'introduzione di nuove stampanti Olivetti/Kyocera.

Risultati/SAL: Il sistema è in produzione, deve essere completata la dotazione di lettori di tesserini.

7. Allestimento aule multimediali

Contenuti/finalità: L'attività ha riguardato l'allestimento di 10 aule multimediali attrezzate con dispositivi per la cattura audio video



delle lezioni in modo da poter produrre video di qualità per un successivo editing

Risultati/SAL: Il sistema è in produzione in 10 aule di ateneo

8. Sperimentazione Lab Services Microsoft

Contenuti/finalità: L'attività riguarda la sperimentazione avviata di Microsoft Azure per quanto riguarda l'erogazione di desktop virtuali agli studenti per esercitazioni di laboratorio. La sperimentazione coinvolge nel secondo semestre del 2021 la sezione di informatica per i corsi 'laboratori'

Risultati/SAL: L'attività è in corso per capire se il sistema sia efficace tecnicamente per le nostre esigenze e se sia valutabile per l'adozione anche considerando i costi proposti da Microsoft.

9. Adeguamento cablaggio interno edifici dell'Ateneo

Contenuti/finalità: Adeguamento del cablaggio e degli apparati attivi degli edifici Polo di Scienze, Scienze della Terra e Scienze Morfologiche entro l'anno 2020

Risultati/SAL: I cablaggi degli edifici sono stati completati entro il mese di settembre 2020. Per il 2021 sono previsti interventi sul Polo Giachetta e sull'edificio di Fisica e per il 2022 sugli edifici di Botanica ed Ex-Carmelitane

10. Completamento backbone della fibra ottica Backbone fibra e relative connessioni presso la data center Unicam

Contenuti/finalità: Connessione in Fibra Ottica dei seguenti edifici: Studentato Cortine, Nuovo Centro di Ricerca, Ex Centro stampa, Colle Paradiso Benedetto XIII, Collegamento diretto punto-punto Nuovo polo Informatico- Segreterie Studenti

Risultati/SAL: Lavori completati entro l'anno 2020, salvo la connessione in fibra ottica dello studentato Le Cortine completata a marzo 2021

11. Riorganizzazione ed aggiornamento sistema telefonico di ateneo

Contenuti/finalità: Riduzione, rimodulazione e aggiornamento software delle Centrali Telefoniche entro l'anno 2020

Risultati/SAL: Razionalizzazione delle centrali telefoniche mediante l'eliminazione di 4 centrali periferiche, completato l'aggiornamento della piattaforma software, installazione nuovo sistema addebiti

12. Organizzazione e manutenzione delle attività di struttura secondo l'ambito di riferimento del Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni di cui alla ISO 27001:2013

Contenuti/finalità: Organizzazione e manutenzione delle attività di struttura secondo l'ambito di riferimento del Sistema di Gestione della Sicurezza delle Informazioni di cui alla ISO 27001:2013.

Risultati/SAL: Conferma della certificazione SGSI ISO 27001:2013 a seguito della visita del 29/01/2021 (posticipata causa Covid)

13. Elevazione del livello di funzionalità dei domini "amministrazione" e "studenti", passando da windows server 2008 R2 a windows server 2016

Contenuti/finalità: Migrazione di tutti i Domain Controller a windows server 2016; upgrade dei servizi: DHCP, DNS, Radius e CA.

Risultati/SAL: Completate tutte le attività nell'anno 2020

ALTRE ATTIVITA'

1. Software Richieste di acquisto e Modulo Magazzino (in collaborazione con Ufficio Acquisti)

Contenuti/finalità: Il sistema consente l'invio di richieste di acquisto all'ufficio acquisti tramite form online

Risultati/SAL: Il sistema è disponibile, in fase di test presso ufficio acquisti

2. Avvio utilizzo firma digitale per le Aree Amministrative dell'Ateneo e relativa dematerializzazione dei documenti (in collaborazione con: Area Programmazione, Area Persone, Ufficio Gare e Acquisti, Area Segreteria di Direzione)

Contenuti/finalità: Il sistema consente la dematerializzazione del libro firma cartaceo consentendo la firma digitale dei documenti dell'amministrazione da parte del Rettore, DG, responsabili di area.



Risultati/SAL: Il sistema è fase avanzata di configurazione ed entro il mese di aprile 2021 saranno effettuati i primi test di integrazione con il sistema di autenticazione di ateneo.

3. Piattaforma competenze della ricerca (in collaborazione con Area Ricerca)

Contenuti/finalità: Studio e sviluppo di un repository on-line per la consultazione delle competenze disponibili in ambito UniCam da parte delle realtà imprenditoriali. Il portale consente la descrizione delle attività di ricerca uncam e la ricerca per effettuare il match, ad uso dell'ufficio Ricerca, tra bandi e competenze di ricerca per lo sviluppo di progettualità o per attività conto terzi.

Risultati/SAL: Il sistema è stato progettato attraverso incontri per la definizione dei requisiti. Dopo i contatti con l'Area Ricerca per concordare i contenuti del sito, è stata realizzata una versione dettagliata del sito. Allo stato attuale è in corso una rivalutazione degli aspetti organizzativi e di contenuto da parte dell'Area Ricerca.

4. Cruscotto e app monitoraggio didattica (in collaborazione con Area Programmazione, Valutazione e Sistemi Qualità)

Contenuti/finalità: Il sistema consente il monitoraggio dell'andamento dei corsi di laurea, degli insegnamenti e delle problematiche connesse all'acquisizione nel tempo dei CFU da parte degli studenti

Risultati/SAL: Il sistema è in produzione e continua evoluzione per l'inserimento di ulteriori indicatori sviluppati insieme all'Area programmazione, valutazione e sistemi qualità

5. Piattaforma ElixForms per gestione form istanze ateneo (in collaborazione con Area Persone, Organizzazione e Sviluppo)

Contenuti/finalità: La piattaforma supporta la digitalizzazione delle istanze documentali presentate dall'utenza nei confronti dell'Ateneo. Il sistema è stato introdotto per le necessità dell'Area Persone, Organizzazione e Sviluppo riguardanti le funzioni per la gestione dei concorsi per il personale TA, docenti, ricercatori, assegnisti, contratti autonomi, borse di studio e potrà essere esteso ad altre necessità di Ateneo.

Risultati/SAL: La piattaforma per la gestione dei concorsi è operativa dal mese di marzo 2021 e il personale interessato ha svolto la relativa attività di formazione. Attraverso la piattaforma è stato gestito un bando per categoria C di prossima scadenza ed è in fase di preparazione un bando per un reclutamento di ricercatori di categoria B

6. Realizzazione nuovo sito web di Ateneo (obiettivo condiviso con Area Comunicazione)

Contenuti/finalità: L'attività di supporto tecnico riguarda il deploy del nuovo sito di ateneo mettendo a disposizione le risorse tecnologiche necessarie al fornitore esterno.

Risultati/SAL: L'infrastruttura elaborativa e di storage, impostata secondo le caratteristiche richieste dalla ditta che sta realizzando il sito, è stata resa disponibile da marzo 2020 e si è in attesa di richieste/feedback del fornitore esterno

7. App Younicam

Contenuti/finalità: L'attività riguarda l'ideazione di funzionalità e lo sviluppo della nuova App mobile di ateneo.

Risultati/SAL: L'App è stata rilasciata nel terzo semestre del 2020 ed è attualmente in produzione con oltre 5000 studenti interessati. Nuove funzionalità vengono pianificate nel tempo in collaborazione con l'Area Comunicazione Ufficio stampa e Marketing.

8. Portale orario/didattica

Contenuti/finalità: L'attività riguarda la supervisione della realizzazione da fornitore esterno di un portale per la visualizzazione dell'orario delle lezioni da parte degli studenti e la gestione dell'orario da parte dei manager didattici.

Risultati/SAL: Il sistema è in fase di avvio essendo terminati i test della parte di visualizzazione orario. Saranno aggiunte in futuro le funzionalità per la gestione e prenotazione delle aule sia per la didattica che per altre attività previste dai docenti.

9. Portale appuntamenti segreteria studenti

Contenuti/finalità: L'attività riguarda la supervisione della realizzazione da fornitore esterno di un portale per la gestione della prenotazione delle attività di sportello in segreteria (sia sportello fisico che virtuale tramite webex). Il sistema è realizzato tramite



un sistema di ticketing in grado di permettere agli uffici lo smistamento delle richieste degli studenti verso l'operatore corretto.

Risultati/SAL: Il sistema ha terminato la fase di test.

10. Gestione delle presenze del personale (in collaborazione con Area Persone)

Contenuti/finalità: Attivazione delle funzioni per la gestione dei flussi relativi alle presenze e assenze del personale.

Risultati/SAL: La piattaforma per la gestione del rilevamento presenze e assenze del personale è operativa dal mese di febbraio 2021 sia per quanto riguarda le funzioni dirette ai dipendenti sia per quanto riguarda le funzioni di backoffice a disposizione dell'Area Persone.

11. Adeguamento dei sistemi di incasso all'obbligo di adozione di PagoPa (in collaborazione con Area Pianificazione, Finanza e controllo)

Contenuti/finalità: Adeguamento di tutti i sistemi di incasso dell'Ateneo all'obbligo di adozione di PagoPa entro il mese di giugno 2020

Risultati/SAL: Portale dei pagamenti attivato a partire dal 1 luglio 2020, modalità PagoPA per i pagamenti degli studenti disponibile dal 2016, stabiliti i contatti tra Cineca e i partner tecnici che hanno realizzato procedure esterne per l'Ateneo.

DESTINAZIONE DEL RISULTATO DI ESERCIZIO

Il risultato economico d'esercizio viene destinato alla specifica voce "Risultato d'esercizio" del Patrimonio non vincolato d'ateneo.

Il Consiglio di Amministrazione procederà alla riclassificazione delle riserve di Patrimonio Netto ed alla destinazione dell'utile dell'esercizio con particolare priorità per il finanziamento dei maggiori oneri derivanti dalla transazione con la ditta ConsCoop a copertura dell'investimento nella struttura temporanea per la realizzazione di un centro di ricerca universitario, per il trattamento accessorio del personale, per la copertura dei maggiori oneri di gestione non programmati e per il sostegno degli investimenti alla didattica e alla ricerca.

Utile d'esercizio al 31/12/2020	Euro	2.277.799
Patrimonio non vincolato		
Risultato d'esercizio	Euro	2.277.799



La “Relazione sulla gestione – Bilancio unico consuntivo Anno 2020” è stata curata dal Direttore Generale e dall’Area Pianificazione Finanza e Controllo dell’Ateneo.

PROGETTI PIANIFICAZIONE STRATEGICA SITUAZIONE ANNO 2020

AREA STRATEGICA	Codice identificativo progetto	AZIONE PSA	Soggetto attuatore	Tipo voce	ANNO	Valori
					Somma di Previsione iniziale	2020 Somma di Totale risorse utilizzate
FORMAZIONE	AREFSA_II.1.3	II.1.3-Potenziamento delle attività di Stage attraverso l'avvio di un programma di Career Service ed un maggiore coinvolgimento di Enti o aziende	Area servizi studenti	Costi operativi	9.000,00 €	- €
	AREFSA_II.1.4	II.1.4-Potenziamento e sviluppo del piano annuale di ateneo delle competenze trasversali (ambiti cognitivi, realizzativi, manageriali, relazionali e comunicativi) (raccomandazione UE "competenze chiave") attraverso la predisposizione e l'applicazione di un piano annuale integrato	Area comunicazione e USIQUAL	Costi operativi	18.000,00 €	- €
	AREFSA_II.2.1	II.2.1-Elaborazione indicazioni di Ateneo ed aggiornare le competenze dei docenti relativamente alla valutazione degli apprendimenti	Area programmazione, valutazione/Area servizi studenti	Costi operativi	24.000,00 €	- €
	AREFSA_II.2.2	II.2.2-Integrazione della didattica tradizionale con le moderne tecnologie per l'arricchimento e l'innovazione delle attività formative.	Area programmazione, valutazione	Investimenti	4.000,00 €	- €
	AREFSA_II.2.3	II.2.3-Aggiornamento delle competenze didattiche dei docenti	Area programmazione, valutazione	Costi operativi	5.000,00 €	- €
	AREFSA_II.2.4	II.2.4-Incremento o rimodulazione delle attività di tutorato didattico.	Area servizi studenti	Costi operativi	8.000,00 €	- €
	AREFSA_II.3.1	II.3.1-Qualificazione e potenziamento dei percorsi di alta formazione (master, perfezionamento, alta formazione professionalizzante) attraverso l'implementazione di un sistema di assicurazione qualità	Area programmazione, valutazione	Costi operativi	22.500,00 €	- €
	AREFSA_II.4.2	II.4.2-Consolidare il sostegno alla formazione degli studenti svantaggiati, anche tramite azioni di coordinamento con le istituzioni e il territorio sul tema del diritto allo studio	Area servizi studenti	Costi operativi	5.000,00 €	- €
	AREFSA_II.4.3	II.4.3-Potenziare le infrastrutture disponibili per la formazione in modalità elearning anche attraverso accordi con soggetti pubblici e privati	Area Infra digitali CINFO	Investimenti	195.000,00 €	163.741,29 €
	AREFSA_II.4.4	II.4.4-Potenziare le risorse informative digitali delle biblioteche, al fine di supportare adeguatamente le attività di ricerca e formative	Area Biblioteche	Costi operativi	25.000,00 €	7.353,73 €
	AREFSR_II.2.6	II.2.6-Rafforzamento della dimensione internazionale dei contesti formativi, anche mediante la docenza di esperti internazionali e lo sviluppo delle competenze linguistiche degli studenti	Area programmazione, valutazione	Costi operativi	61.000,00 €	3.446,72 €
FORMAZIONE Totale					376.500,00 €	174.541,74 €
RICERCA	AREFSA_I.1.5	I.1.5-Consolidamento dell'attività delle piattaforme tecnologiche attivate nell'Ateneo e incremento della loro capacità di reperire risorse per il finanziamento di progetti di ricerca, attraverso specifiche azioni programmate dall'Ateneo e condivise con le Scuole.	Area Ricerca	Investimenti	23.000,00 €	- €
	AREFSA_I.2.4	I.2.4-Qualificazione e valorizzazione del dottorato di ricerca in una prospettiva nazionale e internazionale tramite azioni di pubblicizzazione mirata dei bandi e di rimodulazione dei curricula dei corsi	SAS	Costi operativi	6.000,00 €	- €
	AREFSA_I.2.6	I.2.6-Applicazione dei principi della Carta Europea dei Ricercatori e del Codice di Condotta per l'assunzione dei ricercatori	Area programmazione, valutazione	Costi operativi	7.000,00 €	- €

AREA STRATEGICA	Codice identificativo progetto	AZIONE PSA	Soggetto attuatore	Tipo voce	ANNO	Valori
					Somma di Previsione iniziale	2020 Somma di Totale risorse utilizzate
RICERCA	AREFSA_I.2.7	I.2.7-Promozione dell'adozione di pratiche "open science" tra i ricercatori, tramite pubblicazione e disseminazione di articoli e lavori in forma open access e di condivisione dei dati della ricerca	Area Biblioteche	Costi operativi	5.000,00 €	
	AREFSA_I.3.3	I.3.3-Pubblicazione e diffusione dei bandi di reclutamento sia in italiano sia in inglese sui siti Internazionali dedicati, fra le Università ed Enti di Ricerca partner e sulle maggiori riviste internazionali	Area persone	Costi operativi	12.200,00 €	- €
	AREFSA_I.3.6	I.3.6-Incremento del numero medio annuo di spin-off e start-up attivate e della loro efficacia e solidità sul mercato del lavoro	Area Ricerca	Costi operativi	6.000,00 €	- €
	AREFSA_I.4.1	I.4.1-Potenziamento della dotazione di apparecchiature scientifiche per mezzo di un piano di investimento	Area tecnico scientifica	Costi operativi	- €	20.956,43 €
				Investimenti	280.000,00 €	- €
		AREFSA_I.4.2	I.4.2-Potenziare il patrimonio librario, le risorse informative digitali delle biblioteche ed il ripristino degli spazi persi causa sisma, al fine di supportare adeguatamente le attività di ricerca e formative attraverso la redazione ed applicazione di uno specifico piano quadriennale 2019-2023	Area Biblioteche	Costi operativi	35.000,00 €
RICERCA Totale					374.200,00 €	32.505,27 €
TERZA MISSIONE	AREFSA_III.1.1	III.1.1-Realizzazione di un repertorio on line delle competenze e delle strutture/laboratori di Unicam, finalizzato alla pubblicizzazione nei riguardi dei portatori di interesse.	Area Ricerca/Uff. Terza Missione	Costi operativi	17.000,00 €	- €
	AREFSA_III.3.1	III.3.1-Sviluppo di un programma di eventi locali per la formazione e l'aggiornamento professionale delle pubbliche amministrazioni sui fabbisogni emergenti evidenziati nel tavolo di lavoro permanente (Consulta permanente per lo sviluppo).	Uff. Terza Missione	Costi operativi	6.000,00 €	6.100,00 €
	AREFSA_III.3.3	III.3.3-Realizzazione di un centro di competenze per lo sviluppo di progetti in co-working, rivolto ai giovani del territorio.	Uff. Terza Missione	Costi operativi	8.000,00 €	- €
	AREFSA_III.3.4	III.3.4-Realizzazione di un palinsesto spettacoli, concerti, incontri, presentazioni di libri, conferenze, laboratori	Area comunicazione e USIQUAL	Costi operativi	77.000,00 €	- €
	AREFSA_III.3.5	III.3.5-Potenziamento della quantità e qualità delle iniziative del Polo Museale sulla base di un piano triennale di eventi e lo sviluppo ulteriore delle collaborazioni con istituti museali nazionali e internazionali	Polo Museale	Costi operativi	40.000,00 €	- €
			Investimenti	- €	10.370,00 €	
TERZA MISSIONE Totale					148.000,00 €	16.470,00 €
Totale complessivo					898.700,00 €	223.517,01 €