



MUSEO
STORICO DELLA FISICA
E
CENTRO
STUDI E RICERCHE
ENRICO FERMI

Relazione sulla performance 2016

(approvata dal Consiglio di Amministrazione del
Centro Fermi nella seduta
del 11 luglio 2017)

INDICE

1. PREMESSA

2. SINTESI DELLE INFORMAZIONI DI INTERESSE PER I CITTADINI E GLI ALTRI STAKEHOLDER ESTERNI

- 2.1. Il contesto esterno di riferimento
- 2.2. L'amministrazione
- 2.3. L'attività di ricerca
- 2.4. Le criticità e le opportunità

3. OBIETTIVI: RISULTATI RAGGIUNTI E SCOSTAMENTI

- 3.1. Albero della performance
- 3.2. Obiettivi strategici
- 3.3. Obiettivi e piani operativi
- 3.4. Obiettivi individuali

4. RISORSE, EFFICIENZA ED ECONOMICITÀ

5. PARI OPPORTUNITÀ E BILANCIO DI GENERE

6. IL PROCESSO DI REDAZIONE DELLA RELAZIONE SULLA PERFORMANCE

1. PREMESSA

La presente relazione è adottata dal Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche “Enrico Fermi” (di seguito Centro Fermi) ai sensi dell’art. 10, c. 1, lett. b) del d.lgs. n. 150/2009 e ss.mm.ii., al fine di illustrare i risultati dell’attività svolta nel corso del 2016.

2. SINTESI DELLE INFORMAZIONI DI INTERESSE PER I CITTADINI E GLI ALTRI STAKEHOLDER ESTERNI

In questa parte sono esposti i contenuti di interesse immediato per i cittadini e gli altri *stakeholder*. Le informazioni, a carattere puramente divulgativo, intendono favorire la massima chiarezza e una facile comprensibilità dei contenuti della presente Relazione.

2.1. Il contesto esterno di riferimento

La descrizione del contesto esterno consente di evidenziare e di dare rilievo a quei fattori esterni, talvolta non collegati tra loro, che possono influire sulle attività del Centro Fermi.

I principali *stakeholder* del Centro Fermi possono essere identificati in:

- Ricercatori e associati alle attività di ricerca;
- Ministero vigilante (MIUR) e altri Ministeri (MEF, MAE, ecc.);
- Enti territoriali (Regioni, Province, Comuni, altri enti locali);
- Altri Enti di Ricerca nazionali, Istituzioni Accademiche, Imprese, Fondazioni (EMFCSC);
- Enti di Ricerca, Università e Istituzioni Internazionali (CERN, Unione Europea, ecc.);
- Istituti di istruzione secondaria superiore (in particolare nell’ambito del Progetto Extreme Energy Events – la scienza nelle scuole).

Infatti, il Centro Fermi, nell’ambito delle proprie attività istituzionali:

- attribuisce Grant (assegna di ricerca, borse di studio, incarichi di collaborazione) a ricercatori di grande talento, dedicati a temi scientifici d’avanguardia;
- si avvale di personale esterno, associandolo alle proprie attività di ricerca, anche attraverso la stipula di convenzioni e accordi di collaborazione con enti, società ed imprese pubbliche e private, nazionali, comunitarie, straniere e con organizzazioni internazionali;
- concede incentivi, contributi, agevolazioni, sovvenzioni e benefici in genere ai soggetti che svolgono attività di ricerca;
- stipula accordi di collaborazione scientifica e trasferimento tecnologico con il settore dell’industria, nell’ambito dei quali può rendere disponibili conoscenze, mezzi strumentali e brevetti;
- favorisce l’innovazione promuovendo il trasferimento tecnologico al mondo produttivo e alla società delle conoscenze e delle tecnologie acquisite;
- promuove e provvede alla formazione scientifica e alla diffusione della cultura anche in collaborazione con Università italiane e straniere;
- può conferire borse di studio e premi.

Il Centro Fermi ritiene che un punto di forza per realizzare la propria missione sia costituito dalla rete di collaborazioni formali ed informali che intrattiene con i soggetti esterni che, a vario titolo, collaborano con la propria attività.

Per tale ragione, il Centro Fermi provvede alla definizione degli obiettivi e all'elaborazione dei Piani di programmazione della ricerca attraverso il coinvolgimento dei propri *stakeholder*, cercando di utilizzare al meglio le risorse disponibili per attività e progetti coerenti con la propria *mission* istituzionale. Il contributo degli *stakeholder* nella delineazione delle attività del Centro Fermi ha favorito l'innalzamento del livello di produzione scientifica.

La verifica della realizzazione degli obiettivi scientifici e organizzativi e della corretta gestione delle risorse avviene secondo le modalità previste dal d.lgs. n. 150/2009 e dalle altre disposizioni normative di riferimento, anche attraverso l'opera del Comitato Interno di Valutazione, dell'OIV e dell'Agenzia Nazionale per la Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR).

2.2. L'amministrazione

Il Museo Storico della Fisica e Centro Studi e Ricerche Enrico Fermi è stato istituito con legge 15 marzo 1999, n. 62, recante "Trasformazione dell'Istituto di Fisica in Via Panisperna in Museo Storico della Fisica e Centro di Studi e Ricerche Enrico Fermi", a cui ha fatto seguito il Decreto Interministeriale 5 gennaio 2000, n. 59, con il quale è stato adottato il "Regolamento recante istituzione del Museo della fisica e Centro studi e ricerche, in Roma".

Il Centro Fermi ha la propria sede istituzionale nello storico Complesso Monumentale di Via Panisperna, già sede del Regio Istituto di Fisica dell'Università di Roma "La Sapienza". Attualmente gli Uffici sono collocati nel Compendio del Viminale per consentire i lavori di ristrutturazione, avviati per riportare all'antico splendore architettonico elementi storici come la celebre fontana, l'aula magna, la biblioteca, etc. L'ultimazione delle opere di ripristino è prevista entro la fine del 2017.

Il restauro dell'edificio è ancora in corso e, in attesa del termine dei lavori, gli uffici del Centro Fermi sono ospitati in locali messi a disposizione dal Ministero dell'Interno.

In conformità allo Statuto approvato dal Consiglio di Amministrazione con la deliberazione n. 38 del 10 settembre 2012, il Centro Fermi persegue le finalità di Centro Studi e Ricerche, promuovendo e svolgendo attività di ricerca con obiettivi di eccellenza finalizzati all'ampliamento delle conoscenze nel campo della fisica e ad originali applicazioni interdisciplinari, promuovendo anche cooperazioni internazionali, interventi regionali ed innovazione tecnologica nelle imprese. Allo stesso tempo, il Centro Fermi persegue l'attività di Museo Storico della Fisica e le altre finalità di cui al predetto Regolamento istitutivo.

Sono Organi del Centro Fermi il Presidente, il Consiglio di Amministrazione, il Collegio dei Revisori dei Conti, il Consiglio Scientifico, l'Organismo Indipendente di Valutazione (OIV) ed il Comitato Interno di Valutazione (CIV).

Per il conseguimento dei propri obiettivi il Centro Fermi dispone di due strutture:

- Struttura di ricerca
- Struttura amministrativa

In particolare:

- la struttura di ricerca si avvale di un Coordinatore che, sulla base delle direttive del Presidente, provvede all'attuazione dei programmi di ricerca, alla valorizzazione e diffusione dei risultati delle ricerche, alla promozione di attività di alta formazione, alla diffusione della cultura scientifica e alla elaborazione della relazione annuale sull'attività scientifica dell'Ente;
- la struttura amministrativa, a cui è preposto un Direttore Amministrativo, provvede all'espletamento delle attività amministrative e contabili necessarie a garantire il corretto funzionamento dell'Ente.

Il personale è coinvolto nel predisporre le attività gestionali e amministrative necessarie per realizzare gli obiettivi prefissati e aumentare la qualità dei servizi resi con la massima trasparenza.

La pianta organica del Centro Fermi, originariamente consistente in n. 10 unità, è stata ridotta a seguito dell'applicazione delle disposizioni normative succedutesi nel tempo – da ultimo dalla legge 14 settembre 2011 n. 148 – ad n. 8 unità, di cui solo sette ricoperte con contratto a tempo indeterminato e tra queste n. 1 unità in aspettativa senza assegni per ricongiungimento familiare fino al 31 agosto 2018 e n. 2 unità nel profilo di ricercatore assunte a decorrere dal 31 dicembre 2016.

TABELLA 1 – Dotazione organica e personale in servizio

Profilo	Livello	Dotazione Organica	Personale in servizio
Dirigente I fascia			
Dirigente II fascia			
Dirigente di ricerca	I		
Primo ricercatore	II		
Ricercatore	III	3	3
Dirigente tecnologo	I		
Primo tecnologo	II	1	1
Tecnologo	III		
Collaboratore tecnico E.R.	IV		
Collaboratore tecnico E.R.	V		
Collaboratore tecnico E.R.	VI		
Operatore tecnico	VI		
Operatore tecnico	VII		
Operatore tecnico	VIII		
Funzionario di amministrazione	IV	1	
Funzionario di amministrazione	V		
Collaboratore di amministrazione	V	1	1
Collaboratore di amministrazione	VI	1	1
Collaboratore di amministrazione	VII	1	
Operatore di amministrazione	VII		

Operatore di amministrazione	VIII		
Totale		8	6

La successiva Tabella 2 mostra l'entità della spesa per il Personale in migliaia di euro. Le cifre indicate sono state approssimate all'intero e corrispondono ai costi del Personale per l'Ente, includendo salario accessorio e oneri previdenziali e tributari.

TABELLA 2 – Spesa per il personale a tempo indeterminato del Centro Fermi nel 2016

PERSONALE A TEMPO INDETERMINATO					
ANNO			2016		
QUALIFICA	LIVELLO	FASCIA	TOTALE ANNUO LORDO LAVORATORE	ONERI	TOTALE ANNUO LORDO ENTE
PRIMO TECNOLOGO	2	II	46.289,75	19.580,56	65.870,31
RICERCATORE	3	II	36.135,71	15.285,41	51.421,12
COLL. AMM.	5	SUPER 1	44.923,10	19.002,47	63.925,57
COLL. AMM.	6		36.356,50	15.378,80	51.735,30
TOTALE			163.705,06	69.247,24	232.952,30

Al predetto personale a tempo indeterminato si aggiungo, oltre al Direttore amministrativo, n. 4 ricercatori a tempo determinato su progetti esterni e n. 2 unità di personale amministrativo (n. 1 unità con il profilo di CTER su progetti esterni e n. 1 funzionario di amministrazione di IV livello professionale, in sostituzione del dipendente in aspettativa senza assegni), rispetto ai quali nell'anno di riferimento si è sostenuta la seguente spesa:

TABELLA 3 – Spesa per il personale a tempo determinato del Centro Fermi nel 2016

PERSONALE A TEMPO DETERMINATO					
ANNO			2016		
QUALIFICA	LIVELLO	FASCIA	TOTALE ANNUO LORDO LAVORATORE	ONERI	TOTALE ANNUO LORDO ENTE
DIRETTORE AMMINISTRATIVO		II	78.909,23	35.753,77	114.663,00
FUNZIONARIO AMM.	4		2.887,76	1.308,44	4.196,20
CTER	6		2.206,25	999,65	3.205,90
PRIMO RICERCATORE	2		42.486,08	19.250,44	61.736,52
RICERCATORE	3		33.527,39	15.191,26	48.718,65
RICERCATORE	3		33.527,39	15.191,26	48.718,65
RICERCATORE	3		30.746,85	13.931,40	44.678,25
TOTALE			224.290,95	101.626,23	325.917,18

Per l'espletamento dell'intensa attività scientifica condotta, dunque, il Centro Fermi si avvale, oltre che del Primo Tecnologo e di n. 3 Ricercatori a tempo indeterminato (di cui n. 2 assunti nel mese di

dicembre 2016 per effetto di quanto disposto dal D.M. MIUR n. 105 del 26 febbraio 2016), di n. 4 ricercatori a tempo determinato su progetti esterni e di circa n. 60 Associati con incarico di ricerca scientifica (o di collaborazione tecnica), afferenti per circa il 75% a università italiane e circa il 25% enti di ricerca italiani e stranieri e di oltre n. 30 grantisti. A questi collaboratori debbono aggiungersi diverse centinaia di studenti e docenti di istituti scolastici della scuola secondaria superiore coinvolti nel Progetto EEE.

Tuttavia, anche a seguito delle recenti assunzioni di personale ricercatore e del reclutamento di n. 2 unità di personale amministrativo a tempo determinato nel mese di dicembre 2016, il Centro Fermi continua ad avere un organico decisamente sottodimensionato rispetto all'elevato numero di Progetti attivati e alle varie attività che è chiamato ad assolvere.

Stante l'assenza di livelli dirigenziali in pianta organica, lo Statuto del Centro Fermi prevede che l'incarico di Direttore Amministrativo sia attribuito dal Presidente, previa delibera del Consiglio d'Amministrazione, ad un soggetto di consolidata qualificazione tecnico professionale e di comprovata esperienza gestionale, con adeguata conoscenza delle normative e degli assetti organizzativi degli enti pubblici. L'incarico ha durata di quattro anni ed è rinnovabile una sola volta. Analogamente, l'incarico di Direttore della Struttura di Ricerca è attribuito dal Presidente, previa delibera del Consiglio d'Amministrazione, con durata di quattro anni e rinnovabile una sola volta. Tuttavia, in assenza della sede definitiva dell'Ente e per motivi di efficienza, dal 2012 entrambi gli incarichi sono stati ricoperti mediante conferimento di incarichi di collaborazione.

Dal 2015, concluso l'incarico di Direttore amministrativo (30 giugno 2015), il Consiglio di Amministrazione ha adottato la decisione di procedere all'assunzione del Direttore amministrativo con contratto a tempo determinato, mediante selezione concorsuale pubblica. Ultimata la procedura concorsuale, l'incarico in questione è stato conferito con decorrenza dal 16 settembre 2015 e per una durata di quattro anni.

2.3. L'attività di ricerca

In accordo con gli obiettivi istituzionali e con il Piano Triennale 2016-2018, l'attività svolta nel 2016 dal Centro Fermi è stata articolata su tre linee principali:

1. Assegnazione di **Grants** per nuovi talenti e per ricercatori a livello Junior e Senior, al fine di indirizzarli verso ricerche originali e di valore interdisciplinare.
2. Realizzazione e promozione dei **Progetti Interdisciplinari** del Centro, in particolare il Progetto EEE (*Extreme Energy Events*) – La Scienza nelle Scuole, un grande esperimento di fisica astroparticellare realizzato presso gli istituti Scolastici Superiori con una grande valenza di "Terza missione".
3. **Attività per la diffusione della cultura scientifica e memoria storica**, in particolare attraverso il ripristino del Complesso Monumentale di Via Panisperna, di straordinario valore storico, e la progettazione di un moderno museo multimediale che vi sarà allestito.

L'obiettivo principale del Centro Fermi, sin dalla sua istituzione, è stato quello di indirizzare i giovani verso gli studi scientifici e in particolare verso la fisica, e di fornire ai più meritevoli l'opportunità di svolgere un'attività di ricerca presso Università e Istituzioni di rilievo internazionale.

Tale obiettivo è stato perseguito assegnando ogni anno un numero di *Grants* compatibile con la dotazione finanziaria del Centro (con la denominazione di *Grants* intendendo borse di studio e assegni di ricerca). A testimoniare la dinamica delle assegnazioni, si può osservare che i titolari di *Grant* (quasi tutti assegni di ricerca) alla fine del 2016 erano 40, di cui 18 nuovi conferimenti.

I *Grants* del Centro Fermi sono assegnati sia su temi di ricerca individuali sia in connessione ai Progetti del Centro, e i titolari di *Grant* svolgono la loro attività presso sedi Universitarie e di Enti di Ricerca (CNR, INFN, ecc.) sul territorio nazionale, presso il CERN di Ginevra o altri Centri internazionali.

Le attività di ricerca nel 2016 sono state condotte nell'ambito di 25 Progetti Interdisciplinari:

1. EXTREME ENERGY EVENTS (EEE) – LA SCIENZA NELLE SCUOLE
2. QUARK-GLUON COLOURED WORLD (QGCW) – ALICE AND BEYOND
3. TECNOLOGIE PER LE NEUROSCIENZE (T-MENS)
4. PIATTAFORMA PER L'ANALISI MULTIMEDIALE INTEGRATA IN NEUROSCIENZE APPLICATE (PAMINA)
5. RISONANZA MAGNETICA PER LO STUDIO DELLE MICROLESIONI DEL CERVELLO (MICROBRADAM)
6. IMAGING DOSIMETRICO PER ADROTERAPIA
7. MONITOR FOR NEUTRON DOSE IN HADRON THERAPY (MONDO)
8. TECNOLOGIE FOTONICHE PER BIOMEDICINA
9. SENSORI DI POTASSIO E REGOLATORI ONCOGENICI
10. MICROCIRCUITI NEURONALI LOCALI
11. FOTOVOLTAICO A CONCENTRAZIONE – SISTEMI AD ALTA EFFICIENZA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
12. PLASMONICA E NANOANTENNE PER CELLE SOLARI (PLANS)
13. SISTEMI INTRINSECAMENTE SICURI – ACCELERATOR DRIVEN SYSTEMS (ADS) FOR RESEARCH ON NUCLEAR TECHNOLOGY
14. TECNICHE DI RISONANZA MAGNETICA PER BENI ARTISTICI E CULTURALI
15. SISTEMI DIAGNOSTICI PER TOMOGRAFIA TRIDIMENSIONALE CON RAGGI X
16. MICROTOMOGRAFIA PER L'ARCHEOLOGIA E LA PALEOANTROPOLOGIA
17. TECNICHE NEUTRONICHE PER ARCHEOLOGIA E ANALISI FORENSE
18. BASI SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE DELLA METEO-CLIMATOLOGIA
19. SILENZIO COSMICO
20. STRUTTURE GRAVITAZIONALI E COMPLESSE
21. PROBLEMATICHE APERTE DELLA MECCANICA QUANTISTICA
22. FISICA FONDAMENTALE NELLO SPAZIO
23. ELETTRIFICAZIONE E ILLUMINAZIONE IN ITALIA TRA IL XIX E XX SECOLO
24. I FISICI ITALIANI TRA RICERCA SCIENTIFICA E IMPEGNO CIVILE: DAL CONGRESSO DI VIENNA ALL'AVVENTO DELLA REPUBBLICA
25. PROSOPOGRAFIA DELLA FISICA ITALIANA

I Progetti sono raggruppati in: Tecniche Avanzate per Applicazioni Biomediche (Progetti da 3 a 10),

Energia (da 11 a 13), Ambiente e Patrimonio Culturale (da 14 a 18), Fisica Fondamentale (dal 19 al 22) e Storia della Fisica (dal 23 al 25).

In particolare, nel 2016 è stato portato avanti il **Progetto Strategico EEE** (*Extreme Energy Events*) – La Scienza nelle Scuole, svolto in collaborazione con molti Centri ed Enti di Ricerca e Università, che ha prodotto risultati scientifici di rilievo, presentati a varie conferenze e documentati da pubblicazioni su riviste internazionali.

Nel quadro del Progetto EEE è proseguita la realizzazione di una rete di telescopi per raggi cosmici che a fine 2016 raccoglieva circa 50 Istituti Scolastici, distribuiti su tutto il territorio nazionale. Altri 50 istituti partecipano al Progetto pur non avendo un telescopio ma analizzando attivamente i dati raccolti dai telescopi. Si è iniziata la costruzione di altri 20 telescopi da realizzare entro il 2019. Con il supporto di ricercatori del Centro Fermi, dell'INFN e del CERN di Ginevra, centinaia di studenti e docenti sono coinvolti in masterclasses, incontri, visite e conferenze virtuali e altre attività che rendono il Progetto un esempio unico ed efficace di coniugazione della diffusione della cultura scientifica e della ricerca sui raggi cosmici.

Oltre ai Progetti Interdisciplinari sopra elencati, il Centro Fermi ha finanziato nel 2016 sette Progetti Individuali

- Buchi Neri e Supersimmetria [LNF INFN, Frascati]
- Teoria dei Campi e Supercomputing [Università di Roma Tor Vergata]
- Quantum Gravity: from Black Holes to Quantum Entanglement [Università di Padova]
- Simulare la Complessità [Università di Bari]
- A Geometric Approach to Quantum Gravity [Politecnico di Torino]
- Hawking Radiation in Bose Einstein Condensates [Università di Bologna]
- Modellizzazione dell'Emissione di Onde Gravitazionali da Sistemi Binari Coalescenti [Università di Torino]

Una dettagliata descrizione dello stato dei Progetti e dei principali obiettivi raggiunti nel 2016 è presentata nella Relazione Scientifica di Attività 2016.

Alla fine del 2016 il Centro Fermi, in aggiunta ai *Grants*, ha coinvolto un totale di più di 100 ricercatori provenienti da altri Enti o Università, formalmente associati ai vari Progetti.

Gli Enti con i quali sono stati svolti programmi in collaborazione sono:

- European Organization for Nuclear Research (CERN), Ginevra
- Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)
- Eidgenössische Technische Hochschule (ETH), Zurigo
- Fondazione Bruno Kessler (FBK), Trento
- Fondazione Ettore Majorana e Centro di Cultura Scientifica (FEMCCS), Erice
- Fondazione Santa Lucia Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS), Roma

- International Center of Theoretical Physics (ICTP), Trieste
- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)
- Istituto Superiore di Sanità (ISS)
- Joint Institute for Nuclear Research (JINR), Dubna
- Politecnico di Milano
- Politecnico di Torino
- Rutherford Appleton Laboratory (RAL), STFC ISIS Facility, Oxford
- Scuola Normale Superiore, Pisa
- Università di Bari
- Università di Bologna
- Università di Catania
- Università di Cagliari
- Università di Lecce
- Università di Modena e Reggio Emilia
- Università di Padova
- Università di Parma
- Università di Pavia
- Università di Perugia
- Università di Pisa
- Università di Roma La Sapienza
- Università di Roma Tor Vergata
- Università di Salerno
- Università di Torino.

2.4. Le criticità e le opportunità

Dall'esame del sopra illustrato contesto di riferimento e dei risultati della valutazione delle performance meglio delineata nei paragrafi che seguono, emergono i principali punti di forza che hanno caratterizzato l'attività del Centro Fermi:

- risultati scientifici di eccellenza nonostante l'organico tecnico-scientifico estremamente ridotto, grazie ai Grantisti e agli associati del Centro Fermi impiegati nelle attività di ricerca;
- struttura scientifica snella;

- flessibilità di programmazione e innovatività delle attività di ricerca svolte.

Per quanto riguarda invece i fattori di criticità, questi possono essere così individuati:

- organico scientifico sottodimensionato rispetto agli obiettivi scientifici e ai Progetti del Centro Fermi;
- organico amministrativo sottodimensionato rispetto al fabbisogno necessario al pieno svolgimento di tutte le molteplici attività, nonché alla prossima messa in funzione dell'area museale del Centro Fermi;
- difficoltà di implementare pienamente i sistemi di misurazione e valutazione delle performance, nonché di recepire alcuni indirizzi contenuti nel Piano nazionale anticorruzione (ad esempio, rotazione delle funzioni), a causa dell'organico estremamente ridotto;
- difficoltà nel porre obiettivi individuali ai dipendenti, considerato l'esiguo numero di personale attualmente in servizio, che è chiamato costantemente a concorrere al pieno raggiungimento degli obiettivi generali e al pieno funzionamento dell'Ente.

3. Obiettivi: risultati raggiunti e scostamenti

In questa sezione si evidenziano i risultati di *performance* ottenuti dal Centro Fermi nell'anno 2016.

3.1. Albero della performance

Il Centro Fermi, conformemente alla propria missione istituzionale:

- promuove, coordina ed effettua ricerca scientifica di avanguardia e di carattere interdisciplinare, ponendo particolare attenzione sia alle applicazioni scientifiche che alle ricadute tecnologiche;
- promuove la diffusione e la promozione della Cultura Scientifica in maniera efficace, anche grazie alla sua identità di istituto di ricerca e museo;
- prevede forme di sinergia con Università, altri Enti di ricerca e il mondo dell'impresa nel rispetto della Carta Europea dei Ricercatori.

Alla luce delle finalità istituzionali del Centro Fermi, si propone nella tabella che segue una rappresentazione sintetica e complessiva della *performance* realizzate nell'anno di riferimento:

MACRO-AREA	OBIETTIVO	INDICATORE	RISULTATI RAGGIUNTI
<i>Grado di attuazione della strategia (Piano</i>	Raggiungimento degli obiettivi scientifici programmati	<ul style="list-style-type: none"> - obiettivi raggiunti nell'anno - N° di pubblicazioni paragonate con quelle di analoghe istituzioni internazionali 	<ul style="list-style-type: none"> - obiettivi scientifici ampiamente raggiunti; - n. 91 pubblicazioni e n. 3200 citazioni

Triennale 2016-2018)	Ampliamento e consolidamento delle collaborazioni internazionali e delle reti di ricerca	% di attività di ricerca svolte in collaborazioni internazionali	- circa il 90% dei Progetti di ricerca si svolge in collaborazione con enti di ricerca pubblici e privati internazionali (CERN, APS, FNAL Chicago, JINR di Dubna, ecc.)
<i>Sostenibilità finanziaria</i>	Investimenti in ricerca	% di spesa in ricerca rispetto alle assegnazioni MIUR	75% circa
	Diversificazione delle fonti di finanziamento	% delle spese in ricerca finanziate con fondi esterni rispetto al totale delle ricerche finanziate	63% circa
<i>Efficienza e innovazione organizzativa</i>	Efficienza nel processare ordini, missioni, altri servizi per la ricerca	Tempi medi di lavorazione	30 gg
	Efficienza delle procedure per acquisizione di beni e servizi	Tempi medi di lavorazione	30 gg
	Miglioramento del grado di informatizzazione delle procedure amministrative	Stato di informatizzazione delle procedure rilevate dal numero di pratiche evase nell'anno con il nuovo sistema informativo	Stato avanzato
	Capacità di assicurare adeguati standard di sicurezza sui luoghi di lavoro	Adeguamento normativa per la sicurezza sui posti di lavoro	Nomina RSPP e medico competente
<i>Valorizzazione del capitale umano</i>	Capacità di sviluppare e valorizzare le competenze del personale	<ul style="list-style-type: none"> - N° di corsi o altri eventi formativi organizzati o frequentati nell'anno - % di partecipanti ai corsi di formazione in rapporto al n° totale di dipendenti amministrativi 	<ul style="list-style-type: none"> - n. 6 corsi di formazione (alcuni di questi proseguiti durante il 2017); - 70%
	Iniziative di diffusione della cultura scientifica per le scuole e il grande pubblico	<ul style="list-style-type: none"> - N° di visitatori per le iniziative organizzate (mostre, convegni, conferenze, tavole rotonde) - N° di studenti e insegnanti coinvolti in iniziative specifiche di diffusione della cultura scientifica e formazione 	<ul style="list-style-type: none"> - n. 30.000 visitatori alla mostra di Bologna; - circa 1.400 studenti e docenti coinvolti in vari Progetti

<p>Trasparenza e Prevenzione della corruzione</p>	<p>Aumento del livello di trasparenza e pubblicità</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adozione di procedure informatizzate - Incremento dati pubblicati - Riduzione ambito di discrezionalità individuale 	<ul style="list-style-type: none"> - Completo aggiornamento e risistemazione sezione Amministrazione trasparente; - Tempestivo adempimento obblighi in materia di anticorruzione trasparenza; - Definizione di procedure standard e predisposizione di modelli editabili per le procedure esposte al rischio corruzione.
---	--	---	---

3.2. Obiettivi strategici

Nella presente paragrafo, si riportano i risultati ottenuti nei Progetti Strategici del Centro Fermi nell'anno 2016.

In via preliminare appare utile evidenziare che, nell'anno 2016, secondo il database ISI-Web of Science, i lavori pubblicati nel 2016, in cui almeno uno degli autori è un Grantista del Centro Fermi o uno studioso a esso associato, sono stati 91 (in linea con le pubblicazioni 2015) e il totale di citazioni ricevute nel 2016 dalle pubblicazioni del Centro Fermi ha superato il numero di 3200, con una media di oltre 22 citazioni per pubblicazione.

In considerazione dei rilevanti risultati scientifici ottenuti, il Centro Fermi proseguirà sulla strada di sottoscrivere convenzioni con Università, altri Enti di Ricerca e altri Organismi, nella logica di ottenere risultati sempre più avanzati attraverso sinergie e condivisione di esperienze e di *know-how*.

3.2.1. Obiettivi strategici e operativi a carattere scientifico

Con riferimento alla ricerca scientifica, le attività di ricerca sono state svolte nell'ambito dei Progetti compresi nelle Linee di Ricerca del Centro Fermi dell'anno 2016.

1) Il **Progetto Strategico EEE – La Scienza nelle Scuole** è un'attività di ricerca innovativa, con l'obiettivo di rivelare la componente muonica che giunge al suolo degli sciami atmosferici estesi (EAS, Extensive Air Showers) di energia elevata, rivelazione effettuata tramite un network di telescopi per raggi cosmici distribuiti su tutto il territorio nazionale e ospitati per la maggior parte presso Istituzioni Scolastiche. Alla fine del 2016, la rete di telescopi EEE era costituita da 46 stazioni ospitate in altrettante Scuole, più altre 4 in Sezioni INFN e Dipartimenti di Fisica, e 2 al CERN. Altre 50 Scuole aderiscono al Progetto analizzando i dati e partecipando a tutte le iniziative collegate (masterclasses, incontri, visite, stages,

ecc.). In particolare, una volta al mese tutte le Scuole EEE (la cui lista completa è accessibile on-line all'indirizzo: <http://eee.centrofermi.it/scuole>) si collegano in videoconferenza per discutere lo stato del Progetto e i lavori eseguiti dagli studenti. Ogni anno viene organizzata anche una conferenza di Progetto che prevede la partecipazione di persona di studenti e docenti delle Scuole. Sono numerose le Scuole che hanno inserito il Progetto nell'ambito dell'Alternanza Scuola Lavoro prevista dal Ministero.

La rete EEE è in continua crescita e, grazie anche ai fondi legati ai finanziamenti Premiali, almeno altri 20 telescopi verranno costruiti e installati nel prossimo triennio. La localizzazione delle nuove stazioni viene fatta in maniera da garantire un'adeguata copertura del territorio nazionale, costituendo nuovi clusters i telescopi dove non erano presenti o potenziando quelli già esistenti.

Come sta già accadendo in numerosi laboratori internazionali (NASA, CERN, ecc.), anche il Progetto EEE del Centro Fermi ha intrapreso un'attività per la creazione di un Open Data Source che permetterà a chiunque fosse interessato (ricercatori, appassionati o studenti) di accedere a una parte dei dati.

2) Il **Progetto Strategico QGCW – ALICE and beyond** si propone di studiare le collisioni tra nuclei pesanti di Piombo alla massima energia mai finora raggiunta facendo uso del *Large Hadron Collider* (LHC) del CERN. Nel 2016, sono proseguite le collisioni a un'energia nel centro di massa mai finora raggiunta: 13 TeV in protone-protone e 5 TeV in Piombo-Piombo. L'esperimento ALICE continuerà a prendere dati sino al 2018 (collisioni p-p e Pb- Pb) per poi iniziare un upgrade che permetterà di migliorarne le prestazioni. Il TOF dovrà aggiornare la parte di lettura dei segnali.

Sul fronte delle analisi dei dati, sono state pubblicate sulla rivista Nature Physics quelle relative agli studi di produzione di particelle strane in funzione della molteplicità dimostrando per la prima volta l'esistenza di fenomeni di QGCW anche in sistemi più piccoli di Pb-Pb, come p-Pb e p-p, un risultato inaspettato dal punto di vista teorico.

3) Il **Progetto Strategico Tecniche Avanzate per Applicazioni Biomediche** si è articolato in otto Progetti Interdisciplinari componenti:

- T-MENS – Tecniche di Risonanza Magnetica Funzionale del Cervello;
- PAMINA – Piattaforma per l'Analisi Multimediale Integrata in Neuroscienze Applicate;
- MICROBRADAM – Risonanza Magnetica per lo Studio delle Microlesioni del Cervello;
- Imaging Dosimetrico per Adroterapia;
- MONDO – Monitor for Neutron Dose in Hadrontherapy;
- Tecnologie Fotoniche per Biomedicina;
- Sensori di Potassio e Regolatori Oncogenici;
- Microcircuiti Neuronal Locali.

Tutte le attività dei predetti Progetti Interdisciplinari hanno raggiunto i risultati scientifici attesi e sono state svolte nel rispetto delle indicazioni fornite dal Presidente, dal Consiglio Scientifico e dai Coordinatori dei progetti del Centro Fermi.

4) Il **Progetto Strategico Energia** si articola in tre Progetti Interdisciplinari componenti:

- Fotovoltaico a Concentrazione – Sistemi ad Alta Efficienza per la Produzione di Energia Elettrica;

- PLANS – Plasmonica e Nanoantenne per Celle Solari;
- Sistemi *Intrinsecamente Sicuri – Accelerator Driven Systems (ADS)* for Research on Nuclear Technology.

In relazione al progetto strategico in esame si rileva che, anche nel 2016, tutte le attività hanno raggiunto i risultati scientifici fissati dal Presidente, dal Consiglio Scientifico e dai Coordinatori dei progetti del Centro Fermi.

5) Il **Progetto Strategico Ambiente e Patrimonio Culturale** ha per obiettivo l'applicazione di tecniche e metodi fisici avanzati all'indagine su opere d'arte e su materiali di interesse artistico, ma anche alla climatologia. Si articola in cinque Progetti Interdisciplinari componenti:

- Tecniche di Risonanza Magnetica per Beni Artistici e Culturali;
- Sistemi Diagnostici per Tomografia Tridimensionale con Raggi X;
- Microtomografia per l'Archeologia e la Paleoantropologia;
- Tecniche Neutroniche per Archeologia e Analisi Forense;
- Basi Scientifiche e Tecnologiche della Meteo-Climatologia.

Nel 2016 i ricercatori impegnati nel Progetto hanno proseguito le attività di trattamento di litotipi calcarei a differente porosità con prodotti commerciali; parallelamente, sono stati progettati, sintetizzati e/o formulati nuovi prodotti (organici e inorganici) da impiegare come protettivi e/o consolidanti e sono stati reperiti campioni degradati naturalmente e/o artificialmente per testare i prodotti che risultano avere le migliori prestazioni.

6) Il **Progetto Storia della Fisica** ha compreso 3 specifici Progetti Interdisciplinari componenti. Il Progetto ha affrontato inizialmente l'indagine relativa alla nascita dell'Istituto di Fisica di Roma, partendo dall'interesse fondamentale su un piano storico e scientifico degli Istituti di ricerca nati in Italia all'indomani dell'Unità. Particolare attenzione è stata rivolta alla personalità del suo fondatore, Pietro Blaserna, e, ovviamente, al suo maggiore protagonista, Enrico Fermi, e al suo gruppo di collaboratori. Inoltre, nel corso del 2016 sono proseguite le molteplici collaborazioni con Istituti e Centri di ricerca italiani e stranieri leader nel settore, che hanno portato alla conduzione di nuove attività di studio sulla relazione tra ricerca scientifica, innovazione tecnologica e competitività.

3.2.2. Obiettivi strategici e operativi in materia di promozione e diffusione della cultura scientifica

Con riferimento alla attività museale e di diffusione e promozione della cultura scientifica, in attesa della consegna della nuova sede istituzionale e del conseguente allestimento del Museo dedicato a Enrico Fermi, il Centro Fermi ha realizzato anche nell'anno 2016 una Mostra temporanea che, mettendo in atto le idee generali del Museo, ha potuto valutare le reazioni del pubblico e operare aggiustamenti più mirati nelle soluzioni finali dell'allestimento. La Mostra, dal titolo "Enrico Fermi – Un equilibrio creativo tra teorie ed esperimenti", ha esordito a Genova, nell'ambito del Festival della Scienza 2015, presso il Museo Civico di Storia Naturale di Genova. La mostra è stata aperta dal 22 ottobre 2015 sino al 10 gennaio 2016, riscuotendo un grande successo di pubblico con quasi 15.000 visitatori di cui circa il 30% studenti delle scuole superiori. Dal 6 febbraio 2016 al 22 maggio 2016 la

Mostra è stata ospitata presso l'ex chiesa di San Mattia di Bologna, anche qui con quasi 30.000 visitatori e numerose attività collegate, come le serate "Stasera alla Mostra", con films, spettacoli e illustri relatori invitati a spiegare al pubblico vari aspetti della Fisica moderna.

L'idea di organizzare la Mostra è maturata nell'ambito del gruppo di lavoro, composto da fisici e storici della fisica, istituito nel 2013 al fine di definire i contenuti scientifici del futuro Museo, che ha individuato una decina di momenti significativi nella vita e nelle scoperte di Fermi, intorno alle quali focalizzare le rappresentazioni multimediali del costituendo Museo.

Inoltre, in tale ambito, il Centro Fermi ha continuato nel prestare molta attenzione agli aspetti di diffusione della cultura scientifica intrinsecamente connessi allo sviluppo del Progetto "EEE – La Scienza nelle Scuole".

3.2.3. Obiettivi strategici e operativi in ambito amministrativo

Compatibilmente al già più volte evidenziato sottodimensionamento quantitativo del personale dipendente, il Centro Fermi ha realizzato le seguenti attività:

- monitoraggio delle attività relative al completamento dei lavori di ristrutturazione e di restauro della nuova sede istituzionale del Centro Fermi;
- svolgimento delle attività preliminari necessarie all'immissione nel possesso dell'immobile e all'allestimento dell'area museale, dei laboratori e degli Uffici amministrativi della nuova sede (utenze, indagini per l'allestimento dell'area museale e degli Uffici amministrativi, ecc.);
- affidamento dell'incarico di RSPP – Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione del Centro Fermi e individuazione del medico competente;
- affidamento dell'incarico di progettazione degli arredi della nuova sede istituzionale dell'Ente;
- maggiore formazione del personale amministrativo rispetto agli anni precedenti;
- reclutamento di n. 2 nuove unità di personale di ricerca a tempo indeterminato;
- reclutamento di n. 2 nuove unità di personale amministrativo a tempo determinato;
- progressione interna del personale in possesso dei requisiti previsti dalla legge;
- sensibile riduzione del ricorso a consulenti e a collaboratori esterni;
- maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse umane e strumentali (tra cui l'abbattimento della spesa per il materiale di cancelleria);
- recepire tutte le principali novità normative (in particolare, per quanto riguarda il nuovo Codice dei Contratti pubblici);
- avvio delle attività finalizzate al recepimento di tutte le novità previste dal d.lgs. 25 novembre 2016, n. 218, recante "Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124", in particolare per quanto concerne la revisione dello Statuto e dei Regolamenti interni dell'Ente;
- adozione del regolamento interno sul Whistleblowing, relativo alla tutela del dipendente che segnala illeciti;
- adozione del sistema di fatturazione elettronica;

- piena attivazione del sistema informatico di archiviazione e protocollo;
- restyling del sito istituzionale del Centro Fermi;
- consultazione di vari operatori per la progettazione e adozione di un nuovo sistema di contabilità armonizzata;
- riduzione dei tempi per l'elaborazione degli ordini e di gestione dei rimborsi per spese e missioni degli organi e del personale ricercatore;
- adeguamento delle procedure interne di acquisizione di beni e servizi al d.lgs. n. 50/2016 e alla relativa disciplina attuativa;
- consistente opera di risistemazione, aggiornamento e adeguamento della sezione "Amministrazione trasparente" del sito istituzionale del Centro Fermi;
- proseguimento delle attività amministrative legate al prossimo insediamento dell'Ente nella nuova sede istituzionale;
- migliore gestione delle procedure di redazione del bilancio.

In tale quadro, occorre evidenziare che il Direttore amministrativo del Centro Fermi, insediatosi nel mese di settembre 2015, dopo aver svolto nei primi mesi dell'incarico una approfondita analisi della struttura amministrativa e dei processi di funzionamento dell'Ente, ha apportato nel corso del 2016 diversi interventi migliorativi che hanno consentito di garantire un più efficiente impiego delle risorse umane e strumentali e, nel complesso, una migliore performance generale della struttura.

4. Risorse, efficienza ed economicità

L'obiettivo di bilancio del Centro Fermi di impiegare circa il 75% delle risorse alla ricerca scientifica e alla diffusione della cultura scientifica è stato realizzato anche nell'anno 2016.

Nello specifico, il Centro Fermi per l'anno 2016 ha ricevuto dal MIUR il contributo ordinario di funzionamento pari a **1.789.363,05 €**.

Nel 2016 il Centro Fermi ha conseguito anche entrate aggiuntive per un totale di **903.079,00 €**, e più precisamente:

- Contributo al Progetto PLANS – *Plasmonica e Nanoantenne per Celle Solari*, da parte del MAECI (Nota prot. 0075740 del 10.04.2015), per 31.998,00 € (2° acconto, finanziamento triennale);
- Contributo Premiale 2014, per un totale di 753.961,00 €;
- Contributo straordinario MIUR (per assunzione di 2 Ricercatori di III Livello), per 74.420,00 €;
- Contributo al Progetto CPV, da Enti privati per Programma di Ricerca Regione Veneto, per 42.700,00 €.

Le principali voci di impegno di spesa del Centro Fermi nel 2016 sono riferite alle attività di ricerca e formazione, e alle spese direttamente collegate, secondo quanto riportato nella tabella seguente.

	IMPEGNI DI SPESA 2016 (€)
1 - Progetti di ricerca (assegni di ricerca, incarichi e borse conferiti ai Progetti [*], comprensivi di assegnazione per materiale di consumo (10%))	1.205.391,37
2 - Strumentazione per la ricerca	382.921,54
3 - Missioni e partecipazione a riunioni e congressi	63.023,82
4 - Diffusione della cultura scientifica, altre iniziative, borse di studio per studenti a scuole e convegni	138.279,70
5 - Costi del personale [*] e funzionamento	327.996,08
6 - Servizi (inclusi incarichi e prestazioni occasionali), facile consumo, mobili e macchine da ufficio per funzionamento, utenze varie	175.773,28
7 - Organi (indennità, gettoni, rimborsi viaggi)	67.569,75
8 - Altre spese (restituzioni di cui al D.L. 78/2010 e al D.L. 228/2012, ecc.)	19.583,90
TOTALE	2.380.539,44

[*] Comprensivi di oneri tributari e previdenziali

Sulla base delle relazioni di attività sui singoli Progetti e della documentazione presentata dai ricercatori titolari dei *Grants* del Centro Fermi, si può senz'altro affermare che il finanziamento del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca è stato utilizzato al meglio, investendo nella ricerca scientifica interdisciplinare di livello internazionale, nella formazione dei giovani ricercatori in fisica, realizzando azioni di promozione e divulgazione scientifica, e infine ottenendo una produzione scientifica di tutto rilievo.

L'avanzo di amministrazione 2016 è di 1.186.013,94 €, comprensivo del fondo vincolato relativo al Contributo Premiale 2014, pari a 753.961,00 €, pervenuto solo negli ultimi mesi del 2016. L'avanzo effettivo corrisponde quindi a circa 430.000,00 €. In termini di avanzo economico 2016, l'accorta amministrazione dell'Ente ha portato a una cifra pari a 474.201,11 €, adeguata a gestire con sicurezza l'inizio dell'anno finanziario 2017.

Analizzando in dettaglio il consuntivo di spesa dell'Ente nel 2016, viene confermata la snellezza amministrativa del Centro Fermi, che ha dedicato più della metà delle sue risorse alla ricerca scientifica, alla formazione di giovani ricercatori e alla diffusione della cultura scientifica. La distribuzione percentuale delle principali voci di impegno di spesa, che è anche mostrata nel diagramma circolare, è la seguente:

– Ricerca scientifica (inclusa la strumentazione), formazione, partecipazione a esperimenti, riunioni, congressi	1.651.336,73€	69 %
– Diffusione della cultura scientifica	138.279,70 €	6 %

– Personale	327.996,08 €	14 %
– Servizi e funzionamento degli uffici	175.773,28 €	7 %
– Organi dell’Ente	67.569,75 €	3 %
– Altre spese	19.583,90 €	1 %

5. Pari opportunità e bilancio di genere

Visto l’esiguo numero di personale dipendente in servizio (sia a tempo indeterminato che a tempo determinato) presso la sede di questa Amministrazione, costituito da n. 9 uomini e n. 4 donne, il Centro Fermi non ha esigenza di porre obiettivi e disporre le relative misure in materia di pari opportunità.

6. Il processo di redazione della Relazione sulla performance

La relazione è redatta dal Direttore amministrativo del Centro Fermi – secondo le indicazioni di cui alla Delibera n. 5/2012 della CIVIT, recante “Linee guida ai sensi dell’art. 13, comma 6, lettera b), del d.lgs. n. 150/2009, relative alla struttura e alla modalità di redazione della Relazione sulla performance di cui all’art. 10, comma 1, lettera b), dello stesso decreto” – e approvata dal Consiglio di Amministrazione, nonché sottoposta alla successiva validazione da parte dell’OIV del Centro Fermi, ai sensi dell’art. 14, c. 4, lett. c), del d.lgs. n. 150/2009.

Il presente documento è redatto in conformità al Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance, al Programma Triennale della Prevenzione della Corruzione, al Programma Triennale per la trasparenza e l’integrità e al Piano triennale delle Performance, relativi al periodo 2016-2018.

La redazione della presente Relazione ha visto il coinvolgimento dell’organo di indirizzo politico, del Consiglio scientifico e del personale del Centro Fermi.

Tale analisi ha portato all’individuazione di alcune aree che riguardano l’organizzazione e il funzionamento dell’Ente che richiedono ulteriori sforzi di miglioramento e che saranno oggetto di costante monitoraggio.

A tal fine si ritiene utile implementare il ciclo delle performance dell’Ente, anche attraverso la definizione e la pianificazione di obiettivi di performance individuali, pur nella consapevolezza che l’esiguità delle risorse umane attualmente disponibili rende di difficile parametrizzazione la performance individuale.