



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Relazione sulla Performance 2018

Giugno 2019

Indice

Presentazione.....	3
1. Analisi del contesto e delle risorse	4
1.1 Il contesto esterno.....	4
1.2 Il contesto interno	6
1.3 Le risorse finanziarie	7
1.4 Le risorse umane.....	11
2. La misurazione e valutazione della performance.....	14
2.1 La misurazione della performance organizzativa	14
2.2 La valutazione della performance organizzativa	16
2.3 La valutazione della performance individuale.....	16
3. Il processo di misurazione e valutazione	17
3.1 Il processo di misurazione della performance organizzativa	18
3.2 Il processo di valutazione della performance organizzativa	18
3.3 Il processo di valutazione della performance individuale.....	21
4. I principali risultati raggiunti.....	22
5. Gli esiti della valutazione	36
5.1 Gli esiti della valutazione della performance organizzativa	36
5.2 Gli esiti della valutazione della performance individuale.....	38

Indice delle Figure

Figura 1 - Confronto fra Consuntivo 2017 e Consuntivo 2018 (in termini di competenza).....	8
Figura 2 - Confronto fra Consuntivo 2017 e Consuntivo 2018 (in termini di cassa).....	9
Figura 3 - Rimborsi spese per personale e servizi messi nella disponibilità di soggetti terzi	10
Figura 4 - Spese di funzionamento al netto di rimborsi	10
Figura 5 - Dipendenti ENEA al 31.12.2018: ripartizione per tipologia di struttura organizzativa e per genere.....	11
Figura 6 - Dipendenti ENEA al 31.12.2018: ripartizione per profilo e per genere	12
Figura 7 - Dipendenti ENEA al 31.12.2018: ripartizione per gruppi di titolo di studio e per genere	12
Figura 8 - Dipendenti ENEA al 31.12.2018: distribuzione nei Centri di Ricerca	13
Figura 9 - Struttura organizzativa dell'ENEA considerata dal <i>Piano della Performance 2018-2020</i>	15
Figura 10 - Format Scheda di misurazione degli obiettivi strategici	19
Figura 11 - Format Relazione annuale dei Responsabili di I livello.....	20

Indice delle Tabelle

Tabella 1 - Valutazione performance organizzativa Unità di I livello	38
Tabella 2 - Valutazione performance individuale Titolari di incarichi dirigenziali.....	39

Allegato 1 – I risultati raggiunti

Allegato 2 – Pari opportunità e Bilancio di genere

Presentazione

La *Relazione sulla Performance 2018* dell'ENEA, redatta ai sensi dell'art. 10 del d.lgs. 150/09 e s.m.i., evidenzia a consuntivo i risultati raggiunti rispetto ai singoli obiettivi strategici programmati e alle risorse, sulla base di quanto espresso nel *Piano della Performance 2018-2020* per il primo anno del triennio.

La Relazione è stata elaborata secondo le indicazioni contenute nelle *Linee guida per la Relazione annuale sulla performance* del Dipartimento della Funzione Pubblica (Novembre 2018) e in coerenza con i contenuti del *Conto consuntivo di bilancio 2018*, approvato dal CdA ENEA il 30 aprile 2019.

Nello specifico dei contenuti, il primo capitolo contiene un'analisi del contesto e delle risorse – finanziarie ed umane – per poi entrare nel vivo, nel capitolo 2, della misurazione e valutazione della performance, sia organizzativa che individuale e, nel capitolo 3, del processo di misurazione e valutazione, di cui si evidenziano gli attori, le modalità e gli strumenti con cui è stato svolto. Il capitolo 4 contiene l'illustrazione dei principali risultati conseguiti dall'Agenzia. Chiude la Relazione il capitolo 5, in cui sono riportati gli esiti della valutazione della performance organizzativa complessiva dell'ENEA e della performance individuale dei Titolari di incarichi dirigenziali.

Completano la Relazione l'Allegato 1 – dal titolo "*I risultati raggiunti*" - che raccoglie, struttura per struttura, le schede di misurazione degli obiettivi strategici assegnati in sede di pianificazione e le Relazioni dei Responsabili, e l'Allegato 2, dedicato alle politiche orientate alle pari opportunità e alla valorizzazione del benessere organizzativo, con un approfondimento sui dati emersi dal *Bilancio di genere 2018*, elaborato dal Comitato Unico di Garanzia dell'Agenzia.

1. Analisi del contesto e delle risorse

1.1 Il contesto esterno

Lo scenario nazionale e internazionale nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile, che la legge 221/2015 definisce come ambito delle attività dell'ENEA, ha confermato anche per il 2018 il crescente interesse della politica, degli operatori economici e dei cittadini verso obiettivi - quali la decarbonizzazione dell'economia, la sicurezza dei territori, la sostenibilità della produzione energetica - che richiedono un'efficace azione normativa e un forte impulso delle attività di ricerca e sviluppo.

Sul piano internazionale, nonostante l'incerta posizione degli Stati Uniti sull'Accordo di Parigi, è proseguito l'impegno per l'attuazione delle azioni finalizzate alla mitigazione dei cambiamenti climatici. La Conferenza organizzata dalle Nazioni Unite a Katowice nel dicembre 2018 (COP24) ha certamente restituito un quadro in chiaroscuro. Da una parte è stato possibile registrare un positivo accordo su un sistema di regole (il cosiddetto *Rulebook*) che definirà in quale modo ciascun Paese dovrà misurare le proprie emissioni sulla base degli impegni assunti nel 2015 a Parigi, volti a mantenere l'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto dei 2 °C rispetto ai livelli preindustriali; altre domande invece non hanno trovato risposta, in particolare quella relativa ai finanziamenti dai paesi più industrializzati, sulla base delle responsabilità storiche nell'incremento delle concentrazioni di CO₂ in atmosfera.

In ambito UE, è stato recentemente concluso il processo di approvazione e implementazione del "*Clean Energy for All Europeans*", l'importante pacchetto di proposte di intervento in materia di energia varato dalla Commissione europea nel novembre 2016 anche in attuazione degli impegni assunti nell'ambito dell'Accordo di Parigi.

Le nuove direttive ed i nuovi regolamenti hanno prodotto un rafforzamento degli obiettivi in materia di efficienza energetica e fonti rinnovabili e la conferma di quelli (-40%) relativi alla decarbonizzazione della produzione di energia: rilevante in questi ambiti è stata anche la nuova direttiva per l'efficienza energetica degli edifici (2018/844/UE).

Questi obiettivi hanno portato ad una ulteriore responsabilizzazione dell'azione ENEA, volta a rafforzare il proprio ruolo di *Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica* e a incrementare le attività di ricerca e innovazione nell'ambito delle tecnologie a basse emissioni di carbonio.

Anche sul fronte delle politiche di adattamento ai cambiamenti climatici l'iniziativa UE, basata sulla "*EU strategy on adaptation to climate change*" dell'aprile 2013, ha trovato una concreta attuazione attraverso i Piani nazionali.

Alla fine del 2018 il Governo italiano, con un importante contributo dell'ENEA, ha inviato alle istituzioni europee la proposta del "*Piano nazionale integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030*", contenente le politiche e le misure nazionali finalizzate al raggiungimento degli obiettivi europei al 2030, in linea con le cinque dimensioni della Energy Union; il documento dovrà essere adottato entro il 31 dicembre 2019.

Nel contempo, ha continuato a svilupparsi l'azione della Commissione UE sull'economia circolare; dopo l'adozione nel dicembre 2015 del "*Circular Economy Package*" sono state emanate altre quattro direttive in materia di rifiuti, per ridurre il conferimento in discarica ed incrementare il riciclo e il riuso, ma anche per intervenire in ogni fase della catena del valore, dalla produzione al consumo, alla riparazione, alla gestione e riutilizzo delle materie prime seconde.

Il principale strumento dell'UE per sostenere la ricerca e l'innovazione in tali settori rimane ancora il programma Horizon 2020, ma l'iniziativa europea nel suo complesso ha prodotto e produrrà certamente effetti positivi sulla domanda di R&S pubblica e privata, sia a livello europeo che dei singoli Paesi membri.

La UE è stata infine molto attiva nel settore della fusione nucleare attraverso il Consorzio Europeo EUROfusion, di cui l'ENEA fa parte, e l'Agenzia europea *Fusion for Energy* (F4E), che ha l'obiettivo di gestire il programma di ricerca europeo e di effettuare la realizzazione e sperimentazione di ITER. Tali attività, connesse allo sviluppo di tecnologie innovative, generano importanti ricadute per la competitività dell'industria nazionale.

In particolare, nel 2019 inizierà la realizzazione della facility DTT (*Divertor Tokamak Test*) - al cui finanziamento contribuiscono anche la comunità europea e internazionale - progetto nato con l'obiettivo di fornire un contributo fondamentale alla soluzione di uno dei problemi più critici in vista della realizzazione del reattore a fusione: i carichi termici alle pareti. DTT è una infrastruttura inserita nella roadmap europea sulla fusione, e sarà uno dei centri nevralgici per la dimostrazione della fattibilità dell'energia da fusione.

In Italia, in un contesto economico che appare nel 2018 ancora complesso, nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile si sono sommate le priorità derivanti dalle politiche europee con quelle connesse alle calamità naturali che interessano costantemente il Paese. Ne è conseguita un'intensa attività sia a livello di programmazione (*Strategia energetica nazionale, Piano nazionale integrato in materia di energia e clima, Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, Strategia per lo Sviluppo Sostenibile, Verso un modello di economia circolare per l'Italia*) sia a livello normativo, in particolare nei settori dell'efficienza energetica e dell'antisismica.

Significativa in termini di risorse impegnate (e con importanti prospettive di incremento) è apparsa l'iniziativa del MATTM sulle politiche per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, anche per ottemperare agli impegni internazionali assunti in termini di sostegno ai PVS, cui l'ENEA ha contribuito in misura rilevante. Ulteriori iniziative con il MATTM appaiono possibili sul tema dell'economia circolare.

Altrettanto importante è stato l'incremento degli impegni economici per l'efficientamento e la messa in sicurezza degli edifici della PA, che vede coinvolte numerose amministrazioni centrali e locali.

L'ENEA è fortemente impegnata in tali attività, nei limiti delle attuali risorse umane, così come, sempre in materia di efficienza energetica, nei nuovi compiti che le sono stati affidati dalla normativa, in particolare per il controllo dell'efficacia degli incentivi e il monitoraggio delle imprese.

È proseguita inoltre l'attività nell'ambito della Ricerca di sistema, finanziata attraverso le bollette dell'energia elettrica e gestita dal MiSE, che vede l'ENEA tra i principali soggetti attuatori.

Ulteriori opportunità sono sempre connesse ai fondi strutturali europei, sia in termini di supporto alle attività della Agenzia per la coesione territoriale, con cui l'ENEA ha stipulato un apposito accordo, sia in termini di partecipazione ai bandi relativi ai Programmi Operativi Nazionali e Regionali, che in misura crescente puntano alle tematiche energetiche e ambientali.

Per completare il quadro della domanda pubblica vanno infine citate le attività, già in corso e con buone prospettive di sviluppo, sia nell'ambito dei beni culturali che del trasporto sostenibile (rispettivamente con il MIBACT e il MIT), nonché quelle con numerosi enti locali su temi che spaziano dal settore dei rifiuti a quello delle *smart cities*.

Nel settore privato invece, nonostante appaia diffusa la consapevolezza della valenza strategica dell'investimento in tecnologie, processi e prodotti in una prospettiva eco-compatibile, la crescita degli investimenti in tecnologie ambientali e la domanda di ricerca e di servizi avanzati non è sembrata ancora svilupparsi in misura adeguata. In sostanza, le tipologie di spesa per la protezione ambientale appaiono ancora sbilanciate verso le attività *end of pipe* rispetto agli investimenti su tecnologie ambientali di processo per rimuovere l'inquinamento all'origine; nel complesso, quindi, gli investimenti sono stati ancora prevalentemente orientati ad implementare eco-innovazione generata in altri Paesi, piuttosto che a sviluppare ed applicare nuove tecnologie.

Poiché il conseguimento di un'adeguata capacità di eco-innovazione basata su una propria filiera industriale è di interesse strategico per il nostro Paese, l'ENEA, che dispone di tutte le competenze necessarie per contribuire a supportare il sistema imprenditoriale, ha posto in atto negli ultimi anni un'articolata strategia per coinvolgere il sistema industriale nelle attività di ricerca e sviluppo. Tale strategia, che individua anche strumenti differenziati in funzione della dimensione delle imprese, ha già consentito di conseguire nel corso del 2018 i primi importanti risultati.

1.2 Il contesto interno

Il processo di miglioramento dell'efficienza operativa dell'organizzazione, avviato nel 2015 e continuato nel 2016 e 2017, è proseguito anche nel 2018 con la ridefinizione dei ruoli di alcune strutture, la formalizzazione di nuovi incarichi, lo sviluppo, razionalizzazione e integrazione di linee di attività attraverso l'istituzione di una nuova struttura (*Unità Studi, analisi e valutazioni*) e di nuovi Servizi e Sezioni all'interno dei Dipartimenti, nonché la soppressione di tre strutture (*Direzione Applicazione di nuove tecnologie e rapporti con le Università, Unità Certificati Bianchi, Unità Studi e strategie*).

Tale processo continuerà nel 2019 secondo una dinamica volta non solo a realizzare una costante coerenza della struttura con gli obiettivi, ma anche a determinare la linearità dei processi amministrativo-gestionali, la puntuale definizione delle responsabilità e la perimetrazione delle diverse competenze, al fine di evitarne la dispersione e di eliminare sovrapposizioni di ruoli.

1.3 Le risorse finanziarie

Il Conto consuntivo per l'esercizio finanziario 2018 registra un contributo ordinario dello Stato di 141.347 migliaia di euro (k€), di 2.178 k€ inferiore al corrispondente contributo 2017.

Questo contributo e le altre entrate dell'Agenzia, incluse quelle derivanti da commesse esterne, ammontano a 297.513 k€, di 33.780 k€ superiori a quelle del 2017. L'incremento è da attribuire in particolare ai finanziamenti di cui al progetto DTT da parte del MIUR per un valore di 38.000 k€, rimanendo pertanto le rimanenti entrate inferiori a quelle del 2017 di 4.220 k€. A questa riduzione concorrono parzialmente le entrate per le attività tecnico-scientifiche, che risultano inferiori rispetto al 2017 di 559 k€.

Le spese nel 2018 sono diminuite rispetto al 2017 di 1.014 k€, essendo state, al netto dei fondi, le prime di 246.583 k€ e le seconde di 247.597 k€, in presenza di differenziali non particolarmente significativi tra le diverse voci di spesa.

L'avanzo di amministrazione al lordo della parte vincolata, è di 195.897 k€, a fronte dei circa 151.610 k€ registrati nell'esercizio 2017. La parte vincolata di tale avanzo è pari a 70.367 k€, rispetto al corrispondente importo del 2017 di 30.380 k€, per cui la parte non vincolata dell'avanzo risulta incrementata tra i due esercizi di 4.030 k€.

Dell'avanzo 2018, le somme vincolate alle attività programmatiche sono pari a 60.964 k€, di cui 38.000 k€ per il progetto DTT, rispetto ai 21.442 k€ registrati alla fine del 2017.

La situazione di cassa evidenzia un saldo di 227.769 k€, a fronte dei 136.533 k€ del 2017. Il risultato 2018 è dovuto all'incasso di ulteriori 68.442 k€ quale saldo dei crediti vantati per il contributo ordinario dello Stato, e alla riscossione di 38.000 k€ per il progetto DTT, per il quale nel 2018 non è stata registrata alcuna spesa. Nel 2018, però, contrariamente a quanto avvenuto negli anni precedenti, non è stato riscosso il finanziamento a valere sul fondo di rotazione per il programma EURATOM; tuttavia il relativo decreto MEF del primo aprile 2019, pubblicato nella GU n. 123 del 28 maggio 2019, ha stabilito un cofinanziamento nazionale pubblico a carico del Fondo di rotazione di cui alla legge n. 183/1987 per le attività dell'ENEA nell'ambito del programma Euratom, anno 2017, pari a 31.698 k€.

Per quanto riguarda le riscossioni per attività programmatiche connesse a commesse esterne, esse sono diminuite nel 2018 di 7.737 k€ rispetto al 2017, per via principalmente delle modalità con cui vengono trasferiti all'ENEA i finanziamenti relativi al Programma Nazionale di Ricerche in Antartide.

Nelle Figure 1 e 2 sono riportati i raffronti tra l'esercizio 2017 e 2018 in termini di competenza e di cassa.

Figura 1 - Confronto fra Consuntivo 2017 e Consuntivo 2018 (in termini di competenza)

Al netto delle contabilità speciali e partite di giro (k€)

Entrate	Consuntivo 2017	Consuntivo 2018	Δ	Δ %
Contributo ordinario dello Stato	143.525	141.347	-2.178	-1,52%
• Entrate ex legge 183/87	26.733	30.199	3.466	12,97%
Entrate per rimborso spese relative alla messa a disposizione di beni e personale ed all'erogazione di servizi e programmi speciali (Società SOGIN e NUCLECO)	6.384	3.798	-2.586	-40,51%
• Altre entrate	12.311	9.948	-2.363	-19,20%
• Entrate programmatiche da commesse esterne	74.780	74.221	-559	-0,75%
• Entrate progetto DTT	-	38.000	38.000	
Entrate proprie dell'Agenzia	120.209	156.166	35.958	29,91%
TOTALE ENTRATE	263.734	297.513	33.780	12,81%
Avanzo di amministrazione	129.916	151.610	21.694	16,70%
TOTALE (1)	393.649	449.123	55.474	14,09%
SPESE				
Spese di personale (retribuzioni, oneri ed IRAP)	153.923	154.867	944	0,61%
• Spese della struttura di supporto centrale	7.466	7.677	211	2,83%
• Spese per il funzionamento dei Centri di ricerca	31.916	30.642	-1.274	-3,99%
Spese di funzionamento	39.382	38.319	-1.063	-2,70%
• spese per i programmi di ricerca ed i servizi relativi alle commesse esterne, sicurezza dei laboratori e sviluppo competenze	47.338 ⁽¹⁾	43.810 ⁽¹⁾	-3.529	-7,45%
• Spese per Progetti finanziati: Techa e PoC	-	312	312	
• Spese per progetto DTT	-	-	-	
• Spese per attività tecnico-scientifiche a supporto dei programmi di ricerca e sviluppo tecnologico	6.954	7.274	320	4,61%
Spese programmatiche	54.292	51.395	-2.897	-5,34%
Investimenti per la sostenibilità energetica dei Centri di ricerca e per la sicurezza degli impianti	-	2.001	2.001	
TOTALE	247.597	246.583	-1.014	-0,41%
Insussistenze	5.556	-6.644	-12.200	-219,56%
Avanzo di amministrazione	151.610⁽²⁾	195.897⁽³⁾	44.287	29,21%

(1) comprende le spese per contratti a T.D., assegni di ricerca e dottorati di ricerca coperti con risorse provenienti da commesse finanziate da terzi ed il rimborso al personale delle Università/enti di ricerca partecipanti alla campagna antartica nell'ambito del PNRA.

(2) di cui 21.442 k€ vincolati per attività tecnico-scientifiche, 550 k€ per i benefici ai dipendenti di natura assistenziale e sociale; 2.097 k€ quale fondo rinnovi contrattuali, 5.830 k€ quale fondo trattamento accessorio e 460 k€ quale fondo conto terzi.

(3) di cui 38.000 k€ vincolati al progetto DTT, 22.964 k€ vincolati per attività tecnico-scientifiche, 681 k€ per i benefici ai dipendenti di natura assistenziale e sociale, 8.630 k€ quale fondo incentivazione al personale e 341 k€ quale fondo conto terzi.

Figura 2 - Confronto fra Consuntivo 2017 e Consuntivo 2018 (in termini di cassa)

(k€)

Entrate	Consuntivo 2017	Consuntivo 2018	Δ	Δ %
Contributo ordinario dello Stato	243.525	209.789	- 33.736	-13,85%
• Entrate ex legge 183/87	26.733	-	- 26.733	-100,00%
Entrate per rimborso spese relative alla messa a disposizione di beni e personale ed all'erogazione di servizi e programmi speciali (Società SOGIN e NUCLECO)	5.835	5.397	- 438	-7,51%
• Altre entrate	11.800	10.059	- 1.741	-14,75%
• Entrate programmatiche da commesse esterne	73.395	65.655 ⁽¹⁾	- 7.740	-10,55%
• Entrate da progetto DTT	-	38.000	38.000	
Entrate proprie dell'Agenzia	117.763	119.111	1.348	1,14%
TOTALE ENTRATE	361.288	328.900	- 32.388	-8,96%
Fondo iniziale di cassa	33.627	136.533	102.906	306,02%
TOTALE	394.915	465.433	70.518	17,86%
SPESE				
Spese di personale (retribuzioni, oneri ed IRAP)	151.734	150.826	- 908	-0,60%
• Spese della struttura di supporto centrale	16.928	7.257	- 9.671	-57,13%
• Spese per il funzionamento dei Centri di ricerca	27.829	31.707	3.878	13,93%
Spese di funzionamento	44.757	38.964	- 5.793	-12,94%
spese per i programmi di ricerca ed i servizi relativi alle commesse esterne, sicurezza dei laboratori e sviluppo competenze	53.854 ⁽²⁾	46.390 ⁽²⁾	- 7.464	-13,86%
• Spese per attività tecnico-scientifiche a supporto dei programmi di ricerca e sviluppo tecnologico	6.478	6.755	277	4,27%
• Spese per Progetti finanziati: PoC	-	4	4	
• Spese progetto DTT	-	-	-	
Spese programmatiche	60.332	53.149	- 7.183	-11,91%
Investimenti per la sostenibilità energetica dei Centri di ricerca e per la sostenibilità degli impianti		862	862	
TOTALE SPESE	256.824	243.801	- 13.023	-5,07%
Avanzo di cassa	138.091	221.632	83.541	60,50%
Riscossioni sulle contabilità speciali e partite di giro	79.594	80.889	1.295	1,63%
Pagamenti sulle contabilità speciali e partite di giro	81.152	74.752	-6.400	-7,89%
Saldo di cassa	136.533	227.769	91.236	66,82%

(1) di cui 341 k€ (IVA compresa) per fondo conto terzi

(2) comprende le spese per contratti a T.D., assegni di ricerca e dottorati di ricerca coperti con risorse provenienti da commesse finanziate da terzi ed il rimborso al personale delle Università/enti di ricerca partecipanti alla campagna antartica nell'ambito del PNRA.

Nell'anno 2018, per il personale comandato, per i servizi assicurati ad enti terzi e per gli investimenti finanziari a favore dei dipendenti, sono stati rimborsati ad ENEA, in termini di competenza, circa 7.531 k€, per una differenza negativa rispetto al 2017 di circa 1.223 k€.

Le spese di funzionamento e di personale, al netto dei rimborsi, sono pari nel 2018 a circa 185.654 k€ rispetto ai 184.560 k€ del 2017, per un incremento di 1.104 k€.

Nelle Figure 3 e 4 è riportato un dettaglio di tali rimborsi e della spesa netta di funzionamento e di personale.

Figura 3 - Rimborsi spese per personale e servizi messi nella disponibilità di soggetti terzi

Dati di competenza (euro)

	Consuntivo 2017	Consuntivo 2018	Δ
Recuperi e rimborsi oneri per il personale	2.717.530	2.691.209	- 26.321
Entrate da rimborsi di spese per mensa e trasporti	147.966	135.902	- 12.064
Recuperi e rimborsi spese per acquisto beni di consumo e di servizi	5.324.728	4.189.118	- 1.135.610
Riscossione di altri titoli di credito	346.211	294.788	- 51.423
Riscossione di prestiti concessi ai dipendenti	218.288	220.435	2.148
Totale	8.754.723	7.531.453	- 1.223.270

Figura 4 - Spese di funzionamento al netto di rimborsi

Dati di competenza (euro)

	Spese	Rimborso	Spesa netta per Enea Consuntivo 2018	Spesa netta per Enea Consuntivo 2017	Δ
Personale	154.866.662	2.691.209	152.175.453	151.205.512	969.941
Funzionamento centrale e periferico	38.319.253	4.840.243	33.479.009	33.344.518	134.491
Totale	193.185.915	7.531.453	185.654.462	184.550.030	1.104.432

1.4 Le risorse umane

Il personale dell’Agenzia è passato dai 2.371 dipendenti a tempo indeterminato del 31 dicembre 2017 ai 2.423 del 31.12.2018, incremento determinato dalla differenza fra le 120 cessazioni dal servizio e le 172 assunzioni avvenute nel corso dell’anno.

Le spese di personale (retribuzioni, oneri ed IRAP) sono passate dai 153.923.043 euro del 2017 ai 154.866.662 euro del 2018, con un incremento dello 0,61%.

Nello stesso arco temporale il personale a tempo determinato è passato da 95 a 2 unità, e gli assegnisti di ricerca dai 52 in servizio al 31.12.2017, ai 42 del 31.12.2018.

Sulla base di questo incremento di personale – realizzato per assicurare il conseguimento degli obiettivi fissati dal Piano triennale 2017-2019 - si provvederà, nel corso del 2019, a concludere le assunzioni già programmate nei PTA precedenti e a bandire nuovi concorsi, così come previsto nel recente PTA 2019-2021.

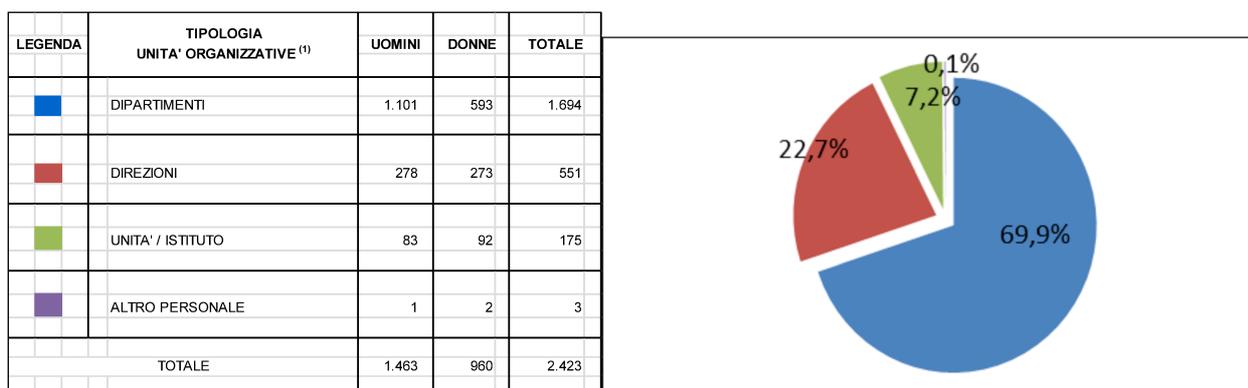
Nello specifico, con la Delibera n. 75/2018/CA del 30 ottobre 2018 l’Agenzia ha adottato il *Piano Triennale di Attività 2019-2021*, con il *Piano di Fabbisogno di personale* per il medesimo triennio, con il quale ha programmato di dare seguito, a fronte del ricambio determinato dal turn-over e degli specifici reali fabbisogni delle Unità organizzative, ad un ulteriore piano di reclutamento relativo a 304 nuove unità di personale, distribuite rispettivamente nel 2019 (104), nel 2020 (111) e nel 2021 (89).

Con riferimento al solo personale a tempo indeterminato in servizio al 31.12.2018, si riporta nel seguito un quadro di dettaglio.

L’età media dei 2.423 dipendenti si attesta sui 52 anni: 53 per gli uomini (1.463 unità) e 52 per le donne (960 unità).

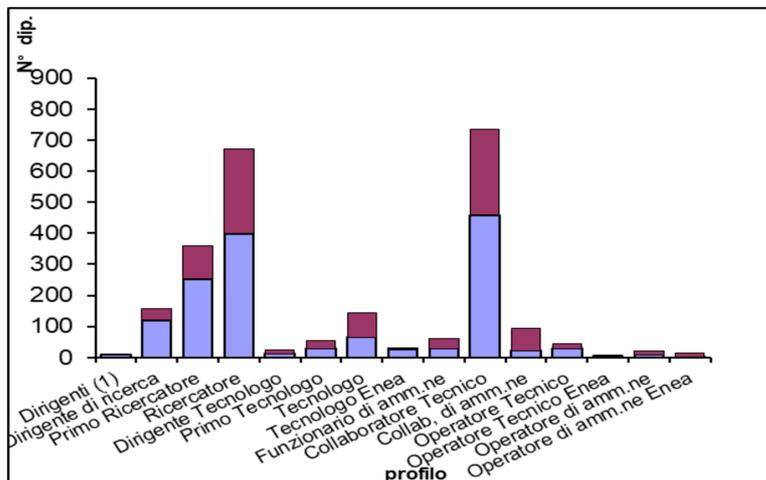
La distribuzione all’interno dell’Agenzia mostra una concentrazione nelle strutture tecnico-scientifiche.

Figura 5 - Dipendenti ENEA al 31.12.2018: ripartizione per tipologia di struttura organizzativa e per genere



Anche nella distribuzione per profilo è evidente la prevalenza delle figure professionali tecnico-scientifiche.

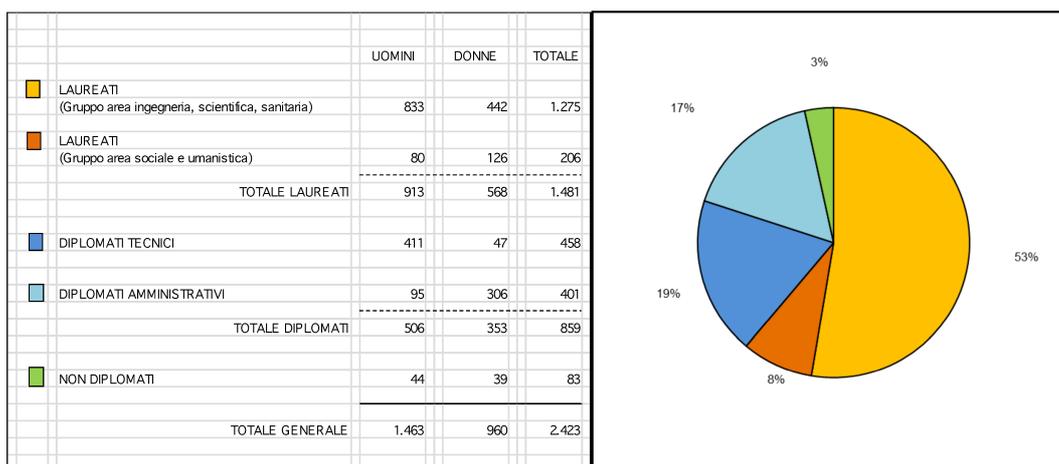
Figura 6 - Dipendenti ENEA al 31.12.2018: ripartizione per profilo e per genere



(1) Di cui n. 7 unità titolari di incarico dirigenziale (ex art. 19, c. 6 e c. 6 quater, d.lgs. n. 165/2001)

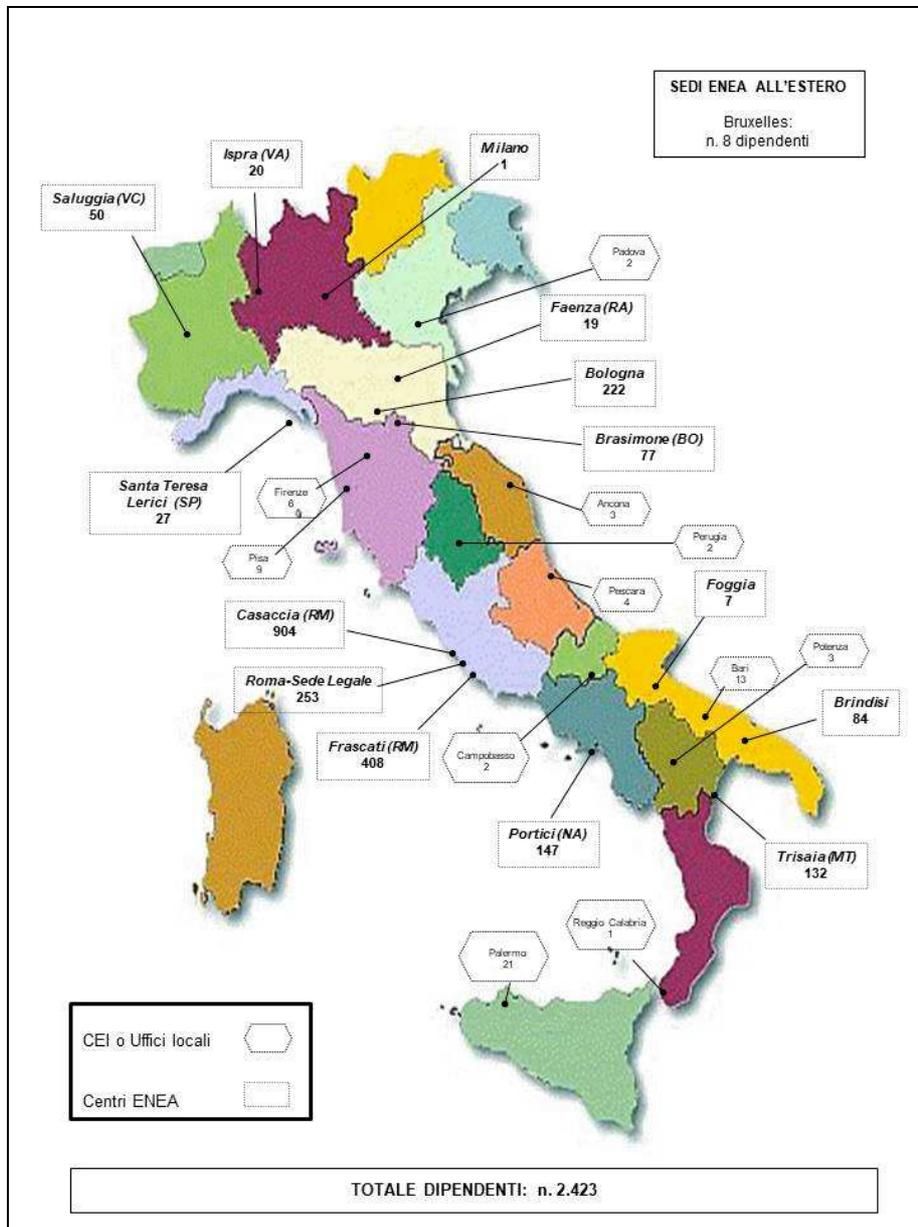
Il personale laureato ammonta a 1.481 unità, di cui 1.275 nelle aree Ingegneria, Scientifica e Sanitaria, e 206 in area Sociale ed Umanistica. Il personale diplomato consta complessivamente di 859 unità, di cui 458 diplomati tecnici e 401 amministrativi. Completano il dato 83 unità di personale non diplomato.

Figura 7 - Dipendenti ENEA al 31.12.2018: ripartizione per gruppi di titolo di studio e per genere



La distribuzione del personale nei Centri di Ricerca, denota una presenza massiccia in quelli del Lazio (circa i 2/3 dei dipendenti); la restante parte del personale è distribuita con percentuali più o meno paritarie fra le Regioni del Nord e quelle situate nel Mezzogiorno.

Figura 8 - Dipendenti ENEA al 31.12.2018: distribuzione nei Centri di Ricerca



2. La misurazione e valutazione della performance

2.1 La misurazione della performance organizzativa

La *misurazione* è la fase del ciclo della performance in cui si “dà conto” in maniera oggettiva di “cosa” effettivamente si è realizzato, quantificando i risultati raggiunti dalle varie strutture organizzative e dall’amministrazione nel suo complesso.

In questa Relazione vengono riportati i risultati raggiunti dall’ENEA nell’anno 2018 a fronte degli obiettivi, indicatori e target individuati, per tale anno, nel *Piano della performance 2018-2020*.

Il Piano, adottato il 28 febbraio 2018 con Delibera n. 24/2018/CA, integrato con il ciclo della programmazione economico-finanziaria, in particolare con il *Piano degli indicatori e dei risultati attesi di Bilancio* con il quale condivide gli indicatori di realizzazione finanziaria, è rappresentativo delle attività svolte dalle strutture organizzative di I livello dell’ENEA, di cui riporta gli obiettivi strategici; esso non contiene invece obiettivi operativi formalizzati correlati alle strutture di II livello, pur avendo queste ultime concorso alla definizione di quanto pianificato da quelle di I livello.

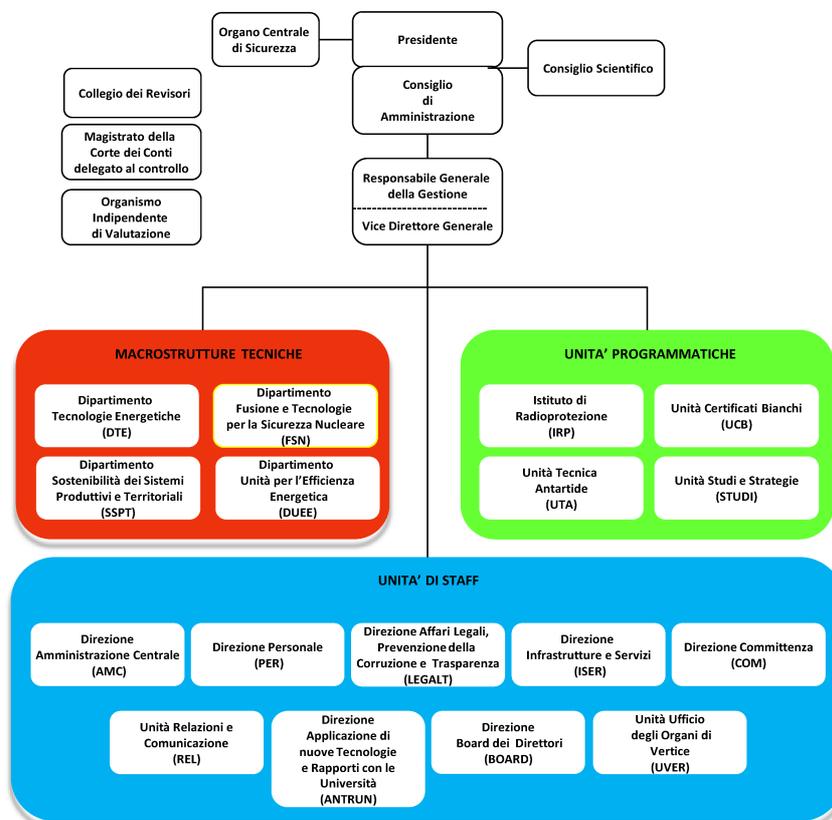
La struttura organizzativa interessata è quella operativa nel 2018 (Figura 9), con le eccezioni rappresentate dalla *Direzione Applicazione di nuove tecnologie e rapporti con le Università (ANTRUN)* - soppressa con la delibera CdA n. 14/2018 del 7 marzo - e dall’*Unità Studi e strategie (STUDI)* - soppressa con la disposizione del Presidente n. 290/2018 del 28 settembre - per le quali non è stato evidentemente possibile operare un confronto significativo fra obiettivi pianificati e risultati conseguiti.

Si tratta nello specifico delle seguenti 16 strutture:

- 4 Dipartimenti: *Tecnologie energetiche, Efficienza energetica, Fusione e tecnologie per la sicurezza nucleare, Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali*;
- 3 Unità tecniche: *Istituto di Radioprotezione, Unità Certificati bianchi* (operativa fino al 30 settembre 2018)¹, *Unità Tecnica Antartide*;
- 4 macrostrutture di supporto amministrativo-gestionale: *Direzioni Amministrazione Centrale, Infrastrutture e servizi, Affari legali, prevenzione della corruzione e trasparenza, Personale*;
- 2 Unità che ricoprono il duplice ruolo di Unità di staff e di Unità tecnica: *Direzione Committenza e Unità Relazioni e comunicazione*;
- 2 Unità di staff: *Direzione Board dei Direttori e Ufficio degli Organi di vertice*;
- *l’Organo Centrale di Sicurezza*.

¹ Le attività dell’Unità Certificati bianchi sono state condotte anche nel 2018 nell’ambito della Convenzione stipulata con il GSE il 20/12/2013, prorogata, in prossimità della scadenza, fino al 20/03/2018. In virtù di tale proroga, le attività sono continuate fino alla chiusura di tutte le istruttorie avviate, cioè fino alla fine di settembre. Non avendo fatto seguito la stipula di una nuova Convenzione, l’Unità Certificati bianchi ha terminato le attività alla data del 30 settembre del 2018.

Figura 9 - Struttura organizzativa dell'ENEA considerata dal Piano della Performance 2018-2020



Gli obiettivi strategici definiti per il triennio 2018-2020 sono stati incardinati, come nel Piano del precedente triennio, all'interno delle Aree strategiche tratte dalla *Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente* - elaborata dal Governo (MiSE, MIUR e ACT) e approvata nel maggio 2016 - indicate nel seguito:

- AS1 – Industria intelligente e sostenibile, Energia e ambiente
- AS2 – Salute, alimentazione, qualità della vita
- AS3 – Agenda digitale, *Smart communities*, sistemi di mobilità intelligente
- AS4 – Turismo, patrimonio culturale e industria della creatività
- AS5 – Comunicazione e *public awareness*
- AS6 – Interesse istituzionale e Efficienza dell'amministrazione.

Le schede definite in fase di pianificazione dalle Unità di I livello contengono una serie di obiettivi strategici correlati al ruolo e alle finalità specifiche di quelle Unità, afferenti ad una o più *Aree strategiche*, e due obiettivi strategici comuni che rappresentano la concretizzazione dell'impegno dell'Unità in ambiti di natura trasversale ritenuti rilevanti, quali l'ottimizzazione delle risorse in relazione al valore dei risultati, il conseguimento dell'efficacia organizzativa, la crescita delle competenze e l'innalzamento dei processi amministrativo-contabili, anche in armonia con il *Piano degli indicatori e dei risultati attesi* di cui al Bilancio di previsione.

La misurazione del grado di raggiungimento degli obiettivi approvati con il *Piano della performance 2018-2020* è stata effettuata con le modalità e gli strumenti descritti nel capitolo 3.

2.2 La valutazione della performance organizzativa

A valle della *misurazione*, è stata effettuata la *valutazione* della performance organizzativa, ovvero l'analisi e l'interpretazione dei risultati misurati, che tiene anche conto dei fattori di contesto che possono avere influito sull'allineamento o lo scostamento dei risultati rispetto al valore di riferimento.

La valutazione della *performance organizzativa* è stata riferita in ENEA a due unità di analisi - le strutture organizzative di I livello e l'Amministrazione nel suo complesso - assunto che la performance dell'Agenzia nel suo complesso non sia altro che l'integrazione di quella raggiunta dalle singole strutture organizzative.

Sulla base dell'osservazione dei risultati ottenuti da tutte le strutture dell'Agenzia, il processo di valutazione della performance organizzativa è stato effettuato attraverso i metodi descritti nel prossimo Capitolo.

2.3 La valutazione della performance individuale

Anche per l'annualità 2018 la valutazione della performance individuale è stata limitata ai soli Dirigenti e Titolari di incarichi dirigenziali responsabili delle Strutture di I livello, non avendo ancora potuto l'Amministrazione ottemperare all'obbligo previsto dall'art. 68, comma 8, lettera c) del CCNL "Istruzione e Ricerca" 2016-2018 sottoscritto il 19 aprile 2018, secondo il quale i criteri generali dei sistemi di valutazione della performance devono essere oggetto di "confronto" con le Organizzazioni Sindacali rappresentative.

Come spiegato in dettaglio nel prossimo Capitolo, la valutazione della performance individuale dei Dirigenti e dei Titolari di incarichi dirigenziali è stata effettuata dall'Organo di gestione su proposta formulata dall'OIV ed è stata direttamente collegata alla valutazione dei risultati raggiunti dalla struttura di competenza, integrata con quella relativa all'osservazione e al riscontro delle competenze e dei comportamenti organizzativi espressi nell'esercizio delle funzioni.

Ai titolari di Unità organizzative - e pertanto anche ai Dirigenti e Titolari di incarichi dirigenziali - è stato ritenuto opportuno non assegnare formalmente obiettivi individuali, assunto che la loro performance individuale è sostanzialmente misurata e valutata sulla base dei risultati raggiunti dall'Unità che essi dirigono, nonché delle competenze e dei comportamenti organizzativi espressi nell'esercizio delle funzioni, atteso che il compito primario di un Responsabile è quello di programmare, guidare, coordinare e controllare le diverse fasi delle attività di competenza, allo scopo di assicurare il raggiungimento degli obiettivi individuati in fase di pianificazione.

3. Il processo di misurazione e valutazione

Il processo di misurazione e valutazione della performance 2018 si è sviluppato in coerenza con i criteri e i principi definiti nel documento “*Misurazione e valutazione della performance in ENEA – Linee guida per una gestione integrata*”, approvato dal Consiglio di Amministrazione ENEA con Delibera 49/2016/CA del 28 settembre 2016, in quanto il nuovo Sistema di misurazione e valutazione dell’ENEA, che tiene conto delle novità introdotte dal d.lgs. 74/2017, delle indicazioni fornite dal Dipartimento della Funzione Pubblica con l’emanazione delle “*Linee guida per la misurazione e valutazione della performance. Ministeri*” e del nuovo CCNL del comparto istruzione e ricerca - che prevede il confronto con i sindacati per quanto attiene i criteri generali dei sistemi di valutazione, e della contrattazione integrativa per i criteri di attribuzione dei premi -, approvato nel marzo 2019, sarà utilizzato nel ciclo 2019-2021.

La misurazione e valutazione della performance è stata riferita a unità di analisi differenti, ma tra loro correlate, in quanto solo l’azione programmata e coordinata degli individui consente il raggiungimento di risultati organizzativi. Esse sono:

1. le strutture organizzative di I livello e l’amministrazione nel suo complesso, atteso che il livello di performance dell’Agenzia sia l’esito dell’integrazione di quelli raggiunti dalle singole strutture organizzative (*performance organizzativa*);
2. gli individui (*performance individuale*).

Per quanto riguarda questi ultimi, come già anticipato nel paragrafo 2.3, anche per l’annualità 2018 la valutazione della performance individuale è stata limitata ai soli Dirigenti e Titolari di incarichi dirigenziali responsabili delle Strutture di I livello, per i quali va evidenziata la peculiarità istituzionale dell’ENEA (art. 4 della legge 221/2015 e relativo Statuto) che non prevede, nell’attuale assetto organizzativo dell’Agenzia, incarichi dirigenziali di vertice, ovvero Dirigenti di I fascia che dipendano direttamente dall’Organo di indirizzo politico-amministrativo. Il Presidente, oltre a essere il rappresentante legale e istituzionale dell’Agenzia, la dirige e ne è responsabile; il coordinamento e il controllo delle Unità organizzative di livello dirigenziale sono quindi delegati a Dirigenti di II fascia che dipendono dal Presidente il quale, in considerazione della peculiarità del proprio ruolo, ha chiesto la disponibilità dell’OIV a formulare le proposte di valutazione della performance individuale di tali Dirigenti.

Pertanto, il processo di misurazione e valutazione della performance organizzativa e di quella individuale è stato effettuato dai seguenti attori:

- 1) l’OIV, cui sono spettate:
 - a. la misurazione e la valutazione della performance organizzativa dell’ENEA nel suo complesso;
 - b. la formulazione della proposta di valutazione individuale dei Dirigenti e dei Titolari di incarichi dirigenziali di II fascia;
- 2) l’Organo di gestione, cui è spettata la valutazione, sulla base della proposta dell’OIV, della performance individuale dei Dirigenti e dei Titolari di incarichi dirigenziali di II fascia.

3.1 Il processo di misurazione della performance organizzativa

I Responsabili delle Strutture di I livello hanno trasmesso all'Organo di gestione e all'OIV la scheda di misurazione degli obiettivi strategici (Figura 10) e una relazione sintetica (Figura 11) contenente i principali risultati raggiunti nel corso del 2018 e i relativi impatti sui vari stakeholder.

In entrambi i documenti sono riportate, oltre ai risultati raggiunti, anche le motivazioni degli scostamenti tra valori attesi (target indicati nelle schede di pianificazione) e valori conseguiti, in cui viene specificato se i fattori che li hanno determinati sono endogeni o esogeni e se sono o meno sotto la diretta responsabilità della Struttura.

Ai fini della valutazione della performance organizzativa complessiva, tenuto conto della complessità/eterogeneità delle attività svolte in ENEA, l'OIV ha ritenuto necessario raccogliere ulteriori elementi qualitativi tali da concorrere alla contestualizzazione ed alla formazione di un giudizio complessivo sull'azione svolta dalle diverse Unità organizzative, anche al fine di superare alcune "rigidità" insite nel sistema di misura, completando la valutazione con elementi di "confronto" fra le azioni messe in atto e le attese dell'organizzazione.

3.2 Il processo di valutazione della performance organizzativa

La fase di valutazione organizzativa si è basata sui documenti e gli strumenti descritti nel paragrafo precedente.

Nella valutazione della performance organizzativa delle singole strutture di I livello si è tenuto conto non solo del livello di raggiungimento degli obiettivi rispetto ai target prefissati dalle singole strutture e della natura dei fattori che hanno determinato gli scostamenti tra quanto previsto in sede di pianificazione delle attività e quanto effettivamente realizzato, ma anche della specificità dei diversi obiettivi, con riferimento ad elementi che attengono alla loro rilevanza/pertinenza (rispetto a: *mission* ENEA; *mission* di Unità; priorità temporali; dati di bilancio) e fattibilità e/o "grado di difficoltà" (a livello tecnico-organizzativo, finanziario, in termini temporali), con la finalità di incentivare l'individuazione di obiettivi "sfidanti" e tali da determinare un significativo miglioramento dei propri risultati.

Sono stati inoltre tenuti in considerazione sia il "valore" del prodotto realizzato, che il "valore organizzativo" dell'azione svolta, nonché gli "impatti" di quegli obiettivi sugli utenti/destinatari esterni e interni all'Agenzia.

A causa della progressiva diminuzione del COS - con la conseguente necessità di reperire finanziamenti esterni - l'equilibrio finanziario rappresenta una priorità strategica per l'ENEA e una sorta di "precondizione di reale fattibilità" degli obiettivi proposti: su questa base le Unità sono state misurate e valutate anche in merito al contributo di ciascuna al raggiungimento dell'equilibrio finanziario attraverso:

- il potenziamento delle entrate connesse a finanziamenti da parte di soggetti pubblici e privati per programmi di ricerca e servizi avanzati, con un miglioramento contestuale della marginalità finanziaria;
- il miglioramento dell'efficienza organizzativa e della qualità dei servizi resi, con una conseguente minimizzazione dei costi relativi.

Figura 10 - Format Scheda di misurazione degli obiettivi strategici

DENOMINAZIONE STRUTTURA I LIVELLO (+ acronimo)

Direttore/Responsabile:

Area Strategica - Codice e descrizione	Obiettivo Specifico - Codice e descrizione	Indicatore - Codice e descrizione	Target - Valore e unità di misura	Valore conseguito	Motivazione degli scostamenti (a)
AS.. -	OS.01 -	1.1 -			
		1.2 -			
		1.3 -			
AS.. -	OS.02 -	2.1 -			
		2.2 -			
		2.3 -			
AS.. -	OS.03 -	3.1 -			
		3.2 -			
		3.3 -			

a) Indicare i fattori che hanno portato allo scostamento

Data

Firma Responsabile

Figura 11 - Format Relazione annuale dei Responsabili di I livello

RELAZIONE ANNUALE – Anno 2018
Direttore/Responsabile:
Unità:
PRINCIPALI RISULTATI RAGGIUNTI NELL'ANNO 2018, CON RIFERIMENTO AGLI OBIETTIVI INDICATI NEL PIANO DELLA PERFORMANCE 2018-2020
TEM PI DI REALIZZAZIONE <i>(coerenza rispetto ai dati di piano)</i>
CONTRIBUTO ALL'EQUILIBRIO FINANZIARIO DELL'ENEA In termini di: <ul style="list-style-type: none"> • Risorse economiche acquisite • Costi diretti delle attività svolte • Spese per il personale • Spese di funzionamento dell'Unità ecc.
IMPATTO DEI RISULTATI/ATTIVITÀ SVOLTE <ul style="list-style-type: none"> • <i>per i Dipartimenti e le Unità Tecniche, con riferimento agli utenti esterni (stakeholder e cittadini)</i> • <i>per le altre strutture, con riferimento agli utenti interni, in termini di efficienza ed efficacia dell'azione amministrativa dell'Agenzia</i>
CRITICITÀ E PUNTI DI FORZA
NOTE A COMMENTO
DATA
FIRMA

Sulla base degli esiti della valutazione della performance organizzativa delle singole strutture di I livello, come previsto dall'art. 7, comma 2, lett. a) del d.lgs. 150/2009 l'OIV ha formulato il "giudizio" complessivo sulla performance organizzativa dell'Amministrazione nel suo complesso.

3.3 Il processo di valutazione della performance individuale

Come già detto, la valutazione della performance individuale è stata limitata nel 2018 ai soli Dirigenti e Titolari di incarichi dirigenziali responsabili delle strutture di I livello; si segnala inoltre che, nelle more del perfezionamento del passaggio all'area dirigenziale VII del comparto Ricerca delle figure dirigenziali ENEA, la valutazione della performance individuale non ha al momento impatti di natura economica.

La valutazione dei Dirigenti e dei Titolari di incarichi dirigenziali di II fascia è stata effettuata dall'Organo di gestione, su proposta formulata dall'OIV.

Come già spiegato nel paragrafo 2.3, ai Dirigenti e Titolari di incarichi dirigenziali responsabili delle strutture di I livello è stato ritenuto opportuno non assegnare formalmente obiettivi individuali. La valutazione della performance individuale è stata dunque effettuata sulla base dei risultati raggiunti dall'Unità organizzativa che essi "dirigono", integrati con quelli desunti dall'osservazione delle competenze e dei comportamenti organizzativi, volta a compensare alcuni "punti di debolezza" del sistema di valutazione dei risultati, che:

- non riesce a dar pienamente conto della complessità dell'azione del valutato;
- può indurre il valutato a trascurare altre attività svolte dalla propria Unità, proprio a causa della necessità di focalizzarsi su pochi obiettivi prioritari;
- valorizza con difficoltà le aree "valori" e "relazioni", essendo sostanzialmente basata sulla misurazione di obiettivi che siano traducibili in risultati misurabili.

La valutazione della performance individuale è stata effettuata attraverso l'attribuzione di un voto totale, espresso come somma di quello attribuito alla valutazione dei risultati organizzativi più quello relativo alla valutazione dei comportamenti, in cui quest'ultimo ha un peso notevolmente inferiore a quello attribuito al primo (30 a fronte di 70), non garantendo la valutazione dei comportamenti organizzativi un livello di oggettività paragonabile a quello della valutazione dei risultati.

4. I principali risultati raggiunti

Nel corso del 2018 le attività tecnico-scientifiche sono state sviluppate e realizzate in ENEA all'interno di sette Programmi coincidenti con la struttura tecnica dell'Agenzia, rappresentata da quattro Dipartimenti:

- Tecnologie energetiche
- Efficienza energetica
- Fusione e tecnologie per la sicurezza nucleare
- Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali

e tre Unità tecniche, preposte all'attuazione di specifiche missioni e adempimenti a servizio del Paese:

- Radioprotezione
- Certificati bianchi
- Programma Nazionale di Ricerche in Antartide.

Ulteriori attività sono state svolte all'interno del Programma *Innovazione e trasferimento tecnologico*, con l'importante ruolo della Direzione Committenza e dell'Unità Relazioni e comunicazione, impegnate rispettivamente nel cogliere e sostenere le iniziative di finanziamento e nel promuovere e diffondere le conoscenze scientifiche e tecnologiche.

A chiudere, all'interno del Programma *Servizi e affari generali* hanno svolto la loro funzione quattro macrostrutture di supporto amministrativo-gestionale.

Sulla base di questa articolazione, vengono nel seguito presentati i principali risultati raggiunti dall'amministrazione nel corso del 2018.

Per un approfondimento su tutti i risultati conseguiti dalle singole strutture dell'Agenzia, si rimanda all'Allegato 1 che li presenta nella loro totalità, anche con l'indicazione dell'impatto e dei relativi stakeholder.

Ed è proprio da questa analisi degli impatti che emerge con chiarezza in linea generale il ruolo che l'ENEA ricopre nella creazione di valore pubblico per il sistema Paese, volto a:

- valorizzare il posizionamento dell'Italia in ambito internazionale, attraverso i grandi progetti di ricerca;
- favorire la definizione di politiche volte ad una gestione ottimale del sistema energetico, alla tutela dell'ambiente e della salute, alla rigenerazione urbana e dei territori, attraverso attività di supporto ad alto contenuto tecnologico;
- contribuire ad innalzare la competitività e l'innovazione nel sistema delle imprese, attraverso la promozione, la divulgazione e il trasferimento dei risultati della ricerca;
- indurre i cittadini a utilizzare in modo consapevole le risorse energetiche e i beni ambientali, attraverso la realizzazione di progetti mirati di divulgazione.

TECNOLOGIE ENERGETICHE

Nel settore della bioenergia e dei biocarburanti:

- sono stati sviluppati processi termochimici per la produzione di syngas ad elevato potere calorifico e basso contenuto di catrami, valorizzando biomasse lignocellulosiche e altre tipologie di scarti quali fanghi e residui di processi biologici;
- sono stati ottimizzati processi tailor made su biomassa di cardo e di guayule per la produzione di zuccheri di seconda generazione, è stata eseguita la trasformazione microbica di zuccheri di alcune biomasse lignocellulosiche in lipidi attraverso *Cryptococcus curvatus* ed è stato impiegato il glicerolo per produrre 2-3 butanediolo;
- è stata avviata un'attività sperimentale sulla valorizzazione della lignina dal processo di pretrattamento con *steam explosion* tramite depolimerizzazione catalitica, allo scopo di ottenere chemicals e famiglie di idrocarburi, e sono stati sviluppati processi innovativi basati sull'impiego di ossigeno a vapore per la produzione di biocarburanti avanzati e vettori energetici N₂-free.

Nell'ambito delle attività di ricerca sul fotovoltaico:

- sono stati sviluppati processi di fabbricazione di celle ad alta efficienza basate su strutture tandem che utilizzano l'accoppiamento di celle ad eterogiunzione a-Si/c-Si (o standard c-Si) con celle a base di perovskite o kesterite, attraverso lo sviluppo di particolari strati sottili a base di ossido di silicio e altri ossidi metallici con proprietà utili alla raccolta dei portatori di carica e con maggior trasparenza ottica;
- sono stati realizzati due sistemi fotovoltaici con accumulo al litio rappresentativi di utenze residenziali e commerciali che differiscono per modalità di inserimento (AC e DC), per potenza e capacità.

Nell'ambito delle attività di ricerca sulle smart grid:

- è stata avviata la fase di test dell'impianto dimostratore Toshiba Corporation del sistema HDVC (*High Voltage Direct Current*), basato su tecnologia VSC (*Voltage Source Converter*);
- sono state condotte attività per lo sviluppo di un modello clusterizzato della rete elettrica pan-europea, nonché sviluppate logiche per la gestione evoluta di reti e microreti energetiche, in presenza di poligenerazione distribuita, e sistemi di accumulo energetico con implementazione di approcci multiobiettivo per la gestione ottimizzata di comunità energetiche locali.

Nell'ambito delle attività sul solare termico e termodinamico:

- è stato ulteriormente migliorato, e successivamente trasferito sulla linea di produzione industriale del tubo ricevitore, il nuovo coating solare ENEA-PLUS, caratterizzato dalle migliori prestazioni al mondo in termini di bassissima energia dispersa;
- sono stati sviluppati nuovi sistemi di accumulo termico con miscele di sali fusi e con sistemi a calore sensibile (calcestruzzo);
- è stato messo in esercizio un sistema da 10 kWe, con tecnologia *parabolic dish*, fluido di processo aria ad alta temperatura, dotato di un sistema innovativo di produzione di energia elettrica con MGT (*Micro Gas Turbine*);
- è stato effettuato il commissioning dell'impianto solare cogenerativo (produzione di energia elettrica e acqua dissalata) a sali fusi MATS, da 1 MWe (Borg el Arab, Egitto).

Nel settore delle tecnologie per la decarbonizzazione dei processi industriali altamente energivori:

- sono state sviluppate tecnologie P2G per la produzione di idrogeno o syngas, applicate allo sfruttamento del surplus di energia elettrica da FER.

Relativamente al tema della produzione di idrogeno e delle celle a combustibile:

- sono state sviluppate procedure di standardizzazione, testing e caratterizzazione di celle a combustibile ad alta temperatura, ad ossidi solidi (SOFC), singole e in stack, e ottimizzati componenti al fine di favorire nel breve termine la diffusione della tecnologia, anche in modalità reversibile (produzione di energia e di H₂) e studi su elettrolisi dei carbonati fusi, da applicare anche in sistemi P2G.

Nell'ambito della mobilità elettrica sostenibile:

- sono state sviluppate nuove soluzioni per infrastrutture di ricarica, quali la ricarica continua durante il moto dei veicoli attraverso un accoppiamento induttivo (*wireless dynamic charge*) e la ricarica "ultrarapida" (max 30") di accumuli ibridi con supercapacitori per il trasporto pubblico locale;
- sono stati realizzati strumenti di supporto alla pianificazione e/o valutazione di interventi di mobilità elettrica, con particolare riferimento al settore del trasporto pubblico urbano.

Nell'ambito delle attività sulla "Smart Energy":

- è stato sviluppato un approccio strategico integrato per la progettazione e realizzazione di *positive energy district* con la creazione di un repository formale di specifica per le piattaforme *Smart City Platform* per la raccolta dati urbani, la loro elaborazione in *Key Performance Indicators* e la loro distribuzione in tempo reale ad utilities, city manager e cittadini;
- è stato sviluppato un progetto che si articola su una piattaforma di servizi di *assisted energy* e di *assisted living* per il cittadino connessa in real time con sistemi di domotica, sensori e sistemi per la sicurezza localizzati nelle abitazioni (*smart homes*);
- è stata estesa la piattaforma CipCast per l'integrazione di infrastrutture critiche (reti energetiche, urbane e digitali) al fine di valutarne i rischi di danni dovuti a fattori ambientali o cyber-attacchi o concatenazioni di guasti su infrastrutture interconnesse.

Sul tema del monitoraggio delle strutture pubbliche energivore:

- è continuato lo sviluppo della piattaforma PELL (*Public Energy Living Lab*) per il monitoraggio e la valutazione prestazionale in remoto e real time di infrastrutture energivore pubbliche;
- è stato realizzato uno "smart building di seconda generazione", in grado di avere sia un bilancio energetico attivo sia una flessibilità totale, grazie alla combinazione strategica di rinnovabili, sistemi di gestione dei carichi interni, sistemi di accumulo, sistemi di *automatic demand response* per il dialogo con la rete.

Per quanto riguarda l'area tematica dell'ICT:

- è proseguita la fase di sviluppo ed evoluzione tecnologica dell'infrastruttura e dei servizi per l'*High Performance Computing*, attraverso l'upgrade di CRESCO6 che ha raddoppiato la sua potenza di calcolo, raggiungendo 1.4 Pflops di picco;
- nel campo dei beni culturali sono proseguite le attività di acquisizione, elaborazione e restituzione 3D di immagini di siti e manufatti, con il fine di permettere indagini diagnostiche accurate e modalità innovative di fruizione dei beni.

EFFICIENZA ENERGETICA

Nell'ambito delle attività di consulenza alla Pubblica Amministrazione:

- sono stati elaborati nei tempi stabiliti: la *Relazione Annuale sull'efficienza Energetica* (documento destinato alla CE che certifica il raggiungimento degli obiettivi vincolanti nazionali), il *Rapporto Annuale Efficienza Energetica*, il *Rapporto Annuale Detrazioni Fiscali*, il *Rapporto sui consumi di Energia Finale per Regione* (decreto *Burden Sharing*), la *Relazione sulle Diagnosi Energetiche e attuazione del PREPAC*;
- nell'ambito della Cabina di Regia MiSE-MATTM, è stata fornita consulenza tecnica per il Programma di Riqualificazione Energetica della Pubblica Amministrazione Centrale (PREPAC) attraverso le valutazioni di 50 proposte di riqualificazione, per un valore pari a circa 50 M€;
- sono state effettuate circa 7.500 verifiche (documentali e in situ) di diagnosi energetiche eseguite da circa 3.500 aziende, secondo quanto previsto dall'art. 8 del d.lgs. 102/14;
- nell'ambito delle attività relative al Progetto "ES-PA": sono stati identificati casi studio di particolare rilievo e complessità su cui effettuare diagnosi energetiche insieme alla PA; sono stati realizzati due tool-box, il primo per ottimizzare le proposte progettuali di riqualificazione energetica a livello urbano e l'altro relativo alle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici; sono state redatte le Linee Guida per la riqualificazione energetica e la sicurezza sismica di edifici pubblici; è stata realizzata una banca dati per la progettazione di "sistemi di simulazione" e di *best practice*;
- è stato implementato e messo a disposizione del MiSE e delle Regioni il Sistema Informativo per gli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE);
- sono stati formalizzati 17 tra protocolli, convenzioni ed accordi operativi per la fornitura e la consulenza di servizi tecnico scientifici alla PA centrale e locale (Ministeri dell'Agricoltura, dei Beni culturali, della Difesa, Agenzia della Coesione Territoriale, Città Metropolitane di Roma e Milano, Regione Toscana, Regione Siciliana e Comune di Enna).

In attuazione degli adempimenti avviati con la Finanziaria 2007:

- sono state svolte le attività inerenti la gestione del portale di presentazione delle domande di detrazione fiscale (65%), fornendo informazioni e chiarimenti su problematiche di natura tecnica e procedurale in risposta a circa 12.685 e-mail;
- è stato realizzato il portale per la ristrutturazione edilizia (Bonus Casa) per la trasmissione dei dati sugli interventi di risparmio energetico e utilizzo delle fonti rinnovabili che accedono alle detrazioni fiscali, con 265.127 pratiche pervenute, 2.000 e-mail di consulenza e circa 3.500.000 accessi in circa quattro mesi.

Nella realizzazione di Programmi nazionali e internazionali di R&S:

- nell'ambito dell'Accordo di Programma MiSE ENEA "Ricerca di sistema" sono stati svolti tre progetti e conseguiti i seguenti risultati:

- RdS D.1 - Tecnologie per costruire gli edifici del futuro: realizzata un'analisi tecnico-economica su scenari di applicazione del sistema ibrido sperimentale; effettuate campagne sperimentali di misura di impianti *solar heat driven*; svolta un'analisi dell'influenza dei consumi di energia primaria sulla contabilizzazione individuale di calore; condotta un'analisi ai fini dell'ottimizzazione del comportamento energetico della rete termica dell'aeroporto di Roma Fiumicino ed effettuate valutazioni climatico-ambientali delle coperture vegetali installate; realizzato un prototipo di serra bioclimatica su un edificio del CR Casaccia;
- RdS D.2 - Edifici ad energia quasi zero (NZEB): sviluppate metodologie standard e soluzioni innovative per la riqualificazione delle principali tipologie di edifici; studiati i requisiti degli edifici "*nearly Zero Energy Building*" (nZEB) per i nuovi edifici; effettuate attività di studio sullo sviluppo di soluzioni basate su sistemi ICT e BEMS (*Building Energy Management Systems*) applicate a scenari diversi (abitazioni singole, edifici singoli o collegati in rete), che favoriscono comportamenti degli utenti finali più efficaci;
- RdS D.3 - Sviluppo di metodologie e prototipi per l'innovazione di processi industriali per la realizzazione di strumenti e metodi: si è provveduto al potenziamento del laboratorio di prova per la verifica di motori elettrici ad alta efficienza fino a 55kW e all'analisi dei dati per il monitoraggio delle condizioni di utilizzo effettivo dei motori elettrici asincroni; si è allestito un sistema trasportabile integrato per misure di efficienza energetica on site delle apparecchiature per saldatura e validazione dello standard di Etichettatura ECOWELDESIGN; è stato fornito supporto al MiSE attraverso la partecipazione al Gruppo Energia del Consiglio per la negoziazione del nuovo Regolamento di etichettatura energetica;
- nell'ambito del progetto Cool_IT, in partnership con Italcementi, si è condotto lo sviluppo di *cool materials* termocromici e fotocromici, in grado di variare la propria colorazione in funzione della temperatura superficiale del materiale o della radiazione solare incidente.

Nelle attività di supporto alle imprese e agli operatori privati:

- è stato sviluppato "Condomini+4.0", l'applicativo per smartphone e tablet in grado di misurare la vulnerabilità energetico-strutturale degli edifici condominiali;
- sono state svolte attività di consulenza per Ariston Thermo S.p.A. finalizzate ad un report con i risultati dell'analisi dell'impatto energetico ed ambientale generato agli scaldacqua elettrici ad accumulo su scala regionale e nazionale.

Nello sviluppo di una coscienza energetica fondata su una corretta alfabetizzazione dei cittadini e una qualificata professionalità degli operatori del settore:

- sono stati realizzati 21 eventi nel territorio nell'ambito della Campagna Informativa "Roadshow" rivolta a cittadini, Pubbliche Amministrazioni, Imprese e studenti;
- nell'ambito di una serie di attività formative, è stata organizzata la sesta edizione della *Summer School di Orientamento e Formazione specialistica in Efficienza Energetica* post-lauream, con la partecipazione di 50 studenti;
- sono stati realizzati 9 eventi formativi sul territorio nazionale di KZDenergy, progetto sperimentale sul tema del *Behaviour Change*;
- nell'ambito degli ultimi quattro mesi della seconda annualità del PIF (ex art.13 d.lgs. 102/2014) e delle attività istituzionali, è stata data ampia diffusione ai lavori del Dipartimento attraverso circa 1.700 comunicati per articoli stampa e web, circa 25 partecipazioni a servizi radio e tv, oltre 200 notizie pubblicate sul sito *Efficienza Energetica* ed una presenza sui social per la promozione di materiale multimediale con più di 50mila visualizzazioni.

FUSIONE E TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA NUCLEARE

Per assicurare l'avanzamento del programma di ricerca sulla fusione nucleare controllata:

- per la realizzazione della nuova facility DTT è stato individuato il Centro di Ricerca ENEA di Frascati in esito a una procedura ad evidenza pubblica che ha visto la partecipazione di nove Regioni, ed è stata avviata la procedura di market survey per la fornitura dello strand per i cavi dei magneti superconduttori;
- è stata effettuata la rendicontazione degli obiettivi raggiunti dall'ENEA e dai Partner al Consorzio EUROfusion per le attività svolte nell'anno 2017 per oltre 60 M€, cui è conseguita l'approvazione da parte del MISE e del MEF della quota di cofinanziamento di oltre 31 M€.

In relazione allo sviluppo dei programmi di fisica della fusione:

- nell'ambito dei programmi EUROfusion: sviluppo e utilizzo di nuove diagnostiche su FTU; sviluppo dei metodi di misura e della modellistica degli impulsi elettromagnetici a radiofrequenze-microonde (EMP) prodotti da interazione laser-materia; studi sulle onde Alfvéniche; studio dell'onset dei modi tearing su scariche JET utilizzando codici di stabilità lineare;
- sono stati raggiunti risultati sugli scenari con riscaldamento alla ciclotronica ionica alle frequenze 60-90 MHz; sono state condotte prove con un'antenna con superfici ad alta impedenza per il riscaldamento alla ciclotronica ionica; è stato effettuato il progetto concettuale di antenne alle frequenze 60-90 MHz con bassi campi elettrici, paralleli al campo magnetico, e con basse tensioni nella linea di alimentazione; sono stati analizzati scenari di vari sistemi di riscaldamento del plasma.

Nell'ambito delle attività di ricerca sulle tecnologie della fusione:

- in ambito Eurofusion (WP-PMI) è stato sviluppato il modello in grado di simulare la permeazione del trizio dal circuito di raffreddamento primario a quello secondario per il concetto di blanket che prevede l'acqua come refrigerante primario (WCLL);
- sono stati sviluppati sistemi di moderazione per neutroni a 14 MeV per la produzione di campi neutronici termalizzati per un possibile utilizzo a fini scientifici dei neutroni prodotti da SORGENTINA-RF, di prevista realizzazione presso il Centro del Brasimone;
- nell'ambito della commessa commerciale ANN-ENEA, sono stati costruiti 8 prototipi full scale più altri 4 di riserva che sono risultati conformi alle specifiche richieste da ITER-F4E;
- sono stati realizzati prototipi in piccola scala del divertore del reattore DEMO ed effettuate prove a test di fatica ad alto flusso termico;
- si è concluso lo sviluppo della RNC (*Radial Neutron Camera*) di ITER avente come obiettivo primario la misura in real-time del profilo di emissione neutronica e della potenza di fusione, con una accuratezza e precisione del 10%, una risoluzione temporale di 10 ms ed una risoluzione spaziale di 1/10 del raggio minore.

Nell'ambito delle attività di ricerca tecnologica sperimentale nel settore dei reattori nucleari di nuova generazione e dei reattori di ricerca del centro Casaccia:

- nel settore dei radiofarmaci, è iniziata la fase preparatoria dello studio progettuale di allestimento della Camera Bianca presso cui sarà effettuata la manipolazione dei provini irraggiati per la produzione dei generatori;

- in attuazione di quanto previsto all'articolo 3 comma 2 lett. d), n. 3 del D. Lgs. n. 52/2007, sono stati stipulati gli accordi con INFN–LNS, INFN–LNF e Onlus Istituto Nazionale per lo Studio e il Controllo dei Tumori e delle Malattie Ambientali “Bernardino Ramazzini”, detentori di sorgenti sigillate ad alta attività, per il trasferimento di proprietà della sorgente, l’assegnazione dei fondi necessari per il suo condizionamento, lo stoccaggio di lungo periodo e lo smaltimento ad un deposito finale.

In relazione ai metodi per la sicurezza e la sostenibilità del nucleare:

- nell’ambito della collaborazione con ASI e INFN si è completata la generazione delle sezioni d’urto di danneggiamento per tutti gli elementi della tavola periodica basandosi sulla libreria di dati valutati ENDF/B-VII.1;
- nel campo della collaborazione con Westinghouse Electric Company LLC, è stata effettuata la progettazione del nocciolo del reattore commerciale CLFR;
- nell’ambito delle attività del consorzio EUROfusion: caratterizzazione microstrutturale degli effetti di trattamenti termo-meccanici in acciaio 9 Cr RAFM per applicazioni ad alta temperatura tramite misure SANS (Small Angle Neutron Scattering) effettuate su campioni irradiati di Eurofer97 standard, B-alloyed and 9Cr ODS; caratterizzazione tramite misure SANS e di diffrazione neutronica delle distribuzioni di difetti in acciai irradiati Eurofer97, standard and ODS, tramite inter-confronto su diversi campioni di Eurofer97/2; caratterizzazione non distruttiva tramite misure di diffrazione neutronica del campo di sollecitazioni in un monoblocco di W-CuCrZr del tipo a diffusione ionica previsto per il Divertore di ITER.

Nel campo degli studi e ricerche nei settori dell’optoelettronica e fotonica e della tecnologia delle radiazioni ionizzanti e non ionizzati per la sicurezza e la salute:

- è stato messo a punto un sistema di monitoraggio sulle Mura Aureliane che consente di mettere in relazione la stabilità della struttura con i parametri atmosferici, tramite misure effettuate con sensori in fibra ottica opportunamente funzionalizzati;
- nell’ambito del progetto europeo sulla Security ENTRAP sono state effettuate valutazioni sui precedenti attentati terroristici utilizzando metodi di ricerca operativa lungo la cronologia dei casi storici e di scenari di attacco emergenti, analizzando i progetti precedenti ed i loro strumenti implementati;
- per la campagna di navigazione artica ArcticSailExpeditions Italia, è stato ridisegnato e realizzato un nuovo prototipo CASPER compatto operante con software di controllo remoto di un innovativo spettrofluorimetro finalizzato all’analisi di qualità delle acque, testato nelle acque del Giappone;
- per il progetto TOP IMPLART: è stata ultimata la progettazione fino a 71 MeV; è stata appaltata la realizzazione dei moduli 5 e 6 per l’innalzamento della energia da 35 a 55 MeV; sono state predisposte le gare per la realizzazione dei moduli 7 e 8 (energia fino a 71 MeV) e per i modulatori e klystron di potenza successivi; è stata inoltre migliorata la stabilità della macchina a 35 MeV, sostituendo i 4 sistemi di termoregolazione delle strutture SCDTL con chiller a celle Peltier, e installando nuove guide RF e phaseshifters.

In relazione all’attuazione al compito di Istituto metrologico primario per le radiazioni ionizzanti:

- nell’ambito di tale compito affidato all’ENEA dalla Legge 273/91, è stato avviato lo studio del nuovo campione primario di attività del radionuclide Ho-166 con l’obiettivo di un suo impiego nella medicina nucleare.

SOSTENIBILITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI E TERRITORIALI

Con riferimento all'attuazione di politiche di economia circolare e chiusura dei cicli:

- in virtù della selezione dell'Agenzia nel Gruppo di Coordinamento della *European Circular Economy Stakeholder Platform (ECESP)*, ENEA ha istituito la *Italian Circular Economy Stakeholder Platform (ICESP)*, di cui detiene la presidenza e il coordinamento tecnico;
- è partito sotto il coordinamento scientifico di ENEA il Progetto CICERONE (Horizon 2020) relativo alla definizione dell'agenda strategica europea per il finanziamento delle attività di ricerca e innovazione nel settore dell'Economia Circolare;
- è stato rinnovato l'Accordo triennale con il MiSE relativo al Regolamento Comunitario REACH;
- sono stati sottoscritti due Accordi con il MATTM per la realizzazione di un progetto pilota regionale per la sperimentazione di indicatori per misurare l'attuazione operativa della Economia Circolare in Italia e per la gestione della piattaforma nazionale del fosforo;
- nell'ambito del Progetto ES-PA – PON Governance, sono state avviate le attività relative all'Accordo con la Agenzia per la Coesione Territoriale, firmato ad agosto 2017;
- è stato assunto il ruolo di coordinamento sulle attività legate alla Bioeconomia e all'Economia Circolare, attraverso il rinnovo del MoU tra CNR, ENEA, CREA, ISPRA e FAO; ENEA è entrata nel comitato scientifico del Cluster sulla Bioeconomia in Basilicata;
- è stato avviato il progetto Innonetwork BIOCOSI sullo sviluppo di nuovi sistemi di produzione per il packaging biodegradabile e compostabile, a partire da scarti della filiera lattiero casearia.

Nel settore delle ricerche sui materiali sostenibili:

- in ambito KIC "*Raw Materials*", è proseguito lo "*upscaling*" di una tecnologia di produzione di materiali compositi leggeri e riciclabili, a base di fibre di carbonio e dedicati ai trasporti;
- l'attenzione al trasferimento tecnologico è stata riconosciuta con la sottoscrizione dell'Accordo tra ENEA e la società MATERIAS e con il successo nell'iniziativa "*Proof of Concept*" (6 dei 22 Progetti ENEA ammissibili per il finanziamento afferiscono a questo settore);
- rilevante è stato il successo nella valutazione dei Progetti del bando PON-SNSI, con 10 Progetti approvati, per un budget complessivo di circa 8,8 M€;
- dalla Regione Lazio è stato acquisito un finanziamento di circa 2,5 M€ per realizzare una "Infrastruttura Aperta" sui Materiali Avanzati volta a fornire servizi e ricerche sui materiali e tecnologie per "*Additive Manufacturing*" (AM).

Con riferimento alle migliori pratiche per la sicurezza e la sostenibilità del territorio:

- si sono sviluppate soluzioni integrate per la resilienza dei territori (*nature-based solutions*), nonché due applicazioni per la diagnosi veloce della vulnerabilità energetica e strutturale degli edifici; si è depositato un brevetto per un pannello che riduce i rischi di crollo;
- è stata completata la caratterizzazione ambientale di siti contaminati da attività industriali (Bagnoli, Crotone) e sono state testate biotecnologie microbiche per la bonifica.

In riferimento alle politiche di contrasto ai cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico:

- è stata prodotta una mappatura della distribuzione/provenienza di inquinanti atmosferici nella Regione Campania per stimare l'impatto su prodotti tipici di origine regionale;

- è stato sviluppato un modello su web di circolazione ad alta risoluzione del Mediterraneo;
- sono stati sviluppati servizi climatici per i settori turismo, energia, agricoltura;
- è stata fornita assistenza ai Paesi in Via di Sviluppo mediante collaborazioni con il MATTM.

Relativamente allo sviluppo e fornitura di servizi avanzati alle imprese:

- è stato definito un processo di preparazione di latte *lactose-free* a basso contenuto glucidico (ricerca commissionata da Granarolo SpA) ed è stata avviata la registrazione di una varietà di cardo alto-produttore in acido oleico (Novamont SpA);
- è stata conclusa la stipula di un contratto di licenza esclusiva con opzione di acquisto alla società Diamante srl di un brevetto relativo all'utilizzo di componenti virali in campo medico;
- è stato realizzato un brevetto per la produzione biotecnologica di apocarotenoidi.

Nell'ambito delle attività relative alla protezione e valorizzazione degli ecosistemi:

- sono state sviluppate i) soluzioni integrate per la sostenibilità in ambiente urbano (MiUR-ANTHOSART) e per la valorizzazione e riqualificazione ambientale (POR-Smart Basilicata, Parco Naturale del Lura); ii) strategie per la gestione di infrastrutture verdi europee (EU-INTERREG Magic Landscapes); e iii) metodologie per l'applicazione a livello nazionale di direttive EU (IDEM). A supporto dei PVS si sono definite strategie e strumenti per la gestione costiera.

Nel settore della sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari:

- sono stati avviati la realizzazione della infrastruttura di ricerca europea METROFOOD-RI (Roadmap ESFRI 2018) e i progetti europei IMPRESA sul grano duro, SIMBA su applicazioni microbiologiche e Newcotiana sul *Molecular Farming*;
- è stato consolidato il rapporto con ASI sul tema dell'AgroSpace, attraverso due nuovi contratti di ricerca relativi ai sistemi biorigenerativi in ambienti estremi e all'"*indoor precision farming*";
- in ambito regionale sono stati finanziati sei progetti in Basilicata, e nel Lazio i progetti COMETA sul caffè e ProBioZaff sullo zafferano.

Nell'ambito del miglioramento della qualità dell'aria e della salute, e nel contesto delle valutazioni di impatto della Direttiva NEC:

- è stata raggiunta l'operatività del modello FORAIR_IT per la previsione della qualità dell'aria sul territorio nazionale ed è stata arricchita la dotazione strumentale per intraprendere gli studi di impatto sulla salute con maggiore efficacia, con la elaborazione di una pubblicazione.

Per quanto riguarda le tecnologie per la tutela della salute:

- sono stati ottenuti un brevetto e molte pubblicazioni nell'ambito dello sviluppo di tecnologie innovative per oncologia ed è stato realizzato un brevetto per la terapia genica e/o enzimatica della glicogenosi di tipo III (GSDIII);
- sono stati pubblicati 4 studi sul tema "campi elettromagnetici e malattie neurodegenerative" e nei campi della salute alimentare - in sinergia con le attività di ricerca e sviluppo nel settore agro-industriale - e della salute riproduttiva per la valutazione di terapie farmacologiche.

Con riferimento alle tecniche e metodi per la salvaguardia dei beni culturali:

- è stato sviluppato il sistema ShareArt per la rilevazione automatica dei volti che guardano un'opera d'arte e sono iniziate le attività all'interno del Progetto SISMI.

RADIOPROTEZIONE

Con riferimento alle attività di sorveglianza rivolte all'interno dell'Agenzia:

- è stata assicurata la sorveglianza fisica ed ambientale di radioprotezione ex d.lgs. 230/95 e s.m.i. per tutte le pratiche ENEA con rischi da radiazioni ionizzanti in undici Centri e sedi ENEA, inclusi gli impianti nucleari di ricerca: ciò ha incluso la consulenza specialistica per la realizzazione dell'impianto DTT (Divertor Tokamak Test facility) nel CR Frascati e per la rimozione delle parti residue dell'ex impianto Magnox nel CR Trisaia, di cui è stata completata la caratterizzazione radiologica dei residui liquidi.

Nell'ambito della fornitura di servizi tecnici avanzati all'utenza esterna:

- grazie all'ottimizzazione e all'ampliamento delle tipologie di tecniche di misura, ottenuta attraverso le attività di ricerca presso i laboratori ENEA, è stato incrementato il volume complessivo di fornitura, con riscontri molto positivi da parte degli utenti (fra i quali Nucleco, Sogin, ISIN e Eni) e con ottimi risultati ottenuti nelle partecipazioni a sette interconfronti internazionali.

Con il fine di sviluppare e ottimizzare le tecniche analitiche e le valutazioni dosimetriche e di radioprotezione:

- con piena soddisfazione di Sogin, è stata completata la verifica e validazione tecnico-scientifica e sperimentale delle tecniche *Whole Body Counter* per il monitoraggio di dosimetria interna, utilizzate dalla Società per il monitoraggio dei lavoratori esposti a rischio di contaminazione da radiazioni ionizzanti, addetti alle attività di smantellamento degli ex impianti nucleari di potenza italiani.

CERTIFICATI BIANCHI

Con riferimento al ruolo di supporto tecnico al GSE nell'ambito del meccanismo dei Certificati bianchi:

- sono state effettuate circa 1.600 valutazioni tecniche di istanze di verifica dei risparmi conseguiti nell'ambito di progetti presentati sulla base del D.M. del 28 dicembre 2012, per un importo complessivo di 1.045.471,00 € (IVA esclusa);
- l'importo incassato è stato pari al 95% del massimo incassabile (a fronte del target fissato, pari all'85%), grazie ad un maggior rispetto delle tempistiche imposte nella Convenzione GSE-ENEA e all'innalzamento della qualità delle valutazioni.

PROGRAMMA NAZIONALE DI RICERCHE IN ANTARTIDE

Con l'obiettivo di assicurare l'attuazione dal punto di vista tecnico, logistico e organizzativo delle spedizioni del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA) in ottemperanza al Decreto Interministeriale MIUR-MISE del 30 settembre 2010:

- è stata completata con successo la XXXIII Spedizione italiana del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide;
- è stata effettuata la XIV Campagna invernale presso la Stazione Concordia, dove la squadra italo-francese di 13 persone ha condotto in condizioni estreme, durante la notte australe, ricerche di astronomia, glaciologia e fisica dell'atmosfera;
- è stata portata a termine l'organizzazione della XXXIV Spedizione antartica (Campagna antartica estiva 2018-19), che ha presentato diverse peculiarità rispetto alle precedenti, in ragione di una nuova organizzazione dei servizi di trasporto aereo intercontinentale, che ha consentito di operare per prima volta con aerei turbojet (sia un Airbus A319 che un Ilyushin IL-76), con atterraggio sulla pista di ghiaccio marino a Baia Terra Nova.

Con l'obiettivo dell'evoluzione del sistema dei trasporti antartici del PNRA, per un miglioramento della flessibilità degli accessi al continente lungo l'arco della stagione estiva:

- sono state avviate, con la stipula di una convenzione operativa con il CNR, le operazioni relative all'acquisto delle attrezzature e dei ricambi necessari alle attività del cantiere nell'area della morena di Boulder Clay nei pressi della Stazione Mario Zucchelli, finalizzate alla realizzazione di una aviopista permanente costruita con il solo impiego di materiale lapideo reperito in loco; nel corso della stagione antartica è stata raggiunta la quota di 1.350 m del rilevato di base, che rappresenta circa il 60% della lunghezza totale prevista.

INNOVAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Committenza

Con l'obiettivo di potenziare il ruolo dell'Agenzia come attore dell'innovazione sul territorio, attraverso la promozione di azioni per il trasferimento tecnologico:

- è stato realizzato il portale *Knowledge Echange Program* (KEP), dedicato all'avvio in ENEA di un percorso personalizzato che possa condurre verso collaborazioni più strette con il sistema delle imprese, stimolando uno scambio di conoscenze multidirezionale, con l'obiettivo di incrementare le royalties per l'ENEA e le revenues per le imprese;
- sono state implementate le attività relative alla gestione del fondo per il *Proof of Concept* (PoC) ENEA, che nel primo anno di funzionamento, in risposta ad un bando interno, ha visto la presentazione di 80 diverse proposte progettuali.

Per facilitare la domanda di servizi e tecnologie da parte degli Enti locali:

- è stato avviato il Progetto ES-PA (Energia e Sostenibilità per la PA), attraverso il quale l'ENEA rafforzerà in modo permanente le competenze tecniche delle Amministrazioni Regionali e degli Enti Locali in materia di energia e sostenibilità, con azioni funzionali al presidio e alla maggiore efficienza dei processi decisionali per i programmi di investimento pubblico.

Per migliorare l'efficacia delle azioni di supporto erogate alle strutture organizzative:

- si sono coordinate le attività per l'aggiudicazione della gara "EuropeAid/138560/DH/SER/DZ" concernente l'assistenza tecnica alla Repubblica Democratica di Algeria in materia di fonti rinnovabili di energia e efficienza energetica.

Relazioni e comunicazione

Con l'obiettivo di trasferire e comunicare con trasparenza ed efficacia i risultati e le attività ENEA assicurandone il posizionamento ottimale presso gli stakeholder:

- sono stati prodotti 260 tra comunicati stampa e news;
- sono stati organizzati oltre 100 eventi;
- si è curata la partecipazione a 18 fiere nazionali e internazionali;
- sono stati prodotti e pubblicati più di 60 tra volumi monotematici ed edizioni scientifiche;
- è stata assicurata la partecipazione diretta a 25 tavoli di lavoro e meeting organizzati dal Ministero degli Esteri e da rappresentanze diplomatiche in Italia, e organizzata l'accoglienza di 20 delegazioni internazionali presso i Centri ENEA.

Tutte queste attività hanno generato oltre 14mila articoli tra carta stampata, web e lanci di agenzia (+41% rispetto al 2017) e 530 servizi tra tv, radio e web (+50% rispetto al 2017).

SERVIZI E AFFARI GENERALI

Amministrazione centrale

Con l'obiettivo di soddisfare la domanda interna di servizi, assicurare nei tempi gli adempimenti amministrativo-contabili interni e di legge e ottimizzare l'utilizzo delle risorse in relazione al valore dei risultati:

- i principali compiti e funzioni assegnati alla Direzione, relativi agli adempimenti di bilancio, recupero crediti, pagamenti, gestione fiscale, patrimonio, acquisti centralizzati, sono stati soddisfatti nei tempi previsti, senza rinvii, richiami e sanzioni su contenuti e tempistica;
- per gli atti sottoposti all'Organo di vertice si è ricevuto l'apprezzamento dei componenti in sede di deliberazione su contenuti e chiarezza espositiva;
- ai fini del passaggio alla contabilità civilistica (d.lgs. n. 218/2016), è stato portato a compimento il progetto per la ricognizione dei beni mobili e immobili ed è stato dato avvio al piano straordinario di ricognizione dei residui, conclusosi nel primo trimestre 2019;
- è stato portato a conclusione l'iter per l'incasso dei 168 M€ di crediti verso il Ministero vigilante, con l'erogazione da parte dello stesso di ulteriori 68 M€ in aggiunta ai 100 già incassati nel 2017;
- l'indicatore di tempestività, che rappresenta il termometro dei tempi di pagamento, è stato per il 2018 di 5,71 gg., un traguardo di rilievo per le Pubbliche amministrazioni;
- è stato assicurato il costante e qualificato supporto alla struttura organizzativa nel suo complesso in relazione alla conclusione dei più rilevanti contratti attivi e passivi dell'Agenzia;
- la Centrale Unica di Acquisti ha assicurato un'efficace e tempestiva gestione degli acquisti, con risultati positivi in termini di prezzi praticati in ragione dell'economia di scala realizzata, e ha garantito la normale esecuzione delle procedure di gara per gli importi superiori alla soglia comunitaria e per gli acquisti non in delega alla struttura.

Infrastrutture e servizi

Con l'obiettivo di aumentare l'efficacia, l'economicità e l'efficienza dei processi di gestione delle infrastrutture e dei servizi generali:

- sono state realizzate 6 gare intercentri con il fine di razionalizzare ed uniformare le procedure;
- è stata ottenuta una riduzione in assoluto dei costi per energia e utenze (- 4,11%) a fronte di un incremento delle spese (+ 5,01%) per manutenzioni ordinarie su impianti ed edifici che necessitavano di interventi di bonifica (impianti aerulici, rifacimento di coperture), spese aumentate anche per effetto della piena applicazione del codice degli appalti; le spese per servizi generali a maggior impatto (Pulizie, Mensa, Vigilanza, Facchinaggio, Trasporto personale) sono invece diminuite in assoluto dell'1,53%;
- è stato superato l'obiettivo di utilizzare il 90% dell'importo messo a bilancio per la realizzazione di interventi per la sostenibilità e la sicurezza dei Centri. La spesa per investimenti (che comprende le spese per interventi straordinari) è stata infatti pari a € 2.780.726,39, superiore alla dotazione del fondo per interventi di messa in sicurezza, pari a € 2.000.000 per il 2018: questo è stato possibile utilizzando i risparmi conseguiti sulle spese di funzionamento.

Affari legali, prevenzione della corruzione e trasparenza

Con l'obiettivo di assicurare l'applicazione della normativa in materia di anticorruzione e trasparenza e di legalità dell'azione amministrativa:

- si è proposto all'Organo di Vertice, per la relativa approvazione, il *Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (PTPCT) 2019-2021* - Delibera n. 1/2019/CA del 31 gennaio 2019;
- sono stati svolti n. 8 seminari formativi ex L. 190/2012;
- sono stati adottati nei tempi previsti tutti gli atti normativamente dovuti;
- si è costantemente monitorata la sezione Amministrazione Trasparente del sito istituzionale al fine di adempiere tempestivamente a quanto legislativamente previsto in tema di obblighi di pubblicazione;
- si è curato il contenzioso civile, amministrativo, del lavoro giudiziale e stragiudiziale fornendo supporto agli Organismi incaricati della difesa in giudizio dell'Agenzia assicurando l'esito favorevole di 41 giudizi su 45 e provvedendo al recupero della somma complessiva di 870.352,94 € per gli incassi derivanti da ingiunzioni, transazioni, recupero crediti e sentenze.

Personale

Per il conseguimento dell'obiettivo relativo alla valorizzazione e gestione del patrimonio umano dell'ENEA, focalizzato in particolare sulla eliminazione delle situazioni di precariato, l'assicurazione del ricambio generazionale e il rafforzamento di linee di attività nuove e strategiche per l'Agenzia:

- si è proseguito nell'attuazione delle assunzioni pianificate per il 2017 e si è dato corso al reclutamento per il 2018, per un contingente complessivo di 286 unità, assunte quali vincitori di concorso o per scorrimento di graduatorie di idonei. A queste vanno aggiunte le risorse assunte a tempo indeterminato per stabilizzazione, sia ai sensi della Legge 125/2013 (16 unità laureate e diplomate selezionate con concorso riservato), sia ai sensi del d.lgs. n. 75/2017 per trasformazione del rapporto di lavoro (91 unità).

5. Gli esiti della valutazione

5.1 Gli esiti della valutazione della performance organizzativa

Considerato che il nuovo Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance è stato adottato nel 2019, l'OIV ha ritenuto di poterlo applicare per la misurazione e valutazione della performance solo a partire dall'anno 2019; di conseguenza, per la misurazione e valutazione della performance dell'anno 2018, l'OIV si è conformato ai criteri e indirizzi indicati nel documento *"Misurazione e valutazione della performance in ENEA – Linee guida per una gestione integrata"* (approvato dal CdA con delibera 49/2016/CA del 28/09/2016).

Al fine di procedere alla misurazione e valutazione della performance organizzativa dell'Agenzia nel suo complesso e a formulare una proposta di valutazione della performance individuale dei titolari di incarichi dirigenziali, l'OIV ha analizzato tutta la documentazione inviata dai Responsabili delle Strutture di I livello, insieme ad altri documenti ufficiali dell'amministrazione, tra i quali il *Conto consuntivo per l'esercizio finanziario 2018*.

Analisi dei documenti generali

L'esame dei documenti di carattere generale ha consentito, da un lato, di avere una visione d'insieme sui risultati complessivamente raggiunti dall'ENEA nel 2018 e, dall'altro, di contestualizzare i risultati rendicontati e le relazioni redatte dai singoli Responsabili. Inoltre, si è partiti dall'assunto che la performance organizzativa globale dell'ENEA fosse deducibile dal livello di performance raggiunto dall'insieme delle sue Unità organizzative.

Oltre al *Conto consuntivo 2018* (approvato con Delibera n. 32/2019/CA del 30 aprile 2019) si è proceduto ad esaminare anche le due relazioni allegate: *"Relazione sulla gestione"* e *"Piano degli indicatori, dei risultati attesi e rapporto sui risultati di bilancio"*.

Tali relazioni forniscono un resoconto completo e dettagliato dei risultati scientifici ed economici realmente raggiunti dall'Agenzia nel 2018.

Dal punto di vista finanziario, esse evidenziano che i risultati conseguiti in tale anno hanno consolidato i saldi positivi di competenza e di cassa del 2017. Nonostante la scarsa continuità dei processi di finanziamento, gli obiettivi economici attesi, indicati nel *Bilancio di previsione 2018*, sono stati ampiamente raggiunti.

Secondo l'OIV l'apporto di finanziamenti esterni può essere considerato anche un indicatore sufficientemente significativo dell'impatto dei risultati e delle azioni ENEA sul contesto esterno, con particolare riferimento al sistema delle imprese, così come l'ulteriore miglioramento, nel corso del 2018, della presenza sui media, con l'aumento del livello di informazione reso ai cittadini e agli stakeholder circa le attività svolte dall'ENEA e il loro valore pubblico. L'OIV ha comunque sollecitato l'avvio di un più strutturato sistema di rilevazione del grado di soddisfazione per le attività e i servizi erogati da parte dei cittadini e gli altri utenti finali da parte dell'Agenzia, come previsto dall'art. 19 bis del d.lgs. 74/2017.

Analisi delle Relazioni prodotte dai Responsabili delle Unità di I livello

Nelle Relazioni prodotte dai Responsabili delle Unità di I livello, oltre alla rendicontazione dei risultati effettivamente raggiunti e agli scostamenti, sono riportate anche le motivazioni che li hanno generati, fornendo un quadro completo, oltre che dei risultati raggiunti, anche del contesto nazionale e internazionale in cui le singole Unità operano. Ciò ha consentito di valutare in modo esaustivo anche le difficoltà operative con le quali le singole Unità hanno dovuto confrontarsi.

Le Relazioni, insieme alle schede di consuntivo degli obiettivi, hanno consentito di misurare e valutare con sufficiente attendibilità il livello di performance organizzativa raggiunto dalle singole Unità, anche in relazione agli obiettivi programmati.

Al fine di verificare la performance organizzativa realizzata dalla singola Unità, si è anche tenuto conto, per quanto desumibile dalle Relazioni, degli specifici obiettivi da conseguire, sia con riferimento al loro grado di complessità/innovatività, sia rispetto al loro “valore organizzativo” (rilevanza economica, natura del danno derivante all’ENEA dal mancato o parziale raggiungimento dell’obiettivo fissato, consumo delle risorse umane, finanziarie, strumentali).

Esiti della valutazione della performance organizzativa

Per ciascuna delle Strutture di I livello è stata redatta una scheda riassuntiva nella quale sono stati evidenziati:

- i principali risultati effettivamente raggiunti;
- il contributo dato all’equilibrio finanziario dell’ENEA;
- il consumo delle risorse;

e, con riferimento a questi, gli indicatori di:

- realizzazione fisica;
- realizzazione finanziaria;
- impatto.

Nella stessa scheda è stato riportato il giudizio in forma sintetica, in termini di *performance positiva* o *performance negativa*, espresso tenendo conto del raffronto tra risultato effettivamente raggiunto e obiettivo che si intendeva perseguire, nonché di tutti gli elementi citati in precedenza.

I punteggi sono stati assegnati in settantesimi, in quanto il documento “*Misurazione e valutazione della performance in ENEA – linee guida per una gestione integrata*” prevede che la performance individuale dei titolari di posizioni di responsabilità sia sostanzialmente correlata per il 70% ai risultati raggiunti dall’Unità organizzativa che essi “dirigono” e per il 30% alla valutazione delle competenze e comportamenti organizzativi espressi nell’esercizio delle loro funzioni.

La scala utilizzata è la seguente:

VALUTAZIONE	Performance organizzativa (massimo 70)
INSUFFICIENTE	0 - 35
PARZIALMENTE RISPONDENTE ALLE ATTESE	36 - 40
ADEGUATA	41 - 51
ELEVATA	52 - 61
ECCELLENTE	62 - 70

Come si evince dalla Tabella 1, tutte le Unità prese in esame hanno raggiunto un buon livello di performance organizzativa; in particolare, 6 su 16 un livello elevato, le restanti 10 un livello eccellente.

Tabella 1 - Valutazione performance organizzativa Unità di I livello

Numero di Unità	Votazione (in settantesimi)
2	60
4	61
4	62
4	63
1	64
1	65

I singoli punteggi variano dai 60 ai 65 punti; la valutazione media è pari a 62 punti.

A conclusione dell'esame svolto, e in base all'esito della valutazione della performance organizzativa di tutte le Unità di I livello, l'OIV ha dichiarato di ritenere che l'Agenzia abbia raggiunto un'ottima performance organizzativa nel suo complesso.

5.2 Gli esiti della valutazione della performance individuale

Premesso che, per effetto dell'art. 68 del "Contratto Collettivo di Lavoro del comparto Istruzione e Ricerca" siglato il 19 aprile 2018, i criteri generali dei sistemi di misurazione e valutazione della performance devono essere oggetto di confronto con i sindacati, l'Amministrazione, non avendo ancora potuto ottemperare a tale obbligo, ha chiesto all'OIV di procedere alla valutazione della sola performance organizzativa delle Unità di I livello e di formulare una proposta di valutazione della performance individuale soltanto per i Dirigenti.

Per formulare la proposta di valutazione della performance individuale dei Titolari di incarichi dirigenziali, l'OIV si è avvalso del dizionario delle competenze riportato nella scheda individuale; la metodologia di calcolo del risultato della valutazione è sintetizzata nella seguente scala di intervalli:

	Performance organizzativa (massimo 70)	Performance manageriale (massimo 30)	Performance individuale
INSUFFICIENTE	0 - 35	<18	0 - 53
PARZIALMENTE RISPONDENTE ALLE ATTESE	36 - 40	18	54 - 58
ADEGUATA	41 - 51	19 - 22	60 - 73
ELEVATA	52 - 61	23 - 26	75 - 87
ECCELLENTE	62 - 70	27 - 30	89 - 100

La proposta di valutazione formulata dall'OIV è stata confermata integralmente dal Presidente ENEA con Disposizione n. 168/2019/PRES del 4 giugno 2019.

Come si evince dalla Tabella 2, quasi tutti i Titolari di incarichi dirigenziali (8 su 10) hanno ottenuto una valutazione individuale eccellente, ad eccezione di due di loro che hanno comunque ottenuto una valutazione di poco inferiore all'eccellente.

Tabella 2 - Valutazione performance individuale Titolari di incarichi dirigenziali

Numero di Titolari di incarichi dirigenziali	Votazione (in centesimi)
2	88
1	89
2	90
3	91
2	92

I singoli punteggi variano dai 88 a 92 punti; la valutazione media è pari a 90,2 punti.