



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

Piano Triennale di Attività 2022-2024

Luglio 2022

Sommario

Introduzione	4
1. L’Agenzia ENEA	6
1.1 Mandato istituzionale e altri compiti assegnati ex lege	6
1.2 Organi di governo e quadro regolamentare interno	7
1.3 Struttura organizzativa	8
1.4 Risorse umane	10
1.5 Sedi ENEA	12
1.6 Partecipazioni	13
2. Lo scenario di riferimento e le priorità programmatiche	14
3. Il quadro delle attività ENEA	31
4. La costruzione del Piano	37
4.1 I principali risultati raggiunti	39
4.2 Gli Obiettivi Specifici delle Strutture tecnico-scientifiche	39
Dipartimento Unità per l’Efficienza Energetica (DUEE)	40
Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)	41
Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)	46
Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)	51
Istituto di Radioprotezione (IRP)	53
Unità Tecnica Antartide (UTA)	54
Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)	55
Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV)	56
Unità Relazioni e Comunicazione (REL)	58
4.3 Associazione tra Obiettivi Specifici e Aree Strategiche	59
4.4 Gli obiettivi programmatici secondo le Missioni ANVUR	62
4.5 Gli obiettivi organizzativi	77
Formazione e crescita professionale	77
Semplificazione e controllo dei processi organizzativi	78
Razionalizzazione delle partecipazioni	81
5. Le risorse per attuare il Piano	84
5.1 L’evoluzione delle risorse umane	84
5.2 Il potenziamento delle infrastrutture	84
5.3 Situazione finanziaria e previsione economica	93
6. L’analisi del rischio del Piano	103
Appendice 1 – Strutture di I livello	104
Appendice 2 – Risultati raggiunti al 31/12/2020	105
Appendice 3 – Quadro delle partecipazioni ENEA	155

Figure

Figura 1 - Struttura organizzativa ENEA	9
Figura 2 - Dipendenti ENEA al 31.12.2021: ripartizione per tipologia di struttura organizzativa e genere	10
Figura 3 - Dipendenti ENEA al 31.12.2021: ripartizione per profilo e genere.....	11
Figura 4 - Dipendenti ENEA al 31.12.2021: ripartizione per gruppi di titolo di studio	11
Figura 5 - Dislocazione territoriale di tutte le sedi ENEA.....	12

Tabelle

Tabella 1 - Schema del Piano Triennale di Attività dell'ENEA.....	38
Tabella 2 - Mandato istituzionale, Missioni e Aree Strategiche	38
Tabella 3 - Area Strategica 1 e relativi Obiettivi Specifici	59
Tabella 4 - Area Strategica 2 e relativi Obiettivi Specifici	60
Tabella 5 - Area Strategica 3 e relativi Obiettivi Specifici	60
Tabella 6 - Area Strategica 4 e relativi Obiettivi Specifici	61
Tabella 7 - Area Strategica 5 e Obiettivi Specifici a carattere “trasversale”	61
Tabella 8 - Associazione tra Obiettivi Specifici 2022-2024 e Missioni ANVUR.....	64
Tabella 9 - Obiettivi Specifici afferenti alla Missione <i>Ricerca scientifica</i>	66
Tabella 10 - <i>Ricerca scientifica</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2022.....	67
Tabella 11 - <i>Ricerca scientifica</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2023.....	67
Tabella 12 - <i>Ricerca scientifica</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2024.....	68
Tabella 13 - Obiettivi Specifici afferenti alla <i>Terza Missione</i>	68
Tabella 14 - <i>Terza missione</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2022.....	70
Tabella 15 - <i>Terza missione</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2023.....	70
Tabella 16 - <i>Terza missione</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2024.....	71
Tabella 17 - Obiettivi Specifici afferenti alla Missione <i>Ricerca istituzionale</i>	72
Tabella 18 - <i>Ricerca istituzionale</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2022.....	74
Tabella 19 - <i>Ricerca istituzionale</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2023.....	75
Tabella 20 - <i>Ricerca istituzionale</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2024.....	76
Tabella 21 - Principali interventi sulle infrastrutture di ricerca	84
Tabella 22 - Principali interventi sulle infrastrutture di servizio e sugli edifici	91
Tabella 23 - Quadro di confronto tra Entrate e Spese. Anni 2022-2024	94
Tabella 24 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2022.....	96
Tabella 25 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2023.....	97
Tabella 26 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2024.....	98
Tabella 27 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2022	100
Tabella 28 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2023	101
Tabella 29 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2024	102

Introduzione

Ai sensi dell'art. 6 del D.lgs 25 novembre 2016, n. 218, gli Enti pubblici di ricerca (EPR), nell'ambito della loro autonomia, in conformità con le linee guida enunciate nel Programma Nazionale della Ricerca di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 5 giugno 1998, n. 204, tenuto conto delle linee di indirizzo del Ministro vigilante e dei compiti e delle responsabilità previsti dalla normativa vigente, adottano, ai fini della pianificazione operativa, un Piano Triennale di Attività, aggiornato annualmente, con il quale determinano anche la consistenza e le variazioni dell'organico e del piano di fabbisogno del personale.

Il Piano Triennale di Attività (PTA) è il principale documento programmatico di carattere strategico e gestionale dell'ENEA, in cui sono individuati gli Obiettivi del triennio e determinate le risorse finanziarie necessarie e il fabbisogno di personale per il loro raggiungimento. Il PTA è annualmente deliberato dal Consiglio di Amministrazione e trasmesso al Ministero vigilante per l'approvazione.

L'elaborazione di questo specifico Piano, che riguarda il triennio 2022-2024, è iniziata negli ultimi mesi del 2021, in coerenza e continuità con il Piano precedente e con i programmi e progetti in corso all'interno dell'Ente. Esso ha ricevuto parere positivo da parte del Consiglio Tecnico-scientifico nel gennaio 2022, ed è stato man mano aggiornato, mantenendone informato il Consiglio di Amministrazione.

Il ritardo nella sua approvazione è stato dovuto a vari fattori, di cui si elencano nel seguito i più significativi:

- il passaggio dalla vigilanza del MiSE a quella del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE), ai sensi dell'art. 2, comma 6, del D.L. 1° marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, in Legge 22 aprile 2021, n. 55;
- la nomina del nuovo Presidente, con Decreto del Ministro della Transizione Ecologica del 27 luglio 2021, a seguito delle dimissioni del Presidente precedente, prof. Testa;
- l'innalzamento del numero dei membri del Consiglio di Amministrazione da tre a cinque, con la nomina quindi di due nuovi Consiglieri, ai sensi del Decreto del Ministro della Transizione Ecologica del 13 gennaio 2022;
- il lungo processo di definizione dei Programmi di ricerca collegati al PNRR di cui ENEA è soggetto attuatore per varie misure e che, per altre, hanno comportato negli ultimi mesi una intensa attività di pianificazione di progetti di ricerca e costituzione di consorzi, al fine di poter ottenere i fondi necessari per coprire il bilancio ENEA, solo in misura molto parziale a carico dello Stato;
- la necessaria modifica urgente dello Statuto ENEA ai sensi dell'art. 24, comma 2, del Decreto Legge 30 aprile 2022, n. 36, con la previsione dell'istituzione della figura del direttore generale e la conseguente riorganizzazione;
- la attesa della emanazione degli schemi definitivi di predisposizione del PIAO, non essendo certo che esso non avrebbe assorbito il PTA stesso, a seguito dei rilievi del parere reso dal Consiglio di Stato nella Adunanza dell'8 febbraio 2022 e del 17 febbraio 2022;
- l'opportunità di attendere l'adozione dell'Atto di indirizzo da parte del nuovo Ministero vigilante, per verificarne la congruenza con il Piano Triennale di attività, nonché del Fabbisogno del personale già esaminato dal CdA.

Il documento consta di un documento principale e di un allegato.

I primi due capitoli del documento principale presentano rispettivamente un quadro di insieme dell’Agenzia e un’analisi del contesto nazionale e internazionale di riferimento nei settori di competenza, all’interno del quale si collocano le priorità programmatiche dell’ENEA. Il terzo capitolo presenta una panoramica sulle attività dell’Agenzia. Nel quarto capitolo, che costituisce il “cuore” del Piano, sono illustrati i criteri con cui è stato costruito il documento e presentati in dettaglio gli Obiettivi specifici triennali della Strutture tecnico-scientifiche, che rappresentano le priorità programmatiche per il triennio 2022-2024; gli stessi obiettivi sono presentati anche sulla base delle “missioni istituzionali” definite dall’ANVUR per classificare le attività degli Enti Pubblici di Ricerca, in conformità all’atto di indirizzo del Ministro dello Sviluppo economico del 14 settembre 2017. Nel quarto capitolo sono, inoltre, descritti i principali Obiettivi organizzativi dell’Agenzia. Il documento prosegue con il capitolo 5, che illustra le modalità di attuazione dei programmi con riferimento alle risorse umane, finanziarie e strumentali necessarie. Nell’ultimo capitolo viene operata un’analisi dei possibili fattori di rischio del Piano e delle flessibilità che consentono la loro gestione.

Le aree strategiche e gli obiettivi triennali delle strutture tecnico scientifiche definiti nel PTA 2022-2024 verranno riportati nella Sezione sulla Performance relativa allo stesso triennio facente parte del PIAO.

Completano il Piano l’Appendice 1, che contiene un quadro sintetico delle strutture di I livello dell’Ente, l’Appendice 2, che contiene le schede dei risultati raggiunti dalle strutture programmatiche al 31/12/2020 per singolo Obiettivo specifico, e l’Appendice 3, che offre una finestra di approfondimento sulle partecipate ENEA.

Il Piano di fabbisogno del personale è specifico oggetto dell’Allegato 1.

1. L'Agenzia ENEA

1.1 Mandato istituzionale e altri compiti assegnati ex lege

L'ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile - è un Ente di diritto pubblico finalizzato alla ricerca e all'innovazione tecnologica, nonché alla prestazione di servizi avanzati alle imprese, alla pubblica amministrazione e ai cittadini nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile.

L'ENEA è tra gli enti pubblici di ricerca di cui al d.lgs. n. 218/2016¹.

L'Agenzia ha personalità giuridica di diritto pubblico e gode di autonomia scientifica, statutaria, regolamentare, finanziaria, organizzativa, patrimoniale e contabile per lo svolgimento delle funzioni istituzionali assegnate dall'art. 37 della Legge n. 99/2009², come novellato dall'art. 4 della legge n. 221/2015³.

L'art. 2, comma 6, del D.L. 1° marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, in Legge 22 aprile 2021, n. 55⁴, pone l'ENEA sotto la vigilanza del Ministero della Transizione Ecologica.

L'Agenzia eredita le risorse, le competenze e la tradizione di ricerca e sviluppo dell'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile che, nato nel 1952 come Comitato Nazionale per le Ricerche Nucleari (CNRN) e diventato successivamente Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare (CNEN) e poi ENEA, ha adattato nel tempo la propria missione alla politica energetica e alle frontiere dell'innovazione tecnologica e del mercato.

L'Agenzia ha ruoli di presidio istituzionale in settori che coprono spazi di ricerca interdisciplinari e di grande rilievo, affidati mediante provvedimenti legislativi.

Il d.lgs. n. 115/2008⁵ assegna all'ENEA le funzioni di *Agenzia Nazionale per l'Efficienza energetica*, riferimento nazionale nei confronti della pubblica amministrazione, cittadini, imprese e territorio. In tale ruolo rende disponibili metodologie e soluzioni innovative e attività di supporto tecnico-scientifico per l'uso efficiente dell'energia, la riduzione dei consumi energetici e l'ottimizzazione dei processi.

All'interno dell'ENEA opera l'*Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti* (INMRI-ENEA) per la ricerca sui metodi e gli strumenti di misura delle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento alle necessità di radioterapia, radiodiagnostica e radioprotezione. Ai sensi della Legge 273/1991⁶ l'INMRI assicura la funzione di Istituto Metrologico Primario nazionale tramite la

¹ D.lgs. 25 novembre 2016, n. 218: "Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della L. 7 agosto 2015, n. 124".

² L. 23 luglio 2009, n. 99: "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia".

³ L'art. 37 – Istituzione dell'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile - ENEA – della L. 23 luglio 2009, n. 99, è stato sostituito dall'art. 4 della L. 28 dicembre 2015, n. 221: "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali".

⁴ Decreto-legge 1° marzo 2021: "Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri", convertito, con modificazioni, in Legge 22 aprile 2021, n. 55.

⁵ D.lgs. 30 maggio 2008, n. 115: "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE", c.m. e i. dal d.lgs. n. 52/2010".

⁶ L. 11 agosto 1991 n. 273: "Istituzione del sistema nazionale di taratura".

realizzazione dei campioni nazionali e la disseminazione, mediante tarature, delle unità di misura nel settore delle radiazioni ionizzanti.

Il decreto interministeriale MIUR-MiSE del 30 settembre 2010⁷, con la ridefinizione del sistema di gestione del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), affida all'ENEA il compito dell'attuazione delle spedizioni in Antartide, nonché le azioni tecniche; questo ruolo era stato già ricoperto dall'Ente dal 1985⁸, data di inizio del PNRA, fino al 2003. È in corso di emanazione un nuovo decreto da parte del MUR – MiTE con il quale sarà direttamente il MUR a gestire i capitoli di spesa relativi alla spedizione, interfacciandosi direttamente con ENEA, al quale viene confermata la responsabilità della gestione e organizzazione logistica della spedizione.

Il d.lgs. 31 luglio 2020, n. 101 affida all'ENEA il ruolo di gestore del *Servizio Integrato per la gestione delle sorgenti dismesse e dei rifiuti radioattivi di origine non elettronucleare*, che garantisce tutte le fasi del ciclo di gestione delle sorgenti non più utilizzate, anche "orfane", rinvenute sul territorio.

1.2 Organi di governo e quadro regolamentare interno

Nel 2016, con la nomina del Consiglio di Amministrazione, è stata restituita piena operatività all'Agenzia ed è iniziata la definizione del quadro regolamentare, con lo Statuto e i Regolamenti del Personale, di Amministrazione, finanza e contabilità e di Organizzazione.

Con decreto interministeriale sono state poi definite le risorse umane, finanziarie e strumentali.

Lo Statuto - approvato dal Consiglio di Amministrazione ENEA il 23 febbraio 2017 con delibera n. 5/2017/CA, aggiornato con le modifiche approvate in via definitiva dal CdA il 30 aprile 2019 (Delibera n. 30/2019/CA), revisionato ai sensi del decreto-legge 1 marzo 2021, n. 22, il 31 marzo 2021 (Delibera 24/2021/CA), e aggiornato il 1° settembre 2021 (Delibera 40/2021/CA) e il 21 dicembre 2021 (Delibera 60/2021/CA) - disciplina l'ordinamento giuridico dell'ENEA, individua le finalità istituzionali e le attività, definisce le funzioni degli organi, la vigilanza e il controllo, i principi di organizzazione, gli strumenti, nonché le risorse finanziarie e di personale per il perseguimento delle finalità istituzionali.

Sono organi dell'ENEA: a) il Presidente; b) il Consiglio di Amministrazione (CdA); c) il Collegio dei Revisori dei conti; d) il Consiglio tecnico-scientifico (CTS).

Il Presidente è il rappresentante legale e istituzionale dell'ENEA, la dirige e ne è responsabile.

Il Consiglio di Amministrazione è l'organo di indirizzo politico-amministrativo dell'ENEA ed esercita poteri di programmazione e controllo strategico.

Il Collegio dei Revisori dei conti vigila sull'osservanza delle disposizioni di legge, regolamentari e statutarie, provvede agli altri compiti ad esso demandati dalla normativa vigente ed opera ai sensi e con le modalità stabilite dal decreto legislativo 30 giugno 2011, n. 123 e successive modificazioni.

Il Consiglio tecnico-scientifico è un organo con funzioni propositive e consultive sulle attività di ricerca dell'ENEA.

L'Art. 24 del D.L. 30 aprile 2022, n. 36 "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)", entrato in vigore il 1° maggio 2022, ha previsto un cambiamento nella Governance ENEA. Infatti, il comma 2 sancisce che, entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del decreto-legge, l'ENEA modifichi il proprio Statuto, prevedendo l'istituzione della figura

⁷ Decreto Interministeriale MIUR-MiSE del 30 settembre 2010: "Rideterminazione dei soggetti incaricati dell'attuazione, delle strutture operative, dei compiti e degli organismi consultivi e di coordinamento, delle procedure del programma di ricerche in Antartide nonché delle modalità di attuazione e della disciplina dell'erogazione delle risorse finanziarie".

⁸ L. 10 giugno 1985, n. 284: "Programma nazionale di ricerche in Antartide".

del Direttore Generale, e Il comma 3 sostituisce il comma 5 dell'articolo 37 della legge n. 99 del 2009, eliminando ogni riferimento ad attività direttive e gestionali in capo al Presidente. Il nuovo Statuto è stato approvato dal CdA e sottoposto alla approvazione del Ministero vigilante.

La programmazione delle attività è contenuta nel Piano Triennale di Attività (PTA), aggiornato annualmente, con il quale è determinato anche il fabbisogno di personale. Il PTA, sul quale il CTS esprime il proprio parere, viene deliberato dal Consiglio di Amministrazione, e quindi trasmesso per l'approvazione al Ministero della Transizione Ecologica.

Al personale ENEA si applica il contratto collettivo di lavoro degli enti pubblici di ricerca, sottoscritto nel 2018 per il triennio 2016-2018 per il personale non dirigente.

1.3 Struttura organizzativa

Come stabilito nel Regolamento di Organizzazione ENEA, approvato dal Consiglio di Amministrazione il 14 gennaio 2020 con Delibera n. 2/2020/CA, la struttura organizzativa di primo livello dell'Agenzia si articola in:

- a) Dipartimenti, di natura dirigenziale
- b) Direzioni tecniche, di natura dirigenziale
- c) Direzioni amministrativo-gestionali, di natura dirigenziale
- d) Strutture amministrative dirigenziali
- e) Strutture tecniche non dirigenziali
- f) Strutture amministrative non dirigenziali.

Il coordinamento e il controllo delle Strutture organizzative di livello dirigenziale sono delegati a Dirigenti di II fascia; le strutture tecniche non dirigenziali sono strutture tecnico-scientifiche di particolare rilievo.

Ai Dipartimenti, che si articolano fino a tre livelli organizzativi, sono attribuite funzioni e attività a carattere tecnico-scientifico coincidenti con le linee programmatiche prioritarie dell'ENEA.

Le Direzioni tecniche hanno il compito di promuovere le conoscenze scientifiche e tecnologiche dell'ENEA con l'obiettivo di cogliere e sostenere le iniziative di finanziamento. Si possono articolare fino a tre livelli organizzativi.

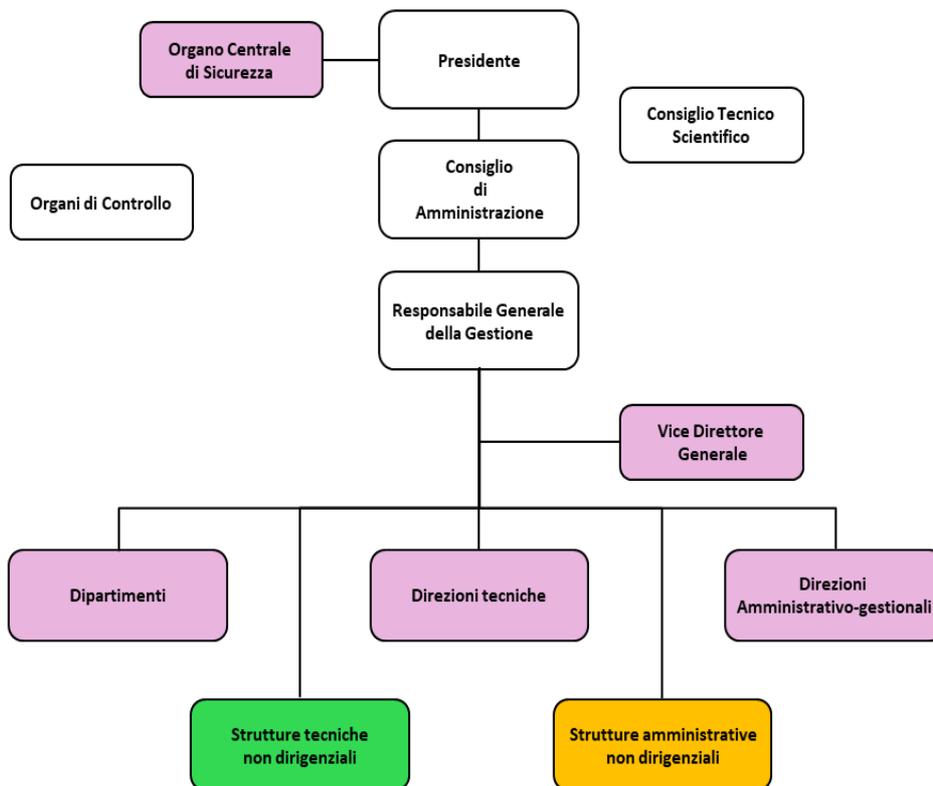
Le Direzioni amministrativo-gestionali svolgono funzioni e attività di interesse generale comuni all'organizzazione dell'Agenzia, assicurando elevati livelli di competenza e di efficienza, efficacia ed economicità. Si articolano su due livelli organizzativi.

Le Strutture amministrative dirigenziali si possono articolare fino a due livelli organizzativi e sono finalizzate alla gestione coordinata di processi e allo svolgimento di specifici compiti e funzioni previsti dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda le strutture organizzative di I livello non dirigenziali, quelle tecniche sono preposte all'attuazione di specifiche missioni, mentre quelle amministrative assicurano il supporto agli organi dell'Agenzia e la promozione e diffusione delle conoscenze scientifiche e tecnologiche. Entrambe le tipologie di strutture si possono articolare fino a due livelli organizzativi.

Nella figura 1 è riportata una rappresentazione schematica della attuale struttura organizzativa ENEA; l'elenco completo delle Strutture di primo livello appartenenti alle varie categorie è riportato nell'Appendice 1. Tale assetto organizzativo sarà modificato con l'inserimento della funzione del Direttore generale ai sensi dell'art. 24 del D.L. 30 aprile 2022, n. 36.

Figura 1 - Struttura organizzativa ENEA



Tipologia struttura organizzativa

- Dirigenziale
- Tecnico scientifica di particolare rilievo
- Amministrativa

1.4 Risorse umane

Il personale in servizio in ENEA alla data del 31 dicembre 2021 è pari a 2.310 dipendenti, di cui 7 titolari di incarico dirigenziale (ex art. 19, commi 6 e 6-quater del D. Lgs. n. 165/2001). A questi si aggiungono 5 dipendenti a tempo determinato, di cui 2 con incarico di funzioni dirigenziali (ex art. 19, commi 5-bis e 6, del D. Lgs. n. 165/2001). Sono presenti inoltre 54 assegnisti di ricerca, la cui trattazione per opportuno approfondimento viene rimandata all'Allegato 2 - Piano di fabbisogno del personale.

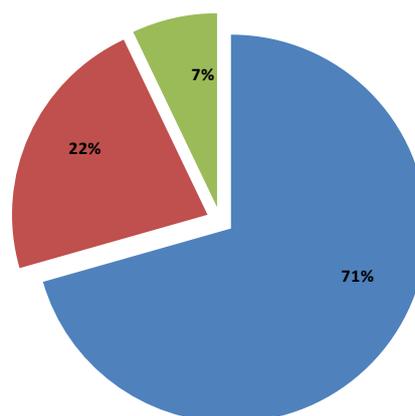
Il personale è altamente specializzato, con elevate competenze nel campo della ricerca applicata su tutte le tematiche riferibili all'energia e alla sostenibilità ambientale.

L'analisi della distribuzione del personale al 31 dicembre 2021, effettuata per struttura organizzativa, profilo, genere e titolo di studio, ha evidenziato i risultati di seguito riportati.

Analizzando i dati per struttura organizzativa, si evince che il personale è concentrato per oltre il 71% del totale nei Dipartimenti, il 22% nelle Direzioni e il 7% in altre strutture; il 37,3 % del personale complessivo nei Dipartimenti è di genere femminile, il 49,1% nelle Direzioni e 52,1% nelle altre strutture (Figura 2).

Figura 2 - Dipendenti ENEA al 31.12.2021: ripartizione per tipologia di struttura organizzativa e genere

LEGENDA	UNITA' ORGANIZZATIVE	UOMINI	DONNE	TOTALE
■	Dipartimenti	1.022	608	1.630
■	Direzioni	263	254	517
■	Altre strutture	78	85	163
TOTALE		1.363	947	2.310



Totale dipendenti: 2.310

Nella Figura 3, che illustra la distribuzione del personale per profilo professionale e genere, si evidenzia che il 37% del totale appartiene al profilo di ricercatore, di cui circa il 41% donne, mentre il 28%, di cui 36% donne, appartiene al profilo di collaboratore tecnico.

L'analisi della distribuzione per titoli di studio, riportata in termini percentuali nella Figura 4, evidenzia 1.539 laureati, dei quali: 1.287 in area ingegneria, scientifica, sanitaria e 252 in area sociale ed umanistica. Il personale diplomato ammonta complessivamente a 702 unità, delle quali 381 diplomati tecnici e 321 amministrativi. Si precisa che sono presenti anche 69 unità di personale non diplomato. Dall'analisi emerge pertanto una significativa concentrazione del personale nelle figure tecnico-scientifiche.

Figura 3 - Dipendenti ENEA al 31.12.2021: ripartizione per profilo e genere

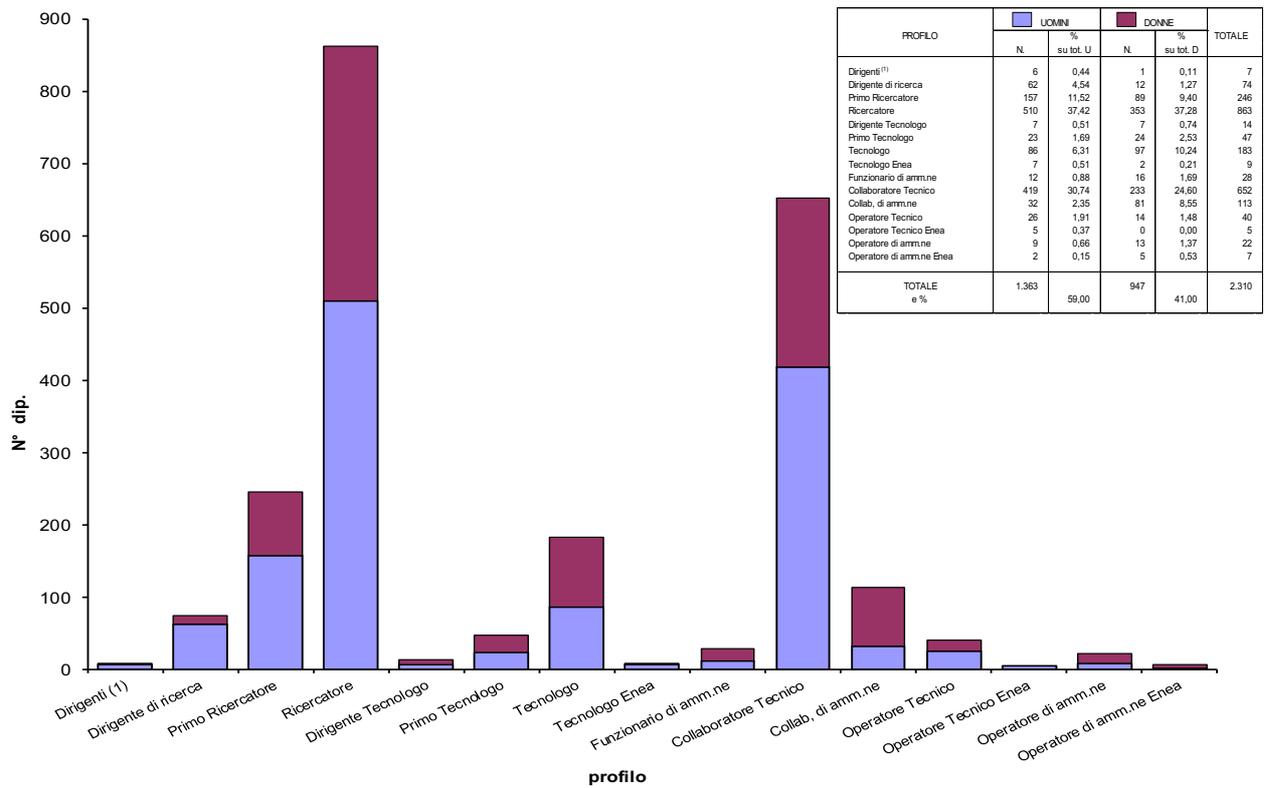
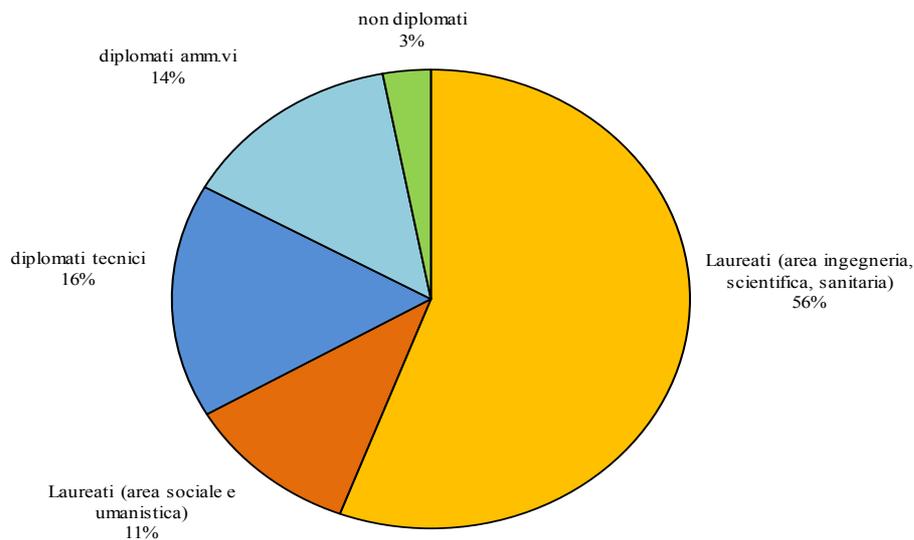


Figura 4 - Dipendenti ENEA al 31.12.2021: ripartizione per gruppi di titolo di studio



Totale dipendenti: 2.310

1.5 Sedi ENEA

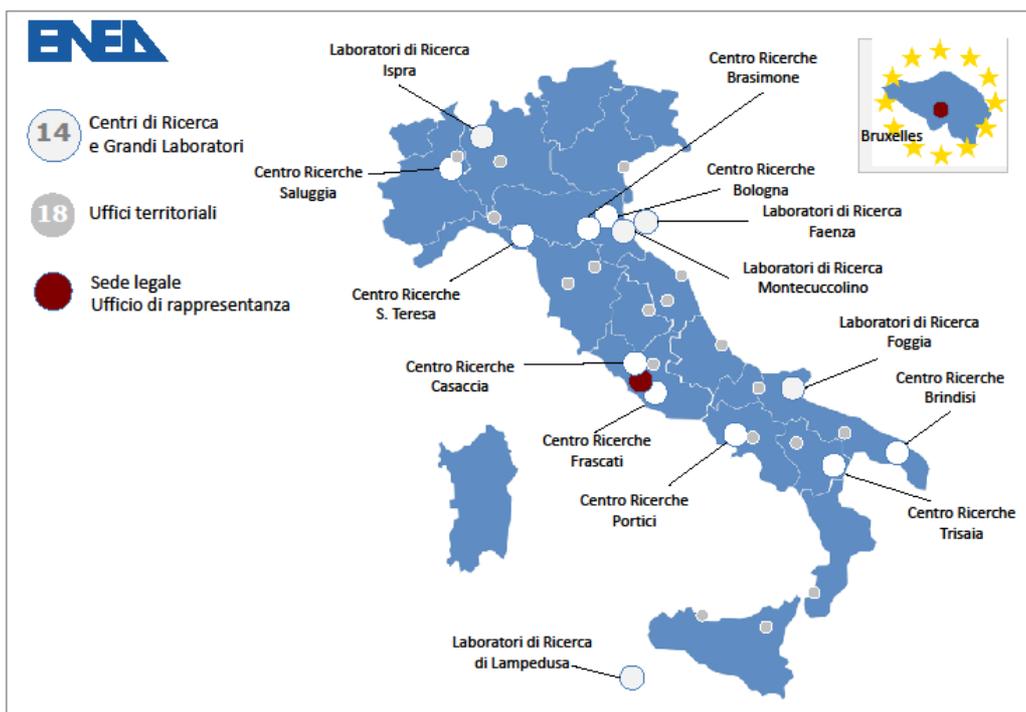
L'ENEA svolge le sue attività in 9 Centri e in 5 Laboratori di Ricerca dislocati su tutto il territorio nazionale, cui si aggiungono la sede legale di Roma, una rete di Uffici territoriali e l'Ufficio di Bruxelles (Figura 5).

I Centri di Ricerca rappresentano il luogo in cui vengono svolte le attività di ricerca scientifica e sviluppo tecnologico dell'Agenzia, ma anche quello in cui l'ENEA agisce come punto di riferimento per il territorio, promuovendo le collaborazioni con il mondo scientifico, il tessuto produttivo e le istituzioni locali. Al loro interno operano competenze scientifiche e tecnologiche ad ampio spettro in tutti i settori di competenza dell'Agenzia.

Ai Centri si affiancano cinque Laboratori di Ricerca, all'interno dei quali competenze altamente specialistiche svolgono attività di ricerca scientifica e sviluppo tecnologico focalizzate su uno specifico tema (Sviluppo materiali, Radioprotezione, Tecnologie Energetiche, Osservazione dati climatici).

Le avanzate infrastrutture impiantistiche e strumentali dislocate presso i Centri e Laboratori di Ricerca dell'ENEA, oltre ad operare nell'ambito dei programmi dell'Agenzia, sono a disposizione del mondo scientifico e imprenditoriale del Paese.

Figura 5 - Dislocazione territoriale di tutte le sedi ENEA



L'ENEA dispone inoltre di 17 Uffici territoriali - distribuiti in 15 Regioni - che forniscono consulenza e supporto tecnico-scientifico in materia energetica a Regioni, Enti Locali e sistema produttivo per assicurare la più ampia applicazione della legislazione energetica sul territorio nazionale. Attraverso la rete di Uffici ENEA svolge un'importante azione di raccordo tra i decisori del settore pubblico e privato, per favorire l'adozione di criteri di sostenibilità energetico-ambientale nei processi di sviluppo locale. Inoltre, essendo vicini ai problemi e ai primari attori locali, gli Uffici territoriali hanno anche il compito di intercettare la domanda proveniente dal territorio e di connetterla con le attività

programmatiche e le competenze scientifiche presenti in ENEA, fornendo un sostanziale contributo per calibrare gli interventi e garantire il necessario coordinamento delle azioni a livello locale.

Attraverso un Liaison Office a Bruxelles, l'ENEA cura i rapporti diretti con le istituzioni comunitarie.

Il 31 maggio 2022 è stato aperto un nuovo laboratorio esterno di ricerca a Bergamo presso Kilometrorosso, e a settembre 2022 è prevista la apertura di un laboratorio esterno di Ricerca presso l'Università di Brescia.

1.6 Partecipazioni

Lo svolgimento di attività di interesse pubblico tramite strumenti societari, consortili o associativi è disciplinato nell'ordinamento nazionale e comunitario, previsto dalle diverse leggi di riforma dell'Ente nel tempo e sottoposto alla preventiva approvazione del Ministero vigilante; inoltre, le partecipazioni aventi forma di società di capitali sono regolate dal d.lgs. n. 175 del 19 agosto 2016, Testo Unico in materia di società partecipate pubbliche - TUSP. Il presupposto su cui si è basato il legislatore consiste nella funzionalizzazione dell'attività di carattere industriale alla tutela di interessi generali, qualificabili meritevoli di intervento pubblico come la ricerca o nel campo dei servizi alla collettività in settori a fallimento di mercato, in quanto la sola impresa privata non avrebbe fornito tali servizi a tutti e con le stesse condizioni.

L'Agenzia detiene attualmente 31 partecipazioni in società di capitali, società consortili, consorzi e fondazioni che rispondono a finalità diverse, frutto della complessità dell'area di azione istituzionale. Molte sono state costituite in determinati periodi come necessaria partnership tra soggetti industriali di grande e media dimensione per la gestione di attività di interesse nazionale (raccolta rifiuti nucleari, produzione di combustibile nucleare, testing di impianti in condizioni non replicabili a livello nazionale ed internazionale); in altri casi sono state costituite o acquisite per rispondere a requisiti soggettivi previsti da diversi bandi di finanziamento alla ricerca ed innovazione nelle Regioni di convergenza da parte del Ministero della Ricerca (Es. Titolo III dell'avviso 2010 Prot. 713/Ric del MIUR, PON Ricerca e Competitività 2007-2013 per le Regioni della Convergenza, che prevedeva la "Creazione di Nuovi Distretti e/o Nuove Aggregazioni Pubblico-Private").

Altre sono state costituite o acquisite per espressa previsione normativa come la Nucleco s.p.a. dedicata al ritiro e trattamento dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività provenienti dal settore medico-sanitario, dalla ricerca scientifica e tecnologica, o come la Fondazione di diritto privato ENEA Tech e Biomedical, istituita da un apposito provvedimento di legge e recentemente modificata come finalità.

In alcuni casi, una volta esaurita o diminuita l'attività originaria, la componente professionale consolidata e la composizione del pacchetto dei soci hanno permesso l'espansione delle attività in campi attinenti, sempre focalizzati sugli obiettivi comuni alla compagine azionaria, in particolare a quella pubblica.

Le partecipate dell'ENEA non hanno finalità di lucro, rispettando la soggettività di diritto pubblico con finalità non economiche, e devono investire eventuali avanzi di gestione nelle attività statutarie o appostarli in riserve per dotare l'Agenzia delle risorse utili a perseguire tali scopi, anche in assenza di finanziamenti pubblici dedicati o di richiesta dal mercato dell'applicazione delle innovazioni.

Per un quadro completo sulle partecipazioni ENEA si rimanda all'Appendice 2.

2. Lo scenario di riferimento e le priorità programmatiche

Lo scenario nazionale e internazionale nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile, che la legge 221/2015 definisce come ambiti delle attività dell'ENEA, ha importanti riflessi nella definizione dei programmi dell'Agenzia.

Gli obiettivi dello sviluppo sostenibile quali la decarbonizzazione del sistema energetico e dell'economia, la sostenibilità della produzione energetica, la gestione e l'uso efficiente delle risorse e degli usi finali, la sicurezza dei territori, che richiedono oltre ad un'efficace azione normativa, anche un forte impulso delle attività di ricerca, sviluppo, innovazione e trasferimento alle imprese, hanno registrato un crescente interesse della politica, degli operatori economici e dei cittadini. L'esperienza della pandemia COVID-19, che continua ancora a caratterizzare profondamente il sistema sociale ed economico di tutti i Paesi, non ha attenuato e semmai ha dato un nuovo impulso all'attenzione e all'impegno su tali temi che sono, peraltro, centrali nelle strategie di transizione ecologica messe in campo dai vari Paesi europei e in particolare, in Italia, nell'ambito del Programma di Rilancio e Resilienza Nazionale, di cui si parlerà nel seguito.

Nel 2021 sono stati programmati due importanti eventi internazionali, in cui l'Italia ha un ruolo organizzativo centrale, che detteranno per i prossimi anni l'agenda globale sulla transizione ecologica e la lotta ai cambiamenti climatici: il G20 su Ambiente, Clima ed Energia, che si è tenuto a Napoli a luglio 2021 e la COP26 di Glasgow sotto la presidenza UK in partnership con l'Italia. I risultati del G20, dove per la prima volta sono stati affrontati insieme in modo coordinato i temi di clima ed energia, sono stati notevoli in quanto si sono poste le basi per gli impegni per la COP26, durante la quale è stata adottata una serie di documenti della presidenza italiana sulla povertà energetica, le energie rinnovabili offshore, le *nature based solution* per gli ambiti urbani, gli impegni comuni per la lotta al cambiamento climatico.

In questa prospettiva è divenuto ancora più importante il ruolo guida sui temi della transizione ecologica che l'Unione Europea vuole ricoprire anche grazie al *Green New Deal* e alle misure di attuazione nell'ambito dei Piani nazionali di ripresa e resilienza presentati dai vari Stati Membri.

Il *Green New Deal* – presentato dalla Commissione l'11 dicembre 2019 – è una strategia di crescita che punta a trasformare l'UE in una società a impatto climatico netto nullo (ossia una società che non genererà emissioni nette di gas a effetto serra), giusta e prospera, con un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva. Cambiamenti climatici e degrado ambientale sono riconosciuti come le principali minacce da superare attraverso obiettivi quali la neutralità carbonica dell'economia nel 2050, la crescita economica dissociata dall'uso delle risorse e la maggiore capacità inclusiva del sistema sociale. Nel luglio 2021 la Commissione Europea ha presentato il pacchetto *Fit for 55* che contiene 13 proposte legislative sull'energia e sul clima, aventi l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030, come previsto dalla Legge Clima.

La stessa prospettiva strategica caratterizza anche il piano di rilancio europeo dell'economia in risposta alla pandemia COVID-19, piano che ha imposto all'Italia e all'Europa un ripensamento dei modelli economici, di lavoro e delle produzioni. A luglio 2020 è stato concordato un programma articolato che combina il quadro finanziario pluriennale (QFP, per 1.100 miliardi di euro, per il periodo 2021-2027), con uno sforzo straordinario per la ripresa EU (*Next Generation* per 750 miliardi di euro, per il periodo 2021-2024).

Nei primi mesi del 2019, in esito all'approvazione del *Clean Energy package* con la conferma dell'obiettivo di riduzione dei gas serra del 40% al 2030, era stato ratificato anche il Regolamento europeo sulla "*Governance dell'unione dell'energia e dell'azione per il clima*", in cui era stabilito l'obbligo per gli Stati membri di produrre un *Piano nazionale integrato in materia di energia e clima*

(PNIEC) per il periodo dal 2021 al 2030, con la definizione degli obiettivi nazionali sull'efficienza energetica, le fonti rinnovabili e la riduzione delle emissioni di CO₂, nonché in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure da attuare. Il Piano elaborato dal Governo italiano - anche con il contributo dell'ENEA - e inviato nel dicembre 2019, costituisce uno dei driver delle attività dell'Agenzia. Il Piano italiano contiene misure in grado di accompagnare anche la transizione in atto nel mondo produttivo verso il *Green New Deal*. Il PNIEC dovrà essere aggiornato e trasmesso alla Commissione nel 2023.

Il Piano nazionale italiano di ripresa e resilienza (PNRR), approvato dal Consiglio dell'Unione Europea nel luglio 2021, prevede tale futuro aggiornamento del PNIEC, nonché della "Strategia di lungo termine per la riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra" (gennaio 2021) per riflettere i mutamenti nel frattempo intervenuti in sede europea e i crescenti livelli di ambizione nella lotta al cambiamento climatico.

Le misure previste dal Piano si articolano intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale.

La proposta della Commissione Europea per la prima legge sul clima (*EU Climate Law*, marzo 2020), che mira a tradurre in legge l'obiettivo fissato nel *Green Deal* europeo - propone cioè il target legalmente vincolante di zero emissioni nette di gas a effetto serra entro il 2050 - prevede che le istituzioni dell'Unione Europea (UE) e gli Stati membri adottino le misure necessarie a livello UE e nazionale per raggiungere l'obiettivo, tenendo conto dell'importanza di promuovere l'equità e la solidarietà tra i vari Paesi; in particolare, è previsto che ogni Stato membro riveda gli obiettivi fissati nei Piani nazionali integrati energia clima (PNIEC) per raggiungere una riduzione delle emissioni del 55% al 2030 rispetto al 1990, e un obiettivo del 40% di energia prodotta da fonti rinnovabili. Nel corso del 2020, la Commissione ha delineato alcuni percorsi strategici per realizzare gli obiettivi climatici stabiliti nel *Green Deal* europeo e accelerare la transizione del sistema energetico al 2050: la Strategia per la *Smart Sector Integration* (COM(2020) 299 final) coordinata con la Strategia per l'Idrogeno (COM(2020) 301 final) e la Strategia per le Energie Rinnovabili Offshore (COM(2020) 741 final). Questa strategia integrata mira a collegare i diversi settori energetici nell'UE (elettricità, gas, immobili, trasporti, industria) per accelerare la decarbonizzazione e promuovere la sostituzione dei combustibili fossili con energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili o con carburanti rinnovabili e a basso tenore di carbonio, garantendo nel contempo energia sicura e a prezzi accessibili. Nel complesso, si tratta di un importante passaggio di policy per stimolare lo sviluppo di tecnologie efficienti dal punto di vista energetico e accelerare la transizione:

- La strategia per la *Smart Sector Integration* rappresenta il layout fondamentale della transizione verso l'energia verde e si basa su tre pilastri principali: un sistema energetico "circolare" con un obiettivo di maggiore efficienza energetica; elettrificazione diretta dei settori di utilizzo finale utilizzando più direttamente l'elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili locali; la promozione di combustibili puliti, compreso l'idrogeno rinnovabile e biocarburanti e biogas sostenibili.
- La strategia sull'idrogeno è la prima strategia a livello dell'UE che promuove l'uso dell'idrogeno attraverso misure di investimento, regolamentazione, creazione di mercato, ricerca e innovazione. L'obiettivo è definire un percorso graduale per introdurre l'idrogeno come opzione di stoccaggio e produzione di energia nel sistema energetico: al 2024, l'obiettivo è installare almeno 6 GW di elettrolizzatori per la produzione di idrogeno rinnovabile; al 2030, l'obiettivo è rendere l'idrogeno parte integrante del sistema energetico, con almeno 40 GW di elettrolizzatori per la produzione di idrogeno rinnovabile.

- La Strategia per le Energie Rinnovabili Offshore riconosce la centralità dell'eolico offshore nel mix energetico UE e si propone di aumentare la capacità dagli attuali 12 GW a 60 GW entro il 2030, sviluppando al contempo anche altre tecnologie emergenti, come l'eolico e il fotovoltaico galleggianti e l'energia dal mare - tecnologie adatte anche ai bacini del Mediterraneo - da cui si attende un contributo di capacità installata di 40 GW al 2030.

Tra i provvedimenti del *Clean Energy package* sono di particolare rilievo la direttiva per l'efficienza energetica degli edifici, 2018/844/UE, recepita dal Governo italiano con il D.lgs. 10 giugno 2020, n. 48, e la direttiva UE 2018/2002/UE sull'efficienza energetica, recepita con il D.lgs. 14 luglio 2020, n. 73. Il primo posto tra i 25 paesi più industrializzati del mondo per le politiche di efficienza energetica detenuto dall'Italia insieme alla Germania⁹ valorizza gli sforzi del Paese in campo civile e industriale, e responsabilizza e rafforza ulteriormente l'azione dell'ENEA nel ruolo di Agenzia nazionale per l'Efficienza Energetica. Come riferimento nazionale sul tema dell'efficienza energetica l'ENEA fornisce supporto tecnico all'Amministrazione centrale per l'attuazione delle direttive europee, per la programmazione e il monitoraggio delle relative misure, per la definizione e l'attuazione delle politiche di incentivazione, per la verifica del raggiungimento degli obiettivi indicativi nazionali, nella gestione di alcuni meccanismi (Bonuscasa ed Ecobonus); fornisce supporto alle imprese energivore e le grandi imprese per l'obbligo di diagnosi energetiche anche mediante azioni di sensibilizzazione ed assistenza; contribuisce al piano di azione per incrementare gli edifici ad energia quasi zero e al programma di riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione. A questo proposito, si evidenzia la spinta rappresentata dall'incremento degli impegni economici da parte di numerose amministrazioni centrali e locali per l'efficientamento e la messa in sicurezza dei propri edifici. Le due recenti Direttive hanno definito nuovi specifici compiti dell'ENEA. Il D.lgs. 48/2020 ha assegnato all'ENEA l'obbligo di istituzione del Portale Nazionale sulla prestazione energetica degli edifici, con lo scopo di fornire ai cittadini, alle imprese e alla pubblica amministrazione informazioni sulla prestazione energetica degli edifici; sulle migliori pratiche per le riqualificazioni energetiche efficaci in termini di costi; sugli strumenti di promozione esistenti per migliorare la prestazione energetica degli edifici, ivi compresa la sostituzione delle caldaie a combustibile fossile con alternative più sostenibili; sugli attestati di prestazione energetica. Con il D.lgs. 73/2020 è stato rinnovato ed esteso l'impegno per rafforzare gli strumenti di informazione e formazione sui temi dell'efficienza energetica (PIF, Piano Informazione e Formazione), in grado di trasformare gli obblighi della transizione energetica in un programma coerente con gli obiettivi posti in ambito internazionale, europeo e nazionale fino al 2030.

Nel 2021 ha continuato a svilupparsi l'azione della Commissione UE sull'economia circolare. Il 2021 ha infatti visto concretizzarsi molte delle iniziative previste nel secondo piano d'azione per l'economia circolare dell'UE (CEAP 2) pubblicato nel marzo 2020: riduzione delle emissioni e sostanze pericolose, ottimizzazione del packaging, revisione della direttiva Ecodesign, strategia sui prodotti tessili sostenibili, proposte per nuove etichette di prodotto. Trovano spazio anche le iniziative rivolte ai consumatori con l'obiettivo di renderli sempre più parte attiva dei processi (politiche per rafforzare il ruolo dei consumatori nella transizione verde, ovvero revisione dell'agenda dei consumatori). L'economia circolare è uno dei principali elementi costitutivi del Green Deal europeo in quanto la gestione circolare e sostenibile delle risorse diventa significativa per la qualità della vita, l'occupazione, la preservazione e salvaguardia del capitale naturale. Infine, è stata promossa e lanciata l'alleanza globale dell'economia circolare (GACERE), per facilitare la connessione delle iniziative globali a favore di una transizione giusta e sostenibile.

⁹ 2018 International Energy Efficiency Scorecard. ACEEE, 2018.

La nuova agenda propone misure lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti e mira ad una transizione ecologica verso una economia circolare neutrale per il clima, più competitiva, socialmente equa e in grado di proteggere e preservare l'ambiente naturale (la metà delle emissioni di gas climalteranti ed oltre il 90% della perdita di biodiversità e stress delle risorse idriche derivano infatti dall'estrazione e dal trattamento delle risorse). L'ENEA è impegnata su queste tematiche sotto diverse prospettive. L'Agenzia sviluppa e implementa tecnologie per la gestione integrata e la valorizzazione di rifiuti e scarti industriali, nonché approcci integrati per l'eco-innovazione, la gestione efficiente delle risorse, la decarbonizzazione e la chiusura dei cicli sul territorio, anche attraverso azioni di ricognizione e networking. L'Agenzia ha già in essere collaborazioni con il MATTM (divenuto MiTE a seguito dell'entrata in vigore del D.L. 1 marzo 2021 n. 22), a partire dal supporto fornito nello sviluppo di indicatori per la circolarità. Inoltre, si ritiene opportuno menzionare la costituzione della Piattaforma Italiana per l'Economia Circolare (ICESP), alla quale partecipano oltre 250 tra Istituzioni pubbliche, Organismi di ricerca e aziende, promossa e coordinata da ENEA su mandato della Comunità Europea come azione speculare nazionale della analoga piattaforma europea (ECESP).

Il 30 giugno è stata approvata dal MITE la Strategia Nazionale per l'Economia Circolare che prevede un nuovo modello di produzione e consumo volto all'uso efficiente delle risorse e al mantenimento circolare del loro flusso. Essa comprende la eco-progettazione dei beni per ottimizzare l'impiego delle risorse naturali, la possibilità di riuso o recupero dei prodotti e il riciclo degli stessi al termine della loro vita utile, al fine di generare materie prime seconde e creare nuove catene di approvvigionamento riducendo gli sprechi e la produzione di rifiuti.

Da febbraio 2022, la grave situazione di guerra tra Russia e Ucraina ha creato importanti criticità in termini di sicurezza degli approvvigionamenti dell'intera Europa, considerato che la dipendenza energetica attuale dai combustibili fossili provenienti dalla Russia è del 34% per il petrolio (4,5 milioni di barili al giorno) e del 46% per il gas naturale (155 miliardi di metri cubi all'anno). Le sanzioni economiche imposte alla Russia in reazione all'invasione dell'Ucraina richiedono un drastico ripensamento strategico riguardo alle fonti di approvvigionamento in Italia e aprono a opportunità di accelerazione della transizione energetica verso un sistema più efficiente e sostenibile e che garantisca una maggiore indipendenza energetica.

Nella comunicazione COM(2022) 108 del 8 marzo 2022 *"REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy"*, la Commissione Europea ha tracciato un percorso verso la progressiva emancipazione dalle importazioni dalla Russia per rafforzare ed accelerare le misure del pacchetto Fit-for-55.

Le misure indicate nella comunicazione REPowerEU possono riassumersi nei seguenti punti principali:

- diversificazione delle fonti di approvvigionamento di gas attraverso accordi con diversi paesi: la Commissione raccomanda di rafforzare l'infrastruttura di trasporto di gas, anche a livello continentale, rendendola inoltre compatibile con il trasporto dell'idrogeno;
- raddoppio della disponibilità di biometano, rispetto al ritmo di crescita previsto nel pacchetto Fit-for-55;
- evoluzione del mix energetico attraverso l'incremento molto più rapido rispetto ai target del pacchetto Fit-for-55 della penetrazione delle rinnovabili (in particolare eolico onshore e offshore e fotovoltaico), che comprenda un incremento del 20% (con un aumento di 80 GW della potenza installata al 2030, con una frazione dedicata alla produzione di idrogeno), anche

attraverso la semplificazione di *planning* e *permitting*, l'individuazione di aree idonee e l'implementazione di *sandboxes* regolatorie;

- raddoppio del target relativamente alle pompe di calore, tale da consentire di raggiungere 10 milioni di pezzi installati entro 5 anni;
- accelerazione delle azioni a supporto dell'utilizzo dell'idrogeno, con particolare riferimento all'implementazione di un mercato europeo (interno e di importazione) di tale vettore energetico;
- trasformazione dei processi nelle industrie energivore, con particolare riferimento alla conversione verso l'idrogeno e l'integrazione delle rinnovabili.

Alcune delle priorità programmatiche dell'Agenzia scaturiscono dall'adesione e partecipazione a importanti iniziative avviate nel contesto internazionale.

Importanti ricadute sulle attività ENEA sono determinate dall'impegno dell'Unione Europea nel settore della fusione nucleare, in particolare attraverso: il Consorzio EUROfusion, nel quale ENEA rappresenta l'Italia, cui è demandata da EURATOM la R&S e la progettazione del dimostratore europeo DEMO; lo *European Joint Fusion Programme*, per il quale il Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN) dell'ENEA svolge la funzione di Program Manager; l'Agenzia Europea *Fusion for Energy* (F4E), in cui FSN funge da Industry Liaison Officer, con l'obiettivo di gestire il programma di ricerca europeo e di realizzare e sperimentare il reattore internazionale ITER, cui l'ENEA partecipa con attività di R&S e la fornitura di componenti ad alto contenuto tecnologico. L'Agenzia, inoltre, coordina il programma nazionale sulla fusione, supporta le attività di *decommissioning* e contribuisce alla competitività delle imprese che operano nel settore nucleare. In particolare, l'Agenzia ENEA è in prima linea nella realizzazione del *Divertor Tokamak Test facility* (DTT), una delle infrastrutture inserite nella roadmap europea sulla fusione che accompagnerà ITER durante la sua fase operativa, e contribuirà in modo determinante alla progettazione e costruzione del reattore dimostrativo DEMO. Tale infrastruttura rappresenta un asset strategico di ricerca nazionale e internazionale ed è stata per questo inclusa nelle infrastrutture prioritarie per la ricerca da parte del MUR. È inoltre prevista presso l'ENEA la realizzazione della Frascati Coil Cold Test Facility (FCCTF), un apparato criogenico in grado di caratterizzare elettricamente magneti superconduttivi di grossa taglia alla temperatura dell'elio supercritico, e della Remote Handling Test Facility (RHTF), infrastruttura che consente la validazione sperimentale dei sistemi relativi alla manutenzione remota di DTT e il training degli operatori. Di grande rilievo è l'iniziativa <http://www.resmagazine.it/2016/03/02/clean-energy-litalia-tra-i-20-paesi-di-mission-innovation/> *Mission Innovation* adottata durante la COP 21 di Parigi. L'ENEA partecipa a Mission Innovation supportando il Ministero vigilante nella partecipazione internazionale sui temi delle smart grids, dei biocarburanti, della CCS, dell'idrogeno, del *converting sunlight* e dell'*emission free heating & cooling*. Tale iniziativa vede la partecipazione di 24 soggetti - inclusa la Commissione Europea in rappresentanza dell'Unione Europea - coinvolti nell'obiettivo di accelerare drasticamente l'innovazione nel settore dell'energia pulita a livello globale. I governi dei Paesi partecipanti si sono impegnati a raddoppiare, in un orizzonte temporale di 5 anni, i propri investimenti pubblici in attività di ricerca e sviluppo nel settore dell'energia pulita incoraggiando, nel contempo, maggiori livelli di investimenti del settore privato. Tali risorse aggiuntive accelereranno notevolmente la disponibilità delle tecnologie avanzate che definiranno il futuro mix energetico globale, sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico nonché affidabile.

Nella cornice della Riunione Ministeriale (MI6) che si è svolta in Cile nel giugno 2021, è stata lanciata ufficialmente la nuova fase denominata "**Mission Innovation 2.0**", a cui l'Italia ha aderito. Tale lancio è stato accolto con grande ottimismo per gli ambiziosi traguardi che si pone e per la significativa

partecipazione dei Paesi membri. L'adesione dell'Italia si inserisce nel coinvolgimento attivo del Paese nell'accelerare la transizione energetica e nel ruolo cruciale che riveste l'iniziativa nella progressiva riduzione delle emissioni di CO₂, con l'obiettivo di favorire il processo di decarbonizzazione verso la neutralità climatica. Una novità di rilievo è costituita dalla creazione di nuove 6 Mission che andranno a sostituire le 8 *Innovation Challenges*, attraverso aggregazioni e integrazioni delle aree tematiche di ricerca. Nel corso della stessa MI6, sono state lanciate le prime 3 Mission: Power, Clean Hydrogen e Shipping. ENEA partecipa alla Mission Power e svolge il ruolo di coordinatore nazionale, su richiesta del MiTE, per la Mission Clean Hydrogen.

A livello nazionale, per assicurare l'impegno assunto, sono stati programmati stanziamenti di bilancio iscritti negli stati di previsione della spesa originariamente del MiSE, ora trasferiti al MITE nel ddl Bilancio del 2022, con risorse pari a circa 84 Milioni di Euro nel 2022, 134 Milioni di Euro nel 2023 e 164 Milioni di Euro nel 2024, una parte rilevante dei quali potrà essere assegnata ad ENEA in cooperazione con altri enti di ricerca definiti con accordi con il MITE. Nel 2021 è stata effettuata la registrazione presso la Corte dei Conti dell'Accordo di Programma specifico "Mission Innovation", di cui ENEA è soggetto affidatario con la partecipazione di altri enti pubblici di ricerca nel ruolo di co-beneficiari, con l'obiettivo di realizzare un Piano operativo delle attività su tre aree di ricerca considerate prioritarie per la transizione energetica: Smart Grid, Idrogeno e Materiali avanzati per l'energia. Nel corso del 2022 ENEA, in cooperazione con RSE e CNR, inizierà a realizzare le progettualità contenute nel nuovo Accordo di programma su Mission Innovation con i fondi ad hoc stabiliti nello stato di previsione del MiTE.

In questo ambito è da evidenziare che ENEA realizzerà presso i propri centri di ricerca di Casaccia e Portici due dimostratori - rispettivamente un "Hydrogen valley" e una "Micro-rete intelligente" - che si identificheranno come un insieme di infrastrutture e laboratori hi-tech in grado di sviluppare ricerca e innovazione nei settori di riferimento, nonché di offrire servizi avanzati alle filiere di settore e di indotto.

L'Agenzia partecipa con continuità ai bandi europei per la realizzazione di progetti di ricerca finanziati da programmi UE, fra i quali il principale nei settori dell'energia e dell'ambiente è *Horizon Europe* per il periodo 2021-2027. Horizon Europe, con un budget di circa 100 miliardi di euro, costituisce il più ambizioso programma di ricerca e innovazione di sempre. Horizon 2020 è stato il Programma Quadro dell'Unione Europea per la Ricerca e Innovazione per gli anni 2014-2020; per la dotazione finanziaria rilevante e l'articolazione su gran parte delle materie di competenza dell'Agenzia, ha rappresentato per l'ENEA la maggiore fonte di finanziamento dall'Unione Europea. L'ENEA ha risposto con un numero elevato di progetti, riportando un tasso medio di successo nel periodo 2014-2020 pari al 21%, maggiore quindi di quello medio dei partecipanti italiani (13,2%) e di quello UE (11,9%). Il tasso di successo per i progetti a coordinamento è pari al 17% (rispetto a una media italiana dell'8,6%) (EC Funding and tenders portal, gennaio 2021). Al primo posto tra i temi di H2020 in cui l'Agenzia è presente e da cui deriva il maggior contributo si colloca il programma *Secure, Clean and Efficient Energy* (19%) seguito da *Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials* (15%), *European Infrastructures* (9%), *Secure Societies* e *Food Security* (6% ciascuno); *Euratom fission and Radioprotection* superano insieme il 16%. Il contributo ricevuto per progetti finanziati dallo European Institute of Technology (EIT) attraverso le Knowledge and Innovation Communities (KIC) Climate, Urban Mobility e Raw Materials (di cui ENEA è core partner) rappresenta il 7%. Nel quadro delle iniziative UE per il rafforzamento delle connessioni ricerca-industria per la competitività industriale dell'Europa (*A New Industrial Strategy for Europe* (COM(2020) 102 final), le rilevanti iniziative *European Battery Alliance*, *European Raw Materials Alliance*, *Clean Hydrogen Alliance* sono di sicuro interesse da ENEA, data la vocazione dell'Agenzia per la ricerca applicata.

Ulteriori opportunità sono connesse ai Fondi strutturali europei, sia in termini di supporto alle attività dell'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 (PON) e Regionali (POR), che in misura crescente puntano alle tematiche energetiche e ambientali. L'ENEA partecipa, attraverso progetti finanziati dal recente bando PON, alla implementazione di quasi tutte le 12 aree della Strategia Nazionale di Specializzazione Intelligente: Fabbrica Intelligente, Made in Italy, Blue Growth, Mobilità, Aerospazio, Agrifood, Chimica verde. Con finanziamenti PON infrastrutture sono state acquisite a partire dal 2019 cospicue risorse per l'implementazione di stazioni gestite da ENEA appartenenti alla rete di misure europee ICOS e ACTRIS (Progetti ESFRI - *European Strategy Forum on Research Infrastructures*).

Nel settore delle batterie si segnala che la Commissione europea ha approvato nel gennaio 2021 il secondo Importante Progetto Comune di Interesse Europeo (IPCEI-EuBatIn - European Battery Innovation). Il progetto coinvolge 12 Stati membri e prevede fino a 2,9 miliardi di euro di aiuti di Stato a sostegno di 46 progetti ideati da 42 imprese, che a sua volta genererà tre volte tanto, 9 miliardi di euro, in investimenti privati. Per l'Italia partecipano 12 imprese – Endurance Spa, Enel X Srl, ENGITEC Technologies SpA, FIAMM Energy Technology, Fiat Chrysler Automobiles, Fluorsid Alkeemia SpA, FPT Industrial, Green Energy Storage Srl, Italmatch Chemicals SpA, Italy Srl, MIDAC SpA, Solvay – affiancate dall'ENEA e dalla Fondazione Bruno Kessler. L'erogazione di aiuti di stato per oltre 600 milioni di euro, produrrà un investimento totale di oltre 1 miliardo di euro a livello nazionale. L'obiettivo del progetto è di sostenere lo sviluppo dell'intera value chain delle batterie partendo dai materiali, elettrodi, celle e moduli innovativi sino al second life ed al riciclaggio delle batterie. EuBatIn presterà una particolare attenzione alle componenti di ricerca, sviluppo e innovazione ed al primo sviluppo industriale. ENEA realizzerà, grazie al finanziamento di circa 27 milioni di euro, presso il Centro ricerche Casaccia una pilot line flessibile su scala preindustriale rappresentativa dell'intero processo di produzione delle batterie al litio-ione e di nuove chimiche con importanti interventi in termini di infrastrutture, attrezzature e laboratori.

Si evidenzia, inoltre, che ENEA ha sottoscritto un accordo di collaborazione con il MiSE fornendo il proprio supporto con il ruolo di advisor tecnico-scientifico al fine di coordinare il sistema dell'industria, della ricerca nazionale e delle PA per sviluppare congiuntamente attività e iniziative per la promozione della catena strategica di valore delle tecnologie e dei sistemi a idrogeno nel contesto dell'IPCEI (Important Project of Common European Interest) Idrogeno. A riguardo si segnala che ad agosto 2021 sono stati pre-notificati alla Commissione Europea i primi due progetti IPCEI, rispettivamente incentrati sulle tecnologie per la produzione green dell'idrogeno e la decarbonizzazione dei settori hard to abate, ai quali partecipano diversi stakeholder italiani e tre soggetti pubblici, tra cui ENEA, notificati alla Commissione UE.

ENEA, con riferimento alle azioni di competenza MiMS nell'ambito del PNRR, ha sottoscritto ad aprile 2022 un Accordo di collaborazione con ANSFISA, l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali del Ministero della Mobilità Sostenibile (MiMS) per lo svolgimento di attività di studio, ricerca e monitoraggio in materia di alimentazione a celle a combustibile a idrogeno (Fuel Cells) e GNL/Bio-GNL dei veicoli ferroviari e nell'ambito del trasporto rapido di massa e stradale, oltre che l'impatto delle strutture di rifornimento dell'idrogeno sui sottosistemi infrastrutturali ferroviari e i sistemi stradali.

Infine, di particolare rilievo strategico è l'Accordo di Programma MiTE-ENEA, sottoscritto a maggio 2022, in risposta a quanto previsto dal decreto del Ministro della Transizione Ecologica n. 545 del 23 dicembre 2021 relativo all'attività di ricerca nell'ambito del PNRR - Missione 2-Componente 2 - Investimento 3.5: "Ricerca e sviluppo sull'idrogeno", che dispone all'art. 1 la stipula di un Accordo di programma con ENEA affinché svolga attività di ricerca e sviluppo nell'intera catena del valore

dell'idrogeno dettagliate nel "Piano Operativo di Ricerca" (POR) per un contributo pari a 110 milioni di euro.

Il POR, predisposto da ENEA in qualità di soggetto realizzatore del suddetto AdP in collaborazione con CNR e RSE (soggetti co-realizzatori), è stato approvato con decreto direttoriale MiTE a giugno 2022.

Sui temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici l'ENEA sta ultimando le attività avviate negli anni scorsi grazie alla convenzione firmata con il MATTM (ora MITE) per il supporto tecnico al trasferimento tecnologico verso i paesi in via di sviluppo nell'ambito degli accordi della COP. In particolare, sono state concluse le attività a supporto del Lesotho per la mappatura del potenziale eolico, solare e idroelettrico del Paese, sono in fase di conclusione invece le attività con il Botswana e le Maldive. Ad agosto 2021 è stato firmato un accordo con l'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo per rafforzare la dimensione della sostenibilità ambientale e la lotta ai cambiamenti climatici nelle attività di cooperazione allo sviluppo e promuovere la transizione ecologica nei paesi partner.

Molteplici importanti progetti e obiettivi programmatici derivanti da provvedimenti normativi nonché da Accordi con il Ministero vigilante e con altri Ministeri

L'ENEA è coinvolta nell'ambito di importanti disposizioni normative emanate su iniziativa del Governo e in particolare del Ministero dello Sviluppo Economico a sostegno delle imprese.

Il Decreto Rilancio ha introdotto con l'art. 119 il Superbonus, con l'aliquota di detrazione nella misura del 110% delle spese sostenute tra il 1° luglio 2020 e il 31 dicembre 2022 per interventi di efficientamento energetico e antisismici, nonché per l'installazione di impianti fotovoltaici o di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici negli edifici. Con l'art. 121 del Decreto sono disciplinate le opzioni alternative alla detrazione fiscale, cioè la cessione del credito d'imposta e lo sconto in fattura. Il 6 ottobre 2020, a seguito della pubblicazione in Gazzetta, sono diventati pienamente operativi i decreti attuativi che regolano l'accesso agli incentivi fiscali (Decreto Requisiti e Decreto Asseverazioni). Si tratta di una misura fondamentale per il rilancio di un settore industriale importantissimo per l'Italia, quello delle costruzioni, che può dare un rilevante contributo al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni stabiliti nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima del nostro Paese. Il Decreto stabilisce il ruolo che deve ricoprire l'ENEA in qualità di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica. Si specifica infatti che, riguardo alla comunicazione degli interventi e al monitoraggio dei risultati raggiunti, l'ENEA acquisisce ed elabora le informazioni ottenute per verificare il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica e l'efficacia dell'utilizzo delle risorse pubbliche impiegate allo scopo. In particolare, l'ENEA dovrà predisporre, entro il 31 marzo di ogni anno, un rapporto relativo ai risultati ottenuti nell'annualità precedente. Infine, spetta all'ENEA il controllo documentale e in situ sulla conformità di almeno il 10% delle opere realizzate, di tutte quelle più onerose e di quelle che vengono suggerite dalle autorità giudiziarie. A tre mesi dall'entrata in vigore del decreto sulle semplificazioni, il numero di richieste relative all'ecobonus ha raggiunto 37.128 interventi edilizi registrati al 31 agosto u.s. con circa 5,7 miliardi di investimenti che porteranno a detrazioni a fine lavori per oltre 6,2 miliardi.

Continua l'attività della Ricerca di sistema elettrico, finanziata attraverso le bollette dell'energia elettrica e ora gestita dal MiTE, che vede l'ENEA tra i principali soggetti attuatori. Il 4 giugno 2020 il MiSE ha approvato l'Accordo di Programma per l'attuazione di quanto previsto dal decreto del Ministro dello sviluppo economico 9 agosto 2019 recante il Piano Triennale di Ricerca (PTR) 2019-2021, per un ammontare di risorse per i programmi di competenza ENEA di circa 65,7 milioni di euro. Sono state, inoltre, avviate, in stretta collaborazione con CNR e RSE, tutte le attività prodromiche all'approvazione da parte del MiTE (subentrato al MiSE nella gestione) del nuovo Piano

triennale 2022-2024 che vedrà, tra gli altri, la realizzazione di progetti integrati afferenti a quattro temi “Fotovoltaico ad alta efficienza”, “Accumulo energetico (elettrochimico e termico)”, “Idrogeno” e “Cyber security per i sistemi energetici”. Il Piano per il triennio 2022 – 2024 è stato approvato dal MITE e le risorse che la Ricerca di sistema elettrico ha destinato ad ENEA sono in linea con quelle del triennio precedente.

Al fine di favorire la transizione delle attività economiche verso un modello di economia circolare, finalizzata alla riconversione produttiva del tessuto industriale, il DM 11 giugno 2020 del MiSE ha definito i criteri, le condizioni e le procedure per la concessione ed erogazione delle agevolazioni dirette al sostegno, nell’ambito del *Fondo per la crescita sostenibile*, di progetti di ricerca e sviluppo finalizzati ad un uso più efficiente e sostenibile delle risorse. Oltre a stabilire quali sono le risorse a cui attingere per la concessione delle agevolazioni, il decreto ha identificato i soggetti di cui avvalersi per attuare l’intervento agevolativo: Invitalia in qualità di soggetto gestore per gli adempimenti e le verifiche amministrative relativi alle attività connesse con la concessione ed erogazione delle agevolazioni; l’ENEA per gli adempimenti tecnico-scientifici relativi alla valutazione dei progetti presentati e alle verifiche in merito alla loro realizzazione. I rispettivi rapporti sono stati regolati attraverso apposite convenzioni sottoscritte tra le parti. Al Decreto Ministeriale ha fatto seguito il Decreto Direttoriale 5 agosto 2020 che ha definito i termini e le modalità per la presentazione delle domande di agevolazioni in favore dei progetti di ricerca e sviluppo per la riconversione produttiva nell’ambito dell’economia circolare. In particolare, vengono supportati i progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale delle imprese, anche in partenariato tra loro o con organismi di ricerca, di importo non inferiore a 500 mila euro e non superiore a 2 milioni di euro. Per la misura, prevista dal Decreto Crescita, sono disponibili 155 milioni di euro per la concessione dei finanziamenti agevolati del FRI, e 62 milioni di euro per la concessione dei contributi alla spesa. Le attività prevedono una complessa azione di valutazione e monitoraggio dei progetti presentati dalle imprese in risposta al Bando e sono attuate con una interazione funzionale tra l’ENEA, incaricata dell’attività di valutazione tecnico scientifica, ed Invitalia responsabile delle verifiche di natura economico-finanziaria. Nel corso del 2021 sono state un centinaio le proposte oggetto di valutazione ex-ante.

Nell’ambito della proposta MiSE per l’utilizzo del *Recovery and Resilience Facility*, nell’ambito della macro area dedicata al supporto alla transizione verde, è stata presentata una specifica scheda sull’area di progetto Economia Circolare che prevede un forte coinvolgimento attivo di ENEA.

Inoltre con il MiSE – DG per il Mercato, la Concorrenza, la Tutela del Consumatore e la Normativa Tecnica – sono stati avviati dei rapporti per la definizione di una serie di azioni nell’ambito degli interventi a favore della tutela dei consumatori. In particolare, l’ENEA è stata invitata a presentare delle proposte negli ambiti dell’economia circolare e della filiera agro-industriale e sicurezza alimentare.

L’ENEA, inoltre, ha formalizzato a marzo 2021 la collaborazione con il MITE per la costituzione di una Commissione di verifica dei progetti realizzati dai soggetti beneficiari dei bandi di cofinanziamento di progetti di ricerca finalizzati allo sviluppo di tecnologie di recupero, riciclaggio e trattamento di rifiuti di cui ai D.M. n. 107/2017 e D.M. n. 108/2017.

Con il MITE - DGCRESS è stata avviata da luglio 2021 una collaborazione di supporto alla prossima negoziazione comunitaria sulle tematiche dei biocarburanti e delle aree industriali, che vede ENEA impegnata nella promozione di iniziative dirette a perseguire la transizione ecologica dei processi produttivi nell’ambito della gestione delle Aree Industriali, del loro rapporto con il territorio e nella valutazione dell’impatto ambientale dei processi di bioraffinazione e dei biocarburanti.

Sono, inoltre, particolarmente significative le attività che ENEA continuerà a svolgere per il MiSE

per l'implementazione in Italia del Regolamento REACH.

Ulteriori proposte di attività saranno, a breve, formalmente presentate al Dipartimento DiTEI del MiTE con particolare riferimento al tema dell'economia circolare (ad es. su Indicatori di circolarità, Piattaforma nazionale del fosforo, Simbiosi industriale, riciclo di RAEE, pannelli fotovoltaici, pale eoliche, mascherine, plastiche miste, Banca dati LCA, CAM, connessione rifiuti e Regolamento REACH, gestione fanghi di depurazione), delle strategie di adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici (Nature Based Solutions per migliorare l'adattamento ai cambiamenti climatici e la resilienza del territorio, Modellistica avanzata del Sistema Terra, sviluppo di strumenti per la gestione degli habitat marino costieri), della protezione e risanamento dei siti inquinati e della valutazione degli impatti dell'esposizione a campi elettromagnetici sulla salute.

Si evidenzia anche la proposta di un'Alleanza nazionale per le batterie, da istituire sotto l'egida MiSE/MiTE e coordinata da ENEA, con l'obiettivo di dar vita ad una piattaforma "industry driven" che si pone come ecosistema aperto e collaborativo dove operare un coordinamento della domanda di innovazione e un allineamento alle priorità nazionali, contribuendo a creare le condizioni per lo sviluppo di una industria delle batterie competitiva a livello globale e integrata nelle catene del valore europee. L'iniziativa si inquadra nell'ambito delle strategie per la transizione energetica, la decarbonizzazione del settore dei trasporti, lo sfruttamento efficiente delle fonti rinnovabili e il rafforzamento della competitività industriale.

Nel dicembre 2020 è stato siglato un accordo di collaborazione istituzionale tra il MiSE e l'ENEA nell'ambito della misura IPCEI relativa alla catena del valore dell'idrogeno. L'obiettivo dell'accordo consiste nel coordinare il sistema dell'industria, della ricerca nazionale e delle PA nella creazione di una filiera italiana dell'idrogeno. ENEA svolgerà il ruolo di advisor tecnico-scientifico per supportare il Ministero dello sviluppo economico in attività e iniziative per la promozione della catena strategica di valore delle tecnologie e dei sistemi a idrogeno e per il lancio a livello europeo di progetti nazionali nella catena del valore dell'idrogeno.

Alle priorità derivanti dalle politiche europee, si sommano per l'Italia quelle connesse alle calamità naturali, correlate in particolare agli eventi estremi determinati dai cambiamenti climatici, che contribuiscono a rendere estremamente fragile il nostro territorio. Ne è conseguita un'intensa attività sia a livello di programmazione che a livello normativo. Significativa in termini di risorse impegnate appare l'iniziativa del MATTM - ora MiTE - sulle politiche per la mitigazione e l'adattamento sui cambiamenti climatici, anche per ottemperare agli impegni internazionali assunti in termini di sostegno ai PVS, cui l'ENEA ha contribuito con attività avviate in paesi quali Lesotho, Botswana, Maldive. Nel 2021 le attività in tale ambito sono proseguite, compatibilmente con le difficoltà sorte con le misure di contenimento del Covid-19 introdotte a livello nazionale e internazionale.

Costante è anche il supporto tecnico scientifico che ENEA fornisce per la cooperazione internazionale allo sviluppo, promuovendo reti e collaborazioni con i paesi dell'Africa, dell'Est Europa e del Medio Oriente e fornendo supporto tecnico all'innovazione in campo agrolimentare, ambientale ed energetico. In particolare, nell'ambito delle attività di trasferimento tecnologico verso i paesi in via di sviluppo in merito alle strategie di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici è stato avviato un accordo con l'Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo per promuovere la transizione ecologica nei paesi partner.

Sono stati inoltre avviati contatti con il MIPAAF per la creazione di una piattaforma nazionale di produzione di anticorpi e vaccini, da pianta, denominata PHARMAGREEN.

Una ulteriore iniziativa con il MiTE coinvolge l'Agencia in attività di indirizzo e valutazione delle politiche di riduzione delle emissioni nell'ambito della Direttiva "National Emission Ceilings".

Continua - dal 1985 - l'impegno dell'ENEA all'interno del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide, volto ad attuare le Spedizioni annuali relativamente alle azioni tecniche, logistiche e organizzative, a valere sulle risorse finanziarie messe annualmente a disposizione a tale scopo dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Nel mese di settembre 2021 è stata avviata la 37° campagna che si è conclusa nei primi mesi del 2022, ed è in preparazione la prossima campagna.

L'ENEA coordina il Cluster Tecnologico Nazionale (CTN) sull'Energia, al quale partecipano ENEL, Eni, Terna, RSE, CNR e numerosi stakeholder di settore, e presiede il Comitato Tecnico Scientifico. Il CTN Energia ha la funzione di descrivere le traiettorie tecnologiche in linea con le politiche nazionali e regionali della ricerca e dell'innovazione con particolare riferimento ad attività collegate a componenti e sistemi innovativi per la produzione e la distribuzione di energie sostenibili e a basso contenuto di CO₂, nonché alla produzione, stoccaggio e distribuzione di energia elettrica secondo il concetto di *smart grids*. Il Piano triennale di Azione del CTN Energia, definito sotto il coordinamento ENEA e presentato al MiUR nel 2019, prevede la definizione delle *roadmap* tecnologiche e di sviluppo innovative dell'Area di Specializzazione Energia, delle attività di supporto alla realizzazione delle stesse *roadmap* e di sviluppo e di creazione di una comunità della ricerca industriale, delle azioni, misure ed interventi al fine di contribuire al recupero di competitività in materia di ricerca e innovazione nell'Area delle Regioni a Convergenza, anche favorendo l'integrazione delle risorse disponibili a livello europeo, nazionale e regionale e tenendo conto dei risultati delle iniziative nazionali e regionali realizzate e/o in essere. Nel mese di giugno 2021 è stato aggiornato il Piano di Azione Triennale 2021-2023. L'aggiornamento ha riguardato tutte le parti del Piano, fatta eccezione per le analisi di contesto che si è deciso di rinviare in attesa di disporre di informazioni e dati necessari per conoscere l'impatto della pandemia da Covid-19 nel settore energetico.

Particolare rilievo assume il Progetto "ES-PA" (Energia e Sostenibilità per la PA) – "Migliorare le competenze delle PA regionali e locali sui temi dell'energia e della sostenibilità", definito nella Convenzione tra l'ENEA e l'Agencia di Coesione Territoriale del 20 novembre 2017. Nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020, tramite il progetto "ES-PA", ENEA opera per migliorare le competenze delle Regioni e degli Enti locali nell'attuazione delle politiche per una gestione sostenibile del territorio e nella progettazione di strumenti e interventi per il risparmio energetico nel settore pubblico e nei settori produttivi, e per rafforzare le capacità delle relative maestranze di adattare, promuovere e replicare sui propri territori progetti di successo nazionale e internazionale in tema di energia e sostenibilità.

Nel 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 – ora Ministero della Cultura, MiC - ed il MIMS), nonché quelle con numerosi enti locali su temi che spaziano dal settore dei rifiuti a quello delle comunità energetiche e delle *smart cities*. Nello specifico, per quanto riguarda le attività di sviluppo di tecnologie per la conservazione e valorizzazione di Beni Culturali l'ENEA è presente nel Cluster nazionale TICHE promosso dal MUR, partecipa all'Infrastruttura di ricerca europea E-RIHS.eu e al suo nodo italiano E-RIHS.it, e ha ottenuto un finanziamento regionale come E-RIHS Lazio. Sempre a livello regionale, l'ENEA è fra i soci fondatori dell'Associazione Centro di Eccellenza del DTC Lazio, creato nel 2020, in cui la Regione finanzia progetti di ricerca condotti con la partecipazione di imprese.

Si segnala anche il recente recepimento nella legislazione nazionale della Direttiva 2013/59/Euratom che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, con la pubblicazione del D.Lgs.

n.101/2020, che attua anche il riordino previsto della normativa di settore, abrogando la precedente normativa vigente. L'applicazione di tale Decreto comporta rilevanti adeguamenti tecnici e procedurali, finalizzati alla radioprotezione degli individui e dell'ambiente, per le numerose attività dell'Agenzia che impiegano radiazioni ionizzanti per varie finalità di ricerca e sviluppo, *in primis* per il settore nucleare ed energetico.

Per concludere, si ritiene opportuno citare una serie di nuove attività di ricerca scaturite dall'esigenza di affrontare problematiche legate alla pandemia da COVID-19, come un esempio significativo di risposta tempestiva ed efficace dell'ENEA a problemi cogenti e complessi. Competenze, capacità sperimentali e realizzazioni esistenti all'interno dell'Agenzia sono state adattate e sviluppate per affrontare i problemi sollevati dall'emergenza sanitaria e questo ha generato nuovi progetti finanziati in proprio, nuove collaborazioni con le maggiori istituzioni nazionali come ISPRA e ISS ed una programmazione più ampia che ha permesso la partecipazione a bandi nazionali specifici. Partendo dalla pandemia, l'Agenzia ha affrontato lo studio dell'interazione tra fenomeni connessi al cambiamento climatico, il peggioramento della qualità ambientale e degli ecosistemi, con la diffusione di malattie nell'uomo e degli impatti delle politiche adottate (dalla riduzione delle emissioni di gas clima alteranti alla gestione dello smaltimento delle mascherine protettive usate). In particolare, si sta portando avanti un intenso lavoro per la messa a punto di una piattaforma di modelli integrati che considerino le relazioni fra inquinamento atmosferico e clima e fra cambiamento climatico e salute. Si segnala anche il contributo dato dall'ENEA alla lotta contro il Covid-19 attraverso il supercomputer CRESCO6, entrato nel 2018 nella TOP500 dei supercomputer più potenti al mondo. Alle Istituzioni di ricerca che lo hanno chiesto, l'ENEA ha messo a disposizione la potenza di calcolo di CRESCO6 per effettuare simulazioni numeriche complesse. Ad un anno dalla messa a disposizione di CRESCO6 sono state eseguite diverse migliaia di simulazioni di dinamica molecolare e fluidodinamica computazionale, finalizzate sia ad individuare molecole per nuovi farmaci attivi contro il virus che studiarne la propagazione tra le persone in ambienti chiusi.

Il contributo dell'ENEA per l'attuazione del PNRR

La fase di riavvio del sistema economico in Italia sembra promettere, in base ai dati di incremento del PIL negli ultimi trimestri del 2021, una rapida crescita sostenuta dal programma di riforme e di investimenti del PNRR oltre che dagli altri fondi nazionali ed europei rivolti non solo al riavvio e alla trasformazione in un'ottica di de-carbonizzazione e di circolarità dei processi di produzione e di consumo, ma anche alla preservazione del capitale naturale e alla prevenzione e gestione delle calamità naturali che interessano costantemente il Paese. Dopo la formale approvazione del PNRR da parte del Consiglio dei ministri economico-finanziari dell'Unione europea, la Commissione Europea ha disposto il pagamento del prefinanziamento di 24,9 miliardi di euro in favore dell'Italia nel mese di agosto 2021.

Molti dei temi oggetto delle attività dell'ENEA risultano centrali nell'attuazione del PNRR, sia come riforme, sia come strategie di investimento. Gli interventi previsti interessano l'economia circolare, l'agricoltura sostenibile, le energie rinnovabili, l'idrogeno, le smart grid e le reti energetiche integrate, la mobilità sostenibile, le comunità energetiche, l'accumulo energetico, la cybersecurity e le tecnologie per la digitalizzazione, l'efficienza energetica e la riqualificazione degli edifici, la tutela del territorio, del Capitale naturale e della risorsa idrica.

Con riferimento al PNRR MiTE, di particolare rilievo è l'Accordo di Programma (AdP) sottoscritto a maggio 2022 tra MiTE ed ENEA nell'ambito dell'Investimento 3.5 "Ricerca e sviluppo sull'idrogeno", Missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica", Componente 2 "Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile", che prevede lo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo volte a migliorare le conoscenze circa l'uso dell'idrogeno in tutte le fasi, incluse quelle di produzione,

stoccaggio e distribuzione. Il suddetto AdP, di cui ENEA è soggetto realizzatore con il coinvolgimento di CNR e RSE in qualità di co-realizzatori, dispone di 110 milioni di euro per la realizzazione di un apposito Piano Operativo di Ricerca (POR), coordinato da ENEA, che è stato approvato a giugno 2022 con decreto direttoriale MiTE per lo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo nei seguenti settori:

- produzione di idrogeno verde e pulito;
- tecnologie innovative per lo stoccaggio e il trasporto dell'idrogeno e la sua trasformazione in derivati ed e-fuels;
- celle a combustibile per applicazioni stazionarie e di mobilità;
- sistemi intelligenti di gestione integrata per migliorare la resilienza e l'affidabilità delle infrastrutture intelligenti basate sull'idrogeno.

Inoltre, sulla base delle collaborazioni già in essere con il Ministero della Transizione Ecologica e con varie amministrazioni regionali e locali, in relazione agli obiettivi del PNIEC e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), l'ENEA potrà supportare le suddette amministrazioni e per sviluppare e realizzare specifici progetti e iniziative per le tematiche di seguito elencate:

1. supporto alle PA locali, nell'ambito dell'iniziativa del Patto dei Sindaci di cui ENEA è coordinatore territoriale nazionale, nella fase di individuazione, selezione e predisposizione di programmi di costruzione e riqualificazione energetica degli edifici scolastici (*M2-C3 – 1.1: Piano di sostituzione edifici scolastici e riqualificazione energetica* e *M4-C1 – 3.3: Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica*), edifici giudiziari (*M2-C3 – 1.2: Efficientamento degli edifici giudiziari*), Social Housing e Terzo Settore (*M5-C2 – 2.3: Programma innovativo della qualità dell'abitare*), con particolare attenzione alla riqualificazione di edifici in aree degradate, secondo un approccio multisettoriale, partecipato e inclusivo, anche al fine di contribuire alla lotta alla povertà energetica. Per quanto riguarda il monitoraggio, sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni per la PA locale negli investimenti per la realizzazione e il monitoraggio di interventi di efficientamento energetico (*M2-C4 – 2.2: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni*). Altro tema in cui ENEA può supportare le PA è la predisposizione di piani integrati che mirino alla messa in sicurezza del territorio, alla sicurezza e all'adeguamento degli edifici, all'efficienza energetica e ai sistemi di illuminazione pubblica (*M5-C2 - 2.2: Piani Urbani Integrati*) con l'obiettivo di ricucire il tessuto urbano ed extra-urbano, colmando anche deficit infrastrutturali e di mobilità urbana ed extra urbana;
2. sviluppo di progetti formativi e campagne di informazione (*M2-C1 – 3.3: Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali*);
3. attuazione di programmi di supporto per la riqualificazione energetica dei porti (*M2-C3*);
4. attuazione di programmi di supporto per la promozione delle Isole verdi (*M2-C1 - 3.1: Isole verdi*);
5. supporto all'attuazione di programmi di miglioramento dell'efficienza energetica del parco immobiliare pubblico con riferimento all'edilizia scolastica (*M2-C3 - 1.1: Piano di sostituzione edifici scolastici e riqualificazione energetica* e *M4-C1 – 3.3: Piano di messa in sicurezza e riqualificazione dell'edilizia scolastica*);
6. sviluppo di programmi atti a sostenere lo sviluppo sostenibile e resiliente dei territori rurali e di montagna avviando un percorso di scambio con le comunità urbane e metropolitane, nell'ottica di favorire la nascita e lo sviluppo di comunità locali, anche tra loro associate in Green Communities (*M2-C1 - 3.2: Green communities*);

7. supporto, nell'ambito delle attività relative alla produzione da fonti rinnovabili, della creazione di comunità energetiche e della rivitalizzazione del territorio, allo sviluppo delle normative regionali specifiche e alla realizzazione di azioni pilota che promuovano la nascita di comunità energetiche (*M2-C2 - 1.2: Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'auto-consumo*) e lo sviluppo di reti esistenti (*M2-C3 - 3.1: Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento*) utilizzando anche soluzioni di monitoraggio del territorio realizzate ad hoc (*M2-C4 - 1.1: Realizzazione di un sistema avanzato ed integrato di monitoraggio e previsione*) con il fine di raccogliere ed omogeneizzare dati territoriali tramite sensoristica da remoto e integrazione di sistemi informativi esistenti;
8. sviluppo di tecnologie abilitanti per la digitalizzazione delle reti energetiche e l'incremento della loro resilienza (*M1-C1*);
9. sviluppo ed implementazione di tecnologie, dispositivi e sistemi per la valorizzazione della value chain dell'idrogeno e gli usi finali negli usi industriali, dei trasporti, terziario e residenziale (*M2-C2*);
10. attività di ricerca, sviluppo, innovazione e dimostrazione nel settore degli accumuli energetici (elettrochimico, termico e chimico) e della loro integrazione nelle reti energetiche anche in presenza di sistemi di poligenerazione distribuita (*M2-C2*);
11. attività di ricerca, sviluppo e innovazione sulle nuove tecnologie per l'energia e le fonti rinnovabili e la loro integrazione nel sistema energetico (*M2-C2*);
12. attività di ricerca, sviluppo e innovazione su mobilità sostenibile (elettrica, ibrida, idrogeno), infrastrutture di ricarica, servizi erogabili alla rete e all'utilizzatore (*M2-C2*);
13. supporto alla transizione ed eco-innovazione dei sistemi produttivi e di consumo per la decarbonizzazione e l'uso efficiente delle risorse (*M2-C1 - 1.1: Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti*; *M2-C1 - 1.2: Progetti "faro" di economia circolare*; *M2-C2 - 1.4: Sviluppo bio-metano*; *M2-C2 - 3.1: Produzione in aree industriali dismesse*; *M2-C4 - 4.4: Investimenti in fognatura e depurazione*) tramite:
 - la realizzazione ed esercizio di impianti prototipali per il recupero, il riciclo, il riuso di rifiuti urbani ed industriali e dei prodotti secondari dei processi produttivi;
 - la realizzazione di soluzioni tecnologiche per la gestione sostenibile delle acque reflue, dei fanghi di depurazione e degli scarti agro-industriali;
 - lo sviluppo sul territorio di modelli e strumenti di simbiosi industriale, quali (i) diagnosi delle risorse, (ii) monitoraggio della circolarità e della sostenibilità, (iii) affiancamento alle PMI per l'adozione di standard di sostenibilità e circolarità, (iv) sportello ed hub regionale di simbiosi industriale.
14. supporto al Ministero dello sviluppo economico per la selezione di investimenti industriali nella filiera tecnologica dei settori fotovoltaico, eolico e delle batterie;
15. definizione di programmi di supporto tecnico-scientifico rivolto ad imprese e PA per le valutazioni di sostenibilità ambientale (Carbon Footprint, analisi di ciclo di vita LCA, Product Environmental Footprint) per le scelte di investimento e per il trasferimento tecnologico, la formazione, la disseminazione nel settore dell'eco-innovazione di prodotto, di processo e di sistema e l'implementazione delle politiche correlate (*M2-C1 - 3.3: Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali*);

16. sviluppo di sistemi per la cattura e lo stoccaggio della CO₂ in industrie ad elevata intensità energetica e successivo impiego della CO₂ e dell'idrogeno (*M2-C2 – 3: Promuovere la produzione, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno*) nella produzione di combustibili sintetici, innovativi e a basso impatto ambientale;
17. messa a punto di modelli di sviluppo, tool e strategie avanzate di gestione e controllo per sistemi energetici integrati, con la partecipazione proattiva di utenti singoli e aggregati (*M2-C2 - 1.2: Promozione rinnovabili per le comunità energetiche e l'autoconsumo*);
18. sviluppo di tecnologie e dispositivi per la digitalizzazione, la cybersecurity e l'incremento della resilienza e sicurezza delle reti energetiche, della PA e dei sistemi produttivi (*M1-C1 e M1-C2*);
19. sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni, rivolto prevalentemente ai decisori pubblici, per la gestione ottimizzata di smart city nell'ambito del turismo (*M1-C3*);
20. sviluppo di modelli e sistemi di analisi delle Infrastrutture Critiche (IC) (elettricità, acqua e gas, mobilità stradale e ferroviaria, telecomunicazioni) e strumenti per la gestione delle emergenze e l'analisi del rischio e per il supporto agli operatori delle reti tecnologiche e alla Pubblica Amministrazione per le azioni di previsione, preparedness e management delle emergenze;
21. realizzazione di piattaforme innovative utili alle imprese del territorio attraverso lo sviluppo di soluzioni basate su tecnologie blockchain per la gestione sicura e integrata di informazioni nell'ambito delle supply chain;
22. realizzazione di progetti per dare avvio alla filiera del biometano (*M2-C2 - 1.4: Sviluppo bio-metano*) per dimostrare la fattibilità tecnica e la sostenibilità della produzione ed uso del biometano da biogas da fanghi di depurazione e da discarica anche attraverso impianti dimostrativi di upgrading per l'utilizzo nei trasporti e per monitorare e raccogliere informazioni tecniche, economiche, e ambientali per sostenere e promuovere la filiera biogas-biometano attraverso azioni di sistema;
23. supporto ad azioni e iniziative per la promozione delle comunità di centri ed infrastrutture di ricerca di eccellenza nel campo dell'High Performance Computing, dell'AI e dei Big Data (*M4-C2 - 1.4: Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key Enabling Technologies*).

Si fa, inoltre, presente che ENEA ha partecipato a diverse proposte progettuali in risposta agli Avvisi pubblici emanati dal MUR in attuazione del PNRR con riferimento alle azioni di cui è titolare.

In particolare, con riferimento alla Missione 4: Istruzione e ricerca, Componente 2: Dalla ricerca all'impresa, il Decreto direttoriale n. 548 del 31 marzo 2022 ha approvato le graduatorie relative alle proposte progettuali pervenute in risposta all'Avviso pubblico n. 3138 del 16 dicembre 2021 e sue ss.mm.ii (Decreto di rettifica n. 3175 del 18 dicembre 2021) per la presentazione di proposte di intervento per il potenziamento di strutture di ricerca e creazione di "Campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies per la creazione di 5 Centri Nazionali dedicati alla ricerca di frontiera relativa ad ambiti tecnologici coerenti con le priorità dell'agenda della ricerca europea e con i contenuti del Piano Nazionale della Ricerca 2021-2027 in specifici ambiti tematici.

Si riportano, di seguito, i progetti ai quali ha partecipato ENEA che sono stati ammessi alla fase successiva che prevede la predisposizione del progetto integrale di ricerca.

- Centro Nazionale Simulazioni, calcolo e analisi dei dati ad alte prestazioni
- Centro Nazionale Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech)
- Centro Nazionale Bio-diversità

Con il Decreto direttoriale MUR n. 703 del 20.04 2022 sono state approvate le graduatorie relative alle proposte progettuali pervenute in risposta all'Avviso pubblico n. 3277 del 30 dicembre 2021 "Ecosistemi dell'innovazione" emanato in attuazione dell'Investimento 1.5 - Creazione e rafforzamento di "Ecosistemi dell'innovazione", costruzione di "leader territoriali di R&S" - nell'ambito della Missione 4 "Istruzione e ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" del PNRR. Si intende creare 12 Ecosistemi dell'innovazione sul territorio nazionale in aree di specializzazione tecnologica coerenti con le vocazioni industriali e di ricerca del territorio di riferimento, promuovendo e rafforzando la collaborazione tra il sistema della ricerca, il sistema produttivo e le istituzioni territoriali.

Si riportano, di seguito, i progetti ai quali ha partecipato ENEA che sono stati ammessi alla fase successiva che prevede la predisposizione del progetto integrale di ricerca.

- Rome Technopole
- Ecosystem for Sustainable Transition in Emilia-Romagna (SYSTER)
- Robotics and AI for Socio-economic Empowerment - RAISE

Con specifici Decreti direttoriali MUR sono state approvate le graduatorie relative alle proposte progettuali pervenute in risposta all'Avviso pubblico n. 3264 del 28 dicembre 2021 "Infrastrutture di ricerca" per la presentazione di proposte progettuali per dare attuazione al PNRR, Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa", Linea di investimento 3.1, "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU, azione di riferimento 3.1.1 "Creazione di nuove IR o potenziamento di quelle esistenti che concorrono agli obiettivi di Eccellenza Scientifica di Horizon Europe e costituzione di reti" di cui al D.M. 7 ottobre 2021, n. 1141. L'avviso è rivolto alle Infrastrutture di Ricerca aventi priorità alta e media, così come individuate dal MUR nel PNIR e mira a finanziare almeno 20 progetti, al fine di garantire il raggiungimento dei target fissati dal PNRR.

Si riportano, di seguito, le proposte progettuali, alle quali ha partecipato ENEA, che sono state ammesse alla fase successiva e/o in corso di valutazione:

- Strengthening of the Italian Research Infrastructure for Metrology and Open Access Data in support to the Agrifood (METROFOOD-IT)
- Strengthening of the Italian MIRRI Research Infrastructure for a Sustainable Bioeconomy (SI-MIRRI)
- Divertor Tokamak Test facility Upgrade (DTTU) (valutato positivamente e ammesso alla fase di negoziazione)
- ECCSELLENT (valutato positivamente e ammesso alla fase di negoziazione)-

Con specifici Decreti direttoriali MUR sono state approvate le graduatorie relative alle proposte progettuali pervenute in risposta all'Avviso pubblico n. 3265 del 28 dicembre 2021 "Infrastrutture tecnologiche dell'innovazione" in attuazione dell'Investimento 3.1 "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione", previsto nell'ambito della Missione 4 ("Istruzione e ricerca") - Componente 2 ("Dalla ricerca all'impresa") del PNRR, per finanziare Infrastrutture Tecnologiche di Innovazione che favoriscano una più stretta integrazione tra imprese e mondo della ricerca, per dispiegare il potenziale di crescita economica del Paese e conferire caratteristiche di resilienza e di sostenibilità - economica e ambientale - ai processi di sviluppo.

Si riportano, di seguito, le proposte progettuali, alle quali ha partecipato ENEA, che sono state ammesse alla fase successiva:

- INFRAGRI
- Infrastruttura di innovazione nazionale in rete per la simulazione e il monitoraggio del sistema energetico.

Inoltre, si rappresenta che ENEA ha preso parte a diverse iniziative in risposta all'Avviso pubblico n. 341 emesso dal MUR il 15 marzo 2022, per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" - nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca". Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" - Investimento 1.3, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU. Nello specifico si intende creare Partenariati estesi (PE) sul territorio nazionale in 15 tematiche specifiche.

Si riportano, di seguito, le proposte in fase di valutazione, alle quali ha partecipato ENEA.

- NEST - Network 4 Energy Sustainable Transition
- PE2: Scenari energetici del futuro - 2.a Energie verdi del futuro
- RETURN - multi-Risk sciEnce for resilientT commUnities under a changiNg climate
- PE3: Rischi ambientali, naturali e antropici
- QuIF - Quantum Innovation Factory
- PE4: Scienze e tecnologie quantistiche
- CHANGES - Cultural Heritage Active innovation for Next-Gen Sustainable society
- PE5: Cultura umanistica e patrimonio culturale come laboratori di innovazione e creatività
- ON Foods
- PE10: Modelli per un'alimentazione sostenibile
- MENTALIST
- PE11: Made-in-Italy circolare e sostenibile.

Infine, ENEA è coinvolta nell'iniziativa, coordinata dal Politecnico di Torino, per la creazione di un Partenariato esteso PE15 "Attività spaziali", che sarà sottomessa a valere sul bando ASI di prossima emanazione.

3. Il quadro delle attività ENEA

I Dipartimenti e le Unità tecniche costituiscono il sistema portante delle iniziative e dei progetti di ricerca, sviluppo ed innovazione e delle attività tecnico-scientifiche dell’Agenzia. In quest’ambito è, inoltre, da considerare il contributo della Direzione Innovazione e Sviluppo e delle Unità Relazioni e Comunicazione e Studi, Analisi e Valutazioni in termini di supporto alle opportunità di finanziamento ed alla promozione e diffusione delle conoscenze scientifiche e tecnologiche, nonché all’elaborazione di studi sul sistema energetico-nazionale e sulle ricadute economiche e sociali delle tecnologie energetiche ed ambientali.

Le attività del triennio 2022-2024 saranno pertanto centrate prevalentemente sui settori di competenza dei quattro Dipartimenti:

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

e delle Unità tecniche:

- Istituto di Radioprotezione
- Unità Tecnica Antartide.

Le attività saranno pianificate ed effettuate in linea con le direttrici di R&D&I definite dalle principali agende strategiche internazionali, europee e nazionali e con la policy del decisore pubblico in materia energetica ed ambientale, al fine di contribuire allo sviluppo economico sostenibile del Paese coniugando al contempo la capacità e l’offerta di innovazione e sviluppo tecnologico con la domanda di innovazione e chiusura sostenibile ed efficiente dei cicli delle filiere produttive, per accrescerne competitività e resilienza a livello internazionale. In particolare, le azioni saranno orientate a favorire il perseguimento degli ambiziosi e sfidanti obiettivi promossi dal Green New Deal, dal Piano Nazionale Integrato per l’Energia ed il Clima (PNIEC) e soprattutto dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), su cui andranno focalizzate le attività dell’Agenzia, in materia di transizione ecologica e neutralità climatica e degli indirizzi del Ministero vigilante.

Tutti i Dipartimenti avranno il compito di rafforzare ulteriormente la partecipazione ad iniziative e progetti di R&S&D a livello nazionale ed europeo nei settori di propria competenza, anche al fine di favorire il trasferimento tecnologico dei risultati, prodotti e servizi della ricerca, ai fini della crescita del sistema Paese nella situazione post pandemica.

L’ENEA è l’istituzione di riferimento nazionale sul tema dell’efficienza energetica nell’ambito delle funzioni proprie di Agenzia Nazionale per l’Efficienza Energetica assegnate dal D.lgs. n. 115/2008, finalizzate al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese volti al miglioramento dell’efficienza degli usi finali di energia. Nell’assolvimento di questo ruolo, l’ENEA fornisce supporto tecnico all’Amministrazione centrale per l’attuazione delle direttive europee, per la programmazione e il monitoraggio delle relative misure, per la definizione e l’attuazione delle politiche di incentivazione, per la verifica del raggiungimento degli obiettivi nazionali, per il rafforzamento delle politiche di coesione territoriale.

Con riferimento al PNRR, le attività del Dipartimento DUEE si collocano prevalentemente nell’ambito della Missione 2 “Rivoluzione verde e transizione ecologica”, Componente 3 (M2-C3)

dedicata all'efficienza energetica e alla riqualificazione energetica degli edifici, con una dotazione complessiva di 15,36 Mld di euro.

Nel merito, sarà data continuità all'azione di supporto tecnico all'Amministrazione centrale per: (i) l'attuazione delle direttive europee e nazionali; (ii) la programmazione e il monitoraggio delle relative misure (PAEE, RAEE...); (iii) la definizione e l'attuazione delle politiche di incentivazione (Ecobonus, Superbonus, etc.); (iv) la realizzazione di diagnosi energetiche per le grandi imprese e le industrie energivore; (v) l'implementazione del piano di azione per la riqualificazione energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione (PA) Centrale; (vi) la verifica del raggiungimento degli obiettivi indicativi nazionali, per il rafforzamento delle politiche di coesione territoriale.

Nello specifico, l'azione ENEA nell'ambito dell'efficienza energetica si realizzerà prioritariamente nel:

- assicurare il supporto alle istituzioni nazionali per il raggiungimento degli obiettivi assunti dal Paese ed al MITE e alla PA nell'attuazione degli adempimenti normativi nazionali ed internazionali;
- gestire il meccanismo delle detrazioni fiscali (Ecobonus e Superbonus) attraverso la raccolta delle pratiche richiedenti l'erogazione dell'incentivo, l'elaborazione di statistiche per il monitoraggio, l'attività di promozione, informazione, formazione e assistenza verso cittadini, professionisti e imprese;
- sostenere le amministrazioni territoriali per potenziarne le competenze nell'attuazione delle politiche e nella progettazione degli strumenti in campo di efficienza energetica;
- incrementare le azioni di formazione ed informazione finalizzate alla creazione di una corretta conoscenza e coscienza energetica nei cittadini e di una professionalità qualificata negli operatori di settore;
- rafforzare il ruolo dell'Agenzia attraverso attività e progetti di R&S&D nell'ambito dell'efficienza energetica.

Nell'ambito delle tecnologie e delle applicazioni nucleari l'Agenzia continuerà a presidiare il settore con il Dipartimento Fusione e tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN) che opera nel campo della Fusione nucleare, delle Applicazioni Nucleari, della Sicurezza nucleare e delle Applicazioni delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, e ai sensi della Legge n.273/1991 garantisce al Paese il ruolo di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti, mantenendo e sviluppando, secondo gli standard raccomandati a livello internazionale, gli apparati di misura campione.

Il quadro di contesto in cui trovano indirizzo le attività del Dipartimento sono prioritariamente i grandi programmi/progetti di ricerca nazionali e internazionali sul tema della Fusione Nucleare (EURATOM, l'European Joint Fusion Programme, Programmi Comunitari, ecc.), nonché la normativa negli altri settori di intervento. In ambito nazionale il Dipartimento svolge il ruolo di coordinatore delle attività del programma Fusione italiano, di Gestore del Servizio Integrato per la raccolta dei rifiuti radioattivi di origine non-elettronucleare, di consulenza ad alto contenuto tecnologico alla PA. Nel settore della sicurezza nucleare continuerà il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile e l'applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security.

Occorre portare avanti nel prossimo triennio la realizzazione della facility Divertor Tokamak Test (DTT), un'infrastruttura di importanza strategica nella "road map" verso la produzione futura di energia da processi di fusione nucleare, che rappresenta un asset strategico di ricerca nazionale e internazionale ed è stata per questo inclusa nelle infrastrutture prioritarie per la ricerca da parte del

MUR e che godrà di finanziamenti, come sopra riportato, nell'ambito dei programmi di ricerca del PNRR gestiti dal MUR stesso.

Nello specifico sarà data continuità alle attività ed iniziative volte prevalentemente al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca, sviluppo ed innovazione (tra cui DTT) e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti;
- assicurare l'avanzamento dei programmi EUROfusion e Fusion For Energy (F4E) sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della fusione nucleare e in particolare per ITER;
- mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione, tramite facility, di radioisotopi, in particolare analizzando la possibilità di utilizzare le facilities tecnologiche dell'Agenzia per possibili progetti di produzione in Italia di radioisotopi per uso medicale;
- garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica, la gestione dei rifiuti radioattivi e della chiusura del ciclo del combustibile;
- assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge n.273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti;
- garantire e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze, e l'applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security;
- sviluppare le tecnologie basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti e non per applicazioni alla security, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale.

Nel settore dei sistemi produttivi e territoriali troveranno continuità le attività di ENEA, attraverso il Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT), in tema di economia circolare, bioeconomia, economia blu, uso efficiente delle risorse e chiusura dei cicli nei processi produttivi e sul territorio, agroindustria e biotecnologie, nuovi materiali, mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici e studio dell'atmosfera e del mare, salvaguardia, sicurezza e valorizzazione del territorio e del capitale naturale e protezione della salute dei cittadini.

Il Dipartimento svolge attività di ricerca e sviluppo, implementazione, validazione di strumenti, metodologie e tecnologie innovative, modellistica, sistemi esperti nel quadro generale della transizione verso modelli di produzione e consumo più sostenibili, offrendo servizi e supporto alla PA centrale, regionale e locale, al settore delle imprese e ai cittadini per favorire e supportare il processo di transizione ecologica.

Con riferimento al PNRR, le attività del Dipartimento SSPT si collocano prevalentemente nell'ambito della Missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica", Componente 1 (M2C1) dedicata all'economia circolare e all'agricoltura sostenibile, con una dotazione complessiva di 5,27 Mld di euro e della Componente 4 (M2C4) relativa alla tutela del territorio e della risorsa idrica, con una dotazione complessiva di 15,06 Mld di euro.

È da evidenziare, a livello nazionale, la costituzione della Piattaforma Italiana per l'Economia Circolare (ICESP) - con oltre 250 soggetti tra istituzioni pubbliche, aziende, enti di ricerca, associazioni di categoria) - promossa e coordinata da ENEA su mandato della Comunità Europea

come azione speculare nazionale dell'analoga piattaforma europea (ECESP) in cui ENEA è stata selezionata come unico rappresentante italiano.

Nel merito, sarà data continuità alle azioni di R&S&D indirizzate prevalentemente al conseguimento dei seguenti obiettivi:

- sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l'attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli;
- sviluppare materiali innovativi e sostenibilità, favorendone l'applicazione in diversi settori industriali;
- sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale;
- sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari.

Inoltre, il Dipartimento opererà per:

- sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici per favorire l'attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento;
- implementare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria.

Nell'ambito del dominio tecnologico dei processi energetici "Fonte-Utilizzazione" l'Agenzia continuerà a presidiare il settore attraverso il Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN) che opera in tema di tecnologie energetiche, fonti rinnovabili, smart grids e reti energetiche integrate, smart cities e comunità energetiche, tecnologie per l'accumulo energetico, idrogeno, e-fuel e Power to X, mobilità sostenibile, chimica verde, tecnologie per la conversione e gli usi finali dell'energia, tecnologie abilitanti e per la digitalizzazione.

Il Dipartimento svolge attività di studio, analisi, ricerca, sviluppo e qualificazione di tecnologie, metodologie, materiali, processi e prodotti, progettazione avanzata, realizzazione di impianti dimostrativi, fornitura di servizi tecnici avanzati, trasferimento di tecnologie e conoscenze al sistema produttivo con il fine di contribuire a potenziare l'utilizzo delle fonti rinnovabili, la smartizzazione e digitalizzazione delle reti energetiche integrate in un'ottica smart sector integration, la razionalizzazione ed ottimizzazione degli usi finali dell'energia al fine di favorire la transizione energetica e la decarbonizzazione del sistema produttivo ed economico del Paese.

Con riferimento al PNRR, le attività del Dipartimento TERIN si collocano prevalentemente nell'ambito della Missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica", Componente 2 (M2C2), dedicata all'energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile, con una dotazione complessiva di 23,78 Mld di euro e della Missione 3 "Infrastrutture per una mobilità sostenibile", con una dotazione complessiva di 25,40 Mld.

È da evidenziare che l'Agenzia, attraverso TERIN, presiede il Cluster Tecnologico Nazionale Energia - e ne coordina il Comitato Tecnico Scientifico - associazione riconosciuta di soggetti pubblici e privati di alta qualificazione che opera sul territorio nazionale in tema di ricerca, sviluppo ed innovazione industriale, formazione e trasferimento tecnologico. Inoltre, l'Agenzia è responsabile dell'Accordo di Programma di durata triennale sottoscritto con il MiTE nell'ambito dell'Iniziativa internazionale Mission Innovation, che vede anche la partecipazione di altri soggetti pubblici di

ricerca nel ruolo di co-beneficiari, per lo sviluppo di progetti di ricerca nei settori Smart Grid, Idrogeno e Materiali avanzati per l'Energia. Inoltre, su richiesta del MiTE, ENEA svolge il ruolo di coordinatore nazionale per la partecipazione italiana alla Mission "Clean Hydrogen" lanciata nell'ambito dell'iniziativa Mission Innovation 2.0.

Nello specifico sarà data continuità alle attività di R&S&D e ad iniziative volte prevalentemente al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- sviluppare tecnologie e dispositivi per l'energia pulita, la bioenergia ed i gas rinnovabili in grado di coniugare la sostenibilità tecnologica con quella ambientale ed economica e perseguire una maggiore accessibilità alla risorsa rinnovabile;
- sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo storage nelle diverse forme (elettrochimico, termico e chimico);
- sviluppare tecnologie e sistemi per la produzione, il trasporto, la distribuzione e gli usi finali dell'idrogeno in particolare per quello verde e per e-fuel;
- sviluppare tecnologie, sistemi e strategie per l'uso sostenibile ed efficiente dell'energia e per le reti energetiche integrate e le smart grid;
- sviluppare tecnologie e sistemi per la decarbonizzazione dei settori hard to abate;
- sviluppare le tecnologie abilitanti per la smartizzazione e la digitalizzazione del sistema energetico e dei sistemi produttivi;
- sviluppare tecnologie e dispositivi per la cybersecurity delle reti e infrastrutture energetiche;
- sviluppare tecnologie e servizi per la mobilità sostenibile e le comunità energetiche;

Le tecnologie, i prodotti, i servizi e il know-how sviluppati dall'Agenzia nel suo complesso saranno oggetto di un'azione di trasferimento verso il sistema delle imprese e di valorizzazione della proprietà intellettuale, con l'obiettivo di conferire alla ricerca un tangibile ruolo economico ed accrescere la competitività dell'industria nazionale, PMI in particolare. In tale contesto si inquadrano le attività svolte dalla Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV) che rappresenta l'Agenzia verso il potenziale mercato dell'offerta di ricerca e servizi ad alto contenuto tecnico-scientifico, per un'efficace interrelazione con i soggetti che costituiscono le potenziali controparti contrattuali: Unione Europea, Organismi internazionali, PA centrale, Regioni ed enti locali, Industria e associazioni, cittadini.

Nel merito sarà data continuità alle attività ed iniziative per le seguenti finalità:

- promuovere e valorizzare il ruolo dell'Agenzia nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con soggetti terzi istituzionali e non;
- supportare la partecipazione delle Unità Organizzative a programmi e opportunità di finanziamento internazionali, nazionali e regionali;
- assicurare il supporto alle unità organizzative dell'Agenzia nelle relazioni istituzionali nazionali, europee ed internazionali, con le controparti pubbliche e private maggiormente rilevanti.

Con riferimento a valutazioni e studi sul sistema energetico-nazionale e sulle ricadute economiche e sociali delle tecnologie energetiche ed ambientali, le attività dell'Agenzia saranno condotte dall'Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV) che elabora studi, analisi e valutazioni sui temi dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile in collaborazione con i Dipartimenti e le Unità tecniche ENEA, nonché con Istituzioni nazionali e internazionali, altri Enti di Ricerca, Università e settore industriale.

Nello specifico verranno condotte le seguenti azioni:

- analisi e valutazioni sul sistema energetico nazionale e sui vari possibili percorsi di transizione per la decarbonizzazione e la neutralità climatica, in un'ottica anche di neutralità tecnologica;
- studi e valutazioni sulle tecnologie applicate e in via di sviluppo negli ambiti energetico e ambientale;
- supporto alla predisposizione dei documenti programmatici e nella gestione del ciclo della performance, puntando sul miglioramento della qualità dei prodotti.

Le attività di comunicazione, informazione, formazione, promozione, relazioni esterne e ufficio stampa dell'Agenzia saranno condotte attraverso l'Unità Relazioni e comunicazione (REL) che opera in raccordo con i Dipartimenti, le Direzioni e le Unità Tecniche alle quali fornisce supporto nell'ideazione e realizzazione di iniziative di comunicazione interna ed esterna.

Nel merito le azioni saranno svolte con l'obiettivo di: (i) rafforzare, promuovere e consolidare l'immagine, il ruolo ed il posizionamento dell'ENEA nel contesto nazionale e internazionale come soggetto di eccellenza tecnico-scientifica e partner strategico; (ii) supportare le imprese e le loro associazioni verso la crescita e la competitività, attraverso l'offerta di servizi e tecnologie innovative, strumenti, progetti, prodotti, infrastrutture, professionalità dedicate e iniziative mirate e "su misura".

Inoltre, l'ENEA assolverà agli importanti adempimenti in risposta a consolidati compiti istituzionali al servizio del Sistema Paese.

L'Unità Tecnica Antartide (UTA) organizza e realizza le Campagne in Antartide nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA) del MIUR, in ragione del Decreto Interministeriale MIUR-MiSE del 30 settembre 2010 che affida all'ENEA il compito relativo all'attuazione logistica delle spedizioni scientifiche in Antartide, compito che sarà confermato dal nuovo decreto MUR-MITE in corso di emanazione che assegnerà direttamente, e non più tramite il CNR, i fondi statali al programma. L'Unità si avvale, soprattutto per le operazioni in Antartide, della collaborazione di personale di altre Unità dell'ENEA, nonché di Università ed Enti di ricerca, delle Forze Armate italiane e dei Vigili del Fuoco.

Nello specifico UTA continuerà ad assicurare le azioni necessarie alla rendicontazione della 37ma spedizione della Campagna antartica 2021/2022 e della predisposizione di tutte le azioni necessarie per la programmazione ed organizzazione della nuova campagna per l'estate antartica 2022-2023 e della Campagna invernale della Stazione Concordia nel 2022.

L'Istituto di Radioprotezione e l'Istituto di metrologia (IRP) delle radiazioni ionizzanti presiederà per conto dell'Agenzia il settore dell'impiego delle radiazioni ionizzanti per scopi non solo legati al nucleare ma anche sanitari, di ricerca ed industriali con specifico riferimento alle tecniche di misura e rivelazione ai fini del monitoraggio e dosimetria degli individui (sia lavoratori esposti che della popolazione) e dell'ambiente circostante i siti con impiego delle radiazioni ionizzanti, *in primis* i siti nucleari. IRP fornisce, altresì, ad enti pubblici e privati servizi tecnici avanzati, qualificati periodicamente attraverso inter-confronti internazionali, e partecipa attivamente ai tavoli delle più importanti organizzazioni internazionali ed alla definizione della normativa nazionale in materia. IRP assicura, inoltre, a livello nazionale la funzione di Istituto metrologico primario nel settore delle radiazioni ionizzanti, assegnata all'ENEA dalla Legge n.273/1991, con l'obiettivo di mantenere e sviluppare gli apparati di misura campione nazionali, secondo gli standard raccomandati a livello internazionale.

Infine, l'ENEA costituisce il riferimento nazionale per il condizionamento e stoccaggio dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività, le cui azioni continueranno ad essere svolte attraverso il contributo operativo della partecipata NUCLECO.

4. La costruzione del Piano

La programmazione dell'ENEA parte dalla definizione degli obiettivi tecnico-scientifici del triennio all'interno del Piano Triennale di Attività (PTA). Nella definizione dei programmi dell'Agenzia si tiene conto della sua mission, degli indirizzi del Ministero vigilante, dello scenario nazionale e internazionale nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile (che la legge 221/2015 definisce come ambiti delle attività dell'ENEA), degli impegni che scaturiscono dall'adesione e partecipazione a importanti iniziative avviate nel contesto internazionale, delle indicazioni derivanti da provvedimenti normativi e da Accordi con il Ministero vigilante e con altri Ministeri. Il processo da cui scaturisce l'individuazione degli obiettivi vede coinvolti il Presidente ENEA, i Direttori dei Dipartimenti e della Direzione ISV, i Responsabili delle Unità tecniche, il Consiglio tecnico-scientifico.

Seguendo gli indirizzi del Ministero Vigilante, sono definite, per il triennio 2022-2024 le seguenti quattro Aree strategiche all'interno delle quali si esplica l'intervento dell'ENEA:

AS1 - Ricerca applicata ai fini della transizione ecologica, dell'innovazione tecnologica e dello sviluppo economico sostenibile

AS2 - Supporto ad alto contenuto tecnologico alla Pubblica amministrazione, e attuazione delle misure del PNRR

AS3 - Programmi di contenuto tecnologico, strumentale e logistico di particolare rilevanza

AS4 - Trasferimento dei risultati della ricerca, delle tecnologie, delle competenze e servizi tecnici avanzati al sistema delle imprese, alla Pubblica amministrazione e al sistema sociale.

All'interno di tali Aree si collocano gli Obiettivi specifici delle strutture tecnico-scientifiche ENEA che concorrono tutti a consolidare e rafforzare l'incidenza dell'azione dell'Agenzia; inoltre, per ciascuna Area strategica risulta immediata l'individuazione delle finalità che attengono alla creazione di valore pubblico, inteso come miglioramento del livello di benessere economico e sociale del Paese.

Alle quattro Aree Strategiche sopra elencate se ne aggiunge una quinta:

AS5 - Gestione delle risorse, con particolare attenzione all'efficienza operativa, alla semplificazione delle procedure interne, allo sviluppo e alla formazione delle risorse umane che è funzionale a tutte le altre in quanto va ad impattare sul funzionamento generale della macchina amministrativa a supporto delle attività di ricerca.

Anche In questo Piano viene riproposta una classificazione degli obiettivi programmatici secondo le Missioni definite dall'ANVUR (Ricerca Scientifica, Ricerca Istituzionale e Terza Missione). Si ricorda infatti che, seguendo le indicazioni contenute nelle "Linee Guida per la Valutazione degli Enti Pubblici di Ricerca a seguito del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218"¹⁰, valide esclusivamente per gli EPR non vigilati dal MUR, un atto di indirizzo del MiSE datato 14 settembre 2017 aveva disposto che l'Agenzia utilizzasse la classificazione ANVUR nei suoi documenti di pianificazione. L'ENEA ha seguito tale indicazione in tutti i PTA adottati a partire dal PTA 2018-2021, e ora sarà modificata in relazione ai contenuti dell'Atto di indirizzo emanato dal MiTE.

Lo schema di questo Piano Triennale di Attività è, pertanto, quello riportato nella Tabella 1.

¹⁰ Le "Linee Guida per la Valutazione degli Enti Pubblici di Ricerca a seguito del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218", approvate con Delibera del Presidente dell'ANVUR n. 11 del 9 giugno 2017, erano basate sui risultati di una ricognizione effettuata di concerto con la ConPER sulle attività svolte da tutti gli EPR non vigilati dal MUR, andando a censire la complessa articolazione delle loro funzioni istituzionali.

Il Mandato istituzionale, le Missioni e le Aree Strategiche sono rappresentati nella tabella 2.

Nei paragrafi successivi sono illustrati gli Obiettivi Specifici delle Strutture tecnico-scientifiche dell’Agenzia e, a seguire, la loro associazione alle Aree Strategiche.

Tabella 1 - Schema del Piano Triennale di Attività dell’ENEA



Tabella 2 - Mandato istituzionale, Missioni e Aree Strategiche

Mandato istituzionale
<p>L’ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile) è un ente di diritto pubblico finalizzato alla ricerca e all’innovazione tecnologica, nonché alla prestazione di servizi avanzati alle imprese, alla pubblica amministrazione e ai cittadini nei settori dell’energia, dell’ambiente e dello sviluppo economico sostenibile.</p> <p>L’Agenzia ha inoltre ruoli di presidio istituzionale di specifici settori che coprono spazi di ricerca interdisciplinari e di grande rilievo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ il d.lgs. n. 115/2008 ha assegnato all’ENEA le funzioni di <i>Agenzia Nazionale per l’Efficienza energetica</i>, riferimento nazionale per la pubblica amministrazione, i cittadini, le imprese e il territorio ■ all’interno dell’ENEA opera l’<i>Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti</i> che, ai sensi della Legge 273/1991, assicura la funzione di Istituto Metrologico Primario nazionale tramite la realizzazione dei campioni nazionali e la disseminazione, mediante tarature, delle unità di misura nel settore delle radiazioni ionizzanti ■ il d.lgs. n. 52/2007 ha riconosciuto il <i>Servizio Integrato per la gestione delle sorgenti dismesse e dei rifiuti radioattivi di origine non elettronucleare</i> dell’ENEA come strumento tecnico-operativo in grado di farsi carico della gestione delle sorgenti radioattive non più utilizzate ■ dal 1985 l’ENEA gestisce il <i>Programma Nazionale di Ricerche in Antartide</i>, per il quale ha il compito di attuare le spedizioni, nonché le azioni tecniche e logistiche, ed è responsabile dell’organizzazione operativa. Tale ruolo è stato ribadito dal decreto interministeriale MIUR-MISE del 30 settembre 2010

Missioni
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ricerca scientifica ■ Ricerca istituzionale ■ Terza missione

Aree Strategiche				
AS1	AS2	AS3	AS4	AS5
Ricerca applicata ai fini della transizione ecologica, dell’innovazione tecnologica e dello sviluppo economico sostenibile	Supporto ad alto contenuto tecnologico alla Pubblica amministrazione, e attuazione delle misure del PNRR	Programmi di contenuto tecnologico, strumentale e logistico di particolare rilevanza	Trasferimento dei risultati della ricerca, delle tecnologie, delle competenze e servizi tecnici avanzati al sistema delle imprese, alla Pubblica amministrazione e al sistema sociale	Gestione delle risorse, con particolare attenzione all’efficienza operativa, alla semplificazione delle procedure interne, allo sviluppo e alla formazione delle risorse umane

4.1 I principali risultati raggiunti

Gli Enti di Ricerca pubblici sono tenuti a predisporre nel corso di ogni anno tre documenti programmatici e di rendicontazione delle attività. Essi sono: il Piano Triennale di Attività (PTA), il Piano della Performance (PP) e la Relazione sulla Performance (RP). Tali documenti riguardano “cicli” sfalsati temporalmente. Mentre il PTA e il PP sono relativi alla pianificazione degli Obiettivi per lo stesso triennio (dall’anno T all’anno T+2) e vengono approvati tra il 31 ottobre dell’anno T-1 (PTA) e il 31 gennaio dell’anno T (PP), la RP viene approvata entro il 30 giugno dell’anno T ed è sempre relativa all’anno T-1, che precede quello della prima annualità di pianificazione, proprio perché gli Obiettivi del triennio devono essere fissati sulla base di risultati, conseguiti o meno, in ogni caso consuntivati.

Prima di passare all’elencazione e alla disamina degli Obiettivi specifici triennali delle Strutture tecnico-scientifiche oggetto del successivo paragrafo, è indispensabile dunque dare conto dei risultati raggiunti, che necessariamente devono riferirsi a dati consolidati: questi non possono essere dunque, per il triennio 2022-2024 oggetto di questo Piano, quelli conseguiti nel 2021, ma i risultati già rendicontati relativi all’anno 2020, misurati e valutati con la Relazione sulla performance 2020, adottata con Delibera n. 41/2021/CA del 3 settembre 2021. Data la mole dei dati di dettaglio, tutti i risultati sono stati riportati nell’Appendice 2 in calce a questo documento, che contiene per ogni Obiettivo specifico fissato nel 2020 una lunga serie di informazioni, nonché le motivazioni di un eventuale mancato raggiungimento dei target.

4.2 Gli Obiettivi Specifici delle Strutture tecnico-scientifiche

All’interno di questo Piano sono definiti gli Obiettivi Specifici triennali (OS) delle Strutture tecnico-scientifiche dell’Agenzia, che sono:

- **i quattro Dipartimenti:**
 - *Dipartimento Unità per l’Efficienza energetica*
 - *Dipartimento Fusione e tecnologie per la sicurezza nucleare*
 - *Dipartimento Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali*
 - *Dipartimento Tecnologie energetiche e fonti rinnovabili*
- **Le Unità tecniche:**
 - *Istituto di Radioprotezione*
 - *Unità Tecnica Antartide*
 - *Unità Studi, analisi e valutazioni*
- **la Direzione Innovazione e Sviluppo.**

Sono, inoltre, illustrati gli OS dell’**Unità Relazioni e comunicazione**, dato l’importante contributo fornito nel promuovere e diffondere i risultati e le conoscenze scientifiche e tecnologiche dell’Agenzia.

Le aree strategiche e gli obiettivi triennali delle strutture tecnico scientifiche definiti nel PTA 2022-2024 verranno riportati nella Sezione sulla Performance relativa allo stesso triennio facente parte del PIAO.

In estrema sintesi, il PTA rappresenta il risultato del processo di pianificazione triennale dell’Agenzia attraverso l’individuazione degli Obiettivi delle strutture tecnico-scientifiche, mentre il Piano della Performance, funzionale al processo di misurazione e valutazione organizzativa e individuale, tiene in conto anche gli OS delle altre strutture organizzative, ovvero le Direzioni e le Unità

amministrative. Nel Piano della Performance, inoltre, la programmazione si fa più dettagliata e concreta: sono infatti individuati gli Obiettivi Annuali (OA) degli altri livelli di tutte le Strutture, che concorrono al raggiungimento degli Obiettivi Specifici; per ciascun Obiettivo, Specifico o Annuale, vengono inoltre forniti dati e informazioni aggiuntivi rispetto al PTA.

In entrambi i documenti – PTA e PP – ad ogni OS viene attribuito un *peso*, che indica quanto quell'obiettivo sia rilevante in relazione agli altri all'interno di quella determinata Struttura.

Nel seguito, vengono illustrati gli Obiettivi Specifici per il triennio 2022-2024 di ciascuna Struttura tecnico-scientifica, con l'indicazione del *peso* relativo.

La somma dei pesi attribuiti ai singoli OS deve essere pari a 100, al netto di quelli assegnati agli OS "amministrativo-gestionali" che non vengono riportati in questo Piano, e che hanno un peso sempre pari a 10 ciascuno, e variano per numero fra uno e due a seconda della tipologia della Struttura.

Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE)

Sono tre gli Obiettivi del Dipartimento DUEE per il triennio 2022-2024:

Obiettivo Specifico	Peso
DUEE.OS.01 - <i>Nel rappresentare il riferimento nazionale dell'Agenzia sul tema dell'Efficienza Energetica, rafforzare il suo ruolo volto al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese</i>	34
DUEE.OS.02 - <i>Incrementare le attività di R&S nell'ambito dell'efficienza energetica</i>	32
DUEE.OS.03 - <i>Incrementare le azioni finalizzate alla creazione di una corretta coscienza energetica nei cittadini e di una professionalità qualificata negli operatori di settore</i>	14

Obiettivo Specifico DUEE.OS.01 - Nel rappresentare il riferimento nazionale dell'Agenzia sul tema dell'Efficienza Energetica, rafforzare il suo ruolo volto al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese

Il Dipartimento, in qualità di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica, fornisce supporto alla Pubblica Amministrazione centrale e periferica ai fini dell'attuazione delle misure volte al miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia, nel rispetto degli obblighi derivanti dalle direttive comunitarie. Al conseguimento di tale obiettivo contribuiscono entrambe le Divisioni del Dipartimento, la Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'efficienza energetica (SPS) e la Divisione Servizi Integrati per lo Sviluppo Territoriale (SIST).

I portatori di interesse di questo obiettivo sono principalmente i Ministeri (MiTE, MIT, MIBAC), le Regioni e gli Enti Locali, le Istituzioni pubbliche, le Associazioni dei Consumatori e le Associazioni delle Imprese. Attraverso le attività connesse al presente obiettivo, DUEE garantisce supporto tecnico e consulenza oltre che alle amministrazioni centrali e periferiche, anche alle imprese, agli operatori economici e ai cittadini, in relazione alle azioni volte al miglioramento dell'efficienza energetica, attuando e promuovendo la collaborazione pubblico-privato.

Obiettivo Specifico DUEE.OS.02 - Incrementare le attività di R&S nell'ambito dell'efficienza energetica

Il Dipartimento svolge attività di sviluppo di metodi, strumenti e prodotti per l'efficienza energetica rivolti al settore industria, terziario e residenziale, attraverso la partecipazione a Programmi di R&S finanziati in ambito nazionale e internazionale.

Il coinvolgimento del Dipartimento in tali iniziative ha indubbiamente un impatto fortemente positivo soprattutto per quanto riguarda l'ampliamento della rete di collaborazioni con altri centri di competenze tecnico-scientifiche (Università, centri di ricerca ecc.) e le realtà imprenditoriali.

Alla realizzazione di questo obiettivo partecipano principalmente i laboratori della Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'efficienza energetica (SPS) e alcuni laboratori della Divisione Servizi Integrati per lo Sviluppo Territoriale (SIST).

I portatori di interesse di questo obiettivo sono le Associazioni delle Imprese, gli Enti di Ricerca e le Università. L'incontro e il confronto con le imprese e i poli scientifici nazionali e di altre regioni europee favoriscono l'aggiornamento della domanda tecnologica da parte del mondo produttivo e delle pubbliche amministrazioni e permettono a DUEE la formulazione di una offerta tecnologica maggiormente sintonica con le richieste.

Obiettivo Specifico DUEE.OS.03 - Incrementare le azioni finalizzate alla creazione di una corretta coscienza energetica nei cittadini e di una professionalità qualificata negli operatori di settore

Nonostante il buon posizionamento del nostro Paese in termini di efficienza energetica, esiste ancora un potenziale di miglioramento inespresso, specialmente in alcuni settori, riconducibile ad un'asimmetria informativa e ad una formazione non adeguata di alcuni stakeholder.

In particolare, si evidenziano carenze con riferimento: ai benefici ottenibili con interventi di riqualificazione del parco di beni e servizi; alla difficoltà di accesso al capitale per l'investimento iniziale; alla percezione di un rischio elevato dell'investimento e alla mancanza di strumenti e dati sul ritorno economico dell'investimento stesso e, infine, alla possibile piccola dimensione dei progetti, associata ad alti costi di transazione.

Al fine di colmare queste difficoltà, il Dipartimento intende sviluppare e coordinare nel prossimo triennio un quadro programmatico, omogeneo e non discontinuo, di iniziative formative e informative sinergiche con tutte le principali categorie di destinatari.

Al conseguimento di questo obiettivo contribuiscono principalmente i laboratori della Divisione Servizi Integrati per lo Sviluppo Territoriale (SIST) ed alcuni laboratori della Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'efficienza energetica (SPS).

Le ricadute di questo obiettivo, trasversale agli altri obiettivi specifici, si sostanziano attraverso la capacità di: mobilitare gli attori istituzionali; costruire obiettivi e progetti entro scenari di medio-lungo periodo a loro destinati; definire e utilizzare strumenti capaci di mostrare interazioni, coerenze ed interdipendenze fra progettualità di natura varia, diverse sequenzialità temporali, effetti localizzativi ed economici differenziati, scale di priorità alternative.

Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)

Sono sei gli Obiettivi del Dipartimento FSN per il triennio 2022-2024:

Obiettivo Specifico	Peso
FSN.OS.01 - Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti, in particolare il DTT	23
FSN.OS.02 - Assicurare l'avanzamento dei programmi EUROfusion e Fusion For Energy (F4E), sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare e in particolare per ITER	12

FSN.OS.03 - <i>Mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione, tramite facility di irraggiamento, di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica, la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile</i>	12
FSN.OS.04 - <i>Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti</i>	8
FSN.OS.05 - <i>Assicurare e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze, e l'applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security</i>	15
FSN.OS.06 - <i>Sviluppare le tecnologie basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti e non per applicazioni alla security, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale</i>	10

Obiettivo Specifico FSN.OS.01 – Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti, in particolare il DTT

Le rilevanti infrastrutture di ricerca, la cui realizzazione è stata avviata dal Dipartimento, hanno l'obiettivo di risolvere concreti problemi nell'ambito della ricerca sulla fusione nucleare controllata, in quello della produzione di radiofarmaci e in quello delle applicazioni biomedicali:

- Il Divertor Tokamak Test facility (DTT) ha l'obiettivo di fornire un contributo alla soluzione del problema, ancora aperto, dei carichi termici sulle pareti di un reattore a fusione. È una delle infrastrutture inserite nella roadmap europea sulla fusione e costituirà uno dei centri nevralgici nel percorso tracciato con l'obiettivo di dimostrare la fattibilità dell'energia da fusione. La facility è costituita da una macchina Tokamak superconduttiva, con un raggio maggiore di plasma di circa 2,15 m, in grado di garantire una regione di divertore sufficientemente ampia da consentire lo studio di diverse configurazioni magnetiche e la sperimentazione di diversi materiali, inclusi i metalli liquidi. Il valore relativamente elevato del campo toroidale (6 Tesla) darà la possibilità di ottenere prestazioni di plasma non lontane da quelle di DEMO. L'esperimento che sarà condotto sul DTT, che integra ricerche di fisica e tecnologia, accompagnerà ITER durante la sua fase operativa, contribuendo in modo determinante alla progettazione e costruzione del reattore dimostrativo DEMO. Tra i vari obiettivi dell'esperimento vi sono test su materiali avanzati e soluzioni innovative per lo smaltimento del carico termico sui componenti affacciati al plasma. Questo esperimento permetterà alla comunità scientifica italiana di continuare a mantenere un ruolo di leader nel campo della fusione, così come al sistema industriale nazionale di confermare il livello di competitività dimostrato nella costruzione di ITER. Il progetto avrà un forte impatto occupazionale con ricadute economiche significative sull'intero sistema industriale. L'investimento previsto è di 500 milioni di euro, e il tempo di realizzazione di sette anni. La partecipazione di ENI nel progetto è un elemento di fondamentale importanza per le sue future ricadute tecnologiche e industriali. Le risorse necessarie per la realizzazione del DTT provengono da: MUR (fondi già assegnati sui Progetti bandiera per un ammontare di 40 milioni di euro); MiTE (fondi della ricerca di sistema elettrico per un ammontare di 40 milioni di euro); Regione Lazio (fondi dei Piani operativi regionali per 25 milioni di euro); Consorzio EUROfusion (assegnazione dei fondi comunitari per 60 milioni di euro); prestito da parte della BEI (250 milioni di euro). A tali risorse si aggiungono le attività svolte direttamente dai partner per 30 milioni di euro, fondi propri dell'ENEA per 25 milioni di euro, le forniture in kind da parte di partner internazionali del

progetto, per 30 milioni di euro. Infine, ulteriori finanziamenti proverranno dal bando del MUR in ambito PNRR, che ha già valutato positivamente il progetto di ricerca, nonché possibilmente dal programma Mission Innovation.

- Per la realizzazione della Facility l'ENEA ha costituito una Società Consortile a Responsabilità Limitata (SCARL) nella cui compagine societaria sono attualmente presenti Eni S.p.A. con il 25% di quote, il Consorzio Interuniversitario CREATE e il Consorzio RFX, ciascuno con lo 0,75% di quote, l'Istituto nazionale di Fisica Nucleare con l'1% di quote e le Università di Tor Vergata, Milano Bicocca, della Tuscia e il Politecnico di Torino, ciascuna con lo 0,5% di quote. L'ENEA, che mantiene il restante 70,5% di quote, mette a disposizione della SCARL, grazie ad un accordo di costruzione fra le parti, i 500 M€ di investimento.
- Il progetto Molibdeno (MOLY) nasce con l'obiettivo di dare una concreta risposta al calo di produzione a livello mondiale di Tc-99m, prodotto di decadimento del Mo-99 e radiofarmaco fondamentale nella diagnostica medica-nucleare (in Italia rappresenta il 95% dei radiofarmaci impiegati in tale campo). Il progetto, nato da un'iniziativa ENEA, prevede la produzione del Mo-99 irraggiato mediante il reattore TRIGA RC-1, operativo presso il Centro della Casaccia, e della produzione dei successivi generatori di Tc-99m mediante camera bianca.
- Sorgentina Radio Farmaci (SORGENTINA-RF) è il completamento di uno studio nato in ENEA relativo ai processi fisici indotti da neutroni di fusione nucleare che danno luogo alla produzione di radioisotopi a scopo medicale. Il progetto prevede l'utilizzo dei neutroni da fusione per produrre Mo-99 (precursore del Tc-99m), irraggiando il Mo-100 - che è un isotopo del molibdeno naturale - mediante una sorgente intensa di neutroni da fusione. Lo scopo del progetto è quello di studiare a livello tecnologico l'accoppiamento tra acceleratori di ioni e bersaglio rotante, valutando la dissipazione della potenza termica del fascio di ioni sul bersaglio rotante. Il progetto è finanziato dalla Regione Emilia Romagna (3,5 M€ in tre anni). Verrà analizzata la possibilità di utilizzo di tali facilities per la produzione in Italia di radioisotopi per uso medicale. Inoltre, saranno studiati metodi efficaci di moderazione dei neutroni da fusione a 14 MeV per la produzione di fasci di neutroni termici per loro utilizzo nella scienza dei materiali, come ulteriore e ancillare attività di SORGENTINA-RF.
- CCTF (Coil Cold Test Facility). Il "cuore" tecnologico del DTT ("Divertor Tokamak Test" facility) è costituito da un insieme di magneti superconduttivi: 18 magneti che producono il campo toroidale (Toroidal Field coils, "TF"), 6 moduli impilati che producono il flusso necessario ad accendere il plasma (Central Solenoid, "CS") e 6 solenoidi che producono un campo poloidale necessario a controllare il plasma (Poloidal Field coils, "PF"). Per garantire il corretto funzionamento dei suddetti magneti, si è deciso che i più critici (18 TF, 2 PF e 6 CS, oltre ad una bobina di prova superconduttiva per il CS), dopo la loro manifattura, vengano testati presso i laboratori ENEA di Frascati, alla temperatura e corrente di esercizio. È necessario quindi di procedere con la progettazione e costruzione di una nuova infrastruttura utile a testare i magneti di DTT.
- TECHEA (Technologies for Health) è l'Infrastruttura di ricerca in fase avanzata di realizzazione a Frascati per la realizzazione e l'utilizzo di prototipi maturi, finalizzati alla sicurezza alimentare, radioterapia e dosimetria e monitoraggio di pazienti con lo scopo di supportare ulteriori progressi nella ricerca e favorire il trasferimento tecnologico alle imprese.

Il contributo ENEA alla SCARL per la realizzazione del Divertor Tokamak Test facility (DTT) vede il coinvolgimento della Direzione del Dipartimento e di quasi tutte le Divisioni; alla realizzazione delle altre infrastrutture concorrono la Divisione Technologie, Impianti e materiali per la fissione nucleare (FISS), la Divisione Ingegneria Sperimentale (ING) e la Sezione Superconduttività (COND).

La realizzazione delle infrastrutture coinvolgerà l'industria, sia di componentistica che farmaceutica nazionale e internazionale, mentre sul fronte dei finanziamenti, come già illustrato, sono coinvolti i Ministeri dello Sviluppo economico e dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, le Regioni Lazio ed Emilia-Romagna, la BEI, il consorzio EUROfusion.

Obiettivo Specifico FSN.OS.02 – Assicurare l'avanzamento dei programmi EUROfusion e Fusion For Energy (F4E) sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare e in particolare per ITER

L'obiettivo si inquadra nella politica comunitaria dell'EURATOM di sviluppo della fusione nucleare controllata quale forma di produzione di energia. Obiettivo finale è la realizzazione, nei prossimi anni, del reattore ITER che verrà realizzato nell'ambito di una collaborazione internazionale fra Europa, Giappone, Stati Uniti, Russia, Cina, India e Corea. Il passo successivo alla realizzazione di ITER è la costruzione del reattore DEMO che costituirà il primo reattore a fusione in grado di immettere energia elettrica in rete. In questo contesto il Dipartimento opera:

- come partner del Consorzio EUROfusion, in cui svolge il ruolo di Program Manager nazionale per l'Italia (23 soggetti nazionali tra enti di ricerca, università e industria) per le attività di ricerca sulla fusione. Tali attività afferiscono alla fisica dei plasmi in condizioni rilevanti per la realizzazione dell'energia da fusione con confinamento magnetico, lo sviluppo di tecnologie per il mantello fertile, i materiali, le diagnostiche, la sicurezza e l'affidabilità;
- come appaltatore di F4E per la progettazione dei componenti di ITER quali la Radial Neutron Camera (RNC) e la Radial Gamma Ray Spectrometer (RGRS).
- Al conseguimento dell'obiettivo concorrono la Divisione Fisica della Fusione (FUSPHY), la Divisione Tecnologie Fusione Nucleare (FUSTEC), la Divisione Ingegneria Sperimentale (ING) e le Sezioni Superconduttività (COND) e Sviluppo e Promozione della Fusione (EUFUS).

Al programma partecipano i 23 partner italiani del programma, tra cui figurano CNR, INFN, Consorzio RFX, Consorzio CREATE, Ansaldo Nucleare, le tre Università di Roma e le Università di Milano-Bicocca, di Padova, Pisa, Cagliari, Palermo e Catania.

Obiettivo Specifico FSN.OS.03 – Mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione, tramite facility, di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica, la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile

In coerenza con la Legge istitutiva e con il vigente Statuto dell'ENEA ed in continuità con il Piano Triennale 2022-2024 il Dipartimento si prefigge gli obiettivi di:

- sostenere il livello di competitività dell'industria italiana nell'ambito dei futuri reattori innovativi attraverso le collaborazioni internazionali quali quelle con la Romania e la Cina tramite la Sezione FSN-PROIN;
- mantenere i database dei dati nucleari, fondamentali per gli studi delle caratteristiche dei materiali sottoposti a irraggiamento neutronico e gamma, con campi di applicazione afferenti alla sicurezza degli impianti, il decommissioning e il supporto ai Ministeri nella gestione dei protocolli internazionali. Il contributo del Dipartimento a questi database avviene con i propri impianti quali: i reattori di ricerca TRIGA RC-1 e TAPIRO, la sorgente gamma Calliope e la sorgente di neutroni da fusione Frascati Neutron Generator (FNG);
- produrre radioisotopi essenziali per applicazioni diagnostiche mediche con le infrastrutture "Molibdeno" e "Sorgentina" in corso di realizzazione;

- identificare sinergie tra fissione e fusione.

Al conseguimento di quest'ultimo obiettivo concorrono diverse strutture del Dipartimento quali FSN-ING, FSN FISS, FSN-FUSTEC, FSN-SICNUC e FSN-PROIN.

Tra i partner figurano il Ministero della Transizione Ecologica, l'industria italiana operante nei settori ad alta tecnologia ed altri enti pubblici di ricerca.

Obiettivo Specifico FSN.OS.04 - Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti

Ai sensi della Legge 273/1991 il Dipartimento FSN garantisce al Paese il ruolo di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti, mantenendo e sviluppando, secondo gli standard raccomandati a livello internazionale, gli apparati di misura campione. Tale ruolo è svolto, all'interno del Dipartimento, dall'Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti (INMRI). Nel 2022 si avvieranno gli investimenti tecnologici e strutturali volti al potenziamento delle infrastrutture metrologiche dell'Istituto, per rispondere pienamente alle nuove esigenze dei sistemi di qualità del mercato nazionale e internazionale.

Per quanto riguarda le attività scientifiche e di servizio esse verranno svolte secondo le tre linee generali:

- sviluppo dei campioni primari nazionali per le radiazioni ionizzanti;
- ricerca e sviluppo per la standardizzazione dei metodi di misura delle radiazioni ionizzanti;
- attività di servizio di certificazione (di tarature e prove valutative) e supporto all'Accreditamento.

L'INMRI assicura la riferibilità metrologica direttamente agli operatori economici del settore, essenzialmente costituito da soggetti che utilizzano per attività di tipo industriale, ricerca, ambientale o biomedicale macchine radiogene e/o sorgenti di radiazioni, e partecipa al programma comunitario EMPIR, coordinato da EURAMET quale consorzio che raggruppa tutti gli Istituti Metrologici Primari europei.

Obiettivo Specifico FSN.OS.05 – Assicurare e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze e l'applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security

L'obiettivo consiste essenzialmente nel mantenimento e rafforzamento delle competenze nel settore della sicurezza nucleare per sostenere le attività nucleari italiane, quali lo smaltimento dei rifiuti radioattivi, l'analisi di sicurezza del sito, l'autonoma capacità di valutare la sicurezza degli impianti nucleari e di analizzare la sostenibilità di futuri scenari a medio e lungo termine. A questo scopo, il Dipartimento svolge le proprie attività di Ricerca e Sviluppo nell'ambito di progetti internazionali finanziati dalla Commissione Europea, di collaborazioni bilaterali con istituzioni di ricerca straniere (IRSN, con il quale è stato firmato un accordo di collaborazione, CEA, US-NRC), di associazioni europee (NUGENIA, ETSO, ESNI, IGDT) e di gruppi di lavoro e progetti di organizzazioni internazionali (IAEA, OECD-NEA, CERN) in cui rappresenta l'Italia. Al conseguimento dell'obiettivo concorre essenzialmente la Divisione Sicurezza e Sostenibilità del Nucleare (SICNUC).

Il supporto è rivolto all'Autorità di Sicurezza Nucleare e ai Ministeri competenti in materia di safety, security, non proliferazione e applicazione dei relativi trattati internazionali, mentre il sistema industriale è interessato al trasferimento di specifiche competenze.

Obiettivo Specifico FSN.OS.06 – Sviluppare le tecnologie basate sull’utilizzo di radiazioni ionizzanti e non per applicazioni alla security, all’antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale

Il Dipartimento continuerà a sostenere e promuovere lo sviluppo di competenze, tecnologie e strumentazione, a partire dai risultati ottenuti in campo nucleare, per applicazioni scientifiche e industriali ad ampio spettro nel sistema paese e in ambito internazionale. Inoltre il Dipartimento contribuirà con le proprie competenze tecnologiche al successo dei progetti del PNRR in supporto alle iniziative nelle grandi infrastrutture nazionali in armonizzazione con le iniziative (EU, EDA, IAEA, NATO ed altri), come raccomandato dai documenti della governance internazionale. I settori di riferimento sono quelli delle tecnologie fisiche basate sull’applicazione delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (laser), dell’ottica, della fotonica, della radiometria e della spettrometria di massa.

Nello specifico si tratta di sviluppare metodologie e procedure, progettare e realizzare dispositivi, componenti e sistemi prototipali per campi di applicazione che richiedono una forte componente di innovazione tecnologica, con attività svolte a livello nazionale ed internazionale in collaborazione con enti di ricerca ed università, operatori industriali ed end-user istituzionali.

Le tecnologie sviluppate (anche dallo spazio) troveranno applicazioni alla security (CBRNe), all’antifrode (sicurezza alimentare), alla conservazione dei beni culturali (conservazione preventiva e monitoraggio), all’ambiente (monitoraggio), alla fotonica (nanomateriali e sorgenti di luce miniaturizzate per un’economia ecologica e rivelatori luminescenti per radiobiologia) ed al biomedicale (acceleratori per terapie oncologiche e sistemi spettroscopici basati su impulsi ultracorti, in collaborazione con SSPT-TECS. I campi di applicazione delle tecnologie in corso di implementazione specifica includono anche l’esplorazione planetaria, i materiali e le diagnostiche per la fusione e per l’energia, in collaborazione con il Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN). I programmi di attività discendono direttamente dalla Legge istitutiva dell’Ente e dal vigente Statuto. Al conseguimento dell’obiettivo concorrono la Divisione Tecnologie Fisiche per la Sicurezza e la Salute (TECFIS) e la Divisione Sicurezza e Sostenibilità del Nucleare (SICNUC).

Come partner esterni, si citano la Regione Lazio, gli Enti del settore sanitario e gli Enti/Organismi preposti alla sicurezza, nonché quelli addetti alla tutela del patrimonio artistico nazionale e quelli operanti nel settore aerospaziale, nonché numerosi operatori privati fra cui Eni, TIM, imprese del settore alimentare ed aerospazio.

Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)

Sono sette gli Obiettivi del Dipartimento SSPT per il triennio 2022-2024, di cui i primi quattro prioritari:

Obiettivo Specifico	Peso
SSPT.OS.01 - <i>Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l’attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli</i>	22
SSPT.OS.02 - <i>Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l’applicazione in diversi settori industriali</i>	14
SSPT.OS.03 - <i>Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale*</i>	9

SSPT.OS.04 - <i>Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici con l'obiettivo di favorire l'attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento</i>	17
SSPT.OS.05 – <i>Realizzare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria</i>	6
SSPT.OS.06 - <i>Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari</i>	6
SSPT.OS.07 - <i>Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute</i>	6

Obiettivo Specifico SSPT.OS.01 - Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l'attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli

Il Dipartimento proseguirà le azioni di promozione e supporto alle strategie di transizione verso nuovi modelli economici basati sull'uso efficiente delle risorse quali l'economia circolare, la bioeconomia e la blue economy; detto Obiettivo verrà perseguito attraverso lo sviluppo e l'implementazione di tecnologie, metodologie e strumenti, anche di tipo sistemico, per l'uso e la gestione efficiente delle risorse e le produzioni innovative food e no-food da processi biotecnologici, a partire da risorse biologiche.

Al raggiungimento di tale Obiettivo contribuiranno prioritariamente la Divisione Uso efficiente delle risorse e chiusura dei cicli (USER), la Divisione Biotecnologie e agroindustria (BIOAG) e la Sezione Supporto al coordinamento delle attività sull'Economia Circolare (SEC), in stretta collaborazione con tutte le altre Divisioni del Dipartimento per i settori di loro competenza.

I principali portatori di interesse a livello nazionale, con i quali il Dipartimento ha instaurato strette collaborazioni, sono sia la Pubblica Amministrazione centrale (principalmente il Ministero della transizione ecologica, il Ministero dello Sviluppo economico, Ministero per la Salute, Ministero dell'Istruzione) che quella regionale e locale, nell'attuazione di pratiche di economia circolare e chiusura dei cicli nei sistemi produttivi e territoriali. Il settore produttivo, sia a livello di associazioni di categoria (es. UTILITALIA), consorzi (es. EcoPneuS) che di singole imprese, rappresenta un altro essenziale portatore di interesse con il quale il Dipartimento vanta strette collaborazioni.

Le ricadute attese sono il miglioramento dei processi di *governance* nella gestione del flusso delle risorse inter/intra filiera, lo sviluppo di soluzioni produttive più efficienti nell'uso delle risorse e l'aumento della consapevolezza dei cittadini sui temi dell'economia circolare.

Obiettivo Specifico SSPT.OS.02 - Sviluppare materiali e processi di fabbricazione innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l'applicazione in diversi settori industriali

Per perseguire questo obiettivo il Dipartimento svolgerà attività di ricerca, sviluppo e qualificazione di materiali, componenti, dispositivi e dei relativi processi di fabbricazione e di integrazione in sistemi complessi, promuovendo innovazione di processo e di prodotto. La caratterizzazione microstrutturale, realizzata anche mediante analisi microscopiche e spettroscopiche, viene sistematicamente applicata ai casi citati, ma anche alla diagnosi di manufatti del patrimonio culturale e alle opere d'arte.

Con questo obiettivo il Dipartimento perseguirà il duplice scopo di sviluppare autonomamente nuove tecnologie dei materiali e nuovi prodotti (es: manifattura additiva, elettronica organica), prendendo in carico tutti gli aspetti di sostenibilità connessi, ma anche di condurre attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in progetti collaborativi con altre Unità ENEA e Istituti nazionali, in connessione permanente con gli operatori industriali. In particolare, sulla manifattura additiva (3D printing) il triennio di riferimento vede il lancio delle attività della infrastruttura aperta MAIA e la maturazione di una rete coesa di apparecchiature e competenze in vari centri ENEA, che consentiranno all'ENEA di svolgere un ruolo concreto nel settore, rispondendo anche alle istanze regionali e curando lo sviluppo della tecnologia tramite differenti materie prime ad essa necessarie.

Su questo obiettivo la Divisione Tecnologie e Processi dei Materiali per la Sostenibilità (PROMAS) avrà la leadership, ma saranno coinvolte per le specifiche competenze le altre Divisioni del Dipartimento SSPT ed è prevista la collaborazione con gli altri Dipartimenti dell'Agenzia, le reti di ricerca nazionali e regionali, le università e alcune grandi aziende.

I Progetti condotti nell'ambito di questo obiettivo sono finanziati principalmente da MUR, MiSE e UE, ma anche dalle Regioni Emilia Romagna, Marche, Lazio, Puglia. Tutti i progetti collaborativi sono svolti con le industrie, da cui si ricevono commesse ed accordi di brevettazione talvolta di importo rilevante (Brembo). Nel triennio di riferimento, sarà completato l'avviamento del Laboratorio MAPIS4.0 (presso il Parco Tecnologico KmRosso), parte dell'Accordo ENEA-Regione Lombardia, già avviato limitatamente alle attività di formazione di 18 dottorandi e con l'acquisizione delle prime apparecchiature nel 2021 (anno in cui viene sancito insieme alla Regione l'effettivo avviamento del Laboratorio). Nello stesso triennio si sviluppa e si conclude l'Insieme di Progetti "LAerospaZIO" finanziato dalla Regione Lazio, al termine del quale si auspica di consolidare e sviluppare le interazioni sulle tecnologie aerospaziali, sia con la Regione Lazio sia con gli stakeholder principali, tra cui ASI".

Il settore produttivo, la rete di ricerca internazionale e nazionale, le università sono i principali portatori di interesse. Tra questi si citano FCA-Stellantis ed AVIO, la KIC EIT Raw Materials dell'European Institute of Innovation & Technology, gli Stati Generali della Green Economy, le Università della Sapienza e Tor Vergata di Roma, l'Università di Bergamo, l'Università di Napoli Federico II, l'Università Alma Mater di Bologna, l'Università del Salento.

Obiettivo Specifico SSPT.OS.03 - Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale

Per quanto attiene i rischi naturali, le attività dell'obiettivo mirano a sviluppare tecnologie innovative, strumenti e modelli sia per la prevenzione e la riduzione dei rischi naturali ed antropici sia per il recupero e risanamento di aree industriali dismesse e/o contaminate, anche tramite la definizione di criteri e strategie per la realizzazione di infrastrutture 'verdi' e 'blu'. Inoltre, le attività si concentreranno sul supporto alla PA centrale e locale: nella verifica di stabilità di edifici, del patrimonio monumentale ed industriale, dei ponti e dei viadotti; nell'effettuazione di prove sperimentali per la verifica della risposta sismica di materiali e tecnologie di protezione; nella ricerca di soluzioni innovative e sostenibili al dissesto idrogeologico; nella diagnostica non distruttiva su materiali strutturali.

Un'ulteriore finalità consiste nella promozione della protezione degli ecosistemi e della biodiversità in un'ottica di salvaguardia dei servizi ecosistemici, promuovendo il miglioramento della conoscenza dell'ambiente e degli ecosistemi, mediante attività di studio e ricerca che riguardano la caratterizzazione e il risanamento ambientale, e la valutazione e comprensione della biodiversità.

Si inseriscono in questo Obiettivo anche lo sviluppo di tecnologie per la preservazione del patrimonio naturale e culturale con la messa a punto di metodi e strumenti per lo studio della reazione a moti vibrazionali di monumenti ed il restauro del patrimonio artistico e architettonico con tecniche innovative.

Le Divisioni Protezione e valorizzazione del territorio e del capitale naturale (PROTER) e Modelli e Tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e dei rischi naturali (MET) saranno quelle maggiormente coinvolte nelle attività relative a questo Obiettivo, in collaborazione con l'intero Dipartimento.

Principali partner esterni e portatori di interesse sono la Pubblica Amministrazione centrale e locale per lo sviluppo di sistemi in grado di garantire una sempre maggiore resilienza del territorio, le Aree Marine Protette, i Parchi naturali, i distretti turistici, le Soprintendenze.

Nell'ambito dell'obiettivo è significativa la partecipazione ai lavori del Comitato Operativo del Dipartimento di Protezione Civile (Presidenza del Consiglio dei Ministri) relativamente alle attività di emergenza a seguito di disastri naturali.

Obiettivo Specifico SSPT.OS.04 - Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici con l'obiettivo di favorire l'attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento

Il Dipartimento continuerà ad operare nel quadro delle politiche e delle strategie internazionali e nazionali alla lotta ai cambiamenti climatici sviluppando soluzioni volte a favorire una transizione verso una società decarbonizzata in grado di preservare il patrimonio naturale e garantire il miglioramento del benessere e della qualità di vita dei suoi cittadini.

Le principali attività per il raggiungimento dell'Obiettivo consisteranno nel trasferimento tecnologico verso i Paesi in Via di Sviluppo (in collaborazione con l'AICS e con il MiTE) e nello sviluppo ed uso di strumenti modellistici integrati per la realizzazione di proiezioni climatiche a diverse scale spaziali (dal globale al regionale) e per diversi scenari di emissione nel contesto delle iniziative internazionali CMIP6 e CORDEX promosse dal programma mondiale sulla ricerca climatica (WCRP) delle Nazioni Unite. Si tratta di attività che coinvolgono in maniera trasversale tutto il Dipartimento e che vedono principalmente coinvolte la Sezione Trasferimento tecnologico verso i Paesi in Via di Sviluppo in ambito cambiamento climatico (PVS) e le Divisioni Modelli e Tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e dei rischi naturali (MET) e Protezione e valorizzazione del territorio e del capitale naturale (PROTER) che verranno svolte tenendo conto delle difficoltà sorte con l'introduzione delle misure di contenimento del Covid-19 a livello nazionale e internazionale.

Principali portatori di interesse sono la Pubblica Amministrazione Centrale (in particolare MITE, MUR, ISPRA), le Autorità Portuali, le aziende energetiche e multiutility, le confederazioni dell'Industria e del commercio, operatori del turismo, imprenditoria del settore agro-alimentare, forestale e i Paesi in Via di Sviluppo. Per lo sviluppo delle attività con i PVS, si prevede di rafforzare la collaborazione con ACSD-UNDP (Africa Center for Climate and Sustainable Development-United Nations Development Program) e AICS (Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo).

Obiettivo Specifico SSPT.OS.05 - Realizzare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria

Inquinamento atmosferico e cambiamento climatico sono indissolubilmente legati. Gli inquinanti atmosferici e i gas ad effetto serra si originano dalle stesse attività e dipendono dalle scelte e dalle politiche energetiche dei Paesi. Le politiche di decarbonizzazione conducono alla riduzione dei gas serra e di alcuni inquinanti atmosferici, ma è necessario quantificare gli scenari di mitigazione degli

effetti su qualità dell'aria, salute umana e ecosistemi, studiando i processi atmosferici e le risposte biologiche.

L'Obiettivo verrà perseguito tramite la realizzazione di strumenti di simulazione sempre più integrati fra modelli energetici, modelli atmosferici e stime di impatto diretto e indiretto. Una finalità è anche quella di incorporare la variazione climatica nel modello di qualità dell'aria per valutare l'impatto delle caratteristiche dell'atmosfera futura sulla chimica atmosferica e conseguentemente sulle concentrazioni.

La Divisione Modelli e Tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e dei rischi naturali (MET) svolgerà, interfacciandosi e collaborando con le altre Divisioni per le competenze verticali di ciascuna, prioritariamente le attività funzionali al raggiungimento di questo obiettivo.

I principali portatori di interesse sono le Pubbliche Amministrazioni centrali che si avvalgono degli strumenti di simulazione (il MiTE per il supporto ai Piani e Programmi delle Regioni e il MiSE per la realizzazione del Programma Mirror Copernicus), per esempio nell'elaborazione delle strategie di valutazione delle politiche ambientali e nelle scelte delle risorse da allocare su obiettivi specifici alternativi.

Obiettivo Specifico SSPT.OS.06 - Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari

Il Dipartimento continuerà a supportare il sistema agroalimentare e a favorire la competitività delle produzioni agroalimentari tramite l'innovazione dei prodotti e dei processi produttivi ed azioni sulla logistica e sull'organizzazione di filiera, volte ad aumentarne la qualità, la sicurezza, la tracciabilità e la sostenibilità dei prodotti, favorendo la salute e il benessere dei cittadini.

Tale Obiettivo sarà prevalentemente oggetto delle attività della Divisione "Biotecnologie e agroindustria" (BIOAG), che si integrerà con le altre Divisioni del Dipartimento, in collaborazione con altre istituzioni di ricerca nazionali ed internazionali, con imprese che operano nel settore e in accordo con le azioni legate al coordinamento dell'Infrastruttura di Ricerca Europea METROFOOD-RI al fine di sviluppare processi di decarbonizzazione, tutela del suolo e salvaguardia della biodiversità microbica del suolo e del microbioma associato alle piante, al fine di promuovere applicazioni biotecnologiche per la transizione agro-ecologica dei sistemi agroalimentari e al fine di qualificare le produzioni alimentari mediante l'applicazione di metodologie diagnostiche innovative, sviluppo di packaging innovativo, compostabile e biodegradabile, riduzione e prevenzione dello spreco alimentare.

Gli stakeholder di riferimento sono istituzionali (Infrastruttura di Ricerca Europea MIRRI, Cluster C.L.AN., Piattaforma ICESP), Privati (Imprese di settore), Istituzioni di ricerca con cui si collabora, Terzo Settore (Banco Alimentare, Unione Consumatori) ed Organizzazioni internazionali (FAO, Multi-stakeholder Advisory Committee-MAC for Sustainable Food Systems), con ricadute sul raggiungimento degli Obiettivi ONU dell'Agenda 2030.

Obiettivo Specifico SSPT.OS.07 - Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute

Il Dipartimento continuerà nello sviluppo, con particolare riguardo alla medicina di precisione e personalizzata, di tecnologie innovative diagnostiche e terapeutiche con l'uso di cellule staminali, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, immunoterapie, vaccini.

Attenzione particolare è posta alla valutazione dei rischi per la salute umana rappresentati da agenti fisici, in particolare campi elettromagnetici utilizzati per i sistemi di comunicazione, radiazioni

derivanti da esposizioni mediche, occupazionali o da emergenze (CBRN), ed alla caratterizzazione dei contaminati emergenti.

In collaborazione con aziende di settore si analizzano le proprietà nutraceutiche di alimenti funzionali mediante caratterizzazione dei meccanismi d'azione a livello molecolare e cellulare e l'efficacia terapeutica di macromolecole.

I principali portatori di interesse sono le Pubbliche Amministrazioni centrali e regionali nonché organismi internazionali come l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, NATO) e fondazioni come AIRC - Fondazione per la Ricerca sul Cancro. Inoltre le attività prevedono la collaborazione con imprese come Alfasigma spa, Igea spa.

Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)

Sono tre gli Obiettivi del Dipartimento TERIN per il triennio 2022-2024:

Obiettivo Specifico	Peso
TERIN.OS.01 - <i>Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia, gas rinnovabili</i>	29
TERIN.OS.02 - <i>Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo storage e l'"idrogeno pulito"</i>	20
TERIN.OS.03 - <i>Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia</i>	31

Obiettivo Specifico TERIN.OS.01 - Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia, gas rinnovabili

Il Dipartimento contribuisce alla diffusione della low-carbon economy e all'accrescimento della competitività dell'industria italiana, tramite lo sviluppo e l'ottimizzazione di nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia e gas rinnovabili. La strategia delle attività di ricerca punterà a sviluppare sistemi innovativi, dispositivi e tecnologie in grado di coniugare la sostenibilità ambientale con quella economica, e perseguire una maggiore accessibilità alla risorsa rinnovabile. Alla realizzazione dell'obiettivo contribuiscono le Divisioni Fotovoltaico e Smart Devices (FSD), Solare Termico, Termodinamico e Smart Network (STSN), Bioenergia, Bioraffineria e Chimica Verde (BBC), in collaborazione con la Sezione Supporto Tecnico Strategico (STS).

I principali partner esterni coinvolti sono Snam, Ansaldo, SAIPEM, Neste, Shell, FATA Gruppo Danieli, Enel, Eni, Eni-Versalis e Università e Enti di Ricerca.

I maggiori stakeholder di questo obiettivo sono il MiTE, il MiSE, altre Amministrazioni Centrali, le PA locali, la Commissione Europea, il CNR, FBK, il CREA, il sistema delle imprese. Sono previste ricadute utili sia per il sistema industriale nazionale che per la collettività nel settore della produzione di energia elettrica e delle tecnologie energetiche in termini di riduzione dei costi.

Obiettivo Specifico TERIN.OS.02 - Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo storage e l'"idrogeno pulito"

Il Dipartimento continuerà a sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti rinnovabili. La strategia delle attività di ricerca e sviluppo punterà a realizzare e sperimentare nuovi materiali, componenti e sistemi per l'accumulo di energia nelle diverse forme (elettrochimico, termico e chimico), dimostrare e validare l'affidabilità di nuove tecnologie dell'idrogeno (produzione, storage

e utilizzo), tecnologie avanzate di scambio termico, strategie evolute di gestione e controllo di reti energetiche integrate e per l'integrazione in rete delle fonti rinnovabili, tecnologie e componenti per la conversione dell'energia, e tecniche di predicibilità della produzione e del consumo. Alla realizzazione dell'obiettivo contribuiscono le Divisioni Fotovoltaico e Smart Devices (FSD), Solare Termico, Termodinamico e Smart Network (STSN), Produzione, Storage e Utilizzo dell'energia (PSU).

I principali partner esterni coinvolti sono Snam, Toshiba, Saipem, Enel, Terna, Eni, Rina, PMI, Associazioni di categoria, Confindustria, Università e principali aziende del settore.

Gli stakeholder di questo obiettivo sono il Ministero dello sviluppo economico, altre Amministrazioni Centrali, le PA locali, la Commissione Europea.

Sono previste ricadute economiche positive per il cittadino, per le PMI nel settore delle tecnologie energetiche e per la Pubblica Amministrazione.

Obiettivo Specifico TERIN.OS.03 - Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia

Il Dipartimento svolgerà attività nel settore delle tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia, fornendo supporto tecnologico per innovare e/o trasferire prodotti e/o processi e/o servizi all'industria energetica, anche manifatturiera, avvalendosi delle tecnologie ICT. La strategia delle attività di ricerca porterà a: sviluppare tecnologie per la decarbonizzazione di processi industriali; favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile e di tecnologie di accumulo basate sul Power-to-X; realizzare piattaforme smart per le energy communities; sviluppare metodi per la protezione e la gestione di infrastrutture critiche; implementare tecnologie abilitanti (IoT, IA, Machine learning, Big Data, ecc.) e tecniche avanzate di DSM per sistemi di poligenerazione distribuita con accumulo energetico. Alla realizzazione dell'obiettivo contribuiscono le Divisioni Smart Energy (SEN), Produzione, Storage e Utilizzo dell'energia (PSU), Fotovoltaico e Smart Devices (FSD), Solare Termico, Termodinamico e Smart Network (STSN), per lo Sviluppo Sistemi per l'Informatica e l'ICT (ICT) e le Sezioni Supporto Tecnico Strategico (STS) e Strumenti per Applicazioni Energetiche (SAEN).

I principali partner esterni coinvolti sono il MiTE, il MiSE, il MIT, l'INGV, le Università, l'Agenzia per la Coesione Territoriale, le PMI, aziende quali IBM, Snam, Enel, industria energivora (acciaierie, cementifici, cartiere, ecc.).

Gli stakeholder di questo obiettivo sono la Commissione Europea, il MiTE, il MiSE le PA locali.

Sono previste ricadute positive per il cittadino, per la PA, per il sistema delle industrie particolarmente energivore, nonché la costruzione di un sistema di filiere industriali che forniscono servizi di valore aggiunto nel settore di riferimento.

Istituto di Radioprotezione (IRP)

L'obiettivo triennale dell'Istituto di Radioprotezione

Obiettivo Specifico	Peso
IRP.OS.01 - <i>Sviluppare e qualificare le tecniche analitiche e le valutazioni dosimetriche assicurando in ENEA la sorveglianza di radioprotezione, individuale ed ambientale, incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all'esterno</i>	90

discende direttamente dal ruolo assegnatole all'interno dell'Agenzia caratterizzato da tre finalità principali dell'Istituto, strettamente interconnesse:

- svolgere attività di ricerca al fine di sviluppare metodi ottimizzati e innovativi nonché mantenere la qualità della radioprotezione in ENEA adeguata allo stato dell'arte internazionale,
- assicurare all'Agenzia la sorveglianza fisica di radioprotezione ai sensi della normativa vigente,
- fornire servizi tecnici avanzati, all'interno ed all'esterno dell'Agenzia.

Le attività di studio e ricerca, rivolte principalmente alle valutazioni per grandi impianti sperimentali e alle tecniche di dosimetria e misura delle radiazioni ionizzanti, permetteranno di mantenere la qualità delle prestazioni tecniche costantemente aggiornata allo stato dell'arte europeo, di rispondere alle sempre nuove esigenze dell'ENEA e, al tempo stesso, di ampliare le potenzialità dei servizi tecnici avanzati forniti, le cui entrate garantiscono anche la copertura dei costi per le attività dell'Istituto rivolte all'interno dell'Agenzia.

Più nello specifico, l'Istituto continuerà ad assicurare il supporto per gli aspetti progettuali e di valutazioni preventive necessarie per la realizzazione dell'Impianto DTT presso il CR Frascati, e per le nuove installazioni in corso di progettazione e realizzazione (del Dipartimento FSN), nonché per le azioni di rimozione delle parti residue dell'ex Impianto Magnox nel CR Trisaia.

Inoltre, nel triennio 2022-2024, in attuazione delle nuove indicazioni e dei nuovi adempimenti richiesti dal D.Lgs.101/2020 (che ha recepito la Direttiva 2013/59/EURATOM e abrogato tutta la normativa precedente), l'Istituto di Radioprotezione provvederà all'adeguamento di tutte le valutazioni e monitoraggi di radioprotezione, nonché all'aggiornamento delle valutazioni tecniche e progettuali per tutte le attività in corso, con impiego di radiazioni ionizzanti dell'Agenzia (circa 60 in 11 sedi differenti, inclusi gli impianti nucleari di ricerca TRIGA e TAPIRO). Oltre alla registrazione di tutte le pratiche in corso presso il sito istituzionale dell'Autorità vigilante (ISIN), sarà necessario comunicare ogni dettaglio di detenzione ed impiego di tutti i materiali e strumenti con radiazioni ionizzanti, ed entro il 27/8/2022 dovranno essere inoltrate le istanze di aggiornamento, ai fini del rinnovo dell'autorizzazione per le 20 pratiche principali, autorizzate con Decreti di Nulla Osta prefettizi o Ministeriali.

IRP continuerà, inoltre, ad assicurare alle Unità tecnico-scientifiche e alle Direzioni dell'Agenzia la sorveglianza di radioprotezione, nel rispetto della legislazione vigente, attraverso specifiche valutazioni tecnico-professionali, sopralluoghi periodici di verifica, azioni di monitoraggio individuale dei lavoratori, dei luoghi di lavoro e dell'ambiente circostante i siti ENEA.

Coordinando le attività di sorveglianza, l'Istituto continuerà l'opera di armonizzazione delle procedure e delle valutazioni per le varie e diverse esigenze dell'Agenzia: dagli impianti nucleari di ricerca per la fissione nucleare a quelli innovativi per la fusione nucleare, dai grandi acceleratori per applicazioni tecnologiche e sanitarie ai vari laboratori di ricerca.

Infine, come già avvenuto negli altri Paesi europei, i futuri decreti applicativi del D.Lgs. n.101/2020 imporranno standard di qualità e requisiti di "approvazione" per i servizi di dosimetria e di misura

delle radiazioni ionizzanti, che non potranno esulare dal riconoscimento di affidabilità tecnica, in accordo con la norma europea UNI CEI EN 17025 per i Laboratori di prova. Pertanto, un ulteriore obiettivo del prossimo triennio sarà l'adeguamento delle procedure gestionali e tecniche dei Laboratori dell'Istituto alla suddetta norma, al fine dell'ottenimento del riconoscimento di qualità e di conformità ai requisiti nazionali, in corso di definizione e che saranno oggetto di specifica normativa.

La fornitura di servizi tecnici avanzati su base commerciale continuerà ad essere rivolta a Imprese (es. Nucleco, SOGIN, ENI e PMI), PP.AA. (ISIN), Aziende Ospedaliere, Istituti di ricerca (es. INFN, CNR) e cittadini privati; proseguiranno inoltre le consulenze e collaborazioni con Istituzioni e Ministeri Vigilanti in tema di radioprotezione (si cita in particolare il Ministero della Salute, Centro Nazionale Antiveneni Pavia).

I portatori di interesse delle attività dell'Istituto sono le Strutture ENEA, ma anche tutti i soggetti esterni (Imprese, Aziende Ospedaliere, Istituti di ricerca) impegnati in attività di ricerca, industriali e sanitarie con impiego di radiazioni ionizzanti, oltre che quelle nucleari.

Unità Tecnica Antartide (UTA)

L'Obiettivo triennale dell'Unità Tecnica Antartide

Obiettivo Specifico	Peso
UTA.OS.01 - Assicurare l'attuazione, quanto alle azioni tecniche, logistiche e organizzative, delle Spedizioni del PNRA in ottemperanza al Decreto Interministeriale del MIUR-MISE del 30 settembre 2010	90

discende direttamente dalle finalità della Struttura, relative alla organizzazione e realizzazione delle Campagne in Antartide nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA) del MIUR, in ragione del Decreto Interministeriale MIUR-MiSE del 30 settembre 2010, che affida all'ENEA il compito relativo all'attuazione logistica delle spedizioni scientifiche in Antartide.

Nello specifico, ogni anno l'Unità provvederà ad assicurare le azioni necessarie all'attuazione di una Spedizione antartica (ad esempio, nel 2022 la 37ma Spedizione) fino alla chiusura di MZS, e della Campagna invernale della Stazione Concordia (nel 2022, la 17ma), nonché a pianificare e mettere in atto le azioni necessarie all'organizzazione delle successive (per il 2023, la 38esima Spedizione antartica 2022-23 e la 19ma Campagna invernale della Stazione Concordia).

L'Unità continuerà, inoltre, ad assicurare le attività di protezione ambientale e di divulgazione del PNRA, e di supporto al MAECI nelle attività internazionali (ATCM/CEP, CCAMLR).

A tali attività ricorrenti si aggiungono, nel triennio 2022-2024, alcune più specifiche, che riguardano l'attuazione del Progetto di realizzazione di una aviopista su ghiaia presso MZS, nonché il supporto logistico e l'attuazione, per quanto di competenza, del progetto comunitario Beyond EPICA.

Beneficiario diretto - ma anche indiretto per le ricadute dell'impegno di UTA - è il sistema della ricerca nazionale in area polare, con prevalente orientamento nel settore delle scienze della vita (biologia marina, biomedicina), delle scienze della terra (geologia, glaciologia, clima) e delle scienze fisiche (atmosfera, spazio).

Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)

Nel triennio 2022-2024 STAV continuerà a procedere con l'ottimizzazione e la valorizzazione di tutte le attività, come esplicitato nell'unico Obiettivo triennale dell'Unità:

Obiettivo Specifico	Peso
STAV.OS.01 - Consolidare il ruolo ENEA come riferimento per le analisi del sistema energetico nazionale e della sua transizione verso un sistema low-carbon, estendendo il campo di analisi e rafforzando l'attività di ricerca sulle metodologie di simulazione del sistema energetico e di valutazione delle tecnologie energetiche; supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, puntando sul miglioramento della qualità dei prodotti	90

Una delle attività principali dell'Unità consiste nell'effettuare analisi e valutazioni sul sistema energetico nazionale e sulla sua transizione verso un sistema low-carbon, con particolare attenzione agli aspetti tecnico-economici. Da tale attività scaturisce, tra l'altro, la pubblicazione *Analisi trimestrale del sistema energetico italiano*, che si è progressivamente consolidata e ha ricevuto crescente attenzione all'esterno dell'Agenza, con costanti richiami sulla stampa specialistica e generalista. Nel triennio 2022-2024 si intende consolidare e rafforzare la capacità di analisi del sistema energetico e il suo ruolo nel dibattito pubblico e scientifico sul tema della transizione energetica procedendo su diverse direttrici:

- rafforzare l'attività di ricerca sulle metodologie di analisi e simulazione del sistema energetico e di valutazione delle prospettive delle tecnologie di mitigazione delle emissioni, tra cui:
 - le valutazioni su potenziale e costi delle diverse opzioni di decarbonizzazione nella transizione verso un sistema energetico low/net zero carbon, anche in collaborazione con il gruppo il gruppo MAHTEP (Modeling of Advanced Heat Transfer and Energy Problems) del Politecnico di Torino;
 - le valutazioni sulle implicazioni della trasformazione in atto nel sistema energetico per il sistema economico, in termini di costo dell'energia, decisioni di investimento e struttura e competitività del sistema produttivo, dinamica del commercio estero, spese in R&S e brevetti.
- consolidare la metodologia utilizzata per l'elaborazione dell'indice composito sviluppato per valutare l'evoluzione del sistema e la sua transizione verso un sistema low-carbon (indice ISPRED), in collaborazione con l'Energy Security Transition Lab del Politecnico di Torino;
- consolidare e rendere trasparenti e accessibili i dati utilizzati per l'elaborazione dell'Analisi trimestrale ENEA attraverso lo sviluppo, grazie alla collaborazione con l'Energy Security Transition Lab del Politecnico di Torino, di una piattaforma prototipale che organizzi i dati in un database relazionale e lo renda poi fruibile in modo informatizzato, così che possa divenire un riferimento per la conoscenza del sistema energetico nazionale;
- valorizzare e diffondere il bagaglio di dati, elaborazioni e informazioni raccolti e/o prodotti anche in forma diversa rispetto alla pubblicazione dell'Analisi trimestrale ENEA, ad esempio con la pubblicazione di articoli sulle principali riviste del settore (scientifiche e non), anche nell'ambito di collaborazioni strutturate (come fatto finora con la rivista Energia diretta da Alberto Clò);

Per quanto riguarda le attività di supporto al Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, STAV opera in base alle indicazioni del Vertice e dell'OIV. Nei primi tre anni di attività l'Unità ha ottenuto importanti risultati, anche grazie a un approfondimento continuo delle norme, in autonomia e/o nell'ambito di Laboratori del

Dipartimento della Funzione Pubblica o all'interno di Comitati e Gruppi di lavoro con altri Enti di Ricerca - che hanno consentito un proficuo scambio di idee ed esperienze – e ad una continua ottimizzazione dei meccanismi di condivisione e collaborazione con le altre Strutture ENEA. Nel triennio 2022-2024 l'Unità continuerà a puntare sul miglioramento ulteriore della qualità dei prodotti - anche con l'obiettivo di delineare meglio e potenziare l'immagine dell'ENEA all'interno del panorama nazionale degli enti di ricerca – e delle modalità di collaborazione con le altre Strutture ENEA.

L'Unità cercherà di incrementare ulteriormente nel triennio la collaborazione con i Dipartimenti e le Unità tecniche ENEA, nonché con Istituzioni nazionali e internazionali, altri Enti di Ricerca, Università e operatori del settore industriale. In particolare, si ritiene prioritario rafforzare le collaborazioni già in atto - nell'ambito delle attività di ricerca sulle metodologie di analisi e simulazione del sistema energetico nazionale e internazionale - con strutture esterne all'Agenzia (come i due gruppi di lavoro del Politecnico di Torino: il gruppo MAHTEP - Modeling of Advanced Heat Transfer and Energy Problems, con cui si collabora anche all'interno del programma SES di EUROfusion, e con l'Energy Security Transition Lab) e con altre Strutture ENEA, finalizzate in particolare all'analisi del possibile ruolo di tecnologie energetiche innovative (fusione, idrogeno ...) nel futuro sistema energetico decarbonizzato.

I risultati degli studi prodotti dall'Unità sono d'interesse per un ampio spettro di operatori del settore che va dai decisori politici (PA centrale e locale, Istituzioni nazionali e internazionali) al mondo della ricerca (Università, Enti nazionali e internazionali, singoli ricercatori). I documenti programmatici ENEA, per la cui predisposizione l'Unità svolge un'azione di coordinamento, a supporto degli Organi di Vertice dell'Agenzia, sono indirizzati non solo alle Istituzioni di riferimento (Ministero della Transizione Ecologica, Dipartimento della Funzione Pubblica) ma anche all'intera società civile, fino ai singoli cittadini, avendo essi l'obiettivo di delineare meglio e potenziare l'immagine dell'ENEA all'interno del panorama nazionale degli enti di ricerca.

Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV)

Sono due gli Obiettivi della Direzione ISV nel triennio 2022-2024:

Obiettivo Specifico	Peso
ISV.OS.01 - <i>Promuovere e valorizzare il ruolo dell'Agenzia nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con soggetti terzi istituzionali e non</i>	45
ISV.OS.02 - <i>Promuovere, facilitare l'accesso e supportare la partecipazione delle Unità Organizzative a programmi e opportunità di finanziamento internazionali, nazionali e regionali. Assicurare il supporto agli Organi di Vertice dell'Agenzia, garantendo la cura delle relazioni istituzionali nazionali, europee e internazionali, con le controparti pubbliche e private maggiormente rilevanti per l'Agenzia</i>	45

Obiettivo Specifico ISV.OS.01 - Promuovere e valorizzare il ruolo dell'Agenzia nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con soggetti terzi istituzionali e non

Questo obiettivo triennale della Direzione ISV riveste notevole importanza per l'Agenzia, mediante la promozione del ruolo dell'ENEA nei confronti della committenza e il trasferimento dei risultati dell'attività di ricerca al mondo produttivo del Paese.

Più nello specifico, nel triennio 2022-2024 la Direzione continuerà a:

- assicurare le competenze amministrative e giuridiche per la definizione e gestione dei rapporti contrattuali con la committenza e degli istituti giuridici di proprietà intellettuale;
- promuovere il trasferimento tecnologico, la valorizzazione dei risultati della ricerca e l'utilizzo delle infrastrutture e dei laboratori sperimentali;
- assicurare il coordinamento di specifiche iniziative, come il PoC – Programma di Proof of Concept, messo a punto per sostenere lo sviluppo di tecnologie con un basso grado di maturità tecnologica e il KEP – Knowledge Exchange Program, nato per facilitare le interazioni delle imprese con i ricercatori dell'Agenzia.

Obiettivo Specifico ISV.OS.02 - Promuovere, facilitare l'accesso e supportare la partecipazione delle Unità Organizzative a programmi e opportunità di finanziamento internazionali, nazionali e regionali. Assicurare il supporto agli Organi di Vertice dell'Agenzia nelle relazioni istituzionali nazionali, europee ed internazionali, con le controparti pubbliche e private maggiormente rilevanti per l'Agenzia

Nell'ambito di questo obiettivo specifico, nel triennio 2022-2024 la Direzione ISV continuerà a:

- promuovere la presenza dell'Agenzia nei settori tecnologici e scientifici sia europei sia internazionali e sovrintendere al coordinamento delle attività nel settore della Cooperazione allo Sviluppo;
- adempiere, in coordinamento con l'Unità Relazioni e comunicazione, agli obblighi normativi in materia di Ufficio per le Relazioni con il Pubblico – URP;
- assicurare le funzioni di Legal Entity Appointed Representative (LEAR) e Account Administrator con gli uffici della Commissione Europea;
- rafforzare il ruolo dell'ENEA attraverso la comunicazione ed advocacy presso i decisori politici, curando i rapporti con le istituzioni e gli stakeholder nazionali, con Parlamento e Governo; ciò partendo dal monitoraggio dell'attività ministeriale e parlamentare, a livello nazionale ed internazionale, anche con risposte ad audizioni e interrogazioni e attività di supporto all'organizzazione di eventi istituzionali, nonché curando le relazioni, con le istituzioni dell'Unione Europea e le organizzazioni internazionali attraverso il Liaison Office ENEA di Bruxelles; assicurare la collaborazione con le Università e gli Enti di ricerca anche attraverso la stipula di accordi e Convenzioni; curare la redazione di policy brief relativi al dibattito dei protagonisti del processo decisionale.

Le attività svolte dalla Direzione nell'ambito di entrambi gli Obiettivi Specifici sono finalizzate principalmente alla formalizzazione di convenzioni, accordi di programma, protocolli di intesa fra le strutture dell'Agenzia e la PA centrale, le organizzazioni europee e internazionali, le Università e gli Enti di Ricerca e altri soggetti terzi, nonché a favorire l'accesso e la partecipazione ai fondi di finanziamento europei e più ampiamente internazionali per attività di ricerca ed innovazione, oltre che alla stipula di accordi commerciali per azioni di trasferimento tecnologico o partnership pubblico-privato con referenti del settore privato. I portatori di interesse sono, quindi, tutte le unità ENEA e tutti i potenziali interlocutori sopra citati.

Unità Relazioni e Comunicazione (REL)

L'obiettivo triennale dell'Unità

Obiettivo Specifico	Peso
REL.OS.01 - Rafforzare il posizionamento dell'ENEA nel contesto nazionale e internazionale come soggetto di eccellenza tecnico-scientifica e partner strategico nell'accompagnare le imprese e le loro associazioni verso la crescita e la competitività, attraverso l'offerta di servizi e tecnologie innovative, strumenti, progetti, prodotti, infrastrutture, professionalità dedicate e iniziative mirate e "su misura"	90

discende direttamente dal ruolo assegnatole all'interno dell'Agenzia che comprende tre principali finalità:

- lo sviluppo delle attività di relazioni esterne nei settori e con i soggetti di interesse per l'ENEA;
- il rafforzamento delle relazioni con la stampa e con gli altri mezzi di informazione con sempre maggiore riferimento all'utilizzo dei social media;
- l'incremento della divulgazione dell'attività scientifica dell'Agenzia.

Nello specifico, nel triennio 2022-2024 l'Unità perseguirà l'ulteriore miglioramento delle attività di competenza, quali:

- la realizzazione di eventi e iniziative promozionali, grazie anche all'acquisizione della piattaforma Streamyard per favorire la conoscenza e la promozione delle attività e i risultati della ricerca ENEA;
- lo sviluppo della comunicazione interna anche attraverso l'implementazione di strumenti di informazione dedicati;
- il rafforzamento della rete dei rapporti con i media per incrementare la conoscenza delle attività dell'Agenzia e il posizionamento presso gli stakeholder;
- la maggiore diffusione all'interno dell'Agenzia dei risultati stampa e le notizie di interesse in modo sempre più mirato;
- la divulgazione dell'attività scientifica e la promozione dell'immagine ENEA attraverso la partecipazione a manifestazioni fieristiche, la progettazione e realizzazione di siti tematici, la realizzazione di slide, brochure e pubblicazioni;
- la progettazione e realizzazione di iniziative "faro" in collaborazione con soggetti e istituzioni ed eventi a livello nazionale e internazionale, quali ad esempio il "Festival del Giornalismo Ambientale", i Corsi di formazione per giornalisti, le iniziative con il Parlamento Europeo, e con il Festival della Scienza, ed altri ancora;
- il supporto alla struttura ENEA nella produzione di pubblicazioni scientifiche;
- l'ideazione, progettazione e realizzazione di campagne di comunicazione multimediale e video promozionali;
- il lancio di nuovi format e strumenti di comunicazione come ad esempio i podcast, programmi audio a episodi, fruibili da smartphone, tablet e computer, sulle attività di ricerca, le tecnologie innovative sviluppate, i risultati ottenuti, con l'obiettivo di raggiungere target di giovani, studenti, scuole, ma anche giornalisti e testate web.

Per realizzare al meglio queste attività, REL intende proseguire ad ampliare la collaborazione con numerosi e diversificati soggetti esterni quali ad esempio Focus Group, Festival della Scienza di Roma, Parlamento Europeo, associazioni come Unioncamere e Confindustria, società come Italian Exhibition Group, Federdistribuzione, i Ministeri di riferimento (MiTE, ecc.), uffici stampa, agenzie di stampa (ANSA, AskaneWS, Adnkronos, Dire, Italtpress) e altri media.

I portatori di interesse dell'azione dell'Unità sono rappresentati dalla PA, dal mondo delle imprese e del terziario, da associazioni, organismi e soggetti nazionali e internazionali, nonché da tutti i destinatari dell'informazione veicolata attraverso i media, oltre che dalla Struttura ENEA, come soggetto destinatario delle attività di supporto e servizio verso l'interno.

4.3 Associazione tra Obiettivi Specifici e Aree Strategiche

Nella prima Area Strategica - *Ricerca applicata ai fini della transizione ecologica, dell'innovazione tecnologica e dello sviluppo economico sostenibile* – è racchiuso l'impegno preponderante dell'Agenzia, come si può evincere dal numero di Obiettivi Specifici ad essa associati, riportati nella tabella 3. Al loro raggiungimento concorrono tutti e quattro i Dipartimenti dell'Agenzia, con undici Obiettivi che vanno a coprire le principali linee di attività che saranno sviluppate nel prossimo triennio.

Tabella 3 - Area Strategica 1 e relativi Obiettivi Specifici

Area Strategica 1
Ricerca applicata ai fini della transizione ecologica, dell'innovazione tecnologica e dello sviluppo economico sostenibile
Obiettivi Specifici delle strutture tecnico-scientifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Incrementare le attività di R&S nell'ambito dell'efficienza energetica (Obiettivo Specifico DUEE.OS.02) • Mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione, tramite facility di irraggiamento, di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica, la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile (Obiettivo Specifico FSN.OS.03) • Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti (Obiettivo Specifico FSN.OS.04) • Assicurare e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze, e l'applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security (Obiettivo Specifico FSN.OS.05) • Sviluppare le tecnologie basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti e non per applicazioni alla security, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale (Obiettivo Specifico FSN.OS.06) • Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l'applicazione in diversi settori industriali (Obiettivo Specifico SSPT.OS.02) • Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari (Obiettivo Specifico SSPT.OS.06) • Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute (Obiettivo Specifico SSPT.OS.07) • Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia, gas rinnovabili (Obiettivo Specifico TERIN.OS.01) • Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo storage e l'"idrogeno pulito" (Obiettivo Specifico TERIN.OS.02) • Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia (Obiettivo Specifico TERIN.OS.03)

La seconda Area Strategica - *Supporto ad alto contenuto tecnologico alla Pubblica amministrazione, e attuazione delle misure del PNRR* - comprende gli interventi di supporto e consulenza volti

soprattutto ai decisori pubblici nei vari ambiti tematici indicati nella tabella 4. Nel prossimo Piano saranno esplicitate le attività condotte dall'Ente a supporto dell'attuazione delle misure del PNRR, che sono ancora in fase di definizione.

Tabella 4 - Area Strategica 2 e relativi Obiettivi Specifici

Area Strategica 2
Supporto ad alto contenuto tecnologico alla Pubblica amministrazione, e attuazione delle misure del PNRR
Obiettivi Specifici delle strutture tecnico-scientifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Nel rappresentare il riferimento nazionale dell'Agenzia sul tema dell'Efficienza Energetica, rafforzare il suo ruolo volto al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese (Obiettivo Specifico DUEE.OS.01) • Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l'attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli (Obiettivo Specifico SSPT.OS.01) • Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale (Obiettivo Specifico SSPT.OS.03) • Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici con l'obiettivo di favorire l'attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento (Obiettivo Specifico SSPT.OS.04) • Realizzare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria (Obiettivo Specifico SSPT.OS.05) • Sviluppare e qualificare le tecniche analitiche e le valutazioni dosimetriche assicurando in ENEA la sorveglianza di radioprotezione, individuale ed ambientale, incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all'esterno (Obiettivo Specifico IRP.OS.01)

La terza Area Strategica - *Programmi di contenuto tecnologico, strumentale e logistico di particolare rilevanza* - vede l'Agenzia impegnata nella conduzione di grandi programmi e progetti di ricerca, in particolare nel settore della Fusione nucleare e nella gestione della logistica relativa alle Spedizioni del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide, nonché nella costruzione di grandi infrastrutture di ricerca (Tabella 5). L'Agenzia intende rafforzare il proprio ruolo in questi ambiti ed aprirlo a nuovi filoni di attività e di ricerca.

Tabella 5 - Area Strategica 3 e relativi Obiettivi Specifici

Area Strategica 3
Programmi di contenuto tecnologico, strumentale e logistico di particolare rilevanza
Obiettivi Specifici delle strutture tecnico-scientifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti, in particolare il DTT (Obiettivo Specifico FSN.OS.01) • Assicurare l'avanzamento dei programmi EUROfusion e Fusion For Energy (F4E), sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare e in particolare per ITER (Obiettivo Specifico FSN.OS.02) • Assicurare l'attuazione, quanto alle azioni tecniche, logistiche e organizzative, delle Spedizioni del PNRA in ottemperanza al Decreto Interministeriale del MIUR-MiSE del 30 settembre 2010 (Obiettivo Specifico UTA.OS.01)

Al conseguimento degli obiettivi afferenti alla quarta Area Strategica - *Trasferimento dei risultati della ricerca, delle tecnologie, delle competenze e servizi tecnici avanzati al sistema delle imprese, alla Pubblica amministrazione e al sistema sociale* – concorrono il Dipartimento DUEE, la Direzione ISV e le Unità STAV e REL (Tabella 6).

Tabella 6 - Area Strategica 4 e relativi Obiettivi Specifici

Area Strategica 4
Trasferimento dei risultati della ricerca, delle tecnologie, delle competenze e servizi tecnici avanzati al sistema delle imprese, alla Pubblica amministrazione e al sistema sociale
Obiettivi Specifici delle strutture tecnico-scientifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Incrementare le azioni finalizzate alla creazione di una corretta coscienza energetica nei cittadini e di una professionalità qualificata negli operatori di settore (Obiettivo Specifico DUEE.OS.03) • Consolidare il ruolo ENEA come riferimento per le analisi del sistema energetico nazionale e della sua transizione verso un sistema low-carbon, estendendo il campo di analisi e rafforzando l'attività di ricerca sulle metodologie di simulazione del sistema energetico e di valutazione delle tecnologie energetiche; supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, puntando sul miglioramento della qualità dei prodotti (Obiettivo Specifico STAV.OS.01) • Promuovere e valorizzare il ruolo dell'Agenzia nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con soggetti terzi istituzionali e non (Obiettivo Specifico ISV.OS.01) • Promuovere, facilitare l'accesso e supportare la partecipazione delle Unità Organizzative a programmi e opportunità di finanziamento internazionali, nazionali e regionali. Assicurare il supporto agli Organi di Vertice dell'Agenzia nelle relazioni istituzionali nazionali, europee ed internazionali, con le controparti pubbliche e private maggiormente rilevanti per l'Agenzia (Obiettivo Specifico ISV.OS.02) • Rafforzare il posizionamento dell'ENEA nel contesto nazionale e internazionale come soggetto di eccellenza tecnico-scientifica e partner strategico nell'accompagnare le imprese e le loro associazioni verso la crescita e la competitività, attraverso l'offerta di servizi e tecnologie innovative, strumenti, progetti, prodotti, infrastrutture, professionalità dedicate e iniziative mirate e "su misura" (Obiettivo Specifico REL.OS.01)

Alla quinta Area Strategica *"Gestione delle risorse, con particolare attenzione allo sviluppo e alla formazione delle risorse umane, e all'efficienza operativa"* sono associati tutti gli obiettivi che vanno a impattare sul funzionamento generale della macchina amministrativa a supporto delle attività di ricerca. Nella tabella 7 sono elencati solo quelli a carattere *"trasversale"*, che riguardano anche le Strutture tecnico-scientifiche, a cui vanno aggiunte gli Obiettivi Specifici delle Strutture amministrative, che non saranno dettagliati in questo Piano, ma riportati all'interno del Piano della performance dello stesso triennio; essi verranno comunque trattati in linea generale nel paragrafo *"Obiettivi Organizzativi"* di questo Piano.

Tabella 7 - Area Strategica 5 e Obiettivi Specifici a carattere "trasversale"

Area Strategica 5
Gestione delle risorse, con particolare attenzione allo sviluppo e alla formazione delle risorse umane, e all'efficienza operativa
Obiettivi Specifici delle strutture tecnico-scientifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzare l'utilizzo delle risorse in relazione al valore dei risultati (Tutte le Strutture tecnico-scientifiche e amministrativo-gestionali) • Accrescere l'efficienza operativa innalzando la qualità dei processi amministrativo-contabili e garantendo la sicurezza sul lavoro (Solo le Strutture tecnico-scientifiche)

4.4 Gli obiettivi programmatici secondo le Missioni ANVUR

Come anticipato nel Capitolo 4 (La costruzione del Piano), anche In questo Piano viene riproposta una classificazione degli Obiettivi Specifici delle Strutture tecnico-scientifiche ENEA secondo le Missioni definite dall'ANVUR (Ricerca Scientifica, Ricerca Istituzionale e Terza Missione).

Si ricorda infatti che, seguendo le indicazioni contenute nelle “Linee Guida per la Valutazione degli Enti Pubblici di Ricerca a seguito del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218”, valide esclusivamente per gli EPR non vigilati dal MUR, un atto di indirizzo del MiSE datato 14 settembre 2017 aveva disposto che l’Agenzia utilizzasse la classificazione ANVUR nei suoi documenti di pianificazione. L’ENEA ha seguito tale indicazione in tutti i PTA adottati a partire dal PTA 2018-2021.

Per effettuare la classificazione sono state prese in considerazione le indicazioni contenute nel documento “Linee Guida per la Valutazione degli Enti Pubblici di Ricerca a seguito del decreto legislativo 25 novembre 2016, n. 218”, riportate nel seguito.

Ricerca istituzionale - Sono considerate *attività* della classe (o Missione) Ricerca istituzionale quelle *“svolte in conformità allo specifico mandato istituzionale come descritto nella legge istitutiva, nello statuto o in atti amministrativi di alto livello”*. Esse sono *“finanziate principalmente attraverso il finanziamento ordinario statale”*. *“In molti casi”* *“sono regolate da apposite convenzioni.”* *“Queste attività producono beni, servizi, pubblicazioni istituzionali e conoscenze di interesse del governo, di enti sovranazionali, della pubblica amministrazione, delle comunità scientifiche o dei cittadini, sulla base della ricerca compiuta dagli enti e delle competenze tecnico-scientifiche del proprio personale.”* *“Le attività di Ricerca Istituzionale, benché non portino alla realizzazione delle stesse tipologie di prodotti caratteristici della Ricerca Scientifica, analogamente a quest’ultima si basano sull’applicazione competente di conoscenza scientifica a casi di particolare complessità del mondo reale. Pertanto, la Ricerca Istituzionale non potrebbe essere svolta senza la disponibilità, all’interno degli enti, di competenze scientifiche.”*

Ricerca scientifica - *“La Ricerca Scientifica produce conoscenza originale che rappresenta un avanzamento nello stato del sapere consolidato a livello internazionale. Si realizza attraverso pubblicazioni”* e *“altri prodotti della ricerca – quali brevetti, disegni, software, mappe, database etc.”* *“I prodotti della ricerca scientifica, nella maggior parte dei casi, non sono il risultato del lavoro di singoli ricercatori ma sono ottenuti grazie ad azioni programmate e coordinate, in cui devono frequentemente cooperare gruppi di ricercatori e tecnologi appartenenti a settori “disciplinari differenti”; “elemento caratterizzante” “è l’importanza dell’autofinanziamento, in particolare attraverso la partecipazione a bandi competitivi, nazionali e internazionali.”*

Terza missione - *“La Terza Missione riguarda il rapporto degli enti di ricerca con la società e con lo sviluppo economico e culturale attraverso la trasformazione, la messa a disposizione e la circolazione della conoscenza prodotta con l’attività di ricerca, nonché la promozione e l’avviamento alla ricerca stessa.”* *“Si tratta di un insieme complesso di attività che include diverse modalità di relazione, diversi output e diversi sistemi di trasferimento, formali e informali al cui interno sono comprese, laddove non incluse tra le attività di Ricerca Istituzionale dell’Ente, le attività di (i) Valorizzazione della ricerca e (ii) Produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e culturale.”* *“La valorizzazione della conoscenza dal punto di vista economico ha l’obiettivo di favorire la crescita economica, attraverso la trasformazione della conoscenza prodotta dalla ricerca in conoscenza utile a fini produttivi.”*

In base alle indicazioni suddette, l'ENEA ha stabilito di classificare:

- come *Ricerca scientifica* le attività condotte nell'ambito di:
 1. Programmi comunitari ed internazionali
 2. Programmi da bandi nazionali
- come *Terza missione*:
 - a. Le attività che vedono l'Agenzia come operatore economico (attività commerciali)
 - b. Le attività di trasferimento tecnologico e di diffusione dei risultati della ricerca
- come *Ricerca istituzionale* le attività che rispondono alla missione istituzionale definita dalla legge istitutiva dell'Agenzia e che attuano la politica del Governo - e del Paese in generale - sulle tematiche energetiche e ambientali, nonché agli altri compiti assegnati mediante provvedimenti legislativi (vedi Capitolo 1, primo paragrafo). Si tratta di attività svolte, in alcuni casi in esclusiva, con finanziamenti derivanti dal Contributo Ordinario dello Stato o da specifici accordi di collaborazione con il Ministero vigilante e le altre Pubbliche Amministrazioni.

Nell'adottare tali criteri, ci si è accorti che non è possibile, per l'ENEA, associare agli Obiettivi Specifici in maniera "univoca" una Missione ANVUR.

L'Agenzia opera in specifici ambiti/settori per assolvere compiti "istituzionali" che gli sono stati attribuiti dalla legge istitutiva e/o mediante specifici provvedimenti legislativi (es. Agenzia nazionale per l'Efficienza Energetica, Antartide, Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti ecc.), ma anche per perseguire obiettivi definiti nell'ambito di Accordi specifici con il Ministero vigilante (MiSE) (es.: Ricerca di Sistema Elettrico, misure attuative del PNRR) e nell'ambito di Accordi di collaborazione con varie PA. Si tratta, in tutti i casi appena elencati, di attività classificabili come "Ricerca Istituzionale".

Negli stessi ambiti e con le stesse competenze, l'ENEA svolge anche altre attività per acquisire fondi ai fini del pareggio di Bilancio:

- attività commerciali (fornitura di servizi tariffati) ("Terza Missione")
- attività svolte nell'ambito di Programmi nazionali, comunitari e internazionali "acquisiti" partecipando a bandi competitivi ("Ricerca Scientifica").

Infine, l'ENEA svolge attività di trasferimento tecnologico ("Terza Missione") in quanto Ente di Ricerca Pubblico, in ottemperanza al principio/dovere di "disseminare" le conoscenze acquisite, anche ai fini della crescita del Paese.

Pertanto, agli Obiettivi Specifici - che in genere esplicitano le finalità dell'Ente in uno specifico "ambito di intervento" - nella maggior parte dei casi non è possibile associare in maniera univoca una sola Missione ANVUR, in quanto gli obiettivi vengono definiti e perseguiti sia per ottemperare ad un input istituzionale (Ricerca Istituzionale) sia per acquisire finanziamenti aggiuntivi con attività che possono ricadere nella Ricerca Scientifica e/o nella Terza Missione.

Come si può verificare nella tabella 8, nella maggior parte dei casi ad un singolo Obiettivo specifico è necessario associare due Missioni, se non tutte e tre; solo in pochissimi casi l'associazione è "univoca". Ne consegue che, a fronte dei 25 Obiettivi Specifici definiti per il triennio 2022-2024, quelli riconducibili alla Missione Ricerca istituzionale sono 22, quelli riconducibili alla Missione Ricerca scientifica sono 14 e quelli riconducibili alla Terza Missione sono 18 (vedi anche Tabelle 9, 13 e 17).

Tabella 8 - Associazione tra Obiettivi Specifici 2022-2024 e Missioni ANVUR

Obiettivi Specifici 2022-2024 delle Strutture tecnico-scientifiche	Ricerca istituzionale	Ricerca scientifica	Terza missione
Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE)			
DUEE.OS.01 – Nel rappresentare il riferimento nazionale dell’Agenzia sul tema dell’Efficienza Energetica, rafforzare il suo ruolo volto al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese	X		X
DUEE.OS.02 – Incrementare le attività di R&S nell’ambito dell’efficienza energetica	X	X	
DUEE.OS.03 – Incrementare le azioni finalizzate alla creazione di una corretta coscienza energetica nei cittadini e di una professionalità qualificata negli operatori di settore	X		X
Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)			
FSN.OS.01 – Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l’up-grading di infrastrutture esistenti, in particolare il DTT	X		
FSN.OS.02 – Assicurare l’avanzamento dei programmi EUROfusion e Fusion For Energy (F4E), sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare e in particolare per ITER	X		X
FSN.OS.03 – Mantenere l’impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione, tramite facility di irraggiamento, di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica, la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile	X	X	X
FSN.OS.04 – Assicurare la funzione assegnata all’ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti	X		X
FSN.OS.05 – Assicurare e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze, e l’applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security	X	X	
FSN.OS.06 – Sviluppare le tecnologie basate sull’utilizzo di radiazioni ionizzanti e non per applicazioni alla security, all’antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale	X	X	X
Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)			
SSPT.OS.01 – Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l’attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli	X	X	X
SSPT.OS.02 – Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l’applicazione in diversi settori industriali	X	X	X
SSPT.OS.03 – Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale	X	X	X
SSPT.OS.04 – Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici con l’obiettivo di favorire l’attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento	X	X	

Obiettivi Specifici 2022-2024 delle Strutture tecnico-scientifiche	Ricerca istituzionale	Ricerca scientifica	Terza missione
SSPT.OS.05 – Realizzare strumenti di valutazione dell’impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell’aria	X	X	
SSPT.OS.06 – Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari	X	X	X
SSPT.OS.07 – Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute	X	X	X
Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)			
TERIN.OS.01 – Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia, gas rinnovabili	X	X	X
TERIN.OS.02 – Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo <i>storage</i> e l’"idrogeno pulito"	X	X	X
TERIN.OS.03 – Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia	X	X	X
Istituto di Radioprotezione (IRP)			
IRP.OS.01 – Sviluppare e qualificare le tecniche analitiche e le valutazioni dosimetriche assicurando in ENEA la sorveglianza di radioprotezione, individuale ed ambientale, incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all’esterno	X		X
Unità Tecnica Antartide (UTA)			
UTA.OS.01 – Assicurare l’attuazione, quanto alle azioni tecniche, logistiche e organizzative, delle Spedizioni del PNRA in ottemperanza al Decreto Interministeriale del MIUR-MISE del 30 settembre 2010	X		
Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)			
STAV.OS.01 – Consolidare il ruolo ENEA come riferimento per le analisi del sistema energetico nazionale e della sua transizione verso un sistema low-carbon, estendendo il campo di analisi e rafforzando l’attività di ricerca sulle metodologie di simulazione del sistema energetico e di valutazione delle tecnologie energetiche; supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, puntando sul miglioramento della qualità dei prodotti	X		X
Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV)			
ISV.OS.01 – Promuovere e valorizzare il ruolo dell’Agenzia nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con soggetti terzi istituzionali e non			X
ISV.OS.02 – Promuovere, facilitare l’accesso e supportare la partecipazione delle Unità Organizzative a programmi e opportunità di finanziamento internazionali, nazionali e regionali. Assicurare il supporto agli Organi di Vertice dell’Agenzia nelle relazioni istituzionali nazionali, europee ed internazionali, con le controparti pubbliche e private maggiormente rilevanti per l’Agenzia			X
Unità Relazioni e Comunicazione (REL)			
REL.OS.01 – Rafforzare il posizionamento dell’ENEA nel contesto nazionale e internazionale come soggetto di eccellenza tecnico-scientifica e partner strategico nell’accompagnare le imprese e le loro associazioni verso la crescita e la competitività, attraverso l’offerta di servizi e tecnologie innovative, strumenti, progetti, prodotti, infrastrutture, professionalità dedicate e iniziative mirate e “su misura”			X

Nelle tabelle che seguono sono presentati gli Obiettivi Specifici associati a ciascuna Missione istituzionale, nonché le risorse economiche impiegate nei prossimi tre anni.

Dalla tabella 9 emerge che gli Obiettivi afferenti alla Missione *Ricerca scientifica* sono prevalentemente dei quattro Dipartimenti.

Tabella 9 - Obiettivi Specifici afferenti alla Missione *Ricerca scientifica*

Obiettivi Specifici Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE)

DUEE.OS.02 – Incrementare le attività di R&S nell'ambito dell'efficienza energetica

Obiettivi Specifici Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)

FSN.OS.03 – Mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione, tramite facility di irraggiamento, di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica, la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile

FSN.OS.05 – Assicurare e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare

FSN.OS.06 – Sviluppare le tecnologie basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti per applicazioni alla security, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale

Obiettivi Specifici Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)

SSPT.OS.01 – Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l'attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli

SSPT.OS.02 – Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l'applicazione in diversi settori industriali

SSPT.OS.03 – Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale

SSPT.OS.04 - Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici con l'obiettivo di favorire l'attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento

SSPT.OS.05 – Realizzare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria

SSPT.OS.06 - Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari

SSPT.OS.07 – Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute

Obiettivi Specifici Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)

TERIN.OS.01 – Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia

TERIN.OS.02 – Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo *storage* e l'"idrogeno pulito"

TERIN.OS.03 – Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia

Dalle tabelle che seguono (Tabelle 10, 11 e 12) si evince che, per perseguire gli Obiettivi di cui alla *Ricerca scientifica*, sono necessari ulteriori fonti di finanziamento rispetto a quelle derivanti dai bandi di ricerca, prevedendo tali bandi un contributo parziale ai costi totali da sostenere.

Tabella 10 - Ricerca scientifica: risorse economiche impiegate (€). Anno 2022

Programmi	Programmi Comunitari	Bandi (PON, POR ecc.)	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	2.780.000	188.100	2.968.100	2.596.050	372.050
TERIN	1.510.010	5.486.198	6.996.208	4.102.108	2.894.100
SSPT	2.846.520	3.312.044	6.158.564	4.217.890	1.940.674
DUEE	172.403	20.000	192.403	165.162	27.240
IRP	0	0	0	0	0
ISV	686.111	0	686.111	617.500	68.611
REL	0	0	0	0	0
STAV	0	0	0	0	0
UTA	1.944.444	3.000.000	4.944.444	3.250.000	1.694.444
Totale	9.939.488	12.006.342	21.945.830	14.948.710	6.997.120

Tabella 11 - Ricerca scientifica: risorse economiche impiegate (€). Anno 2023

Programmi	Programmi Comunitari	Bandi (PON, POR ecc.)	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	2.863.400	193.743	3.057.143	2.673.932	383.212
TERIN	77.779	7.513.604	7.591.383	3.826.803	3.764.580
SSPT	3.533.333	3.433.000	6.966.333	4.896.500	2.069.833
DUEE	202.579	22.000	224.579	193.321	31.258
IRP	0	0	0	0	0
ISV	351.111	0	351.111	316.000	35.111
REL	0	0	0	0	0
STAV	0	0	0	0	0
UTA	1.277.778	1.100.000	2.377.778	1.700.000	677.778
Totale	8.305.980	12.262.347	20.568.327	13.606.555	6.961.771

Tabella 12 - Ricerca scientifica: risorse economiche impiegate (€). Anno 2024

Programmi	Programmi Comunitari	Bandi (PON, POR ecc.)	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	2.949.302	199.555	3.148.857	2.754.149	394.708
TERIN	74.729	4.019.816	4.094.545	2.077.164	2.017.381
SSPT	3.738.889	3.870.100	7.608.989	5.300.050	2.308.939
DUEE	241.725	24.200	265.925	229.653	36.273
IRP	0	0	0	0	0
ISV	351.111	0	351.111	316.000	35.111
REL	0	0	0	0	0
STAV	0	0	0	0	0
UTA	1.277.778	0	1.277.778	1.150.000	127.778
Totale	8.633.534	8.113.671	16.747.205	11.827.016	4.920.189

Nella Tabella 13 sono elencati gli Obiettivi Specifici che afferiscono alla *Terza missione*, che fanno capo ai quattro Dipartimenti, alle Unità tecniche IRP e STAV, alla Direzione ISV e all'Unità REL.

Tabella 13 - Obiettivi Specifici afferenti alla Terza Missione

Obiettivi Specifici Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE)

DUEE.OS.01 - Nel rappresentare il riferimento nazionale dell'Agenzia ENEA sul tema dell'Efficienza Energetica, rafforzare il suo ruolo volto al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese

DUEE.OS.03 - Incrementare le azioni finalizzate alla creazione di una corretta coscienza energetica nei cittadini e di una professionalità qualificata negli operatori di settore

Obiettivi Specifici Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)

FSN.OS.02 – Assicurare l'avanzamento del programma Eurofusion e Fusion for Energy (F4E), sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare e in particolare per ITER

FSN.OS.03 – Mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari la security e la produzione tramite facility di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica e la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile

FSN.OS.04 – Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti

Obiettivi Specifici Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)

SSPT.OS.01 – Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l’attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli

SSPT.OS.02 – Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l’applicazione in diversi settori industriali

SSPT.OS.03 – Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio cultura

SSPT.OS.06 - Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentare

SSPT.OS.07 – Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute

Obiettivi Specifici Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)

TERIN.OS.01 – Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia

TERIN.OS.02 – Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo *storage* e l’"idrogeno pulito"

TERIN.OS.03 – Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia

Obiettivi Specifici Istituto di Radioprotezione (IRP)

IRP.OS.01 - Sviluppare e qualificare le tecniche analitiche e le valutazioni dosimetriche assicurando in ENEA la sorveglianza di radioprotezione, individuale ed ambientale, incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all’esterno

Obiettivi Specifici Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)

STAV.OS.01 - Consolidare il ruolo ENEA come riferimento per le analisi del sistema energetico nazionale e della sua transizione verso un sistema low-carbon, estendendo il campo di analisi e rafforzando l’attività di ricerca sulle metodologie di simulazione del sistema energetico e di valutazione delle tecnologie energetiche; supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, puntando sul miglioramento della qualità dei prodotti

Obiettivi Specifici Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV)

ISV.OS.01 – Promuovere e valorizzare il ruolo dell’Agenzia nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con soggetti terzi istituzionali e non

ISV.OS.02 – Promuovere, facilitare l’accesso e supportare la partecipazione delle Unità Organizzative a programmi e opportunità di finanziamento internazionali, nazionali e regionali. Assicurare il supporto agli Organi di Vertice dell’Agenzia nelle relazioni istituzionali nazionali, europee ed internazionali, con le controparti pubbliche e private maggiormente rilevanti per l’Agenzia

Obiettivi Specifici Unità Relazioni e Comunicazione (REL)

REL.OS.01 - Rafforzare il posizionamento dell’ENEA nel contesto nazionale e internazionale come soggetto di eccellenza tecnico-scientifica e partner strategico nell’accompagnare le imprese e le loro associazioni verso la crescita e la competitività, attraverso l’offerta di servizi e tecnologie innovative, strumenti, progetti, prodotti, infrastrutture, professionalità dedicate e iniziative mirate e “su misura”.

Per quanto riguarda la *Terza missione*, le attività di tipo “commerciale” sono finanziate al 100% da risorse esterne (dei committenti delle stesse attività), mentre le azioni di trasferimento tecnologico e di diffusione dei risultati della ricerca devono essere alimentate in larga misura dalle risorse provenienti dal Contributo Ordinario dello Stato.

Nelle tabelle 14, 15 e 16 sono riportate le risorse economiche impiegate negli anni 2022, 2023 e 2024 per tali attività.

Tabella 14 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2022

Programmi	Attività commerciale	Trasferimento Tecnologico	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	2.348.091	0	2.348.091	2.348.091	0
TERIN	1.159.872	0	1.159.872	1.159.872	0
SSPT	2.065.258	0	2.065.258	2.065.258	0
DUEE	128.978	0	128.978	128.978	0
IRP	1.350.800	0	1.350.800	1.350.800	0
ISV	0	7.246.541	7.246.541	0	7.246.541
REL	550	2.733.516	2.734.066	550	2.733.516
STAV	0	1.966.710	1.966.710	0	1.966.710
UTA	0	0	0	0	0
Totale	7.053.549	11.946.766	19.000.315	7.053.549	11.946.766

Tabella 15 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2023

Programmi	Attività commerciale	Trasferimento Tecnologico	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	2.418.534	0	2.418.534	2.418.534	0
TERIN	259.371	0	259.371	259.371	0
SSPT	2.398.000	0	2.398.000	2.398.000	0
DUEE	80.260	0	80.260	80.260	0
IRP	1.396.000	0	1.396.000	1.396.000	0
ISV	0	8.076.604	8.076.604	0	8.076.604
REL	550	2.999.368	2.999.918	550	2.999.368
STAV	0	2.143.311	2.143.311	0	2.143.311
UTA	0	0	0	0	0
Totale	6.552.715	13.219.283	19.771.998	6.552.715	13.219.283

Tabella 16 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2024

Programmi	Attività commerciale	Trasferimento Tecnologico	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	2.491.090	0	2.491.090	2.491.090	0
TERIN	85.301	0	85.301	85.301	0
SSPT	2.437.000	0	2.437.000	2.437.000	0
DUEE	94.286	0	94.286	94.286	0
IRP	1.540.000	0	1.540.000	1.540.000	0
ISV	0	7.824.885	7.824.885	0	7.824.885
REL	550	2.827.787	2.828.337	550	2.827.787
STAV	0	1.979.635	1.979.635	0	1.979.635
UTA	0	0	0	0	0
Totale	6.648.227	12.632.307	19.280.534	6.648.227	12.632.307

Hanno il maggior peso, all'interno dell'ENEA, le attività afferenti alla Missione *Ricerca istituzionale* che comprendono, come già detto in precedenza, tutte le attività che rispondono:

- alla missione istituzionale definita dalla legge istitutiva dell'Agenzia e che attuano la politica del Governo - e del Paese in generale - sulle tematiche:
 - Fusione nucleare
 - Presidio e sicurezza nucleare
 - Fonti rinnovabili e altre tecnologie energetiche
 - Sviluppo sostenibile per la competitività del Paese
- agli altri compiti assegnati mediante provvedimenti legislativi (vedi Capitolo 1, primo paragrafo):
 - attività svolte in qualità di Agenzia Nazionale per l'efficienza energetica
 - attività svolte in qualità di Istituto di Metrologia delle radiazioni ionizzanti
 - attività condotte nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide
 - attività svolte in qualità di Servizio integrato dei rifiuti a bassa e media attività
 - attività di Radioprotezione all'interno dell'ENEA
- alle richieste formulate nell'ambito:
 - dell'Accordo di Programma con il MiSE "Ricerca di Sistema Elettrico"
 - di accordi di collaborazioni con la PA.

Come si può dedurre dalla tabella 17, gli Obiettivi Specifici che si riferiscono alla Ricerca Istituzionale sono quelli dei quattro Dipartimenti e delle tre Unità tecniche IRP, UTA e STAV.

Tabella 17 - Obiettivi Specifici afferenti alla Missione Ricerca istituzionale

Obiettivi Specifici Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE)

DUEE.OS.01 – Nel rappresentare il riferimento nazionale dell'Agencia ENEA sul tema dell'Efficienza Energetica, rafforzare il suo ruolo volto al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese

DUEE.OS.02 – Incrementare le attività di R&S nell'ambito dell'efficienza energetica

DUEE.OS.03 - Incrementare le azioni finalizzate alla creazione di una corretta coscienza energetica nei cittadini e di una professionalità qualificata negli operatori di settore

Obiettivi Specifici Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)

FSN.OS.01 – Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti, in particolare il DTT

FSN.OS.02 – Assicurare l'avanzamento del programma Eurofusion e Fusion for Energy (F4E), sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare e in particolare per ITER

FSN.OS.03 – Mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari la security e la produzione tramite facility di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica e la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile

FSN.OS.04 – Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti

FSN.OS.05 – Assicurare e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze, e l'applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security

FSN.OS.06 – Sviluppare le tecnologie basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti per applicazioni alla security, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale

Obiettivi Specifici Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)

SSPT.OS.01 – Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l'attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli

SSPT.OS.02 – Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l'applicazione in diversi settori industriali

SSPT.OS.03 – Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale

SSPT.OS.04 - Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici con l'obiettivo di favorire l'attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento

SSPT.OS.05 – Realizzare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria

SSPT.OS.06 - Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari

SSPT.OS.07 – Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute

Obiettivi Specifici Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)

TERIN.OS.01 – Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia

TERIN.OS.02 – Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo *storage* e l'"idrogeno pulito"

TERIN.OS.03 – Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia

Obiettivi Specifici Istituto di Radioprotezione (IRP)

IRP.OS.01 - Sviluppare e qualificare le tecniche analitiche e le valutazioni dosimetriche assicurando in ENEA la sorveglianza di radioprotezione, individuale ed ambientale, incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all'esterno

Obiettivi Specifici Unità Tecnica Antartide (UTA)

UTA.OS.01 – Assicurare l'attuazione, quanto alle azioni tecniche, logistiche e organizzative, delle Spedizioni del PNRA in ottemperanza al Decreto Interministeriale MIUR-MiSE del 30 settembre 2010

Obiettivi Specifici Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)

STAV.OS.01 - Consolidare il ruolo ENEA come riferimento per le analisi del sistema energetico nazionale e della sua transizione verso un sistema low-carbon, estendendo il campo di analisi e rafforzando l'attività di ricerca sulle metodologie di simulazione del sistema energetico e di valutazione delle tecnologie energetiche; supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, puntando sul miglioramento della qualità dei prodotti

Nelle tabelle 18, 19 e 20 sono riportate le risorse economiche impiegate negli anni 2022, 2023 e 2024 per tali attività.

Tabella 18 - Ricerca istituzionale: risorse economiche impiegate (€). Anno 2022

Programmi	Ricerca di Sistema	Collaborazioni dirette con la P.A.	Fusione Nucleare	Progetto DTT	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Presidio/Sicurezza nucleare	Servizio Integrato	Radioprotezione	Metrologia	Efficienza energetica	Fonti rinnovabili ed altre tecnologie energetiche	Sviluppo sostenibile per la competitività del Paese	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	0	36.085.775	2.644.060	116.913.965	0	5.200.000	1.700.000	0	1.800.000	0	0	0	164.343.799	148.729.835	15.613.965
DTE	5.962.000	0	20.201.761	0	0	0	0	0	0	3.082.204	23.868.139	0	53.114.104	26.163.761	26.950.343
SSPT	658.542	0	6.671.002	0	0	0	0	0	0	0	0	36.601.485	43.931.029	7.329.544	36.601.485
DUEE	5.277.088	0	6.541.892	0	0	0	0	0	0	5.049.136	0	0	16.868.115	11.818.980	5.049.136
IRP	0	0	0	0	0	0	0	4.256.525	0	0	0	0	4.256.525	0	4.256.525
ISV	0	0	133.817	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133.817	133.817	0
REL	0	0	31.190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31.190	31.190	0
STAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTA	0	0	0	0	20.663.544	0	0	0	0	0	0	0	20.663.544	16.150.000	4.513.544
Totale	11.897.630	36.085.775	36.223.722	116.913.965	20.663.544	5.200.000	1.700.000	4.256.525	1.800.000	8.131.340	23.868.139	36.601.485	303.342.123	210.357.127	92.984.996

Tabella 19 - Ricerca istituzionale: risorse economiche impiegate (€). Anno 2023

Programmi	Ricerca di Sistema	Collaborazioni dirette con la P.A.	Fusione Nucleare	Progetto DTT	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Presidio/Sicurezza nucleare	Servizio Integrato	Radioprotezione	Metrologia	Efficienza energetica	Fonti rinnovabili ed altre tecnologie energetiche	Sviluppo sostenibile per la competitività del Paese	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	0	36.234.515	2.641.470	109.212.734	0	5.200.000	1.700.000	0	1.800.000	0	0	0	156.788.719	138.927.897	17.860.822
TERIN	13.309.000	0	63.422.277	0	0	0	0	0	0	2.100.000	23.927.761	0	102.759.038	76.731.277	26.027.761
SSPT	1.843.867	0	8.363.392	0	0	0	0	0	0	0	0	39.280.717	49.487.976	10.207.259	39.280.717
DUEE	5.430.558	0	6.683.612	0	0	0	0	0	0	7.196.140	0	0	19.310.310	12.114.170	7.196.140
IRP	0	0	0	0	0	0	0	4.466.695	0	0	0	0	4.466.695	0	4.466.695
ISV	0	0	150.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150.000	150.000	0
REL	0	0	30.885	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.885	30.885	0
STAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTA	0	0	0	0	19.046.950	0	0	0	0	0	0	0	19.046.950	16.000.000	3.046.950
Totale	20.583.425	36.234.515	81.291.636	109.212.734	19.046.950	5.200.000	1.700.000	4.466.695	1.800.000	9.296.140	23.927.761	39.280.717	352.040.573	254.161.488	97.879.085

Tabella 20 - Ricerca istituzionale: risorse economiche impiegate (€). Anno 2024

Programmi	Ricerca di Sistema	Collaborazioni dirette con la P.A.	Fusione Nucleare	Progetto DTT	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Presidio/Sicurezza nucleare	Servizio Integrato	Radioprotezione	Metrologia	Efficienza energetica	Fonti rinnovabili ed altre tecnologie energetiche	Sviluppo sostenibile per la competitività del Paese	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	0	36.387.717	3.190.714	56.259.854	0	5.200.000	1.700.000	0	1.800.000	0	0	0	104.538.285	89.631.900	14.906.385
TERIN	13.309.000	0	71.445.495	0	0	0	0	0	0	2.100.000	18.674.234		105.528.729	84.754.495	20.774.234
SSPT	1.379.230	0	8.561.031	0	0	0	0	0	0	0	0	35.138.974	45.079.235	9.940.261	35.138.974
DUEE	5.442.329	0	6.910.473	0	0	0	0	0	0	6.007.233	0	0	18.360.036	12.352.802	6.007.233
IRP	0	0	0	0	0	0	0	3.986.719	0	0	0	0	3.986.719	0	3.986.719
ISV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTA	0	0	0	0	19.365.069	0	0	0	0	0	0	0	19.365.069	16.000.000	3.365.069
Totale	20.130.559	36.387.717	90.107.713	56.259.854	19.365.069	5.200.000	1.700.000	3.986.719	1.800.000	8.107.233	18.674.234	35.138.974	296.858.072	212.679.459	84.178.614

4.5 Gli obiettivi organizzativi

Formazione e crescita professionale

La formazione è per l'ENEA uno strumento fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo del personale, per l'aggiornamento e l'ampliamento delle conoscenze e delle competenze.

Dall'analisi delle esigenze formative espresse dalle strutture organizzative, risulta che nel prossimo triennio, nello specifico nell'anno 2022, l'attenzione sarà rivolta a interventi correlati alla formazione tecnico-specialistica, nei numerosi settori di attività dell'Agenzia, con attenzione anche a nuove tematiche. È diffusamente avvertita l'esigenza di garantire un costante aggiornamento sui temi dei contratti pubblici, delle attività del RUP, del project management.

In tale direzione, l'ENEA ha indirizzato il proprio personale a iscriversi al Piano di aggiornamento professionale dei RUP, realizzato, nell'ultimo trimestre 2021 e tuttora in corso, proseguendo le attività didattiche anche nel 2022, a cura del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibile, della SNA, dell'Istituto ITACA e della Fondazione IFEL, in collaborazione con la Rete degli Osservatori regionali dei contratti pubblici; la sua fruizione è aperta, gratuitamente, a tutti i RUP delle amministrazioni aggiudicatrici pubbliche italiane. I dipendenti che si sono iscritti, su indicazione dei Responsabili di Macrostruttura, sono circa 350 unità.

Si rammenta a tal riguardo che la formazione correlata all'aggiornamento delle competenze professionali necessarie allo svolgimento di attività lavorative nelle aree ad alto rischio di corruzione (quale quella riguardante le gare di appalto) rappresenta uno degli obiettivi del PTPCT dell'ENEA, in coerenza con le indicazioni dell'ANAC.

In esito al superamento positivo dei test di apprendimento la SNA rilascerà specifici attestati di partecipazione.

Accanto alla formazione tecnico-specialistica, è inoltre sempre più sentita la necessità di formazione di tipo "trasversale", che riguarderà argomenti quali la riorganizzazione dei processi di lavoro, l'acquisizione di capacità di relazione e di comunicazione, il lavoro di gruppo, le competenze manageriali, la performance, lo sviluppo delle soft skills. In particolare, per il personale laureato, è prevista la formazione negli ambiti del management e delle tematiche CUG.

Per quanto riguarda lo sviluppo di ulteriori competenze, emerge il tema della alfabetizzazione digitale, con particolare *focus* in materia di produzione di file nativi accessibili, da pubblicare sul sito "amministrazione trasparente" dell'Agenzia, in coerenza con gli adempimenti delle Linee Guida AGID.

Allo stesso tempo, rimangono di grande interesse gli aspetti tipici del contratto di lavoro del comparto Istruzione e Ricerca, quindi i diritti e le responsabilità del lavoratore e dell'impresa, la conoscenza della legislazione del lavoro e della contabilità pubblica. Così come restano di primaria importanza quegli interventi finalizzati a garantire gli obblighi formativi annuali di aggiornamento professionale di alcune figure specifiche (DPO, medici del lavoro, avvocati).

Una parte significativa della formazione, in linea con le precedenti considerazioni e con le azioni già da anni intraprese, sarà riservata all'area della prevenzione della corruzione nelle PA, visto l'ampliamento dei ruoli e delle responsabilità assegnate al dipendente pubblico. In applicazione della legge n. 190/2012 e s.m.i., pertanto, l'ENEA continuerà a fornire ai dipendenti un quadro complessivo e organico delle misure di contrasto alla corruzione nonché indicazioni per la corretta

applicazione delle norme sugli obblighi di trasparenza, come previsto dal Piano Nazionale Anticorruzione e dal PTPCT dell’Agenzia.

Con riferimento ai destinatari, la programmazione della formazione tiene conto dei fabbisogni di tutto il personale e pone la giusta attenzione al ricambio generazionale. Nel 2022, rispetto agli anni precedenti, risulta ampliata la platea degli interessati: si prevede infatti di coinvolgere in iniziative di formazione la gran parte dei dipendenti, soprattutto ricercatori, con misure diverse a seconda del profilo professionale e con specifiche azioni nei confronti dei neoassunti.

Per questi ultimi, saranno garantite in primo luogo l’erogazione di formazione obbligatoria (corsi in tema di salute e sicurezza; formazione iniziale privacy attraverso il corso base a disposizione sulla piattaforma e-learning ENEA) e la conoscenza degli strumenti ICT per il lavoro collaborativo e la prestazione a distanza.

La formazione di carattere obbligatorio per il personale già strutturato comprenderà aggiornamenti relativi alla sicurezza (prevenzione incendi e primo soccorso) e alla tematica della privacy rispetto ai corsi di base erogati a cura del DPO a partire dal 2020.

Le suddette iniziative saranno realizzate con le varie modalità a disposizione; in prevalenza i corsi saranno seguiti da remoto (e-learning, webinar) ma si prevede anche la modalità mista o totalmente in presenza (in particolare quando è programmata attività di tipo laboratoriale).

Parte della formazione può essere erogata in-house (con accesso asincrono alla piattaforma e-learning ENEA), per il resto il personale farà riferimento a università, organismi di ricerca nazionali e internazionali, enti pubblici e privati, compresi ordini professionali.

In questo presupposto, è strategico il coinvolgimento dell’ENEA nei gruppi di lavoro istituiti dalla Scuola Nazionale dell’Amministrazione (SNA), come il Club dei formatori e il tavolo che riunisce i Direttori delle Risorse Umane di Amministrazioni centrali, Enti pubblici e organismi privati. La partecipazione attiva a queste iniziative consente all’ENEA di condividere e orientare il percorso formativo anche nelle fasi di progettazione, sviluppo e somministrazione, per il triennio in riferimento, del Piano di Formazione per “modelli di competenze”.

Dall’analisi dei dati relativi alla pianificazione si evince che una buona parte delle iniziative potrà essere realizzata a titolo gratuito o a costo contenuto (di recente la SNA ha ampliato il catalogo dei corsi a cui è possibile accedere online, con costo minore rispetto agli interventi in presenza) e ciò consentirà di garantire la crescita professionale del personale nel rispetto delle risorse finanziarie disponibili.

Nel corso del triennio sarà rivolta, infine, la dovuta attenzione alle azioni che discenderanno dal Protocollo di intesa sottoscritto il 7 ottobre 2021 dal Ministro per la pubblica amministrazione e il Ministro dell’università e della ricerca con la finalità di *accrescere il livello di formazione e aggiornamento professionali del personale delle pubbliche amministrazioni, quale leva di effettivo sviluppo delle amministrazioni, nell’ottica del miglioramento della qualità dei servizi da erogare a cittadini e imprese, anche nel quadro della efficiente attuazione dei progetti del Piano nazionale di ripresa e resilienza.*

Semplificazione e controllo dei processi organizzativi

La struttura organizzativa dell’Agenzia è articolata per Dipartimenti, Direzioni Centrali e Strutture di secondo livello e, con specifico riferimento ai Dipartimenti, anche in Unità settoriali di terzo livello. Per specifiche esigenze funzionali e organizzative, per particolari settori di competenza, sono inoltre costituite specifiche Unità tecniche e Servizi/Uffici di dipendenza gerarchica del Presidente per l’esercizio dei suoi poteri di direzione.

L'articolazione dei Dipartimenti risponde al criterio di accorpate in grandi aree omogenee le attività tecnico-scientifiche, individuate in relazione alle finalità istituzionali dell'Agenzia e ai suoi principali settori di intervento.

L'articolazione delle Direzioni Centrali risponde all'esigenza di svolgere le funzioni e le attività di interesse generale comuni all'organizzazione dell'Agenzia, secondo un'aggregazione omogenea di attività che assicuri livelli ottimali di funzionamento, di operatività e di mantenimento di elevati livelli di competenza.

L'articolazione in Unità di secondo livello dei Dipartimenti risponde all'esigenza di dare impulso allo sviluppo di capacità propositive ed operative e al miglioramento dell'efficienza nella gestione delle risorse, anche per assicurare alla dislocazione territoriale dei Dipartimenti nei diversi Centri di ricerca un'opportuna azione di coordinamento locale e di rapporto con il territorio, mentre quella delle Direzioni Centrali ha l'obiettivo di determinare gruppi di competenze omogenee.

Il raggruppamento della quasi totalità delle attività tecnico-scientifiche in quattro Dipartimenti ha permesso di finalizzare l'organizzazione verso un numero limitato di obiettivi, nell'ambito del quadro strategico e delle linee di intervento in cui opera l'ENEA, e determinare logiche operative che mettono in linea obiettivi, responsabilità e valutazione dei responsabili in ragione dei risultati conseguiti.

La stessa organizzazione amministrativo-gestionale è improntata alla reale capacità di assicurare i necessari servizi alla struttura tecnica, attraverso procedure operative snelle, tempestive ed efficienti. Va da sé che una siffatta organizzazione richiede ampia autonomia di decisione e di assunzione delle relative responsabilità da parte dei dirigenti e dei funzionari preposti alla guida delle Strutture. La struttura organizzativa e il relativo sistema delle deleghe rimangono dinamici e costantemente agganciati all'evoluzione del quadro tecnico-scientifico di riferimento, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza organizzativa e l'efficacia operativa attraverso la responsabilizzazione e l'autonomia operativa dei soggetti delegati.

Le deleghe, per quanto concerne l'acquisizione delle risorse finanziarie in entrata, sono attribuite ai Direttori delle strutture organizzative di I livello dirigenziali, salvo i casi limitati agli accordi con soggetti internazionali al di fuori dell'Unione Europea o alle iniziative di finanziamento esterno che non conseguono un adeguato margine finanziario (differenza tra il finanziamento e le spese strettamente correlate allo svolgimento del progetto, escluso il personale a tempo indeterminato).

Le deleghe di spesa sono conferite alle Strutture organizzative di I e II livello in relazione alla tipologia della spesa, all'ammontare della stessa e al ruolo e alle funzioni assegnate alla singola struttura organizzativa. In ogni caso, tali deleghe sono assolutamente ampie per i Direttori di Dipartimento, in particolare nel caso in cui la spesa sia legata all'esecuzione di programmi di attività commissionati da soggetti terzi.

Non è esclusa la possibilità di conferire un'autonomia operativa più ampia alle strutture di secondo livello dei Dipartimenti in termini di valore e tipologia delle deleghe già assegnate, qualora le stesse siano chiamate ad adempiere a particolari responsabilità progettuali.

L'autonomia operativa comporta una pari assunzione di responsabilità rispetto agli obiettivi di piano di cui l'Agenzia intende dotarsi.

Di pari passo all'autonomia decisionale accordata saranno rafforzate le azioni di verifica dell'operato con gli strumenti di cui l'ENEA si è autonomamente dotata (Audit Interno) e con quelli previsti dalla legislazione vigente in termini di trasparenza e anticorruzione (Piano triennale di prevenzione della corruzione e della trasparenza).

La responsabilità assegnata è a sua volta funzionale al conseguimento degli obiettivi e dei risultati previsti nei documenti di programmazione e pianificazione, per cui si dovrà dare conto delle responsabilità ricevute, con l'evidenza dei risultati prodotti e con l'ausilio degli opportuni strumenti di valutazione previsti dalla normativa (Piano degli indicatori di bilancio e dei risultati attesi e Piano della performance).

L'efficienza e l'efficacia operativa rimarranno un impegno che l'Agenzia persevererà per riequilibrare il rapporto tra il costo della struttura tecnica e quella di supporto, a vantaggio della prima, e per migliorare la produttività e la capacità di risposta dell'organizzazione nel suo complesso, pur nella consapevolezza della complessità della misurazione del valore dei prodotti della ricerca rispetto ai costi sostenuti.

La struttura organizzativa dell'Agenzia si avvale di un modello amministrativo-gestionale che ripartisce compiti e funzioni tra le strutture centrali e periferiche secondo un criterio che vede le attività di interesse generale ricondotte alle prime, e quelle di diretto interesse dei principali utenti (ricercatori) ricondotte alle seconde.

Nell'ambito di questo modello sono perseguiti:

- il continuo miglioramento della qualità dei processi amministrativi e la loro ottimizzazione in termini economici, secondo procedure operative volte allo sviluppo delle capacità professionali dei singoli attori e al conseguente potenziamento qualitativo dei gruppi di competenza;
- il continuo miglioramento della gestione delle interfacce tra i diversi gruppi di competenze, in particolare tra le strutture di servizio e quelle beneficiarie degli stessi servizi.

Il sistema amministrativo dell'Agenzia, in linea generale, è concepito secondo una settorializzazione verticale delle attività, finalizzata a soddisfare due distinte specificità gestionali: ciclo attivo e ciclo passivo.

Il ciclo attivo contempla le attività connesse alla gestione delle commesse per la parte entrate, mentre il ciclo passivo riguarda le attività finalizzate alla gestione delle spese.

L'autonomia decisionale e operativa della struttura potrà essere potenziata attraverso un ulteriore ampliamento del sistema delle deleghe, affinché il delegato possa adempiere ai compiti ricevuti senza vincoli e limiti di sorta, in modo che abbia la piena responsabilità del conseguimento degli obiettivi assegnati.

D'altra parte, relativamente alla delega, il responsabile, pur decidendo autonomamente nell'ambito del perimetro definito dalla medesima, per quanto riguarda il procedimento amministrativo ad essa sotteso, deve uniformarsi alle decisioni di altri soggetti responsabili, al fine di assicurare all'intero procedimento un'opportuna forma di controllo in termini di terzietà, senza compromettere le esigenze di snellezza delle procedure e il buon andamento dell'azione amministrativa.

I soggetti delegati alle entrate e alle spese dovranno produrre periodicamente per il Vertice il rendiconto delle azioni autorizzate nel periodo.

L'esercizio delle deleghe, inoltre, sarà sottoposto a un sistema di controllo di gestione e di auditing, che dovrà essere opportunamente potenziato, al fine di valutare in itinere i comportamenti dei delegati con riferimento ai principi della buona amministrazione.

I risultati dei delegati saranno valutati in relazione agli strumenti di programmazione/pianificazione opportunamente previsti, anche in risposta alle norme regolamentari e legislative vigenti, con riferimento in particolare ai budget economico-finanziari, agli indicatori di bilancio e dei risultati attesi, al Piano della performance, alle Carte dei servizi.

Razionalizzazione delle partecipazioni

L'ENEA ha già da circa un decennio varato un'azione di revisione delle partecipazioni in società, consorzi ed altri soggetti di diritto privato, sulla base dell'economicità dell'azione istituzionale e valutando la fungibilità di tali mezzi con altri tipi di strumenti prettamente pubblicitici.

Oltre all'azione di riorientamento strategico l'Agenzia ha dato pieno adempimento alla normativa nota come Spending Review e al successivo d.lgs. 175/2016 TUSP, che hanno inciso sull'area delle partecipate con azioni di razionalizzazione quali cessioni, liquidazioni, fusioni ed efficientamento economico e dimensionale.

Il Piano Straordinario di Revisione delle partecipate, previsto dall'art. 24 del Testo Unico è stato approvato il 20 settembre 2017 dal Consiglio di Amministrazione ENEA, con l'ottica di ridurre a quanto strettamente necessario e normativamente consentito l'intervento dell'Agenzia in enti di diritto privato, dismettendo le partecipazioni non in linea con i nuovi criteri di legge. Tale Piano viene aggiornato annualmente come previsto dallo stesso Testo Unico (Delibera n. 15/2018/PRES, Delibera n. 93/2019/CA) e le azioni conseguenti a tale attività hanno già prodotto: la cessione della quota detenuta in Eurodif, registrando anche una plusvalenza rispetto al valore storico in bilancio; la riduzione della quota in Dintec s.c.a.r.l. ad una quota minore, valorizzando con plusvalenza il capitale investito e mantenendo la partecipazione come socio tecnico; la cessione della quota di controllo in ICAS s.c.a.r.l. e la trasformazione in Spin-off partecipata, con quota di minoranza ENEA; la cessione delle controllate indirette di FN srl; la cessione del controllo in ISNOVA s.c.a.r.l. con rinnovamento della compagine privata; la fusione di ASTER scpa con una partecipata della Regione Emilia Romagna, confluite in ART-ER scpa; la liquidazione del consorzio PROCOMP, BIOSISTEMA e CERTA; lo scioglimento del Campec scrl.

Il valore delle partecipazioni ENEA a bilancio (conto consuntivo 2020) presenta un valore di circa 3,5 M€, al netto delle cessioni avviate e concluse nell'esercizio. Non ci sono state e non sono previste azioni di ricapitalizzazione o trasferimenti finanziari netti verso le partecipate, ad eccezione dei contributi consortili dovuti per contratto, cui corrispondono entrate verso l'Agenzia per attività scientifiche, e quelli fissi deliberati in assemblea, di modesta entità e ampiamente coperti dalle entrate derivanti dalle attività dei consorzi affidate ad ENEA, o quelli previsti per il funzionamento della DTT scrl, che è il veicolo attuatore del progetto DTT.

Si ricorda appunto che nel corso del 2019 è stata costituita la società DTT s.c.a.r.l. dedicata alla costruzione e gestione della macchina DTT presso il Centro di ricerche di Frascati con capitale di un milione di euro; nel febbraio 2020 è stata deliberato l'ingresso nel capitale dell'Eni spa con il 25% delle quote e nel corso del 2021 sono entrati nella compagine gli enti principali pubblici e privati coinvolti nella ricerca nel campo della Fusione a confinamento magnetico.

Ad oggi i soci fondatori sono l'ENEA con il 70,5% del capitale, Eni con il 25% delle quote, il consorzio CREATE, composto da Università pubbliche, con lo 0,75% del capitale; sono soci ordinari l'INFN con l'1%, il Consorzio composto da Università pubbliche RFX con lo 0,75%, le Università di Roma Tor Vergata, Tuscia, Milano-Bicocca ed il Politecnico di Torino con lo 0,5% ciascuno.

Il comma 5 dell'art. 42 del D.L. del 19 maggio 2020, c.d. "Rilancio", ha poi autorizzato l'ENEA alla costituzione della Fondazione ENEA Tech, con una dotazione di 12 Milioni di euro per il 2020, che era destinata a gestire un fondo per l'innovazione del MiSE, con una dotazione per il 2020 di 500 Milioni di euro; come previsto dalla norma citata, lo statuto della costituenda Fondazione è stato proposto al Ministero dall'ENEA, che lo ha deliberato con Delibera 44/2020 del Consiglio di Amministrazione; il MiSE lo ha formalmente approvato con Decreto ministeriale il 25 agosto 2020.

La Fondazione è stata costituita nel novembre 2020 ed il fondo di dotazione è stato contestualmente erogato dall'ENEA alla costituita Fondazione ENEA Tech per il funzionamento ordinario, il Fondo per l'Innovazione è stato erogato ad ENEA dal MiSE e ad oggi è ancora nella disponibilità dell'Agenzia non essendo stati impartiti indirizzi dal Ministero in merito al suo utilizzo.

Inoltre nel maggio 2021 il decreto Legge n. 73 del 25/5/2021, a sua volta modificato dalla legge di conversione n. 106 del 23/07/2021, ha notevolmente modificato la missione e la struttura della fondazione, che viene rinominata in Fondazione ENEA Tech e Biomedical, e vede orientata la sua finalità anche al potenziamento della ricerca, lo sviluppo e la riconversione industriale del settore biomedicale verso la produzione di nuovi farmaci e vaccini. ENEA in essa, a seguito delle modifiche operate nello Statuto in conseguenza delle norme citate, esercita solo una funzione di vigilanza indiretta attraverso un componente nominato nel Collegio dei revisori.

Proseguiranno anche nel triennio le azioni di indirizzo, laddove ENEA svolge il ruolo di controllante, e di impulso e proposta, dove l'Agenzia ha quote di partecipazione minoritaria, volte al massimo contenimento dei costi a carico delle risorse pubbliche, attuando quanto previsto dalla normativa in termini di assunzioni, di limiti alle retribuzioni e alle consulenze, di modalità di acquisizione di beni e servizi e compressione dei costi generali, in particolare quelli relativi agli organi societari.

Le nuove acquisizioni di quote azionarie o adesioni ad associazioni saranno limitate a quelle indispensabili per espressa previsione del bando di finanziamento ministeriale, nei casi in cui l'ENEA venga coinvolta in attività finanziate e con margini positivi accertati, come ad esempio è avvenuto con i Cluster Tecnologici Nazionali e Regionali. Queste partecipazioni saranno valutate positivamente solo se non sostituibili con altre iniziative, ispirate a criteri di massima tutela dei diritti del socio pubblico ENEA, potendo il socio pubblico esercitare il recesso al termine delle attività di ricerca senza oneri e rischi patrimoniali non previsti. Questi principi di economicità, già applicati nei trienni precedenti dall'Agenzia e ribaditi dalla normativa, continueranno ad essere applicati a tutta la gestione delle partecipate nel periodo in questione, in continuità con l'azione di focalizzazione strategica del complesso delle attività dell'Agenzia e in coerenza con le direttive dell'apposita sezione di controllo delle partecipate pubbliche istituita presso il MEF, congiuntamente alla Corte dei Conti, come previsto dal Testo Unico in materia di società partecipate pubbliche.

Oltre alle azioni di mero contenimento dei costi e delle responsabilità patrimoniali, una particolare azione gestionale sarà dedicata al riorientamento strategico delle attività delle partecipate, in modo da renderle - sempre più in coerenza con le attività delle strutture tecniche - strumenti applicativi delle politiche generali che l'Agenzia sarà chiamata ad applicare da parte degli stakeholder istituzionali e industriali.

Le partecipate risultanti al termine del processo di valutazione e razionalizzazione dovranno essere anche uno strumento di crescita e valutazione delle varie professionalità dell'ENEA, sul terreno dei rapporti progettuali con i soggetti privati soci (PMI e grandi aziende) e con i maggiori enti pubblici nazionali coinvolti nelle varie compagini azionarie.

La massima tutela del socio pubblico caratterizzerà, come nel passato, la redazione degli statuti delle nuove iniziative, così come la modifica degli statuti di quelle esistenti, compatibilmente con la volontà degli altri soci; il monitoraggio continuo degli andamenti delle attività e dell'utilizzo delle risorse finanziarie sarà volto a prevenire crisi aziendali, prevedendo azioni di risanamento o dismissione.

Tutte le eventuali nuove partecipazioni avranno come indice prioritario il rapporto positivo in termini di risultati attesi, costi e rischi inerenti, disegnando sin dall'ingresso o costituzione i piani di

prevenzione della crisi e le strategie di uscita dell'ENEA dal veicolo societario, preservando al massimo il capitale investito.

Come previsto dalla normativa, annualmente l'Agenzia valuterà la permanenza dei requisiti iniziali e valuterà l'eventuale dismissione o liquidazione delle partecipate non pienamente rispondenti a tali standard o che hanno esaurito le motivazioni originarie.

Continuerà l'azione di valorizzazione degli asset patrimoniali, materiali e immateriali, tale da restituire per quanto possibile il capitale pubblico conferito, come già accaduto per le dismissioni messe in atto finora, che hanno generato risultati positivi in termini di rientro finanziario.

5. Le risorse per attuare il Piano

5.1 L'evoluzione delle risorse umane

Sul tema relativo alle politiche di sviluppo del personale per il triennio 2022-2024, si rimanda all'Allegato 1, dedicato integralmente al Piano dei fabbisogni del personale.

5.2 Il potenziamento delle infrastrutture

L'Agenzia ha posto da anni l'uso efficiente delle risorse finanziarie alla base del suo operato, affrontando con straordinario impegno il difficile e complicato percorso di riduzione delle spese correnti, per tenere allineato il bilancio finanziario di competenza con quello di cassa, e nella prospettiva che l'avanzo di amministrazione che l'efficientamento comportava potesse essere utilizzato per un importante piano di investimento.

I dati di assestamento 2022 evidenziano valori importanti per quanto concerne sia l'avanzo di amministrazione sia in termini di competenza che di cassa, essendo previsto il primo di oltre 139 M€ e il secondo di 899 M€, comprensivo quest'ultimo di 500 M€ per il Trasferimento risorse al "Fondo Trasferimento Tecnologico" Fondazione Enea-Tech.

Già dal 2019 è stato avviato un piano di investimento in infrastrutture di ricerca ed apparecchiature scientifiche destinato a continuare nei prossimi anni in un quadro definito e consolidato che vede il bilancio dell'Agenzia assolutamente solido sul piano finanziario, grazie sia alla crescita delle attività programmatiche per gli obiettivi connessi alle nuove linee di attività posti dal PNRR, nonché all'avanzo di amministrazione quale garanzia per fronteggiare gli investimenti infrastrutturali previsti nel triennio.

Per il prossimo triennio il programma di spesa rivolto agli investimenti prevede risorse pari a 78,6 M€ nel 2022, 197,9 M€ nel 2023 e 149,5 M€ nel 2024, per un totale di 426 M€, di cui 261,6 M€ destinati al Progetto DTT.

Nelle tabelle che seguono sono riportati gli elenchi dei principali interventi previsti rispettivamente sulle infrastrutture di ricerca e su quelle di servizio e sugli edifici.

Nelle tabelle che seguono (Tabelle 22 e 23) sono riportati i principali interventi previsti sulle infrastrutture di ricerca, su quelle di servizio e sugli edifici.

Ad essi andranno aggiunti gli interventi per ripristinare alcune strutture di ricerca andate distrutte nell'incendio proveniente dall'esterno che ha interessato il centro della Casaccia, non ancora quantificabili.

Tabella 21 - Principali interventi sulle infrastrutture di ricerca

DIPARTIMENTO UNITÀ PER L'EFFICIENZA ENERGETICA (DUEE)	
Infrastruttura	Intervento previsto
"Sapiente", impianto poligenerativo a fonte rinnovabile con accumuli termici ed elettrici per studiare nuove logiche di gestione e ottimizzazione per l'efficientamento energetico degli edifici (Centro Ricerche Casaccia)	Installazione di nuovi sistemi di generazione a fonte rinnovabile e potenziamento della sezione elettrica dell'impianto
Impianto di poligenerazione (realizzato come ampliamento dell'impianto di solar cooling presso il centro sperimentale dell'Università di Bari)	Installazione di nuove funzionalità dell'impianto e messa in esercizio

DIPARTIMENTO FUSIONE E TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA NUCLEARE (FSN)	
Infrastruttura	Intervento previsto
Divertor Tokamak Test facility (DTT), macchina Tokamak superconduttiva che ha l'obiettivo di fornire un contributo alla soluzione del problema dei carichi termici sulle pareti di un reattore a fusione. Consentirà lo studio di diverse configurazioni magnetiche e la sperimentazione di diversi materiali (Centro Ricerche Frascati)	Progettazione esecutiva e avvio realizzazione del sistema di confinamento magnetico e del sistema di riscaldamento aggiuntivo
Reattore di ricerca TRIGA RC-1 (Centro Ricerche Casaccia)	Indizione della gara di progettazione (progetto definitivo e progetto esecutivo) per la messa a norma e in sicurezza dell'edificio e degli impianti rilevanti. Adeguamento Altezza Ringhiere e corrimano Ballatoi Edificio Reattore per adeguamento normativa sulla sicurezza. Adeguamento Carroponte per normativa sulla sicurezza
Laboratorio di Caratterizzazione Radiologica (Centro Ricerche Casaccia)	Interventi di recupero servizi igienici e spogliatoio. Interventi di recupero parete interna SAS Locale 19 per presenza crepe. Rafforzamento pareti edificio. Realizzazione Piattaforma Esterna Carrello Elevatore. Manetta acqua esterno per ottenimento CPI
Reattore di ricerca T.A.P.I.R.O. (Centro Ricerche Casaccia)	Inserimento/Adeguamento Ringhiere terrazzo per adeguamento normativa sulla sicurezza. Realizzazione Intonaci esterni perché ammalorati. Interventi di recupero servizi igienici
Impianto Calliope (Centro Ricerche Casaccia)	Intervento rifacimento tetto posto sopra l'impianto stesso
Laboratorio di caratterizzazione fili superconduttori (Centro Ricerche Frascati)	Acquisto di un "Focused Ion Beam"
Laboratorio IEE – Diagnostiche neutroniche per ITER (Centro Ricerche Frascati)	Adeguamento laboratorio e approvvigionamento componenti e strumentazione per attività di prototipazione
CIRCE, impianto sperimentale a metallo liquido pesante (Lead Bismuth Eutetic) per la qualifica di componenti e codici nell'ambito dello sviluppo della tecnologia dei reattori veloci di IV generazione e dei trasmutatori di scorie (Centro Ricerche Brasimone)	Inserimento nuova sezione di prova, con pompa di circolazione e scambiatore elicoidale (PATRICIA) A partire da giugno 2023 inserimento della sezione di prova TRASMUTEX
Impianto TRIEX-II, dedicato allo sviluppo, studio e qualifica dei componenti relativi all'estrazione del Trizio dal PbLi (Centro Ricerche Brasimone)	Inserimento nuova sezione di prova per caratterizzazione di estrazione trizio in vuoto (PAV) – (2022) Installazione di Gas Liquid Contactor per caratterizzazione (2023) Installazione di sezione di prova di WCLL per caratterizzazione dei rivestimenti selezionati per PbLi fluente (2024)
Impianto HELENA per lo studio della tecnologia dei metalli liquidi pesanti (Centro Ricerche Brasimone)	Inserimento di sezione di prova e sperimentazione di Vibrazioni fluido-indotte di piombo in fascio di barrette (PASCAL)
Sistemi laser scanner per interventi nel settore dei Beni culturali (Centro Ricerche Frascati)	Up-grading di 3 sistemi prototipali per diagnostiche remote ottiche e spettroscopiche (E-RHIS Lazio)
Istituto di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti (Centro Ricerche Casaccia)	Sistemazione laboratori in conformità alla nuova norma ISO 17025 e acquisto sorgente di Cobalto 60
Sorgentina RF per la produzione di Mo-99, utile alla medicina nucleare, mediante una sorgente intensa di neutroni da fusione (Centro Ricerche Brasimone)	Acquisto di un acceleratore di ioni di idrogeno e sistemi ausiliari. Acquisto ed installazione del dimostratore termomeccanico e termoidraulico di target rotante
Laboratorio LINC-ER (progetto regionale) per la caratterizzazione di generatori compatti di neutroni (Centro Ricerche Brasimone)	Ristrutturazione edilizia dell'edificio "acque refrigeranti" e realizzazione e arredo di un bunker, di un magazzino e di un laboratorio biochimico
Sistemi antifrode da campo e in-line (Centro Ricerche Frascati)	Dimostrazione validazione dei prototipi da campo e in-line del sistema laser fotoacustico miniaturizzato portatile (TECHEA)

Impianto di irraggiamento per diagnostiche dei tumori della mammella (Centro Ricerche Frascati)	Messa in opera e caratterizzazione del sistema di irraggiamento basato su acceleratore lineare di elettroni compatto (TECHEA)
LIFUS5/Mod3, impianto sperimentale a metallo liquido pesante (PbLi, LBE), dedicato allo studio dell'interazione metallo liquido/acqua e allo sviluppo e validazione di modelli numerici per la simulazione. Diviso in due parti: parte A fluido di processo LBE e parte B fluido di processo PbLi (Centro Ricerche Brasimone)	Sostituzione sezione di prova nel serbatoio di reazione a PbLi. Aggiornamento configurazione linee ausiliare (linee gas e collegamento strumentazione). Aggiornamento strumentazione (nuova misura livello nel serbatoio reazione con DP meter), termocoppie e trasduttore di pressione. Sostituzione serbatoio iniezione acqua con uno più grande
Impianto LIFUS5/Mod4 dedicato alla simulazione dei transistori di sicurezza del circuito PbLi del WCLL TBM di ITER con particolare riferimento alla "in-box-LOCA" (Interazione PbLi / acqua) (Centro Ricerche Brasimone)	Progettazione esecutiva, acquisizione dell'impianto ed adeguamento della hall sperimentale che lo ospiterà. L'impianto sarà caratterizzato da un circuito a PbLi in pressione, una pompa di circolazione ed un set di sezioni di prova dove si simula la rottura del tubo di refrigerazione dell'acqua dentro il metallo liquido
Impianto sperimentale ad acqua Water Loop, dedicato alla qualifica e alla simulazione del WCLL BB di DEMO e del TBM di ITER, incluso il suo sistema di refrigerazione principale (WCS) (Centro Ricerche Brasimone)	Progettazione esecutiva, acquisizione dell'impianto ed adeguamento della hall sperimentale che lo ospiterà. L'impianto sarà caratterizzato da una potenza massima di 1 MW, da un sistema primario e secondario ad acqua in pressione monofase, da un sistema terziario per la rimozione del calore tramite torre evaporativa. Sarà dotato inoltre di una camera da vuoto ed un Electron Beam gun 800 kW capace di simulare il carico termico dei componenti affacciati al plasma. Sarà accoppiato al LIFUS5/Mod4
Impianto sperimentale ad acqua STEAM, dedicato alla qualifica di grandi componenti, allo sviluppo e validazione di modelli e codici numerici, dei sistemi controllo, alla caratterizzazione di componenti soggetti a rapide variazioni del carico, con particolare riferimento al funzionamento pulsato tipico dei reattori a fusione (Centro Ricerche Brasimone)	Progettazione esecutiva, acquisizione dell'impianto ed adeguamento della hall sperimentale che lo ospiterà. L'impianto includerà un sistema primario in pressione monofase e secondario a vapore surriscaldato. Il primario sarà caratterizzato da un riscaldatore elettrico e un generatore di vapore (lo stesso previsto nel progetto DEMO per il WCLL BB) per una potenza massima di 3 MW
Laboratorio RACHEL per la chimica dei metalli liquidi (Centro Ricerche Brasimone)	Upgrade del sistema per il controllo dei gas disciolti e trasferimento del laboratorio in nella hall edificio STO2-01 del C.R. Brasimone
Impianto per la deposizione di rivestimenti per Atomic Layer Deposition (ALD) (Centro Ricerche Brasimone)	Acquisizione ed installazione di un nuovo impianto per la deposizione di rivestimenti per Atomic Layer Deposition (ALD) ed attrezzature ancillari
Impianto per prove di corrosione in Pb fluente (Centro Ricerche Brasimone)	Realizzazione di un nuovo sistema per l'esecuzione di prove di corrosione in Pb fluente con controllo della chimica (BID 2)
Infrastruttura per prove di corrosione e stress corrosion cracking (Centro Ricerche Casaccia)	Acquisizione e ammodernamento di una facility per prove di corrosione e prove meccaniche in ambiente corrosivo
Laboratorio MNF, infrastruttura per realizzazione di dosimetri e sensori in fibra ottica (Centro Ricerche Frascati)	Adeguamento delle infrastrutture per la crescita e caratterizzazione di nanostrutture e film per rivelatori di radiazione e per la realizzazione dei sensori in fibra ottica per la funzionalizzazione di dispositivi indossabili (TECHEA)
DIPARTIMENTO SOSTENIBILITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI E TERRITORIALI (SSPT)	
Infrastruttura	Intervento previsto
Stazione per le Osservazioni Climatiche di Lampedusa	Acquisizione di: Cloud Radar Doppler, Sistema per la misura del radon in atmosfera, traliccio strumentato da 10 m per la misura dei flussi ecosistemici di CO ₂ , autocampionatore in flask per analisi di concentrazione gas serra (implementazione con fondi PON ICOS+ACTRIS) e due strumenti per la misura del contenuto di black carbon nell'aerosol (Progetto PULVIRUS). Intervento di manutenzione straordinaria della meda a largo di Lampedusa (PON Marine Hazard)

Piattaforma del riciclo (Centro Ricerche Casaccia)	Realizzazione di un Impianto Pilota per il trattamento dei pannelli fotovoltaici in silicio cristallino, a fine vita (MISSION INNOVATION). Acquisizione di un analizzatore fumi da campo (MISSION INNOVATION). Acquisizione di uno spettrofotometro per analisi chimiche. (MISSION INNOVATION - WP2 Materiali sostenibili per accumulo elettrochimico dell'energia, LA 10-12). Acquisizione di equipment (IPCEI - WS4, Task 8. Extraction, Refining & Waste management, WP3 Batteries Innovative Recycling). Realizzazione di laboratori ed infrastrutture (IPCEI)
Laboratorio di Istologia (Centro Ricerche Casaccia)	Acquisizione di un processore e di un coloratore automatico, entrambi di ultima generazione e a ciclo chiuso, per il rinnovo e l'implementazione della facility per la preparazione e la gestione dei preparati istologici
Infrastruttura MAIA per la stampa 3D di materiali per le linee di specializzazione regionale (settori aerospazio e biomedico) (Centro Ricerche Casaccia)	Acquisizione di 5 grandi apparecchiature, interventi minori su apparecchiature esistenti e facilities di preparativa.
Infrastruttura distribuita di laboratori per stampa 3D rivolti a svariati settori tecnologici (Laboratori di Faenza, Portici, Brindisi)	Implementazione di apparecchiature per stampa 3D di materiali polimerici, ceramici, compositi, metallici ed anche edibili (con fondi KmRosso).
Serra a contenimento (Centro Ricerche Casaccia)	Realizzazione di un nuovo sistema a contenimento multizona. Sostituzione gruppo esterno di condizionamento (esausto). Installazione di nuovi sistemi di ombreggiamento esterno. Installazione di un gruppo elettrogeno e di continuità per emergenze. Installazione di un impianto di micro-nebulizzazione per trattamenti fitosanitari e raffreddamento adiabatico.
Strumentazione accessoria all'Impianto Materiali di Riferimento e Hall Tecnologica al fine di potenziare la Piattaforma METROFOOD (Centro Ricerche Trisaia)	Acquisizione di uno strumento per cromatografia liquida ad alta prestazione (High Performance Liquid Chromatography - HPLC) e di un Gas Cromatografo
Infrastruttura per la microbiologia finalizzata al potenziamento della piattaforma METROFOOD (Centro Ricerche Casaccia) e per la caratterizzazione e la messa in rete della collezione microbica ENEA	Acquisizione di un congelatore criogenico -150°C e di un MALDI-TOF
Laboratori MET-DISPREV e MET-INAT (Centro Ricerche Bologna)	Acquisizione di una nuova macchina per microanalisi su Microscopio a Scansione Ottica di un Etalometro per la misura del Black Carbon in atmosfera
Laboratorio MET-DISPREV (Centro Ricerche Casaccia - Hall tecnologica)	Ripristino, dopo manutenzione evolutiva, della macchina per prove vibrazionali ad alta frequenza: Shaker
DIPARTIMENTO TECNOLOGIE ENERGETICHE E FONTI RINNOVABILI (TERIN)	
Infrastruttura	Intervento previsto
Impianto di idrogenazione asservito alla produzione di biocarburanti avanzati e biolubrificanti (Centro Ricerche Trisaia)	Nuova realizzazione: progettazione, costruzione e montaggio di un'unità pilota di idrogenazione catalitica (P max = 80 bar, T max = 400 °C) di basi lubrificanti, della potenzialità di trattamento di 15 kg/h
Impianto di distillazione asservito alla produzione di biocarburanti avanzati e biolubrificanti (Centro Ricerche Trisaia)	Nuova realizzazione: progettazione, costruzione e montaggio di un'unità pilota di distillazione batch per la separazione frazionata di alfa-olefine da miscele di biolubrificanti (P min = 0,20 bar, T max = 300 °C), della potenzialità di produzione di distillato di 15 kg/h
Impianto di evaporazione a film sottile asservito alla produzione di biocarburanti avanzati e biolubrificanti (Centro Ricerche Trisaia)	Nuova realizzazione: progettazione, costruzione e montaggio di un'unità pilota di evaporazione a film sottile per la separazione di monomeri ed oligomeri non reagiti da miscele

	di biolubrificanti (P min = 5 mbar, T max = 300°C), della potenzialità di trattamento di 15 kg/h
Impianto in vetro per il trattamento di reflui tramite distillazione, cristallizzazione e adsorbimento su carboni attivi e resine a scambio ionico (Centro Ricerche Trisaia)	Revamping dell'impianto, con adeguamento di linee e componenti d'impianto alle esigenze di processo e di sicurezza connesse con lo sviluppo di reazioni di sintesi di oligomeri per la produzione di biolubrificanti /biocarburanti
Impianto di gassificazione a letto fluido da 1 MWt accoppiato a motore a combustione interna (Centro Ricerche Trisaia)	Nuova realizzazione: impianto a letto fluido ricircolante internamente a reattore circolare (brevetto Enea)
Impianto di pirolisi per il trattamento di pneumatici, mediante turbina a vapore da 100 kWe e carboni attivi, per la produzione di energia elettrica (Baucina- Sicilia)	Nuova realizzazione: impianto di pirolisi a tamburo rotante per il trattamento di pneumatici, idoneo alla produzione di syngas per alimentare una turbina a vapore ad azione di piccola taglia
Impianto di gassificazione a letto fisso della portata di 50 kg/h (Centro Ricerche Trisaia)	Realizzazione di nuovo reattore a letto fisso del tipo down draft (brevetto Enea)
Potenziamento dei laboratori chimici nell'ambito dell'infrastruttura di ricerca PIBE (inserita nelle infrastrutture PRIN) (Centro Ricerche Trisaia)	Potenziamento dei laboratori chimici attraverso nuova acquisizione di GCM, HPLC, TGA, DTA, HPIC, FTIR
Impianto di gassificazione "three ages" per il trattamento di biomasse e rifiuti per la produzione di energia e biochar (infrastruttura PIBE) (Centro Ricerche Trisaia)	Realizzazione di piping, coibentazione e sistema di controllo impianto costituito da 3 sezioni separate: essiccazione, pirolisi, gassificazione
Impianto di gassificazione supercritica per il trattamento di fanghi di depurazione e digestato (Centro Ricerche Trisaia)	Nuova realizzazione di un impianto di piccola scala operante ad alta pressione (maggiore di 350 bar) e temperatura (maggiore di 500 °C) per la gassificazione della biomassa utilizzando acqua supercritica
Laboratorio IFS-2 PROMOD, finalizzato all'esecuzione di prove accelerate in condizioni ambientali simulate per lo studio e la misura dei fenomeni di innesco di degradazione su componenti fotovoltaici (Centro Ricerche Portici)	Sostituzione del simulatore solare in classe A, non più conforme alle nuove specifiche per le misure secondo lo standard certificato
Fornace SOLARE, impianto solare ad alta concentrazione (circa 2000 soli) per alimentare processi sperimentali ad alta temperatura (Centro Ricerche Portici)	Upgrade dei componenti dell'impianto (specchi riflettenti, motori di movimentazione, sistema di inseguimento, ricevitore, circuito solare ecc.)
Impianto PCS (Prova Collettori Solari) lineari ad alta temperatura a sali fusi e componenti prototipali industriali per impianti a sali fusi. Banco prova outdoor tubi ricevitori sottovuoto per collettori solari lineari a sali fusi ad alta temperatura (Centro Ricerche Casaccia)	Upgrade dei componenti di impianto per incrementare il livello di sicurezza e affidabilità
Impianto di Sputtering ENEA2 (Centro Ricerche Portici)	Upgrade dei componenti per incrementare il livello di sicurezza e di affidabilità dell'impianto
Impianto sperimentale ENEA-SHIP per la caratterizzazione di sistemi che assorbono calore di processo nel campo delle medie temperature generato da impianti solari di tipo CSP lineare (Centro Ricerche Casaccia)	Progettazione, fornitura e messa in opera di un circuito sperimentale finalizzato allo sviluppo di impianti solari a concentrazione per la fornitura di calore di processo ad utenze industriali. L'impianto prevede l'installazione di un nuovo collettore solare a concentrazione di tipo Fresnel presso l'impianto PCS
WOW-SUN, circuito sperimentale per lo studio e la validazione di un sistema di accumulo termocline a sali fusi alimentato da corrente elettrica (Centro Ricerche Casaccia)	Progettazione, fornitura e messa in opera di un circuito di un impianto sperimentale integrato con l'impianto PCS, finalizzato alla caratterizzazione di un innovativo sistema di accumulo di energia termica
Impianto SUNSTORE per la caratterizzazione di accumuli termici a calore termochimico alimentati da impianti solari a concentrazione del tipo LFR (Centro Ricerche Trisaia)	Revamping dell'impianto SUNSTORE per prove con olio diatermico per la caratterizzazione di accumuli termici a temperature fino a 250 °C
Circuito sperimentale GaBeR per il testing di reazioni gas-solido in un letto fluidizzato, funzionali all'accumulo termochimico e alla produzione di idrogeno verde (Centro Ricerche Casaccia)	Progettazione, fornitura e messa in opera di un reattore chimico a letto fluidizzato su scala laboratorio
Circuito sperimentale FluGS per lo studio di reazioni gas-solido a letto fisso nell'ambito dell'accumulo termochimico e della produzione di idrogeno verde (Centro Ricerche Casaccia)	Completamento della realizzazione (iniziata nel 2021) di un circuito su scala laboratorio per il testing di reazioni gas-solido a letto fisso

<p>Infrastruttura di supercalcolo CRESCO6 ad alte prestazioni (HPC CRESCO) (Centri Ricerche Portici, Frascati e Casaccia)</p>	<p>L'infrastruttura è in fase di aggiornamento e si prevede l'installazione di CRESCO7 e CRESCO8 nel 2022.</p> <p><u>CED PORTICI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aggiornamento dell'infrastruttura CRESCO con CRESCO7 e CRESCO8 previsto nel 2022. Conseguentemente: ristrutturazione dell'impianto di condizionamento delle sale CED che ospitano i sistemi CRESCO6 e successivi CRESCO 7/8 e della sala UPS; - Sostituzione del parco batterie UPS dei sistemi CRESCO; - Ristrutturazione dell'impianto di condizionamento per smaltimento e recupero del calore delle sale CED che ospitano i sistemi HPC. <p><u>CED FRASCATI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione di un impianto "liquid cooling" indipendente da quello della sala CED per sistemi HPC ad elevata densità; - Aggiornamento delle batterie UPS con loro relativa sostituzione, ove necessario.
<p>Impianto SPST per la simulazione in laboratorio di sistemi di trazione completi per veicoli elettrici e ibridi (Centro Ricerche Casaccia)</p>	<p>Upgrade del sistema di azionamento, misura e controllo per le sale motori, accumulo e fuel cell</p>
<p>Piattaforma sperimentale AGATUR per lo studio di cicli termodinamici turbogas avanzati, a più alto rendimento e a minor impatto ambientale (Centro Ricerche Casaccia)</p>	<p>Upgrade dell'impianto con realizzazione di linea di alimentazione H₂, estrattore gas, condensatore. Realizzazione della sezione EGR. AGATUR è parte integrante di H2 demo Valley, a cui si interfacerà per esperienze di "fuel flexibility" legate all'utilizzo di miscele "blend" (CH₄-H₂) nel triennio 2022-2024</p>
<p>Microtomografo per la caratterizzazione chimico-fisica di nuove batterie. Imaging non distruttivo e quantitativo. Misure in situ ed ex situ (Centro Ricerche Casaccia)</p>	<p>Nuova realizzazione con collaudo entro il 2022</p>
<p>Apparato sperimentale per lo sviluppo della tecnologia "Plasma Assisted Catalysis" di valorizzazione della CO₂ per produzione di combustibili rinnovabili: Impianto SFERO (Sistemi per la Flessibilità Energetica attraverso il Riuso del carbOnio) (Centro Ricerche Casaccia)</p>	<p>Allestimento del Laboratorio e installazione della facility di prova (Impianto SFERO) – Modifica di un impianto esistente, collaudo e avvio dell'esercizio sperimentale entro il 2022</p>
<p>Impianto P2G per la produzione di idrogeno e metano in pressione (tramite metanazione di CO₂) da surplus energetici da rinnovabili (Centro Ricerche Casaccia)</p>	<p>Nuova realizzazione. Installazione in area attrezzata, collaudo, avvio dell'esercizio entro il 2022</p>
<p>Infrastruttura SmartBuilding F40 dotata di impianto PV, batteria e BEMS per il monitoraggio e controllo dei carichi, finalizzata alla gestione innovativa dei flussi energetici (es. autoconsumo collettivo) in ottica di flessibilità, demand-response e comunità energetiche (Centro Ricerche Casaccia)</p>	<p>Upgrade sistemi di comunicazione dati, realizzazione di proof-of-concept di consumatore e prosumer flessibile tramite tecnologia Blockchain</p>
<p>Infrastruttura SmartRoad per la sperimentazione di veicoli (semi)autonomi connessi alla rete dell'illuminazione stradale e nuovi servizi urbani (Centro Ricerche Casaccia)</p>	<p>Nel 2022 completamento e ampliamento (estensione pali intelligenti, strutture di ricarica, sistemi di comunicazione, sensoristica)</p>
<p>Smart Energy Microgrid - Insieme di infrastrutture di ricerca per la sperimentazione di modelli concettuali avanzati di funzionamento di sistemi energetici distribuiti multi-vettore in un'ottica Smart Grid e in ambiente reale e rappresentativo (5 pensiline fotovoltaiche di potenza complessiva di 120 kWp; 1 impianto fotovoltaico ad inseguimento monoassiale da 10kW; 4 microgeneratori eolici per una potenza complessiva di circa 6kW; 4 pannelli solari; 1 micro-cogeneratore da 50 kW; assorbitore e serbatoi caldo/freddo; pompe di calore; scambiatore di calore per la sala CRESCO6; infrastruttura elettrica e di automazione della Smart Energy Microgrid; infrastruttura termica; infrastrutture per la connessione alle reti preesistenti). La Smart Energy Microgrid verrà realizzata nell'ambito del Progetto Mission Innovation Smart Grid (AdP MiTE-ENEA) (Centro Ricerche Portici)</p>	<p>Nuova realizzazione (nel 2021 primi interventi di adeguamento della cabina elettrica di Centro). Realizzazione completa hardware e software entro la fine del 2023</p>

Impianto per lo studio delle problematiche di integrazione e conversione dei sistemi di stoccaggio di energia - sotto forma di H2 - in microreti elettriche (sistema da 5 kWel costituito da: elettrolizzatore, PEM-fuel cell e sistema di stoccaggio ad idruri metallici AB2 (Centro Ricerche Portici)	Le fasi di acquisizione dei componenti e di realizzazione del sistema completo con elettrolizzatore, cella a combustibile e storage saranno completate nel 2022
Interconnessione tra l'impianto per testare sperimentalmente modalità operative, componenti e sistemi per reti termiche a bassa temperatura e la nanogrid elettrica del centro (Centro Ricerche Portici)	Potenziamento dell'infrastruttura nel triennio in esame
AB LAB – Laboratorio/infrastruttura per lo sviluppo di nuove batterie e di una “pilot line” per la messa a punto di processi produttivi su scala industriale pilota (circa 3000 m ² di nuovi laboratori). AB LAB verrà realizzato nell'ambito del Progetto IPCEI EuBatIn (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione in fase di progettazione
H2 demo Valley - Insieme di infrastrutture polifunzionali di ricerca per le tecnologie dell'idrogeno (campo fotovoltaico circa 200 kW di picco, elettrolizzatore 200 kWe, 1 km di pipeline per trasporto H ₂ /GN, 1 km di idrogenodotto, una stazione di rifornimento per veicoli ad idrogeno, laboratori attrezzati per il testing di elettrolizzatori, caldaie, FC, allacciamento alla piattaforma AGATUR). H2 demo Valley verrà realizzata nell'ambito del Progetto Mission Innovation Idrogeno (AdP MiTE-ENEA) (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione in fase di progettazione
Nuovo laboratorio attrezzato per lo sviluppo e la caratterizzazione di elettrolizzatori e celle a combustibile (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione in fase di progettazione
Sistema automatizzato per la ricerca e lo sviluppo accelerato di materiali catodici per le batterie - progetto Mission Innovation Materiali (AdP MiTE-ENEA) (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione in fase di progettazione
Impianto per lo studio della sintesi di DME, combustibile a basse emissioni di ossidi di azoto, monossido di carbonio e particolato e ad alta efficienza, prodotto da miscele gassose H ₂ /CO ₂ (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione. Installazione, collaudo e avvio esercizio nel 2022
Impianto gas sensor test (Centro Ricerche Portici)	Manutenzione straordinaria e upgrade dell'impianto
Impianto fotovoltaico da 7 kW fisso integrato con coltivazione microalghe (Centro Ricerche Portici)	Trattasi di un impianto standard fotovoltaico con strutture di sostegno opportunamente modificate per ospitare tubi trasparenti (fotobioreattori) che consentono la crescita di microalghe. L'impianto commissionato da ENEL-GP, in fase autorizzativa nel 2021, troverà completa realizzazione nel 2022
Camera supplementare per deposizione celle ad eterogiunzione con tecnica PECVD (Centro Ricerche Portici)	Upgrade di un impianto esistente. Valutazione e progettazione nel corso del 2022. Realizzazione completa nel 2023
Impianto integrato sputtering/evaporazione termica (Centro Ricerche Portici)	Acquisizione di un nuovo impianto con doppia sorgente per la realizzazione di layer di materiali trasportatori di cariche, buffer e contatti per celle fotovoltaiche ad alta efficienza. Acquisizione prevista nel 2024

Tabella 22 - Principali interventi sulle infrastrutture di servizio e sugli edifici

Centro e Infrastruttura	Intervento previsto
Brasimone	Ristrutturazione / Rifacimento della sottostazione elettrica e delle Cabine di MT del CR Brasimone
Brasimone	Lavori di adeguamento pozzi e relativi impianti di pompaggio del CR Brasimone
Brasimone	Progetto Lincer - Interventi Edilizi
Brasimone	Progetto Sorgentina - Interventi Edilizi
Brasimone	Adeguamento e manutenzioni hall sperimentale RSA per installazione infrastrutture sperimentali
Brasimone	Adeguamento e manutenzioni sala controllo RSA per infrastrutture sperimentali (Water Loop, STEAM, LIFUS5/Mod4)
Brasimone	Installazione infrastruttura elettrica per alimentazione impianti Water Loop, STEAM, LIFUS5/Mod4
Brindisi	Lavori di manutenzione del solaio Edificio 6
Brindisi	Rifacimento servizi igienici edifici A2-9-6
Casaccia	Rifacimento quadri elettrici ed impianti di edifici: quadri elettrici di Piano edd. T4 - T5 - T6 - T7 - T8 - T11 - T14 - C45 - C28 ed impianti dorsali di edificio
Casaccia	Ristrutturazione completa edifici C26 - 27
Casaccia	Ristrutturazione completa edificio C-59
Casaccia	Ripristino del gruppo di pompaggio della centrale idrica 2 a alla torre piezometrica
Casaccia	Rifacimento impianti termici edifici T-16, T-19, C-37
Casaccia	Impianti termici ed involucro edifici: Lavori di ristrutturazione ed. T14 CR Casaccia
Casaccia	Rifacimento coperture edificio F65
Casaccia	Rifacimento coperture edificio F83-F84
Casaccia	Rifacimento coperture edificio C25
Casaccia	Rifacimento coperture edifici, risanamento calcestruzzi: C37
Casaccia	Rifacimento coperture edifici, risanamento calcestruzzi: C45 - C45 Appendice
Casaccia	Ristrutturazione completa Hall Sinistra ed. F23 (Progetto Maya)
Casaccia	Ristrutturazione edificio F-36
Casaccia	Rifacimento della Cabina di MT 10 del CR Casaccia
Casaccia	Rifacimento della Cabina di MT 11 del CR Casaccia
Casaccia	Rifacimento della Cabina di MT 7 del CR Casaccia
Casaccia	Lavori di rifacimento degli impianti di climatizzazione e degli infissi. Edifici: F19, F20 CR Casaccia
Casaccia	Lavori di rifacimento degli impianti di climatizzazione e degli infissi. Edifici: T03, T05, T08: STABULARIO CR Casaccia
Casaccia	Lavori di rifacimento degli impianti di climatizzazione e degli infissi. Edifici: C58 CR Casaccia
Casaccia	Lavori di rifacimento degli impianti di climatizzazione edifici: F64, C-43
Casaccia	Lavori di rifacimento degli impianti di climatizzazione edificio C-45
Casaccia	Lavori di rifacimento degli impianti di climatizzazione edificio F-23
Casaccia	Ristrutturazione opere civili Edificio T14
Casaccia	Ristrutturazione opere civili Edificio F19-20
Casaccia	Ristrutturazione opere civili Edificio C58
Casaccia	Ristrutturazione opere civili Edificio C47-C43
Casaccia	Rifacimento coperture edificio F92

Centro e Infrastruttura	Intervento previsto
Casaccia	Ristrutturazione opere civili Edificio T03 - T05 - T08
Casaccia	Rifacimento di strade e segnaletica
Casaccia	Rifacimento pensiline interne ed esterne
Casaccia	Rifacimento impianto di produzione ACS con integrazione sergente solare ed. F-13
Casaccia	Rifacimento impianto di condizionamento laboratori piano terra F-84
Casaccia	Demolizione di edifici obsoleti (F24-F25-F26- C33-C34-C36)
Casaccia	Realizzazione di un nuovo edificio polifunzionale (buffer)
Casaccia	Realizzazione nuovo edificio per attività EUBATIN
Casaccia	Ristrutturazione edificio C-02
Frascati	Lavori urgenti di manutenzione su 13 ascensori/montacarichi presso il Centro ENEA di Frascati
Frascati	Lavori di incapsulamento di pavimentazioni contenenti amianto e bonifica FAV nei controsoffitti-Edifici F55, F56, F57, e F58 del Centro ENEA di Frascati
Frascati	Lavori edili di manutenzione ordinaria di alcuni laboratori ed uffici presso il Centro ENEA di Frascati.
Frascati	Lavori di allestimento nuovo Laboratorio Chimico DIM presso stanza FC 30034 del Centro ENEA di Frascati.
Frascati	Lavori di manutenzione edile del Centro ENEA di Frascati - Minuto mantenimento
Frascati	Lavori edili presso la ex Hall FT del Centro ENEA di Frascati finalizzati a: 1.la realizzazione di una struttura portante in acciaio inox amagnetico, destinata a supportare l'impianto sperimentale PROTOSPHERA; 2.la realizzazione di un soppalco nell'area denominata Piscina; 3.la realizzazione dei plinti in c.a. nel piazzale antistante la sottostazione elettrica, destinati a sostenere la vecchia macchina FT; 4.rimozione vecchi impianti elettrici e simili presso la HALL FT.
Frascati	Lavori di ampliamento fognatura liquami civili per gli edifici F51, F31, F30 (parte), F27, F06 e F07 presso il Centro ENEA di Frascati
Frascati	Lavori rifacimento asfalto delle strade interne al Centro ENEA di Frascati
Frascati	Lavori di rifacimento impermeabilizzazione delle coperture degli edifici F88 e F89 presso il Centro ENEA di Frascati
Ispra	Sostituzione infissi e copertura trasparente presso il Laboratorio di Ispra (VA): opere civili e impiantistiche
Portici	Adeguamento impianto idrico antincendio del Centro Ricerche Portici dell'ENEA
Portici	Adeguamento degli impianti di sicurezza, monitoraggio e controllo, e del relativo sistema di supervisione SCADA nel Centro Ricerche Portici
Portici	Realizzazione di nuovi infissi della facciata sud-est e lavori per la razionalizzazione degli spazi adibiti a laboratorio dell'Edificio 1 del Centro Ricerche Portici dell'ENEA
Sede Legale	Ristrutturazione edificio Sede Legale
Sede Legale	Ristrutturazione e compartimentazione Sala Conferenze Sede Legale ENEA
Trisaia	Sostituzione caldaia con PdC edificio Fism R6 nel CR Trisaia
Trisaia	Sostituzione infissi edifici R6 , R1 nel Cr Trisaia
Trisaia	Intervento di Bonifica SERBATOIO MAGNOX nel CR Trisaia
Trisaia	Rifacimento della rete idrica antincendio nel CR Trisaia

5.3 Situazione finanziaria e previsione economica

Il Piano triennale di attività 2022-2024 è coerente con il Bilancio Pluriennale allegato al Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario dello stesso triennio.

Le risorse finanziarie necessarie per la realizzazione del Piano solo in parte provengono dal trasferimento corrente dello Stato, tramite il Ministero vigilante, quale contributo ordinario (COS), senza vincolo di destinazione; le altre risorse sono conseguenti all'operato dell'Agenzia. Tra queste vanno distinte le "entrate proprie", con riferimento a quelle derivanti da attività ordinarie dell'ENEA (come i rimborsi del personale comandato ad altre amministrazioni, i rimborsi di servizi forniti, i costi anticipati, gli affitti di locali ecc.), dalle "entrate programmatiche", legate allo svolgimento di attività di ricerca e servizi.

Nella tabella 23 è riportato il quadro di confronto tra entrate e uscite nel triennio 2022-2024, che, rispetto al bilancio approvato per il 2022 nel dicembre 2021, riporta l'aumento di 10 milioni di euro stanziato dalla legge di bilancio del 2022.

Si rende necessario affermare che a garanzia del bilancio e del suo equilibrio concorre anche l'Avanzo di amministrazione di previsto utilizzo nell'esercizio 2022. L'importo dell'avanzo senza vincolo di destinazione, di notevole entità, rappresenta una disponibilità ulteriore per la sostenibilità del Piano di spesa previsto.

Di seguito si analizzano le principali entrate dell'Agenzia.

Il Contributo ordinario dello Stato (COS) è quello stabilito su base triennale, nella legge di bilancio 2022, per gli anni 2023-2024, in riferimento al bilancio del Ministero vigilante.

Le entrate provenienti dalla Pubblica Amministrazione sono risorse a destinazione vincolata conseguenti ad accordi conclusi con la stessa PA, centrale e locale, non aventi finalità commerciali, parte delle quali sono destinate alla realizzazione di progetti di ricerca e sviluppo nell'ambito di bandi di finanziamento concorsuali nazionali e regionali, emanati principalmente dai Ministeri e dalle Regioni. L'Agenzia partecipa, ed assume anche il ruolo di soggetto coordinatore in molte iniziative con soggetti pubblici e privati.

Rientrano in questa tipologia di entrata:

- il cofinanziamento nazionale a valere sulla legge n. 183/87 che è a sua volta legato al valore del programma di ricerca svolto in ambito EuroFusion, pari a 31,13 milioni di euro, riferito al valore del programma di attività svolto nel 2020 per la parte non finanziata dalla C.E.;
- i finanziamenti di cui al Programma Nazionale di Ricerca in Antartide per l'attuazione delle spedizioni annuali nel territorio antartico e il funzionamento delle basi (circa 16 milioni di euro per le tre annualità);

Tabella 23 - Quadro di confronto tra Entrate e Spese. Anni 2022-2024

Entrate	2022	2023	2024
• COS	150.955.853 (1a)	150.955.853 (1a)	150.955.853 (1a)
• P.A. per progetti di Ricerca	110.180.298 (1b)	154.537.009 (2)	160.973.783 (3)
• Entrate da prestito BEI	100.000.000	100.000.000	50.000.000
• Consorzi/società partecipate/altre imprese	1.171.600	597.000	449.100
• UE e altri Enti internazionali	12.703.539	11.882.122	12.330.123
• Compensi per attività commerciali	8.506.933	8.006.099	8.101.611
• Altro (rimborsi ecc.)	14.420.011	13.921.523	13.923.080
Totale Entrate	397.938.234	439.899.606	396.733.550
Spese			
• Spese personale	160.924.290	187.500.889	175.838.389
• Spese per attività tecnico-scientifiche al netto degli investimenti	46.739.749	51.145.086	49.933.444
• Spese per i servizi tecnologici dei Centri di ricerca ed altre spese generali	38.902.727	38.652.727	38.652.727
• Investimenti	142.534.045 (4)	162.161.118 (5)	112.526.125 (6)
• Interessi passivi mutuo BEI (da capitalizzare)	1.780.206	3.881.389	5.106.083
• Acquisizione quote partecipative e versamenti in conto capitale	110.000	110.000	110.000
• Imposte, tasse, tributi, IVA, versamenti all'entrata del bilancio dello Stato	5.402.960	5.402.960	5.402.960
• Fondo di Riserva	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Totale Spese	398.893.976	451.354.169	390.069.728
Disavanzo/Avanzo	-955.742	-11.454.563	6.663.822

(1a) importo incrementato rispetto al documento di Bilancio di previsione 2022 deliberato dal Consiglio di amministrazione in data 10 dicembre 2021

(1b) di cui euro 31.127.775 quali Fondi di rotazione a valere della legge 183/87; euro 10.000.000 quale contributo agli investimenti per il progetto DTT. Comprende la Ricerca di Sistema Elettrico.

2 di cui euro 31.127.775 quali Fondi di rotazione a valere della legge 183/87. Comprende la Ricerca di Sistema Elettrico.

3 di cui euro 31.127.775 quali Fondi di rotazione a valere della legge 183/87. Comprende la Ricerca di Sistema Elettrico.

4 di cui 111.605.316 euro quali investimenti finalizzati al progetto DTT.

5 di cui 100.00.000 euro quali investimenti finalizzati al progetto DTT.

6 di cui 50.000.000 euro quali investimenti finalizzati al progetto DTT.

- il finanziamento di cui alla Ricerca di Sistema Elettrico nell'ambito dell'Accordo di programma con il Ministero vigilante. In merito, in corso di ultimazione il Programma attinente al triennio 2019-2021, si attende la continuazione dell'attività sulla base del nuovo Accordo triennale 2022-2024 già approvato dal MITE, per il quale sono previste entrate annuali prossime ai valori del piano in scadenza, per un importo di oltre 50 milioni di euro nel triennio;
- rientrano per l'anno 2022 anche i finanziamenti da parte del MiSE per il Progetto DTT, per un ammontare di 10 milioni di euro a complemento dei 40 milioni previsti;
- in questa categoria sono contemplate anche le entrate programmatiche riguardanti nuovi filoni di attività, in particolare quelle connesse alle linee di intervento del PNRR quali: Mission Innovation, per un ammontare complessivo di circa 22 milioni nel triennio; PECEI di oltre 42 milioni nel triennio; PNRR Idrogeno ricerca di oltre 50 milioni nel triennio; IPCEI Batterie 2 – EuBatin e IPCEI Batterie 2 - Subcontratto ENEL X di circa 21 milioni nel triennio e IPCEI Cloud di circa 18 milioni nel triennio. Sono riportati anche i finanziamenti attinenti al Nuovo Programma Ecobonus e Super Ecobonus per 1 milione di euro ciascuno (in fase di approvazione); il Piano di Formazione e Innovazione (Nuovo PIF) di circa 3 milioni di euro; lo sviluppo del portale nazionale per l'Efficienza Energetica degli Edifici 1 milione di euro.

L'ENEA, oltre al Programma EuroFusion, di cui è coordinatore nazionale, svolge attività anche in ambito comunitario e internazionale, in tutti i settori di attività dell'Agenzia, per un ammontare di circa 12 milioni di euro/anno, EuroFusion compreso per la quota finanziata dalla C.E.

L'Agenzia, infine, svolge come operatore economico servizi avanzati ad alto contenuto tecnologico (servizi di radioprotezione, trasferimento tecnologico alle imprese, diagnosi energetiche, interventi in situazioni di emergenze ambientali e territoriali, ecc.) ad enti pubblici e privati per un fatturato atteso per il prossimo triennio di circa 8 milioni di euro/anno. È da osservare che l'attività di servizio si avvale di una forte componente di personale e permette di realizzare significativi margini finanziari come differenza tra il compenso percepito e le spese vive necessarie a realizzare gli stessi servizi.

Le altre entrate, consolidate nel tempo intorno ai 13-14 milioni di euro, riguardano principalmente il rimborso per il personale comandato, servizi e programmi speciali, rimborsi di costi anticipati e affitto locali principalmente delle società SOGIN e Nucleco, nonché delle altre amministrazioni, società partecipate e società di spin-off. Infine, rientrano nelle altre entrate anche i rimborsi delle polizze con i relativi interessi maturati, stipulate dall'Agenzia, negli anni passati, a garanzia del trattamento di fine servizio dei dipendenti.

A queste entrate si aggiungono gli accertamenti per il Progetto DTT a valere sull'erogazione del prestito BEI a partire dall'esercizio finanziario 2022 previsto in 100 milioni di euro, 100 milioni di euro nel 2023 e 50 milioni di euro nel 2024.

Si riportano nel seguito le tabelle delle entrate connesse ai programmi tecnico-scientifici per gli anni 2022-2024.

Tabella 24 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2022

Programmi	"Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare"	"Tecnologie Energetiche"	"Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali"	"Efficienza Energetica"	"Istituto Radioprotezione"	"Programma Nazionale di Ricerca in Antartide"	"Direzione Innovazione & Sviluppo"	"Unità Relazione e Comunicazione"	"Unità studi, analisi e valutazioni"	Totale generale
Fonte di finanziamento										
• P.A. per progetti di Ricerca	2.687.710	27.856.860	8.873.966	11.818.980	0	17.650.000	133.817	31.190	0	69.052.523
• Consorzi/società partecipate/Altre imprese	0	1.050.000	111.600	10.000	0	0	0	0	0	1.171.600
• UE e altri Enti internazionali	7.460.000	1.359.009	2.561.868	155.162	0	550.000	617.500	0	0	12.703.539
• Compensi per attività commerciali	2.348.091	1.159.872	2.065.258	128.978	1.350.800	0	0	550	0	7.053.549
• Altro (rimborsi)	50.400	0	0	0	0	1.200.000	0	0	0	1.250.400
Totale	12.546.201	31.425.741	13.612.692	12.113.120	1.350.800	19.400.000	751.317	31.740	0	91.231.611
• Entrate DTT	10.000.000									10.000.000
• Entrate prestito BEI	100.000.000									100.000.000
Totale generale	122.546.201	31.425.741	13.612.692	12.113.120	1.350.800	19.400.000	751.317	31.740	0	201.231.611

Tabella 25 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2023

Programmi	"Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare"	"Tecnologie Energetiche"	"Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali"	"Efficienza Energetica"	"Istituto Radioprotezione"	"Programma Nazionale di Ricerca in Antartide"	"Direzione Innovazione & Sviluppo"	"Unità Relazione e Comunicazione"	"Unità studi, analisi e valutazioni"	Totale generale
Fonte di finanziamento										
● P.A. per progetti di Ricerca	2.738.341	80.088.079	11.737.759	12.114.170	0	16.550.000	150.000	30.885	0	123.409.234
● Consorzi/società partecipate/Altre imprese	0	400.000	186.000	11.000	0	0	0	0	0	597.000
● UE e altri Enti internazionali	7.683.800	70.001	3.180.000	182.321	0	450.000	316.000	0	0	11.882.122
● Compensi per attività commerciali	2.418.534	259.371	2.398.000	80.260	1.396.000	0	0	550	0	6.552.715
● Altro (rimborsi)	51.912	0	0	0	0	700.000	0	0	0	751.912
Totale	12.892.587	80.817.451	17.501.759	12.387.751	1.396.000	17.700.000	466.000	31.435	0	143.192.983
● Entrate prestito BEI	100.000.000									100.000.000
Totale generale	112.892.587	80.817.451	17.501.759	12.387.751	1.396.000	17.700.000	466.000	31.435	-	243.192.983

Tabella 26 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2024

Programmi	"Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare"	"Tecnologie Energetiche"	"Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali"	"Efficienza Energetica"	"Istituto Radioprotezione"	"Programma Nazionale di Ricerca in Antartide"	"Direzione Innovazione & Sviluppo"	"Unità Relazione e Comunicazione"	"Unità studi, analisi e valutazioni"	Totale generale
Fonte di finanziamento										
• P.A. per progetti di Ricerca	3.290.492	86.464.403	11.738.311	12.352.802	0	16.000.000	0	0	0	129.846.008
• Consorzi/società partecipate/Altre imprese	0	300.000	137.000	12.100	0	0	0	0	0	449.100
• UE e altri Enti internazionali	7.914.314	67.256	3.365.000	217.553	0	450.000	316.000	0	0	12.330.123
• Compensi per attività commerciali	2.491.090	85.301	2.437.000	94.286	1.540.000	0	0	550	0	6.648.227
• Altro (rimborsi)	53.469	0	0	0	0	700.000	0	0	0	753.469
Totale	13.749.365	86.916.960	17.677.311	12.676.741	1.540.000	17.150.000	316.000	550	0	150.026.927
• Entrate prestito BEI	50.000.000									50.000.000
Totale generale	63.749.365	86.916.960	17.677.311	12.676.741	1.540.000	17.150.000	316.000	550	-	200.026.927

Le spese di competenza dei singoli esercizi risentono principalmente degli interventi di investimento previsti e del potenziamento dell'organico dell'Agenzia, eventi di natura strategica che hanno determinato la necessità di ricorrere all'avanzo di amministrazione per garantire gli equilibri finanziari negli esercizi 2022, 2023 e 2024. Tuttavia, l'incremento del contributo ordinario dello Stato di 10 milioni di euro permetterà il raggiungimento del pareggio di bilancio già dall'esercizio finanziario 2022. Indicativo risulta il piano di investimento del progetto DTT per un valore di spesa stimato a fine 2024 in 355 milioni di euro compresi gli esercizi dal 2019 al 2021.

Le spese correnti per le attività programmatiche riflettono negli anni l'andamento delle relative entrate, oltre alle attività di ricerca interne finanziate con le risorse ordinarie legate alle nuove infrastrutture di ricerca che si intendono realizzare. Riguardano, per lo più, l'esecuzione dei programmi di ricerca e sviluppo e lo svolgimento di servizi ad alto contenuto tecnologico relativi a commesse esterne, gli interventi connessi alla sicurezza dei laboratori e degli impianti di ricerca, lo "sviluppo competenze, marketing e diffusione delle conoscenze" ecc.

Prima di esaminare nel dettaglio i costi per i programmi di ricerca e sviluppo nel triennio 2022-2024 risulta utile evidenziare che alla fine del 2022, così come nell'intero triennio, l'avanzo di amministrazione senza vincolo di destinazione sarà ancora significativamente capiente (131 milioni di euro, a fine 2022), e potrà assorbire l'eventuale mancato incremento delle entrate nel triennio.

Infatti, a garanzia del bilancio e del suo equilibrio concorre l'Avanzo di amministrazione già di previsto utilizzo nell'esercizio 2022. L'importo dell'avanzo senza vincolo di destinazione, di notevole entità, rappresenta una disponibilità ulteriore per la sostenibilità del Piano di spesa previsto.

Nel seguito è riportato un quadro dei costi per i programmi di ricerca e sviluppo nel triennio 2022-2024.

Tabella 27 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2022

Programmi	"Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare"	"Tecnologie Energetiche"	"Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali"	"Efficienza Energetica"	"Istituto Radioprotezione"	"Programma Nazionale di Ricerca in Antartide"	"Direzione Innovazione & Sviluppo"	"Unità Relazione e Comunicazione"	"Unità studi, analisi e valutazioni"	Totale generale
Fonte di finanziamento										
• Spese a carattere corrente	7.707.736	8.599.899	6.099.877	2.391.947	575.528	20.197.871	786.392	372.499	8.000	46.739.749
• Investimenti	7.578.834	12.662.522	2.706.468	389.100	618.180	1.915.000	23.751	35.600	17.000	25.946.455
Totale	15.286.570	21.262.421	8.806.345	2.781.047	1.193.708	22.112.871	810.143	408.099	25.000	72.686.203
• Spese di Personale a tempo indeterminato	33.036.876	32.310.950	35.106.283	11.637.011	3.509.952	2.824.884	6.199.191	1.832.524	1.635.871	128.093.542
• Spese per oneri comuni	7.951.023	7.696.813	8.242.223	2.771.438	903.665	670.233	1.057.135	524.632	305.839	30.123.001
Totale	40.987.899	40.007.763	43.348.506	14.408.449	4.413.617	3.495.117	7.256.326	2.357.157	1.941.710	158.216.543
• Investimenti DTT	111.605.316									111.605.316
• Interessi passivi prestito BEI	1.780.206									1.780.206
Totale generale	169.659.990	61.270.184	52.154.851	17.189.496	5.607.325	25.607.988	8.066.469	2.765.256	1.966.710	344.288.268

Tabella 28 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2023

Programmi	"Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare"	"Tecnologie Energetiche"	"Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali"	"Efficienza Energetica"	"Istituto Radioprotezione"	"Programma Nazionale di Ricerca in Antartide"	"Direzione Innovazione & Sviluppo"	"Unità Relazione e Comunicazione"	"Unità studi, analisi e valutazioni"	Totale generale
Fonte di finanziamento										
• Spese a carattere corrente	6.483.188	17.545.931	7.210.020	2.422.473	539.500	15.833.000	730.780	372.194	8.000	51.145.086
• Investimenti	5.383.483	46.904.072	3.014.289	374.900	345.000	1.719.000	35.500	35.600	17.000	57.828.844
Totale	11.866.671	64.450.003	10.224.309	2.797.373	884.500	17.552.000	766.280	407.794	25.000	108.973.930
• Spese di Personale a tempo indeterminato	38.684.699	38.391.001	40.607.058	14.014.997	4.108.754	3.227.878	6.794.336	2.118.245	1.824.055	149.771.022
• Spese per oneri comuni	7.831.637	7.768.788	8.020.942	2.802.779	869.442	644.850	1.017.100	504.764	294.256	29.754.557
Totale	46.516.336	46.159.789	48.628.000	16.817.776	4.978.195	3.872.728	7.811.435	2.623.009	2.118.311	179.525.579
• Investimenti DTT	100.000.000									100.000.000
• Interessi passivi prestito BEI	3.881.389									3.881.389
Totale generale	162.264.396	110.609.792	58.852.309	19.615.149	5.862.695	21.424.728	8.577.715	3.030.803	2.143.311	392.380.898

Tabella 29 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2024

Programmi	"Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare"	"Tecnologie Energetiche"	"Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali"	"Efficienza Energetica"	"Istituto Radioprotezione"	"Programma Nazionale di Ricerca in Antartide"	"Direzione Innovazione & Sviluppo"	"Unità Relazione e Comunicazione"	"Unità studi, analisi e valutazioni"	Totale generale
Fonte di finanziamento										
• Spese a carattere corrente	6.587.683	17.385.242	6.648.798	2.479.270	561.500	15.205.000	688.450	369.500	8.000	49.933.444
• Investimenti	4.308.987	48.203.416	2.960.958	418.890	345.000	1.868.500	35.500	35.600	17.000	58.193.851
Totale	10.896.671	65.588.658	9.609.756	2.898.160	906.500	17.073.500	723.950	405.100	25.000	108.127.295
• Spese di Personale a tempo indeterminato	36.491.443	36.466.697	37.838.600	13.097.925	3.797.395	2.959.072	6.489.482	1.945.537	1.676.157	140.762.310
• Spese per oneri comuni	7.684.034	7.653.220	7.676.868	2.724.161	822.824	610.274	962.565	477.699	278.479	28.890.124
Totale	44.175.478	44.119.917	45.515.469	15.822.086	4.620.219	3.569.346	7.452.046	2.423.237	1.954.635	169.652.433
• Investimenti DTT	50.000.000									50.000.000
• Interessi passivi prestito BEI	5.106.083									5.106.083
Totale generale	110.178.232	109.708.575	55.125.224	18.720.247	5.526.719	20.642.846	8.175.996	2.828.337	1.979.635	332.885.811

6. L'analisi del rischio del Piano

La sostenibilità del Piano triennale 2022-2024 è garantita da due tipologie di entrate prevalenti, oltre che da quella parte di avanzo di amministrazione che non ha vincoli di destinazione. In riferimento alle entrate, il COS contribuisce a coprire circa 80% delle spese di personale, mentre le risorse necessarie alla copertura delle spese di funzionamento e della restante parte delle spese di personale sono reperite, dalla struttura tecnica, grazie alla realizzazione dei margini finanziari e dalle entrate proprie dell'Agenzia che ammontano mediamente a 14 milioni di euro l'anno. È tuttavia stato disposto dalla legge di stabilità 2022 un incremento del contributo ordinario dello Stato di 10 milioni di euro, che permetterà il raggiungimento dell'equilibrio finanziario già dall'esercizio 2022.

Al pareggio di bilancio concorre l'avanzo di amministrazione senza vincolo di destinazione che alla fine del 2022, così come nell'intero triennio, sarà ancora significativamente capiente (131 milioni di euro, a fine 2022), e potrà assorbire l'eventuale mancato incremento delle entrate nel triennio, che tuttavia, sulla base dei progetti presentati in ambito PNRR, molti dei quali già positivamente valutati, appare ormai poco probabile.

I valori riportati nel Bilancio di previsione 2022 per le entrate programmatiche presentano un affidabile grado di determinatezza, essendo le attività riferite ad azioni in corso, di recente prossima contrattazione; infatti, queste ultime sono per lo più riferite a programmi di attività previsti per gli anni precedenti e a volte non avviati per via dei ritardi nella selezione dei progetti o nella formalizzazione degli accordi da parte delle Pubbliche amministrazioni finanziatrici.

La previsione per gli esercizi finanziari 2023 e 2024 registra una costante crescita per le attività programmatiche da commesse esterne, dando luogo a risultanze attese di forte sviluppo per l'ENEA. Da un valore atteso delle attività programmatiche finanziate da commesse esterne, che parte da 91 milioni di euro per il 2022, si passa a 143 milioni di euro nel 2023, fino ai 150 milioni di euro nel 2024: una sfida per il raggiungimento di traguardi significativi e di rilancio per l'Agenzia, che permetterà di superare la recessione determinata dalla crisi sanitaria che ha colpito il Paese. La forte crescita delle entrate programmatiche è legata a nuovi filoni di attività compresi nelle linee di intervento del PNRR quali Mission Innovation, PECEI, PNRR Idrogeno, IPCEI Batterie 2 – EuBatin e IPCEI Batterie 2 - Subcontratto ENEL X, IPCEI Cloud, oltre che ai finanziamenti attinenti il Nuovo Programma Ecobonus e Super Ecobonus (in fase di approvazione), al Piano di Formazione e Innovazione (Nuovo PIF) e allo sviluppo del portale nazionale per l'Efficienza Energetica degli Edifici.

Il Piano 2022-2024 rispecchia, quale scelta strategica e di portata rilevante, la volontà di ricorrere agli investimenti finalizzati sia al miglioramento energetico e alla sicurezza delle strutture esistenti, sia alla realizzazione di nuovi impianti di ricerca, interventi realizzabili anche grazie al ricorso all'avanzo di amministrazione senza vincolo di destinazione, stimato in sede di preconsuntivo 2021 in 122 milioni di euro e a fine 2022 in 131 milioni di euro. Tra gli impianti di ricerca assume sicuramente un rilievo strategico il progetto DTT, per il quale alle risorse necessarie alla copertura della spesa prevista per il prossimo triennio concorreranno le entrate di cui al prestito concesso dalla BEI di 250 milioni di euro.

La crescita delle attività è accompagnata dal piano di rinnovamento del personale che interesserà l'intero triennio 2022-2024, e costituirà a sua volta una leva importante per la prosecuzione e il potenziamento dell'attività dell'Agenzia.

Appendice 1 – Strutture di I livello

Dipartimenti	
DUEE	Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica
FSN	Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare
SSPT	Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali
TERIN	Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili
Direzioni tecniche	
ISV	Direzione Innovazione e Sviluppo
Direzioni amministrativo gestionali	
AMC	Direzione Amministrazione Centrale
ISER	Direzione Infrastrutture e Servizi
LEGALT	Direzione Affari Legali, Prevenzione della Corruzione e Trasparenza
PER	Direzione Personale
Strutture amministrative dirigenziali	
OCS	Organo Centrale di Sicurezza
Strutture tecniche non dirigenziali	
IRP	Istituto di Radioprotezione
UTA	Unità Tecnica Antartide
STAV	Unità Studi, Analisi e Valutazioni
Strutture amministrative non dirigenziali	
REL	Unità Relazioni e Comunicazione
UVER	Unità Ufficio degli Organi di Vertice

Appendice 2 – Risultati raggiunti al 31/12/2020

Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE)

DIRETTORE: Ilaria Bertini

Obiettivo Specifico DUEE.OS.01 - Nel rappresentare il riferimento nazionale dell’Agenzia sul tema dell’Efficienza Energetica, rafforzare il suo ruolo volto al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
<p>Indicatore 1.1 - Adempimenti normativi attuati nell’anno nei tempi stabiliti rispetto a quelli previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relazione annuale sull’efficienza energetica - Rapporto annuale efficienza energetica (RAEE) - Rapporto annuale detrazioni fiscali - Rapporto sui consumi di energia finale per regione (decreto Burden Sharing) - Relazione su diagnosi energetiche - Attuazione PREPAC 	<p>Fonte dei dati: <u>Archivio DUEE e Sito internet MiSE</u>: 1. Relazione annuale sull’efficienza energetica. <u>Archivio DUEE e Sito internet www.energiaenergetica.enea.it</u>: 2. Rapporto annuale efficienza energetica (RAEE); 3. Rapporto annuale detrazioni fiscali. <u>Archivio DUEE e Sito internet GSE</u>: 4. Rapporto sui consumi di energia finale per regione (decreto Burden Sharing). <u>Archivio DUEE</u>: 5. Relazione su diagnosi energetiche (documento non pubblico inviato al MiSE in esecuzione della convenzione). <u>Archivio DUEE e Sito internet MiSE</u>: 6. Attuazione PREPAC (graduatoria pubblicata sul sito del MiSE)</p>	Unità di misura: %	Valore baseline: 100	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 100	Valore conseguito al 31-12-2020: 100	
<p>Indicatore 1.2 - Numero di nuovi protocolli, convenzioni, contratti, accordi operativi relativi a servizi tecnico-scientifici e consulenza prestati alle amministrazioni centrali e locali e a terzi stipulati nell’anno con flussi finanziari</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (Wide)</u>, <u>Sistema di archiviazione/gestione delle commesse (Wplan)</u> e <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)</u></p>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 5	Descrizione baseline: valore 2018	Target 2020: 5	Valore conseguito al 31-12-2020: 7	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il 2020 ha registrato un numero superiore di protocolli con flussi finanziari grazie allo sforzo della struttura di migliorare il risultato finanziario del dipartimento.

<p>Indicatore 1.3 - Numero di nuovi protocolli, convenzioni, accordi operativi relativi a servizi tecnico-scientifici prestatati alle amministrazioni centrali e locali stipulati nell'anno senza flussi finanziari</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (Wide)</u>, <u>Sistema di archiviazione/gestione delle commesse (Wplan)</u> e <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)</u></p>	<p>Unità di misura: numero</p>	<p>Valore baseline: 10</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2018</p>	<p>Target 2020: 10</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 8</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il numero totale di protocolli sottoscritti è 15 come previsto, tuttavia il risultato è migliorativo in quanto è stato sottoscritto un numero superiore di accordi con flussi finanziari.</p>
<p>Indicatore 1.4 - Rapporto percentuale tra il valore finanziario aggregato delle attività rendicontate per servizi tecnico-scientifici /consulenze prestatati alle amministrazioni centrali, locali e a terzi nell'anno e il valore aggregato finanziario delle stesse preventivate nell'anno (Valore di previsione: 2.650.000 euro)</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Archivio DUÉE</u>. I rendiconti tecnico-economici delle attività, compilati su apposite schede, vengono validati dai capi progetto e dai Responsabili di Divisione, archiviati e conservati agli atti dell'Agenzia</p>	<p>Unità di misura: %</p>	<p>Valore baseline: n.a. (nuovo indicatore)</p>	<p>Descrizione baseline: -</p>	<p>Target 2020: 100</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 60</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Causa emergenza COVID-19 l'attività "Procedure e modalità per l'esecuzione dei controlli ENEA sulle detrazioni fiscali ai sensi del DM-11-05-2018" è stata interrotta a febbraio di concerto con il MISE. Ulteriori criticità sono imputabili ad azioni e cambiamenti nell'ambito dell'organizzazione delle Regioni (ad esempio: Abruzzo ritardo nell'approvazione delle tariffe per la presentazione degli APE; Molise e Basilicata cambio nella dirigenza regionale; ecc.).</p>
<p>Indicatore 1.5 - Rapporto percentuale tra il valore finanziario aggregato delle attività rendicontate per progetti a selezione ammessi a finanziamento* e il valore finanziario aggregato delle stesse preventivate nell'anno (Valore di previsione: 356.000 euro)</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Archivio DUÉE</u>. I rendiconti tecnico-economici delle attività, compilati su apposite schede, vengono validati dai capi progetto e dai Responsabili di Divisione, archiviati e conservati agli atti dell'Agenzia</p>	<p>Unità di misura: %</p>	<p>Valore baseline: n.a. (nuovo indicatore)</p>	<p>Descrizione baseline: -</p>	<p>Target 2020: 100</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 82</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Causa emergenza COVID-19, i progetti europei hanno ottenuto una proroga di sei mesi. Pertanto, le attività vengono concluse e rendicontate oltre il 31/12/2020.</p>

* La categoria comprende i progetti nazionali/internazionali e regionali a bando e call europee

Obiettivo Specifico DUEE.OS.02 - Incrementare le attività di R&S nell'ambito dell'efficienza energetica

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 2.1 - Rapporto percentuale tra il valore finanziario aggregato delle attività rendicontate per progetti di R&S ammessi a finanziamento** e il valore finanziario aggregato delle stesse preventivate nell'anno (Valore di previsione: 4.160.000 euro)	Fonte dei dati: <u>Archivio DUEE</u> . I rendiconti tecnico-economici delle attività, compilati su apposite schede, vengono validati dai capiprogetto e dai Responsabili di Divisione, archiviati e conservati negli atti dell'Agenzia	Unità di misura: %	Valore baseline: n.a. (nuovo indicatore)	Descrizione baseline: -	Target 2020: 100	Valore conseguito al 31-12-2020: 74	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: La conclusione delle attività dell'annualità 2020 dell'AdP ENEA MISE per la RdS è stata prorogata al 30 aprile 2021 (Protocollo nr: 16865 - del 28/07/2020 - AOO_ENE – AOO Energia Richiesta di proroga per la conclusione delle attività 2020 dei Piani Triennali di Realizzazione 2019-2021 CNR ed ENEA finanziati dal Fondo della Ricerca di Sistema Elettrico). Per tale motivo i risultati previsti per il 31/12/20 non potevano essere raggiunti al 100%, causa ritardi indotti dall'emergenza (in particolare per le diverse attività sperimentali) ma si stima che al 30/4/21 le attività saranno completate al 100%.

Indicatore 2.2 - Numero di pubblicazioni scientifiche - classificate con e senza peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: Archivio DUEE	Unità di misura: numero	Valore baseline: 20 (di cui 3 con IF)	Descrizione baseline: valore 2018	Target 2020: 20 (di cui 3 con IF)	Valore conseguito al 31-12-2020: 25 (di cui 6 con IF)	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: L'emergenza COVID-19 ha posticipato moltissimi congressi previsti nel primo semestre dell'anno. Tuttavia, grazie alla riprogrammazione degli stessi e di altri, il numero di pubblicazioni totale è superiore rispetto al target previsto.
--	---	-------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---	--

** La categoria comprende i finanziamenti derivanti dalla Ricerca di Sistema elettrico

Obiettivo Specifico DUEE.OS.03 - Incrementare le azioni finalizzate alla creazione di una corretta coscienza energetica nei cittadini e di una professionalità qualificata negli operatori di settore

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 3.1 - Rapporto percentuale tra il numero di azioni di informazione realizzate per la creazione di una corretta coscienza energetica nei cittadini e il numero delle stesse preventivate nell'anno	Fonte dei dati: Archivio DUEE in cui sono conservati riferimenti e materiali informativi. Le azioni informative sono realizzate tramite le piattaforme dedicate in modalità web seminar ecc...	Unità di misura: %	Valore baseline: n.a. (nuovo indicatore)	Descrizione baseline: -	Target 2020: 100	Valore conseguito al 31-12-2020: 100	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: A fine anno le azioni informative sono in assoluto in numero superiore a quanto programmato perché realizzate tramite piattaforme telematiche.
Indicatore 3.2 - Rapporto percentuale tra il numero di azioni di formazione realizzate per la creazione di una professionalità qualificata negli operatori del settore e il numero delle stesse preventivate nell'anno (Numero di azioni formative preventivate = 30)	Fonte dei dati: Archivio DUEE in cui sono conservati riferimenti e materiali didattici. Le azioni formative sono realizzate tramite le piattaforme dedicate in modalità web seminar ecc...	Unità di misura: %	Valore baseline: n.a. (nuovo indicatore)	Descrizione baseline: -	Target 2020: 100	Valore conseguito al 31-12-2020: 100	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Con il nuovo superbonus si evidenzia che a fine anno le azioni formative sono in assoluto in numero molto superiore a quanto programmato (oltre 100).

<p>Indicatore 3.3 - Numero di articoli (stampa e web) - numero di servizi radio tv</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Archivi del Dipartimento</u> in cui gli articoli sono archiviati in formato pdf e classificati secondo le esigenze informative interne del Dipartimento. I dati sull'indicatore sono forniti dall'Unità REL di ENEA</p>	<p>Unità di misura: numero</p>	<p>Valore baseline: 1.700 - 25</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2018</p>	<p>Target 2020: 2.000 - 25</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 6.210 - 113</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Si rileva un incremento rispetto al programmato relativo ad articoli e servizi sul Superecobonus.</p>
--	---	--------------------------------	------------------------------------	--	--------------------------------	---	--

Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)

DIRETTORE: Alessandro Dodaro

Obiettivo Specifico FSN.OS.01 - Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 1.1 - Valore della spesa effettuata / valore della spesa prevista nel business plan	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS) e Archivio del Dipartimento</u>	Unità di misura: %	Valore baseline: 80	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 85	Valore conseguito al 31-12-2020: 30	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: nella seconda parte dell'anno non sono partiti i contratti previsti facendo allungare i termini. Causa Covid è stata chiesta una proroga al progetto Techea.
Indicatore 1.2 - Numero di contratti stipulati necessari all'avanzamento della costruzione delle infrastrutture	Fonte dei dati: <u>Archivio dell'Unità UTG</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 8	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 13	Valore conseguito al 31-12-2020: 4	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: nella seconda parte dell'anno non sono partiti i contratti previsti facendo allungare i termini. Causa Covid è stata chiesta una proroga al progetto Techea.
Indicatore 1.3 - Persone mese (PPM) rendicontate sulla costruzione delle infrastrutture / PPM previste	Fonte dei dati: <u>Procedura ENEA per la rilevazione e la gestione delle ore lavorate (Time sheet)</u>	Unità di misura: %	Valore baseline: 80	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 85	Valore conseguito al 31-12-2020: 58	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: nella seconda parte dell'anno non sono partiti i contratti previsti facendo allungare i termini. Causa Covid è stata chiesta una proroga al progetto Techea.

Obiettivo Specifico FSN.OS.02 - Assicurare l'avanzamento dei programmi EUROfusion e Fusion For Energy (F4E) sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare e in particolare per ITER

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 2.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno in riferimento	Fonte dei dati: <u>IDM Eurofusion</u> (Sistema ufficiale interno del Consorzio Eurofusion di risposta alle call e di inserimento risultati deliverable) e <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA</u> (Sistema wPlan)	Unità di misura: k€	Valore baseline: 5.275	Descrizione baseline: media valori 2017-2019	Target 2020: 5.500	Valore conseguito al 31-12-2020: 4.493	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Causa Covid alcuni deliverable di Eurofusion non sono stati raggiunti e se ne è chiesta una proroga accordata dalla PMU.
Indicatore 2.2 - Numero di pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Rete Internet</u> - Piattaforma Gestione Pubblicazioni FSN	Unità di misura: numero	Valore baseline: 119	Descrizione baseline: media valori 2017-2019	Target 2020: 132	Valore conseguito al 31-12-2020: 276	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il sistema di monitoraggio è stato rivisto. Causa Covid più ricercatori si sono dedicati alla scrittura di pubblicazioni.
Indicatore 2.3 - Numero di nuovi progetti a selezione vinti con riferimento ai bandi in chiusura nell'anno (numero Task specification in ambito EUROfusion)	Fonte dei dati: <u>IDM Eurofusion</u> (Sistema ufficiale interno del Consorzio Eurofusion di risposta alle call e di inserimento risultati deliverable)	Unità di misura: numero	Valore baseline: 114	Descrizione baseline: media valori 2017-2019	Target 2020: 116	Valore conseguito al 31-12-2020: 151	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Deliverable vinti ma prorogati al 2021 dopo richiesta alla PMU.

Obiettivo Specifico FSN.OS.03 - Mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione, tramite facility, di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica, la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 3.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno in riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema wPlan</u> per la gestione dei progetti e <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA</u> (Sistema EUSIS)	Unità di misura: k€	Valore baseline: 1.050	Descrizione baseline: media valori 2017-2019	Target 2020: 1.100	Valore conseguito al 31-12-2020: 1.947	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: A fine anno è stato ritenuto ammissibile il progetto PASCAL che ha incrementato tale valore.
Indicatore 3.2 - Numero di pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Rete Internet</u> - Piattaforma Gestione Pubblicazioni FSN	Unità di misura: numero	Valore baseline: 18	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 21	Valore conseguito al 31-12-2020: 58	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il sistema di monitoraggio è stato rivisto. Causa Covid più ricercatori si sono dedicati alla scrittura di pubblicazioni.
Indicatore 3.3 - Numero di nuovi progetti a selezione vinti con riferimento ai bandi in chiusura nell'anno (numero Task specification)	Fonte dei dati: <u>Syigma</u> (Portale Europeo progetti) e <u>Sistema wPlan per la gestione dei progetti</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 10	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 10	Valore conseguito al 31-12-2020: 12	
Indicatore 3.4 - Numero di richieste di utilizzo delle infrastrutture di Dipartimento da parte di committenti esterni	Fonte dei dati: <u>Archivi delle Divisioni</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 5	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 5	Valore conseguito al 31-12-2020: 33	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Numero aumento di richieste grazie al nuovo tariffario Calliope.

Obiettivo Specifico FSN.OS.04 - Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 4.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno in riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema wPlan</u> per la gestione dei progetti e <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA</u> (Sistema EUSIS)	Unità di misura: k€	Valore baseline: 250	Descrizione baseline: media valori 2016-2018	Target 2020: 270	Valore conseguito al 31-12-2020: 368	
Indicatore 4.2 - Numero di pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Rete Internet</u> - Piattaforma Gestione Pubblicazioni FSN	Unità di misura: numero	Valore baseline: 2	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 3	Valore conseguito al 31-12-2020: 12	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il sistema di monitoraggio è stato rivisto. Causa Covid più ricercatori si sono dedicati alla scrittura di pubblicazioni.
Indicatore 4.3 - Numero di Laboratori per i quali si effettua una Prova Valutativa (ILC/PT) e numero di Confronti Internazionali tra Istituti Metrologici primari a cui si partecipa	Fonte dei dati: <u>Archivio dell'Istituto</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 50	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 53	Valore conseguito al 31-12-2020: 40	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Nell'anno 2020 diversi laboratori sono rimasti chiusi, per cui il numero di prove valutative degli stessi è stato inferiore.

Obiettivo Specifico FSN.OS.05 - Assicurare e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze, e l'applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 5.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno in riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema wPlan</u> per la gestione dei progetti e <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA</u> (Sistema EUSIS)	Unità di misura: k€	Valore baseline: 1.100	Descrizione baseline: media valori 2017-2019	Target 2020: 1.130	Valore conseguito al 31-12-2020: 313	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Questa parte delle attività era state erroneamente considerate nell'OS.05 mentre fanno parte dell'OS.03.
Indicatore 5.2 - Numero di pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Rete Internet</u> - Piattaforma Gestione Pubblicazioni FSN	Unità di misura: numero	Valore baseline: 40	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 40	Valore conseguito al 31-12-2020: 25	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Questa parte delle attività era state erroneamente considerate nell'OS.05 mentre fanno parte dell'OS.03.
Indicatore 5.3 - Numero di nuovi progetti a selezione vinti con riferimento ai bandi in chiusura nell'anno	Fonte dei dati: <u>Sistema wPlan</u> per la gestione dei progetti	Unità di misura: numero	Valore baseline: 4	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 4	Valore conseguito al 31-12-2020: 1	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Due progetti che erano stati presentati non sono stati selezionati. Un progetto vinto è stato inserito in FSN.OS.03.

Obiettivo Specifico FSN.OS.06 - Sviluppare le tecnologie basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti e non per applicazioni alla security, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 6.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno in riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema wPlan</u> per la gestione dei progetti e <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA</u> (Sistema EUSIS)	Unità di misura: k€	Valore baseline: 3.040	Descrizione baseline: media valori 2016-2018	Target 2020: 3.050	Valore conseguito al 31-12-2020: 3.050	
Indicatore 6.2 - Numero di pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Rete Internet</u> - Piattaforma Gestione Pubblicazioni FSN	Unità di misura: numero	Valore baseline: 44	Descrizione baseline: valore 2018	Target 2020: 43	Valore conseguito al 31-12-2020: 81	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il sistema di monitoraggio è stato rivisto. Causa Covid più ricercatori si sono dedicati alla scrittura di pubblicazioni.
Indicatore 6.3 - Numero di nuovi progetti a selezione vinti con riferimento ai bandi in chiusura nell'anno	Fonte dei dati: <u>Sistema wPlan</u> per la gestione dei progetti	Unità di misura: numero	Valore baseline: 6	Descrizione baseline: valore 2018	Target 2020: 6	Valore conseguito al 31-12-2020: 8	

Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)

DIRETTORE: Roberto Morabito

Obiettivo Specifico SSPT.OS.01 - Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l'attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 1.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS) /Scritture in bilancio</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 2.954	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 4.037	Valore conseguito al 31-12-2020: 3.127	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Sospensione/proroga attività progettuali per emergenza COVID. Ritardo nel pagamento del progetto ES. PA da parte dell'Agenzia per la Coesione Territoriale (ACT) e rallentamento nello sviluppare le attività realizzative sul territorio del progetto ES PA, causa pandemia. Ritardo nel pagamento della Piattaforma Fosforo. Ritardo (di un anno) nell'approvazione e finanziamento del progetto "Basilicata Smart Heritage lab.
Indicatore 1.2 - Valore entrate che si prevede di rendicontare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Database dei Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 3.407	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 4.212	3 Valore conseguito al 31-12-2020:3.787	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Riduzioni dovute alla sospensione e/o proroga di alcune attività progettuali per emergenza COVID.
Indicatore 1.3 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Database del Dipartimento e dei singoli Laboratori/Sezioni di competenza - Internet</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 62	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 77	Valore conseguito al 31-12-2020: 72	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Rallentamento delle attività sperimentali per emergenza COVID. Ritardo nello svolgimento del Convegno Rete LCA e relativa pubblicazione degli Atti. Impegno nella pubblicazione dei report ICESP non soggetti a peer review.

Indicatore 1.4 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Portafoglio brevetti ENEA</u> (http://brevetti.enea.it/elenco.php) e <u>Archivi Laboratori</u> di competenza	Unità di misura: numero	Valore baseline: 2	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 3	Valore conseguito al 31-12-2020: 2	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Problemi di accordo formale con altra parte brevettante.
Indicatore 1.5 - Numero di nuovi progetti a selezione contrattualizzati nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema gestionale Wplan ENEA e database delle Divisioni e dei Laboratori/Sezioni</u> di competenza con le proposte di progetto presentate	Unità di misura: numero	Valore baseline: 18	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 23	Valore conseguito al 31-12-2020: 23	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Ritardo nei bandi e nella valutazione delle proposte presentate per emergenza COVID.

Obiettivo Specifico SSPT.OS.02 - Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l'applicazione in diversi settori industriali

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 2.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)/Scritture in bilancio</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 2.424	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 3.002	Valore conseguito al 31-12-2020: 2.768	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Mancato finanziamento del progetto SINFO (MIUR-PON), a causa della inammissibilità del capofila Industrie Grafiche Boccia.
Indicatore 2.2 - Valore entrate che si prevede di rendicontare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Database dei Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 2.841	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 4.500	Valore conseguito al 31-12-2020: 3.630	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Spostamento delle consuntivazioni dei progetti legati al settore aeronautico (RPASINAIR, CLOSE, SIADD). Mancati consuntivi del progetto SINFO sopra citato e dilatazione dei tempi di

							consuntivazione degli altri progetti PON-MIUR.
Indicatore 2.3 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Database del Dipartimento e dei singoli Laboratori/Sezioni di competenza - Internet</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 64	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 80	Valore conseguito al 31-12-2020: 87	
Indicatore 2.4 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Portafoglio brevetti ENEA</u> (http://brevetti.enea.it/elenco.php) e <u>Archivi Laboratori</u> di competenza	Unità di misura: numero	Valore baseline: 2	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 3	Valore conseguito al 31-12-2020: 2	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Un brevetto è ancora in itinere presso la Commissione Brevetti ENEA.
Indicatore 2.5 - Numero di nuovi progetti a selezione contrattualizzati nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema gestionale Wplan ENEA e database delle Divisioni e dei Laboratori/Sezioni di competenza</u> con le proposte di progetto presentate	Unità di misura: numero	Valore baseline: 7	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 9	Valore conseguito al 31-12-2020: 10	

Obiettivo Specifico SSPT.OS.03 - Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 3.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)/Scritture in bilancio</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 886	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 1.322	Valore conseguito al 31-12-2020: 1.003	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Sospensione e/o proroga di alcune attività progettuali per emergenza COVID. Mancata risposta del MATTM su rendicontazione di un progetto.

Indicatore 3.2 - Valore entrate che si prevede di rendicontare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Database dei Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 1.082	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 1.140	Valore conseguito al 31-12-2020: 1.115	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Lieve rallentamento delle attività sperimentali per emergenza COVID.
Indicatore 3.3 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Database del Dipartimento e dei singoli Laboratori/Sezioni di competenza - Internet</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 33	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 41	Valore conseguito al 31-12-2020: 44	
Indicatore 3.4 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Portafoglio brevetti ENEA</u> (http://brevetti.enea.it/elenco.php) e <u>Archivi Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 1	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 1	Valore conseguito al 31-12-2020: 0	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Domanda di brevetto in fase di esame.
Indicatore 3.5 - Numero di nuovi progetti a selezione contrattualizzati nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema gestionale Wplan ENEA e database delle Divisioni e dei Laboratori/Sezioni di competenza</u> con le proposte di progetto presentate	Unità di misura: numero	Valore baseline: 4	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 5	Valore conseguito al 31-12-2020: 5	

Obiettivo Specifico SSPT.OS.04 - Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici con l'obiettivo di favorire l'attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 4.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)</u> /Scritture in bilancio	Unità di misura: k€	Valore baseline: 1.784	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 4.249	Valore conseguito al 31-12-2020: 1.563	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Difficoltà e ritardi legati al COVID-19. Difficoltà di attuazione di due PON Infrastrutturali (ACTRIS e ICOS), il cui finanziamento totale è pari a circa 2.250 k€. Due progetti in Etiopia finanziati dal MATTM con un accertamento previsto di circa 1000 K€ sono in attesa di indicazioni operative da parte del Committente. Un progetto finanziato dal MATTM nello stato di Vanuatu è in attesa di conclusione dell'iter autorizzativo.

Indicatore 4.2 - Valore entrate che si prevede di rendicontare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Database dei Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 1.803	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 4.549	Valore conseguito al 31-12-2020: 2.772	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Difficoltà e ritardi legati al COVID-19. Difficoltà di attuazione di due PON Infrastrutturali (ACTRIS e ICOS), il cui finanziamento totale è pari a circa 2.250 k€. Due progetti in Etiopia finanziati dal MATTM con un accertamento previsto di circa 1000 K€ sono in attesa di indicazioni operative da parte del Committente. Un progetto per attività nei PVS finanziato dal MATTM si è concluso con un accertamento inferiore al previsto per mancanza di indicazioni operative da parte del committente.
Indicatore 4.3 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Database del Dipartimento e dei singoli Laboratori/Sezioni di competenza - Internet</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 29	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 36	Valore conseguito al 31-12-2020: 38	
Indicatore 4.4 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Portafoglio brevetti ENEA</u> (http://brevetti.enea.it/elenco.php) e <u>Archivi Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 0	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 0	Valore conseguito al 31-12-2020: 0	
Indicatore 4.5 - Numero di nuovi progetti a selezione contrattualizzati nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema gestionale Wplan ENEA e database delle Divisioni e dei Laboratori/Sezioni di competenza con le proposte di progetto presentate</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 2	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 3	Valore conseguito al 31-12-2020: 4	

Obiettivo Specifico SSPT.OS.05 - Realizzare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 5.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)</u> /Scritture in bilancio	Unità di misura: k€	Valore baseline: 596	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 962	Valore conseguito al 31-12-2020: 970	
Indicatore 5.2 - Valore entrate che si prevede di rendicontare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Database dei Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 712	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 1.170	Valore conseguito al 31-12-2020: 800	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Difficoltà e ritardi legati al COVID-19: riduzione della mobilità, dell'operatività sperimentale in ambiente esterno, rallentamento generale della domanda.
Indicatore 5.3 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Database del Dipartimento e dei singoli Laboratori/Sezioni di competenza - Internet</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 12	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 15	Valore conseguito al 31-12-2020: 9	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Difficoltà amministrative con le case editrici (prevalentemente straniere) che rallentano il processo di pubblicazione e in alcuni casi rappresentano un deterrente.
Indicatore 5.4 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Portafoglio brevetti ENEA</u> (http://brevetti.enea.it/elenco.php) e <u>Archivi Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 0	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 0	Valore conseguito al 31-12-2020: 0	
Indicatore 5.5 - Numero di nuovi progetti a selezione contrattualizzati nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema gestionale Wplan ENEA e database delle Divisioni e dei Laboratori/Sezioni di competenza con le proposte di progetto presentate</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 1	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 1	Valore conseguito al 31-12-2020: 1	

Obiettivo Specifico SSPT.OS.06 - Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 6.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)/Scritture in bilancio</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 718	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 900	Valore conseguito al 31-12-2020: 900	
Indicatore 6.2 - Valore entrate che si prevede di rendicontare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Database dei Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 811	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 850	Valore conseguito al 31-12-2020: 850	
Indicatore 6.3 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Database del Dipartimento e dei singoli Laboratori/Sezioni di competenza - Internet</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 28	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 35	Valore conseguito al 31-12-2020: 30	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Difficoltà e ritardi legati al COVID-19 (impossibilità di completare attività sperimentali per la pubblicazione dei dati).
Indicatore 6.4 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Portafoglio brevetti ENEA (http://brevetti.enea.it/elenco.php) e Archivi Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 1	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 1	Valore conseguito al 31-12-2020: 1	
Indicatore 6.5 - Numero di nuovi progetti a selezione contrattualizzati nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema gestionale Wplan ENEA e database delle Divisioni e dei Laboratori/Sezioni di competenza con le proposte di progetto presentate</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 6	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 7	Valore conseguito al 31-12-2020: 6	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Difficoltà e ritardi legati al COVID-19 (ritardi nel follow up dei bandi nazionali e regionali che hanno fatto slittare l'attivazione dei progetti).

Obiettivo Specifico SSPT.OS.07 - Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 7.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)/Scritture in bilancio</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 547	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 1.222	Valore conseguito al 31-12-2020: 708	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Un progetto UE non finanziato e la rata finale di un progetto UE spostata a metà 2021.
Indicatore 7.2 - Valore entrate che si prevede di rendicontare nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Database dei Laboratori di competenza</u>	Unità di misura: k€	Valore baseline: 813	Descrizione baseline: media valori 2016-19	Target 2020: 1.245	Valore conseguito al 31-12-2020: 878	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Progetto EU esteso fino a Febbraio 2021 con conseguente rendicontazione finale. Incasso previsto (430KE) a fine 2020 o inizio 2021. I contratti di questo obiettivo non sono soggetti a rendicontazione amministrativa.
Indicatore 7.3 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Database del Dipartimento e dei singoli Laboratori/Sezioni di competenza - Internet</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 30	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 37	Valore conseguito al 31-12-2020: 28	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: 2 manoscritti in fase di revisione. 4 manoscritti in fase di scrittura. In alcuni casi il numero delle pubblicazioni previste era stato sovrastimato perchè le corrispondenti attività sperimentali non sono state ancora avviate.

Indicatore 7.4 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Portafoglio brevetti ENEA</u> (http://brevetti.enea.it/elenco.php) e <u>Archivi Laboratori</u> di competenza	Unità di misura: numero	Valore baseline: 1	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 1	Valore conseguito al 31-12-2020: 1	
Indicatore 7.5 - Numero di nuovi progetti a selezione contrattualizzati nell'anno di riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema gestionale Wplan ENEA e database delle Divisioni e dei Laboratori/Sezioni</u> di competenza con le proposte di progetto presentate	Unità di misura: numero	Valore baseline: 5	Descrizione baseline: 80% del valore previsto per il 2020	Target 2020: 6	Valore conseguito al 31-12-2020: 8	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Due progetti nazionali ancora in valutazione.

Dipartimento Tecnologie Energetiche (DTE)

divenuto Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN) il 9 luglio 2020

DIRETTORE: Giorgio Graditi

Obiettivo Specifico DTE.OS.01 - Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 1.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno in riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (EUSIS)</u> . Applicativi gestionali ENEA/Scritture in bilancio	Unità di misura: €	Valore baseline: 9.905.194	Descrizione baseline: valore consuntivo 2018	Target 2020: 14.262.610	Valore conseguito al 31-12-2020: 4.991.506	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: In generale nel corso del 2020 c'è stata una notevole contrazione delle entrate legata all'emergenza sanitaria COVID-19. La riduzione è stata particolarmente rilevante per le entrate da finanziamenti nazionali nonché da attività commerciali, mentre le entrate da progetti europei e internazionali sono risultate in linea con le previsioni; a livello di singolo Obiettivo Specifico ed Obiettivo Annuale la situazione è più articolata essendo legata alla specifica tipologia di progetti in portafoglio.
Indicatore 1.2 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Banca dati SCOPUS ed elenco disponibile presso Direzione TERIN</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 56	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 56	Valore conseguito al 31-12-2020: 73	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: La qualità delle attività di ricerca svolte e dei risultati conseguiti ha consentito la produzione di un numero maggiore di pubblicazioni scientifiche rispetto a quanto preventivato.
Indicatore 1.3 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Banca dati brevetti ENEA</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 2	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 3	Valore conseguito al 31-12-2020: 3	

Indicatore 1.4 - Numero di nuovi progetti a selezione vinti con riferimento ai bandi in chiusura nell'anno	Fonte dei dati: <u>Archivio WPLAN</u> . Documenti ufficiali ENEA di contrattualizzazione progetti	Unità di misura: numero	Valore baseline: 12	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 14	Valore conseguito al 31-12-2020: 9	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il numero dei progetti acquisiti è sistematicamente ciclico, in base alla pubblicazione delle call.
--	--	----------------------------	---------------------	--------------------------------------	-----------------	------------------------------------	---

Obiettivo Specifico DTE.OS.02 - Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, con particolare riferimento allo storage e all'“idrogeno pulito”

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 2.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno in riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (EUSIS)</u> . Applicativi gestionali ENEA/Scritture in bilancio	Unità di misura: €	Valore baseline: 3.564.251	Descrizione baseline: valore consuntivo 2018	Target 2020: 5.820.780	Valore conseguito al 31-12-2020: 4.971.015	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: In generale nel corso del 2020 c'è stata una notevole contrazione delle entrate legata all'emergenza sanitaria COVID-19. La riduzione è stata particolarmente rilevante per le entrate da finanziamenti nazionali nonché da attività commerciali, mentre le entrate da progetti europei e internazionali sono risultate in linea con le previsioni; a livello di singolo Obiettivo Specifico ed Obiettivo Annuale la situazione è più articolata essendo legata alla specifica tipologia di progetti in portafoglio.

Indicatore 2.2 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Banca dati SCOPUS ed elenco disponibile presso Direzione TERIN</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 22	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 28	Valore conseguito al 31-12-2020: 46	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: La qualità delle attività di ricerca svolte e dei risultati conseguiti ha consentito la produzione di un numero maggiore di pubblicazioni scientifiche rispetto a quanto preventivato.
Indicatore 2.3 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Banca dati brevetti ENEA</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 1	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 1	Valore conseguito al 31-12-2020: 1	
Indicatore 2.4 - Numero di nuovi progetti a selezione vinti con riferimento ai bandi in chiusura nell'anno	Fonte dei dati: <u>Archivio WPLAN</u> . Documenti ufficiali ENEA di contrattualizzazione progetti	Unità di misura: numero	Valore baseline: 1	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 9	Valore conseguito al 31-12-2020: 10	

Obiettivo Specifico DTE.OS.03 - Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 3.1 - Valore entrate che si prevede di accertare nell'anno in riferimento	Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (EUSIS)</u> . Applicativi gestionali ENEA/Scritture in bilancio	Unità di misura: €	Valore baseline: 5.395.947	Descrizione baseline: valore consuntivo 2018	Target 2020: 8.875.725	Valore conseguito al 31-12-2020: 5.405.018	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: In generale nel corso del 2020 c'è stata una notevole contrazione delle entrate legata all'emergenza sanitaria COVID-19. La riduzione è stata particolarmente rilevante per le entrate da finanziamenti nazionali nonché da attività commerciali, mentre le entrate da progetti europei e internazionali sono risultate in linea con le previsioni; a livello di singolo Obiettivo Specifico ed Obiettivo Annuale la situazione è più articolata essendo legata alla specifica tipologia di progetti in portafoglio.
Indicatore 3.2 - Pubblicazioni su riviste con peer review e/o impact factor	Fonte dei dati: <u>Banca dati SCOPUS ed elenco disponibile presso Direzione TERIN</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 71	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 68	Valore conseguito al 31-12-2020: 95	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: La qualità delle attività di ricerca svolte e dei risultati conseguiti ha consentito la produzione di un numero maggiore di pubblicazioni scientifiche rispetto a quanto preventivato.

Indicatore 3.3 - Brevetti e licenze d'uso	Fonte dei dati: <u>Banca dati brevetti ENEA</u>	Unità di misura: numero	Valore baseline: 0	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 2	Valore conseguito al 31-12-2020: 5	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Si precisa che dei 5 indicati, 2 sono brevetti e 3 sono registrazioni di loghi.
Indicatore 3.4 - Numero di nuovi progetti a selezione vinti con riferimento ai bandi in chiusura nell'anno	Fonte dei dati: <u>Archivio WPLAN</u> . Documenti ufficiali ENEA di contrattualizzazione progetti	Unità di misura: numero	Valore baseline: 24	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 12	Valore conseguito al 31-12-2020: 17	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Nel 2020 la qualità delle proposte progettuali ha consentito di avere un tasso di successo superiore a quello degli anni precedenti.

* Dato ricalcolato per una revisione della composizione della spesa

Istituto di Radioprotezione (IRP)

RESPONSABILE: Elena Fantuzzi

Obiettivo Specifico IRP.OS.01 - Assicurare in ENEA la sorveglianza di radioprotezione individuale ed ambientale, incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all'esterno e sviluppando e ottimizzando le tecniche analitiche, le valutazioni dosimetriche e di radioprotezione

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 1.1 - Percentuale di assicurazione della sorveglianza fisica di radioprotezione <i>ex lege</i> in 11 sedi ENEA (di cui 9 Centri di Ricerca) con strumentazione tarata ai sensi di legge, per il monitoraggio degli ambienti di lavoro (63 pratiche con radiazioni ionizzanti, oltre 5.000 misure periodiche e straordinarie per anno)	Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u> . L'elenco delle pratiche attive è aggiornato ogni anno e comunicato tramite wide alle Unità e al Vertice dell'Agenzia	Unità di misura: %	Valore baseline: 100	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 100	Valore conseguito al 31-12-2020: 100	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Nessuna. Le attività di sorveglianza <i>ex lege</i> sono state tutte assicurate rientrando esse fra i servizi indifferibili per cui è stato organizzato, al minimo indispensabile, l'accesso ai Centri anche nel periodo di emergenza sanitaria nazionale. Le esigenze interne sono state anche superiori rispetto al previsto testimoniate dai valori degli indicatori degli OA dei singoli Laboratori.
Indicatore 1.2 - Percentuale di assicurazione della sorveglianza fisica di radioprotezione <i>ex lege</i> : funzione Esperto Qualificato per valutazioni periodiche e benessere alle 63 attività con rischio da radiazioni ionizzanti dei CR ENEA	Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide) e Registri di Radioprotezione</u> , istituiti <i>ex lege</i> dai Datori di Lavoro, aggiornati per loro conto dagli Esperti di Radioprotezione (ERP) e custoditi presso il CR ENEA ove si svolge la pratica. I documenti contengono le valutazioni effettuate e i benessere rilasciati, sulla base delle attività svolte nelle pratiche di varia tipologia	Unità di misura: %	Valore baseline: 100	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 100	Valore conseguito al 31-12-2020: 100	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Nessuna. Le attività di sorveglianza <i>ex lege</i> sono state tutte assicurate rientrando esse fra i servizi indifferibili per cui è stato organizzato, al minimo indispensabile, l'accesso ai Centri anche nel periodo di emergenza sanitaria nazionale.

<p>Indicatore 1.3 - Percentuale di assicurazione della sorveglianza fisica di radioprotezione <i>ex lege</i>: monitoraggio di sorveglianza ambientale ex art 54 D.Lgs. 230/95 sito CR Casaccia ed ex normativa OHSAS per certificazione ambientale sito CR Trisaia (campionamento matrici ambientali ai fini di oltre 2500 misure)</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u>, <u>Archivio interno dei Laboratori IRP</u>. I rapporti annuali di monitoraggio della radioattività, che raccolgono tutte le evidenze (misure e valutazioni) per i rispettivi siti, sono inviati tramite protocollo: nel caso di Casaccia alle Autorità e agli Esercenti degli Impianti e installazioni del sito CR Casaccia, mentre in Trisaia alla Direzione del CR Trisaia. Per Casaccia, inoltre, le misure sono incluse anche nella rendicontazione annuale dei costi inviata alla Direzione ISER. Presso i Laboratori IRP sono custoditi i dati sperimentali di tutte le misure</p>	<p>Unità di misura: %</p>	<p>Valore baseline: 100</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 100</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 85</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Per CR Casaccia nessuna criticità. Per Trisaia, leggero ritardo nella esecuzione delle misure a causa del forzato ridotto accesso ai CR ENEA.</p>
<p>Indicatore 1.4 - Percentuale di assicurazione della sorveglianza fisica di radioprotezione <i>ex lege</i>: monitoraggio periodico individuale per esposizione radiazioni ionizzanti per 300 lavoratori ENEA: misure per rischio da esposizione esterna (10.000) e contaminazione interna (700)</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u>. i dosimetri così come i risultati dosimetrici, per ciascuno periodo di monitoraggio dell'esposizione esterna (IRP-DOS), sono inviati presso le sedi delle pratiche di ciascun Datore di Lavoro ENEA tramite wide. I referti delle misure di contaminazione interna per ciascun lavoratore e periodo di monitoraggio sono inviati tramite wide (IRP-MIR)</p>	<p>Unità di misura: %</p>	<p>Valore baseline: 100</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 100</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 100</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Nessuna. Né MIR né DOS ha interrotto il monitoraggio. I numeri assoluti per MIR sono stati ridimensionati solo perché il protocollo di monitoraggio è stato modificato per tener conto del ridotto accesso dei lavoratori.</p>

<p>Indicatore 1.5 - Percentuale di assicurazione della sorveglianza fisica di radioprotezione <i>ex lege</i>: supporto agli Esercenti degli Impianti nucleari di ricerca, addestramento e gestione squadre per Piani di Emergenza Nucleare e Radiologica sito CR Casaccia e CR Trisaia</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u>. Il riepilogo dei corsi formazione e delle prove di emergenza (completi di verbali) è trasmesso tramite wide</p>	<p>Unità di misura: %</p>	<p>Valore baseline: 100</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 100</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 100</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Nessuna. Le attività di sorveglianza <i>ex lege</i> sono state tutte assicurate rientrando esse fra i servizi indifferibili per cui è stato organizzato, al minimo indispensabile, l'accesso ai Centri anche nel periodo di emergenza sanitaria nazionale.</p>
<p>Indicatore 1.6 - Numero di progetti e rapporti tecnici per l'ottenimento di autorizzazioni all'esercizio o la dismissione di impianti e laboratori con rischio da radiazioni ionizzanti nei CR ENEA</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u> e <u>Archivio interno IRP</u>. I documenti sono emessi dall'Unità con N. di riferimento e/o trasmessi tramite wide</p>	<p>Unità di misura: numero</p>	<p>Valore baseline: 22</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 27</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 38</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il target è stato superato a causa delle esigenze superiori al previsto per le pratiche ENEA da parte delle Unità dell'Agenzia.</p>
<p>Indicatore 1.7 - Valore delle entrate accertate da contratti esterni di fornitura di servizi tecnici avanzati su base tariffata</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di gestione della contabilità e del Bilancio ENEA (Sistema EUSIS)</u></p>	<p>Unità di misura: €</p>	<p>Valore baseline: 1.555.000</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 1.650.000</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 1.500.000,00</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: La ridotta presenza ed attività dei lavoratori ha ridotto le esigenze di monitoraggio presso gli Utenti dei servizi tecnici e conseguentemente ha ridotto il numero di richieste.</p>
<p>Indicatore 1.8 - Numero di interconfronti per metodi di misura radiazioni ionizzanti alla base dei servizi per l'Agenzia e per conto terzi con esito positivo</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u> e <u>archivio IRP</u>. Ciascun Laboratorio emette il resoconto dei risultati degli interconfronti, completi dell'attestazione dei risultati con relativo giudizio da parte dell'organizzatore (Individual evaluation report - Final score)</p>	<p>Unità di misura: numero</p>	<p>Valore baseline: 10</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 11</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 9</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: N. 2 prove di interconfronto sono state rimandate al 2021 dagli Organizzatori.</p>

<p>Indicatore 1.9 - Numero di pubblicazioni su riviste scientifiche con peer review e/o impact factor</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Rete internet</u>. In occasione della predisposizione della Relazione sulla Performance 2021 sarà predisposto un elenco delle pubblicazioni prodotte con i link per scaricarle dalla rete</p>	<p>Unità di misura: numero</p>	<p>Valore baseline: 17</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 15</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 13</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Non sempre è stato possibile realizzare le sessioni sperimentali di alcune attività di ricerca, ed alcune attività di ricerca sono state rimandate a causa del ridotto accesso ai Centri ENEA e per poter realizzare prioritariamente le attività indifferibili di sorveglianza di radioprotezione.</p>
<p>Indicatore 1.10 - Risultati conclusivi (rapporto finale) linee di ricerca e qualificazione per la implementazione in routine di metodi ottimizzati di misura della radioattività e/o valutazioni di radioprotezione</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide) e Archivio interno IRP</u>. Sono disponibili Documenti ufficiali interni emessi dall'Unità con N. di riferimento</p>	<p>Unità di misura: numero</p>	<p>Valore baseline: n.d. (nuovo indicatore)</p>	<p>Descrizione baseline: -</p>	<p>Target 2020: 6</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 2</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Attività ricerca rimandata in considerazione della limitazione di accesso ai CR ENEA. Data priorità ai servizi essenziali di radioprotezione per l'Agenzia.</p>

Unità Tecnica Antartide (UTA)

RESPONSABILE: Elena Campana

Obiettivo Specifico UTA.OS.01 - Assicurare l'attuazione, quanto alle azioni tecniche, logistiche e organizzative, delle Spedizioni del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA) in ottemperanza al Decreto Interministeriale MIUR-MISE del 30 settembre 2010

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 1.1 - Completamento delle Spedizioni antartiche (35a, 36a, 37a) programmate nel triennio 2019-2020-2021 in linea con le previsioni del PEA 2019-2020-2021	Fonte dei dati: <u>Sito web ENEA</u> . Scaricabile il Rapporto della 35a spedizione, in quanto pubblicazione ENEA con ISBN	Unità di misura: SI/NO	Valore baseline: SI (34 ^a)	Descrizione baseline: dato 2019	Target 2020: SI (35 ^a)	Valore conseguito al 31-12-2020: SI (35 ^a)	
Indicatore 1.2 - Pianificazione e organizzazione Spedizioni antartiche programmate nel triennio 2020-2021-2022 (36a, 37a, 38a) in linea con le previsioni del PEA 2020-2021-2022	Fonte dei dati: <u>Archivio UTA</u> . Consultabile PEA (Programma Esecutivo Annuale) 2020 e PAE (Piano Attuazione Emergenza) 2020	Unità di misura: SI/NO	Valore baseline: SI (35 ^a)	Descrizione baseline: dato 2019	Target 2020: SI (36 ^a)	Valore conseguito al 31-12-2020: SI (36 ^a)	
Indicatore 1.3 - Attuazione del Progetto quadriennale "Avio Superficie in Antartide" di realizzazione di una aviopista su ghiaia presso MZS su finanziamento FISR (percentuale stato avanzamento progetto/completamento progetto)	Fonte dei dati: <u>Archivio UTA</u> . Consultabile progetto, contratti, report e tutta la documentazione relativa al progetto	Unità di misura: %	Valore baseline: 50	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 75	Valore conseguito al 31-12-2020: 65	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: A causa dell'emergenza Covid 19 le attività previste per la 36 ^a Spedizione saranno rinviate alla successiva Spedizione.
Indicatore 1.4 - Avvio fase esennale di perforazione del ghiaccio nell'ambito del Progetto comunitario "Beyond EPICA" (percentuale di stato di avanzamento progetto/completamento progetto)	Fonte dei dati: <u>Archivio UTA</u> . Consultabile progetto, contratti, report e tutta la documentazione relativa al progetto	Unità di misura: %	Valore baseline: 10	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 20	Valore conseguito al 31-12-2020: 10	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: A causa dell'emergenza Covid 19 le attività previste per la 36 ^a Spedizione saranno rinviate alla successiva Spedizione.

<p>Indicatore 1.5 - Partecipazione in qualità di esperto alla Delegazione italiana in ATCM e COMNAP</p>	<p>Fonte dei dati: https://www.comnap.ag/ https://www.ats.ag/e/atcm.html</p>	<p>Unità di misura: SI/NO</p>	<p>Valore baseline: SI (ATCM 42, COMNAP XXXI)</p>	<p>Descrizione baseline: Dato 2019</p>	<p>Target 2020: SI (ATCM 43, COMNAP XXXII)</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: NO ATCM, SI COMNAP</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: ATCM rinviato causa Covid 19; COMNAP tenutosi in modalità virtuale.</p>
---	--	-----------------------------------	---	--	--	--	--

Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)

RESPONSABILE: PRESIDENTE Gilberto Dialuce, a.i.

Obiettivo specifico STAV.OS.01 - Accrescere la qualità e valorizzare i risultati delle analisi e valutazioni sul sistema energetico nazionale e sulla sua transizione verso un sistema low-carbon; mettere a punto un progetto per lo studio e la valutazione delle tecnologie energetiche e ambientali, con particolare attenzione alle ricadute economiche e sociali; supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, puntando sul miglioramento della qualità dei prodotti

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 1.1 – Numeri dell’Analisi trimestrale pubblicati entro 90 giorni dalla fine del trimestre di analisi/numero totale di Analisi trimestrale pubblicati	Fonte dei dati: <u>Sito web ENEA</u> . Le date di pubblicazione sono desumibili dai Comunicati stampa di lancio, pubblicati sul sito ENEA	Unità di misura: %	Valore baseline: 75	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020:75 (3/4)	Valore conseguito al 31-12-2020: 100 (3/3)	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: L'emergenza sanitaria da Covid-19 ha portato ad una redistribuzione dei contenuti della pubblicazione e ad una revisione delle date di pubblicazione (vedi scheda Ob. Annuali STAV-SISTEN). A fine anno i numeri dell'Analisi trimestrale pubblicati sono stati 3 e non 4, tutti entro la scadenza fissata nell'indicatore: - il numero 1/2020 è stato pubblicato a 35 giorni dalla fine del trimestre: https://www.enea.it/it/Stampa/comunicati/energia-effetto-covid-sui-consumi-a-marzo-15-e-calo-record-delle-emissioni-di-co2-indice-ispred-8 ; - il numero 2/2020 è stato pubblicato a 29 giorni dalla fine del trimestre: https://www.enea.it/it/Stampa/comunicati/energia-enea-cali-record-per-consumi-emissioni-e-prezzi-nel-ii-trimestre ; il numero 3/2020 è stato pubblicato il 19/11/2020, quindi a 50 giorni dalla fine del III trimestre dell'anno: https://www.enea.it/it/Stampa/comunicati/energia-enea-la-ripresa-

							economica-nel-iii-trimestre-spinge-su-consumi-18-ed-emissioni-20.
<p>Indicatore 1.2 - Sviluppo di nuove tematiche e prospettive di analisi, anche nell'ambito di eventuali nuove collaborazioni e progetti di ricerca. In particolare l'interesse è rivolto a tre dimensioni dell'Energy Union: a) Efficienza energetica - evoluzione dei consumi di energia dei settori di uso finale, eventualmente con dettaglio territoriale; b) Ricerca, innovazione e competitività - interazioni fra sistema energetico e sistema economico (prezzi dell'energia all'ingrosso e al dettaglio, commercio di tecnologie low-carbon, spese R&S, brevetti, investimenti nel settore energetico); c) Decarbonizzazione - analisi e valutazione delle politiche energetiche e ambientali, con particolare attenzione al mercato della CO2 e alla normativa italiana ed europea. Utilizzo di simulazioni del sistema energetico italiano a supporto delle analisi e valutazioni, con particolare riguardo al settore elettrico</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Rete internet</u>. Nella Nota 1 sono elencate le tematiche sviluppate e in quali pubblicazioni (disponibili in rete)</p>	<p>Unità di misura: % (SAL)</p>	<p>Valore baseline: n.d. (nuove tematiche)</p>	<p>Descrizione baseline: -</p>	<p>Target 2020:70</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 100</p>	

<p>Indicatore 1.3 - Documenti programmatici ENEA - rispetto ai documenti di competenza - per i quali si assicura la definizione di impostazione, format dei contenuti e piano di lavoro, la raccolta dei contributi e la predisposizione di una proposta da sottoporre al Vertice ENEA:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance (aggiornamento annuale) b. Piano della Performance (triennale) c. Allegato al Conto consuntivo per l'esercizio finanziario (anno precedente) d. Relazione sulla Performance (anno precedente) e. Piano Triennale di Attività f. Appendice alla Relazione programmatica del Bilancio (anno successivo) g. Testi Piano degli indicatori e dei risultati di bilancio (anno successivo) 	<p>Fonte dei dati: <u>Sito web ENEA e Portale della Performance del DFP</u>. I documenti sono tutti pubblicati nella sezione "Amministrazione trasparente" del sito web ENEA, alla pagina (https://www.enea.it/it/amministrazione-trasparente/performance) e seguenti e nel Portale della Performance del DFP. Nel <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u> sono disponibili note ufficiali con valutazioni e pareri su alcuni di questi documenti da parte di: DFP, OIV e Consiglio Tecnico Scientifico ENEA</p>	<p>Unità di misura: %</p>	<p>Valore baseline: 100</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020:100 (7/7)</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 100 (7/7)</p>	
---	--	-------------------------------	---------------------------------	--	----------------------------------	---	--

<p>Indicatore 1.4 – Documenti programmatici di cui al punto 1.3 predisposti entro i termini richiesti e/o stabiliti dalla normativa/totale dei documenti</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Sito web ENEA e Portale della Performance del DFP.</u> Tutti i documenti sono approvati con Delibere del CdA (pubblicati nei siti citati), da cui è possibile verificare la data. N.B. Nell'indicatore è escluso il SMVP, per il quale non è previsto un termine di approvazione</p>	<p>Unità di misura: %</p>	<p>Valore baseline: 85</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020:85 (5/6)</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 72 (5/7)</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il Piano della Performance 2020-2022 e la Relazione sulla performance 2019 hanno subito uno slittamento rispetto ai termini di legge. Nel caso del Piano, lo slittamento temporale è stato causato dalla difficoltà per le strutture (in particolare per quelle che sono state oggetto di riorganizzazione) di consuntivare entro la fine dell'anno precedente per poi procedere alla nuova programmazione. Il ritardo nell'adozione della Relazione sulla performance 2019 è conseguenza dello slittamento dei termini di legge fissati per l'approvazione del Bilancio consuntivo (dal 30 aprile al 30 giugno) previsto nel decreto legge 17 marzo 2020 n. 18 - convertito con legge 24 aprile 2020 n. 27 – per motivi inerenti l'emergenza sanitaria in corso nei primi mesi del 2020. Tale slittamento ha comportato un rallentamento dell'iter che ha portato alla definizione della Relazione. In particolare, è stato necessario attendere l'approvazione del Conto consuntivo per l'esercizio finanziario 2019, avvenuta il 26 maggio 2020 (con Delibera n. 29/2020/CA) per completare il processo di misurazione e poi quello di valutazione.</p>
--	--	-------------------------------	----------------------------	--	-----------------------------	--	---

<p>Indicatore 1.5 – Creazione di una rete di esperti esterni e interni all'ENEA per lo sviluppo del progetto per lo studio e la valutazione delle tecnologie applicate e in via di sviluppo negli ambiti energetico e ambientale</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Archivio STAV</u> in cui sono raccolti: Scambi di corrispondenza, note, verbali, eventi ecc.</p>	<p>Unità di misura: SI/NO</p>	<p>Valore baseline: NO</p>	<p>Descrizione baseline: dato 2019</p>	<p>Target 2020:SI</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: NO</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Nei mesi in cui le attività sono state svolte in modalità smart working a causa dell'emergenza sanitaria si è deciso di sospendere la creazione della rete di esperti esterni – date le oggettive difficoltà legate alla situazione e la mancanza di progetto e piano di lavoro sufficientemente dettagliati da presentare loro –, e di focalizzarsi su uno studio molto approfondito delle esperienze fatte e dei differenti percorsi intrapresi da Paesi e istituzioni che hanno già affrontato il tema del Technology Assessment ai fini delle decisioni di policy nonché degli sviluppi in corso nel campo del Technology Assessment. L'approfondimento dello stato dell'arte e la produzione di un documento di analisi si è di fatto rivelato uno step essenziale per la stesura del progetto. Si è, inoltre, maturata la convinzione che la creazione della rete non sia un indicatore efficace in quanto difficilmente misurabile e dimostrabile. Per questo motivo, è stato eliminato nel Piano 2021-2023.</p>
<p>Indicatore 1.6 – Stesura del progetto (vedi indicatore precedente) e di un piano di lavoro, che includa le modalità di collaborazione, le priorità, le prospettive</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Archivio STAV</u>, in cui sono raccolti documenti interni</p>	<p>Unità di misura: % (SAL)</p>	<p>Valore baseline: 35</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020:70</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 60</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Per quanto detto nella cella sovrastante il piano di lavoro è stato modificato, come si può verificare anche nel Piano 2021-2023.</p>

<p>Indicatore 1.7 – Numero di pubblicazioni relative a studi su aspetti specifici collegati alle tecnologie</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Rete internet</u>. Nella Nota 2 sono elencate le pubblicazioni prodotte e forniti i link per scaricarle dalla rete. Si fa presente che per motivi contingenti la terza pubblicazione, ultimata nel 2020, è stata pubblicata sul sito ENEA a inizio 2021</p>	<p>Unità di misura: numero</p>	<p>Valore baseline: 3</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020:3</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 4</p>	
---	---	--------------------------------	---------------------------	--	----------------------	---	--

Nota 1 - Tre sono state le nuove tematiche sviluppate nel corso del 2020: - Consumi di energia del settore dei trasporti: articolo di B. Baldissarra et al. sulla rivista Energia, Ambiente e Innovazione (vedi Nota 2 nella Scheda Obiettivi annuali del Servizio STAV-SISTEN); - Competitività italiana nelle tecnologie low-carbon: articolo di A. Zini sulla rivista Gestione Energia (vedi Nota 2 nella Scheda Obiettivi annuali del Servizio STAV-SISTEN) e FOCUS “La competitività italiana in alcune delle più importanti tecnologie low-carbon”, Analisi trimestrale n. 2/2020, <https://www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/analisi-trimestrale-del-sistema-energetico-italiano/analisi-trimestrale-del-sistema-energetico-italiano>; - decarbonizzazione e sicurezza del sistema elettrico: FOCUS “Crescente penetrazione della generazione da fonti rinnovabili e sicurezza del sistema elettrico nazionale” (Analisi trimestrale n. 2/2020).

Nota 2 - 1. “I pannelli fotovoltaici a fine vita: Considerazioni dei processi di smaltimento/riciclo/riuso”, P. Carrabba, L.M. Padovani, Rapporto tecnico ENEA, 2020 (iris.enea.it/retrieve/handle/20.500.12079/54421/6762/RT-2020-07-ENEA.pdf).

2. “Il modulo fotovoltaico, una miniera di risorse se il fine vita è virtuoso”, L.M. Padovani, P. Carrabba, Energia, Ambiente e Innovazione, n. 2/2020, pp. 152-156 (www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/EAI/anno-2020/energia-e-green-new-deal).

3. “Dialogo nell'agroalimentare: Un Osservatorio per individuare in modo condiviso problematiche, attori, possibili soluzioni e prospettive di collaborazione per creare futuri migliori”, A. Sonnino, P. Carrabba, volume ENEA, 2020, ISBN: 978-88-8286-397-5 (www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/edizioni-enea/2020/dialogo-agroalimentare).

4. “Il fine vita del fotovoltaico in Italia - Implicazioni socio-economiche ed ambientali”, P. Corrias, U. Ciorba, B. Felici, volume ENEA, 2021, ISBN: 978-88-8286-402-6 (www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/edizioni-enea/2021/il-fine-vita-del-fotovoltaico-in-italia-Implicazioni-socio-economiche-ed-ambientali).

Direzione Committenza (COM)

divenuta Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV) il 1° agosto 2020

DIRETTORE: Alessandro Coppola

Obiettivo Specifico COM.OS.01 - Promuovere e valorizzare il ruolo dell’Agenzia nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con le Università; promuovere, facilitare l’accesso e supportare la partecipazione delle Unità Organizzative a programmi e opportunità di finanziamento internazionali, europei, nazionali e regionali

Indicatore	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 1.1 - Grado di attuazione di Knowledge Exchange Program: SAL aggiornamento portale	Fonte dei dati: <u>Portale Knowledge Exchange Program</u> : https://www.kep.enea.it/	Unità di misura: % (SAL)	Valore baseline: 100	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 100	Valore conseguito al 31-12-2020: 100	
Indicatore 1.2 - Grado di attuazione del Knowledge Exchange Program: Numero Imprese aderenti al Programma	Fonte dei dati: <u>Sito web Knowledge Exchange Program</u> : https://www.kepdb.enea.it/	Unità di misura: numero	Valore baseline: 98	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 150	Valore conseguito al 31-12-2020: 200	
Indicatore 1.3 - Grado di attuazione del Knowledge Exchange Program: Numero contratti di collaborazione attivati con le Imprese	Fonte dei dati: <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u> . Sono disponibili contratti protocollati	Unità di misura: numero	Valore baseline: 0	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 5	Valore conseguito al 31-12-2020: 9	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: Il valore al 31-12-2020 include 4 ulteriori contratti di ricerca in collaborazione attivati nel periodo considerato nell'ambito del PoC ENEA 2020 rispetto a quelli preventivati.

<p>Indicatore 1.4 - Livello di interesse tematiche progetti PoC (Numero di contratti di prelazione-opzione con partner industriali / totale progetti PoC finanziati)</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Archivio ISV</u> e <u>Sistema di protocollo ENEA (wide)</u>. Scambi di mail e comunicazioni protocollate</p>	<p>Unità di misura: %</p>	<p>Valore baseline: 0</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 10</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 0</p>	<p>Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: L'emergenza COVID-19 ha avuto un impatto sostanziale sui progetti PoC. La sospensione delle attività in presenza ha di fatto bloccato tutte le attività sperimentali, con la conseguenza che tutti i progetti PoC2018 per cui era prevista la conclusione in corso d'anno hanno subito un ritardo dei termini previsti. Il solo progetto PoC conclusosi nei tempi previsti non ha prodotto risultati e/o titoli di proprietà intellettuale di interesse per il partner industriale.</p>
<p>Indicatore 1.5 - Numero di progetti presentati a livello internazionale, europeo, nazionale e regionale con supporto COM *</p>	<p>Fonte dei dati: <u>Archivio ISV</u>. Scambi di email e pubblicazione su siti ufficiali</p>	<p>Unità di misura: numero</p>	<p>Valore baseline: 49</p>	<p>Descrizione baseline: valore 2019</p>	<p>Target 2020: 50</p>	<p>Valore conseguito al 31-12-2020: 58</p>	<p>*</p>

* 27 COM.OA.07.2 + 30 COM.OA.11.1 + 1 INT (non espresso come indicatore)

** Target 2020 ricalcolati rispetto al PP 2020- 2022 sulla base dell'assestamento del bilancio di previsione

Unità Relazioni e Comunicazione (REL)

RESPONSABILE: Maria Cristina Corazza

Obiettivo Specifico REL.OS.01 - Rafforzare il posizionamento dell'ENEA nel contesto nazionale e internazionale come soggetto di eccellenza tecnico-scientifica e partner strategico per supportare le imprese e le loro associazioni verso la crescita e la competitività, attraverso l'offerta di servizi e tecnologie innovative, strumenti, progetti, prodotti, infrastrutture, professionalità dedicate e iniziative 'su misura'

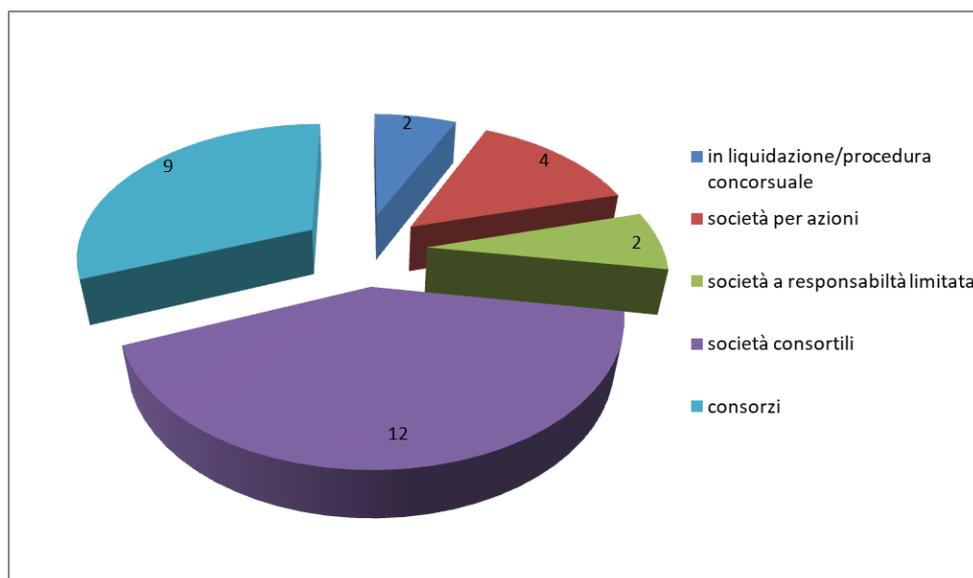
Indicatori	Fonte dei dati	Unità di misura	Valore baseline	Descrizione baseline	Target 2020	Valore conseguito al 31-12-2020	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito
Indicatore 1.1 - Numero di progetti di ricerca nazionali e internazionali per cui è prevista attività di disseminazione	Fonte dei dati: Internet , sito web ENEA (www.enea.it) e siti dei progetti (*) Elenco in calce	Unità di misura: numero	Valore baseline: 7	Descrizione baseline: valore medio 2018-2019	Target 2020: 7	Valore conseguito al 31-12-2020: 9	
Indicatore 1.2 - Numero di lanci agenzia e articoli su carta stampata e web	Fonte dei dati: Rassegna stampa quotidiana su Intraenea (http://www.ow27.rassegnestampa.it/EneaAc/Default.aspx)	Unità di misura: numero	Valore baseline: 15.875	Descrizione baseline: valore medio 2018- 2019	Target 2020: +5%	Valore conseguito al 31-12-2020: 22.505	Motivazione degli scostamenti tra target e valore conseguito: 42% Aumento della presenza sui siti e sulle agenzie di stampa.
Indicatore 1.3 - Percentuale di risposta alla domanda interna di supporto nell'organizzazione di eventi	Fonte dei dati: Sistema di protocollo ENEA (wide) . Calendario Eventi ENEA	Unità di misura: %	Valore baseline: 100	Descrizione baseline: valore 2019	Target 2020: 100	Valore conseguito al 31-12-2020: 100 (74 eventi in presenza e da remoto)	

Appendice 3 – Quadro delle partecipazioni ENEA

In questa appendice è presentato il quadro completo delle partecipate ENEA, a completamento del paragrafo 1.6 del Piano.

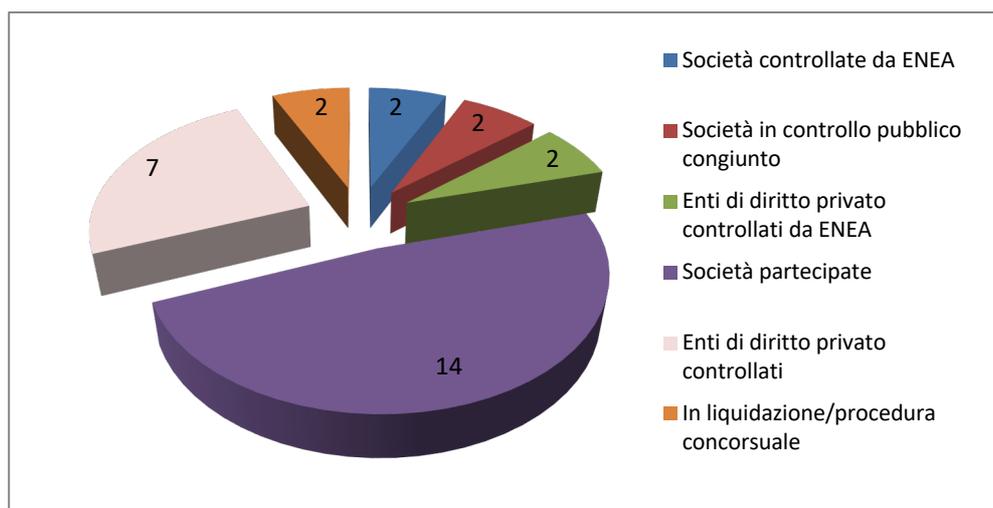
L’Agenzia detiene attualmente 30 partecipazioni in società di capitali, società consortili e consorzi attivi, contando anche la fondazione ENEA Tech e Biomedical nella quale ha il ruolo di fondatore, che rispondono a molteplici finalità frutto della complessità dell’area di azione istituzionale.

Società partecipate ENEA: distribuzione per forma giuridica*



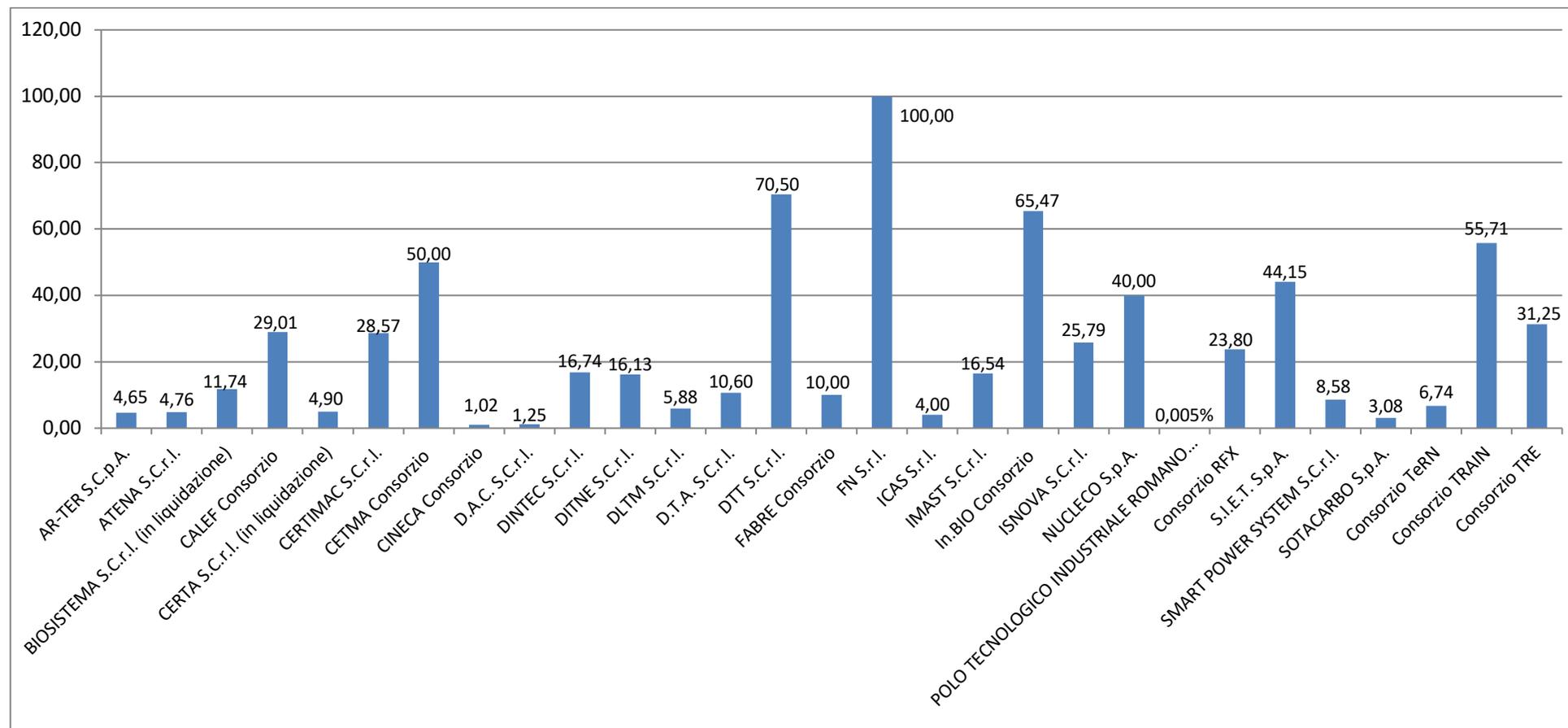
* Nella figura non sono conteggiati l’Associazione Consortium GARR, la Fondazione ENEA Tech e Biomedical e il Consorzio per l’incremento degli Studi e delle Ricerche dei Dipartimenti di Fisica dell’Università di Trieste.

Società partecipate ENEA: distribuzione per ruolo ricoperto da ENEA*



*Nella figura non sono conteggiati l’Associazione Consortium GARR, la Fondazione ENEA Tech e Biomedical e il Consorzio per l’incremento degli Studi e delle Ricerche dei Dipartimenti di Fisica dell’Università di Trieste.

Società partecipate ENEA: quote di partecipazione*



*Nella figura non sono conteggiati l'Associazione Consortium GARR, la Fondazione ENEA Tech e Biomedical e il Consorzio per l'incremento degli Studi e delle Ricerche dei Dipartimenti di Fisica dell'Università di Trieste.

Società Partecipate (ai sensi dell'art. 22, co. 1 lett. b) e 2 del d.lgs. 14 marzo 2013, n. 33 e s.m.i.)

SOCIETÀ	QUOTA CAPITALE ENEA (%)	TIPO DI PARTECIPAZIONE	ATTIVITÀ
ART-ER S.C.p.A.	4,65	Società in controllo pubblico analogo congiunto (in house)	Nata dalla fusione per unione tra ASTER S.C.p.A. ed ERVET S.p.A. stabilita dalla Regione Emilia Romagna con la L.R. n. 1/2018, la Società opera con l'obiettivo di favorire la crescita sostenibile della Regione attraverso lo sviluppo della ricerca, dell'innovazione e della conoscenza, il consolidamento della ricerca industriale, del trasferimento tecnologico, il sostegno allo start up e all'accelerazione d'impresa, l'attrazione e lo sviluppo di investimenti nelle filiere produttive e l'internazionalizzazione del sistema regionale, il supporto alla programmazione integrata delle risorse pubbliche ad impatto territoriale.
ATENA S.C.r.l.	4,76	Partecipata	Contribuisce allo sviluppo, nella Regione Campania, di un Distretto di Alta Tecnologia nei settori dell'ambiente, della conversione, della trasmissione, della distribuzione e dell'utilizzo finale dell'energia.
BIOSISTEMA S.C.r.l.	11,74	In liquidazione	-
CERTA S.C.r.l.	4,9	In liquidazione	-
CERTIMAC S.C.r.l.	28,57	Partecipata	Effettua ricerca industriale e di sviluppo sperimentale nel settore dei prodotti e materiali ceramici industriali, dei materiali da costruzione e dei materiali innovativi e delle tecnologie per applicazioni industriali, nonché la diffusione dei risultati e il trasferimento delle tecnologie. La Società si occupa inoltre della qualificazione e certificazione di materie prime e prodotti nell'ambito dei settori di competenza.
D.A.C. S.C.r.l.	1,25	Partecipata	Contribuisce allo sviluppo, nella Regione Campania, di un distretto tecnologico aerospaziale.
DITNE S.C.r.l.	16,13	Partecipata	Contribuisce allo sviluppo della ricerca in settori produttivi nel campo delle Energie e dell'Ambiente, focalizzandosi sul consolidamento infrastrutturale della ricerca e del trasferimento tecnologico.
DLTM S.C.r.l.	5,88	Partecipata	Promuove la creazione, nella Regione Liguria, di un distretto tecnologico finalizzato al rafforzamento dell'attività di ricerca e sviluppo nel settore delle tecnologie marine e di quelle ad esse collegate o complementari.
D.T.A. S.C.r.l.	10,60	Partecipata	Contribuisce allo sviluppo, nella Regione Puglia, di un distretto tecnologico aerospaziale.
DTT S.C.r.l.	70,50	Società in controllo pubblico	Si occupa della progettazione, costruzione e successiva gestione sperimentale ed implementazione della Macchina Divertor Tokamak Test-DTT.
DINTEC S.C.r.l.	16,74	Società in controllo pubblico analogo congiunto (in house)	Svolge attività di ideazione, progettazione e realizzazione di interventi sui temi della innovazione, della sostenibilità ambientale ed energetica, della tutela del consumatore e della fede pubblica, della vigilanza e controllo sulla sicurezza e conformità dei prodotti e degli strumenti soggetti alla disciplina della metrologia legale, della qualità e della certificazione.

SOCIETÀ	QUOTA CAPITALE ENEA (%)	TIPO DI PARTECIPAZIONE	ATTIVITÀ
FN S.r.l.	100	Società a socio unico in controllo pubblico	Si occupa di ricerca, sviluppo e dimostrazione, in particolare delle tecniche e dei metodi di fabbricazione e controllo degli elementi prototipici per reattori a fusione, dei materiali ceramici e metallo/ceramici innovativi, nonché del coordinamento, gestione, esecuzione di operazioni di bonifica di siti inquinati. In coerenza con il Piano di Razionalizzazione, attualmente non è attiva e in via di liquidazione.
ICAS S.r.l.	4	Partecipata (Spin-off)	Opera nella progettazione e produzione di dispositivi altamente tecnologici, principalmente basati sulla tecnologia superconduttiva applicata all'elettronica di potenza. Si occupa della gestione dei propri laboratori e di qualsiasi attività ad essa connessa, ivi incluse la gestione di eventuali commesse e/o royalties derivanti da contratti con istituzioni pubbliche e/o private che utilizzino i laboratori e le sue competenze.
IMAST S.C.r.l.	16,54	Partecipata	Gestisce il Distretto sull'ingegneria dei materiali polimerici e compositi e strutture.
ISNOVA S.C.r.l.	25,79	Partecipata	Promuove lo sviluppo e la diffusione delle nuove tecnologie mediante la costituzione di centri tecnici regionali dedicati a tale scopo, la partecipazione a programmi nazionali e internazionali, l'erogazione di servizi di informazione, formazione, assistenza tecnica e finanziaria.
NUCLECO S.p.A.	40	Società in controllo pubblico	Si occupa di raccolta, trasporto, trattamento e condizionamento e sistemazione dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività. Fornisce inoltre ai soci SOGIN ed ENEA e ad operatori nucleari terzi, in Italia e all'estero, servizi avanzati nel campo dello smantellamento nucleare e delle bonifiche ambientali.
POLO TECNOLOGICO INDUSTRIALE ROMANO S.p.A.	0,006	Partecipata	Realizza e gestisce il polo tecnologico industriale di Roma e svolge attività per la ricerca e il trasferimento tecnologico, al fine di contribuire all'innovazione tecnologica e produttiva delle imprese e dei beni e servizi da queste prodotti.
S.I.E.T. S.p.A.	44,15	Società a partecipazione pubblica non di controllo	Conduce studi, ricerche sperimentali e prove termoidrauliche per la progettazione di componenti e sistemi termomeccanici di impianti nucleari – ed energetici in generale - e la loro sicurezza. Realizza prove di componenti e sistemi di impianti industriali, offre servizi di strumentazione (taratura e fornitura). Svolge attività di formazione nell'area di competenza e nel settore dell'energetica in generale. SIET è organismo di certificazione di prodotto ai sensi della Norma UNI CEI EN 45011:1999.
SMART POWER SYSTEM S.C.r.l.	8,58	Partecipata	Contribuisce allo sviluppo, nella Regione Campania, di un'aggregazione pubblico-privata tecnologica nel settore dell'Energia e del relativo indotto.

SOCIETÀ	QUOTA CAPITALE ENEA (%)	TIPO DI PARTECIPAZIONE	ATTIVITÀ
SOTACARBO S.p.A.	3,08	Società in controllo pubblico	Costituita in applicazione dell'art. 5 della legge 27/06/1985, n. 351 per sviluppare tecnologie nell'utilizzazione del carbone, ha costituito un centro che si occupa di: ricerca, sviluppo e dimostrazione di tecnologie innovative per la produzione di energia a "zero emission" da combustibili fossili con la sperimentazione ed applicazione di tecnologie CCS e CCT anche per processi industriali; ricerca, sviluppo e dimostrazione di tecnologie per l'impiego di sistemi a fonti rinnovabili e per l'uso finale dell'energia; sviluppo tecnologico, progettazione, realizzazione ed esercizio di impianti per la qualificazione e dimostrazione di componenti e sistemi destinati all'impiego sostenibile di combustibili fossili o basati su fonti rinnovabili; sviluppo e dimostrazione di componenti e sistemi per l'efficienza energetica.

Enti di Diritto Privato Controllati (ai sensi dell'art. 22, co. 1 (lett. c) del d.lgs. 14 marzo 2013, n. 33 e s.m.i.)

ENTE DIRITTO PRIVATO	QUOTA CAPITALE ENEA [%]	TIPO DI PARTECIPAZIONE	ATTIVITÀ
Consorzio CALEF	29,01	Collegata	Sviluppa applicazioni industriali delle tecniche di trattamento dei materiali (fascio elettronico, laser, plasma e T.I.G) e svolge attività di ricerca e sviluppo delle applicazioni industriali dei nuovi materiali e delle nuove tecnologie di produzione nei settori dell'industria manifatturiera e dei trasporti, con l'obiettivo di trasferire il know-how in particolare alle PMI italiane.
Consorzio CETMA	50,00	Collegata	Organizzazione di Ricerca e Tecnologia (RTO), svolge attività di ricerca applicata, sviluppo sperimentale e trasferimento tecnologico nel settore dei materiali avanzati e dello sviluppo di prodotto sia per conto proprio sia per conto terzi.
Consorzio CINECA	1,02	Controllo pubblico analogo congiunto (in house)	Realizza servizi informatici innovativi per i Consorziati e dà supporto alle attività della comunità scientifica tramite le proprie strutture di supercalcolo; realizza sistemi gestionali per le amministrazioni universitarie e il MUR.
Consorzio FABRE	10,00	Partecipata	Promuove e coordina la partecipazione delle Università e degli Enti di Ricerca Consorziati alle attività scientifiche nei Settori dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura, con particolare riferimento ai temi della classificazione del rischio statico, fondazionale, sismico e idrogeologico, verifica, controllo e monitoraggio, nonché allo sviluppo di tecniche innovative per la progettazione di interventi di ripristino di ponti, viadotti e altre strutture esistenti.
Consorzio In.BIO	65,47	Controllata	Realizza programmi di ricerca e sviluppo nell'ambito delle tecnologie abilitanti e dei relativi settori di applicazione (biotecnologie, bioenergie, Materiali e Nanotecnologie, ICT, tecnologie ambientali). In tali ambiti promuove iniziative imprenditoriali innovative (spin-off e start-up) attraverso studi, valutazioni di fattibilità e supporto logistico, manageriale, organizzativo e di formazione.

ENTE DIRITTO PRIVATO	QUOTA CAPITALE ENEA [%]	TIPO DI PARTECIPAZIONE	ATTIVITÀ
Consorzio RFX	23,80	Consorzio in controllo pubblico	Svolge attività di studio e ricerca scientifica e tecnologica nel campo della fusione controllata, nel quadro del programma Fusione Europeo, al quale l'Italia partecipa attraverso il contratto di Associazione ENEA - EUROFUSION, per lo sviluppo del progetto RFX. Favorisce inoltre l'interazione tra Istituti Universitari di ricerca e altri organismi che operano nel campo della fusione.
Consorzio TeRN	6,74	Partecipata	Contribuisce allo sviluppo di un Distretto Tecnologico nel settore delle tecnologie innovative per la tutela dai rischi naturali. In particolare promuove la ricerca, lo sviluppo tecnologico, l'innovazione, il trasferimento tecnologico e l'implementazione di servizi di: rilevazione; monitoraggio sistematico; previsione, prevenzione, protezione e mitigazione dei rischi naturali, ivi includendo le tecnologie di comunicazione e condivisione dei dati.
Consorzio TRAIN	55,71	Controllata	Realizza, attraverso finanziamenti nazionali, regionali o comunitari, programmi operativi nel settore della ricerca e dell'innovazione del trasporto e della logistica, dell'energia e dell'ICT con lo scopo di stimolare nel Mezzogiorno d'Italia lo sviluppo di nuove tecnologie e il loro trasferimento all'Industria.
Consorzio TRE	31,25	Collegata	Svolge attività di ricerca applicata orientata al settore dell'edilizia, con particolare riferimento al segmento del recupero del patrimonio edilizio esistente, ivi compresa l'edilizia di pregio storico-architettonica, e al campo dell'ingegneria sismica, favorendo e sviluppando le potenzialità ricettive del settore in termini di innovazione. Realizza progetti e programmi di ricerca per conto dei Consorziati e per conto terzi nel settore della ricerca e dell'innovazione per il recupero edilizio.
Associazione Consortium GARR	25,00	Associazione	Gestisce e implementa la rete italiana dell'Università e della Ricerca, garantendone lo sviluppo anche attraverso attività di ricerca tecnologica nel campo del networking, curandone l'interconnessione con tutte le reti dell'istruzione e della ricerca internazionali e con la rete internet commerciale.
Fondazione ENEA Tech e Biomedical	Fondatore	Fondazione	Costituita in ottemperanza all'art. 42 del D.L. del 19 maggio 2020 cd. "Rilancio" come modificato dal decreto Legge n. 73 del 25/5/2021, con il fine di sostenere e accelerare i processi di innovazione del sistema produttivo nazionale, tramite il Fondo per il trasferimento tecnologico, con una dotazione di 500 milioni di euro per l'anno 2020.
Consorzio per l'incremento degli Studi e delle Ricerche dei Dipartimenti di Fisica dell'Università di Trieste	Socio di diritto	Partecipata	Contribuisce al potenziamento delle scienze fisiche dell'Università degli Studi e delle altre istituzioni scientifiche e di ricerca dell'area di Trieste, con particolare riferimento ai programmi di attività svolti d'intesa con la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), l'INFN, il CNR-INFN, il Centro Internazionale di Fisica Teorica di Trieste dell'Unesco/AIEA ed altri Enti internazionali costituiti a Trieste. Il Consorzio promuove, sostiene, coordina ed attua attività scientifiche di ricerca nel campo della Fisica in collaborazione con Enti locali, nazionali e internazionali e svolge anche autonomamente attività di ricerca e di diffusione dei risultati.

PIANO TRIENNALE DEI FABBISOGNI DI PERSONALE ENEA 2022-2024

Sommario

INTRODUZIONE.....	3
METODOLOGIA APPLICATA.....	5
Valutazione della possibilità di procedere ad assunzioni di personale.....	5
Rilevazione dei fabbisogni di personale.....	5
Definizione fabbisogno di personale.....	6
Restituzione.....	6
Rimodulazione della dotazione organica.....	6
STATO ATTUALE DEL PERSONALE E CAPACITÀ ASSUNZIONALI.....	6
Assetti organizzativi.....	6
Dotazione organica e personale.....	7
CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEI FABBISOGNI DI PERSONALE.....	10
Contesto interno.....	10
Fabbisogni espressi dalle strutture.....	12
PROGRAMMAZIONE DEI FABBISOGNI DI PERSONALE 2022-2024.....	14
Limite assunzionale nel triennio.....	14
Fabbisogni effettivi di personale nel triennio.....	17
Personale con contratto a tempo indeterminato.....	18
Categorie protette.....	21
Dirigenti.....	21
Sintesi degli interventi.....	23
Lavoratori flessibili.....	23
Mobilità.....	25
Riammissione in servizio.....	25
IMPATTO ECONOMICO E DOTAZIONE ORGANICA RIMODULATA.....	26
APPENDICE.....	29
INDICE DELLE TABELLE.....	29
APPENDICE NORMATIVA.....	30
NORMATIVA ED INDIRIZZI APPLICATIVI.....	30
CONTRATTI NAZIONALI.....	32

INTRODUZIONE

Il presente Piano Triennale dei Fabbisogni (di seguito PTFP) offre un'analisi delle tematiche sul personale ENEA nel suo complesso e ha come orizzonte temporale il periodo 2022-2024.

Esso è definito in coerenza con gli obiettivi del Piano di Attività dello stesso triennio e tiene conto dei vincoli del quadro normativo vigente, del *turnover* derivante dalle cessazioni e delle risorse finanziarie dell'Agenzia.

Il PTFP verrà aggiornato annualmente e potrà essere rimodulato alla luce di eventuali esigenze sopravvenute.

L'obiettivo del presente documento è dotare l'ENEA di uno strumento di programmazione delle risorse, capace di supportare il raggiungimento degli obiettivi e garantire la tenuta dei servizi nel lungo periodo.

Con Delibera n. 11/2022/PRES del 3 agosto 2022 è stato approvato il Piano Triennale di Attività 2022-2024 e il relativo allegato Piano dei Fabbisogni del personale.

Con nota prot. ENEA/2022/55284 di pari data, tale documento programmatico è stato trasmesso al Ministero della Transizione Ecologica ai fini della sua approvazione, ai sensi dell'art. 7 del D. Lgs. n.218/2016.

Con PEC prot. 0099368 del 9 agosto il MITE ha comunicato di non poter procedere all'approvazione del PTA ENEA 2022-2024 sostenendo, tra l'altro, che i documenti ivi contenuti debbano confluire, per legge, nel Piano Integrato delle Attività e Organizzazione (PIAO). Inoltre, nel corso dei contatti interlocutori, è stato anche richiesto di aggiornare i contenuti del PTFP tenendo conto dell'intervenuta approvazione del Conto Consuntivo ENEA 2021.

Recependo le indicazioni e segnalazioni del Ministero vigilante in relazione alla determinazione del budget assunzionale triennale, si è proceduto a rideterminarne i costi "a regime" per profilo/livello in base ai dati del Conto Annuale 2021 e nell'attuale versione del PTFP il limite alla numerosità degli interventi possibili nel triennio 2022-2024 passa da 537 a 647 unità (Tabella 12).

Lasciando invariato il contingente di assunzioni dall'esterno approvato dal CdA (n. 335 unità, Tabella 13), si è solamente incrementato di 9 unità (Tabella 20) il numero di interventi previsti per il 2022 sull'art. 22, comma 15 del D. Lgs. n. 75/2017 che passano da 71 ad 80 posizioni. Questo al fine di massimizzare gli interventi possibili, nel rispetto comunque delle percentuali di legge.

Si è, quindi, provveduto a rimodulare la dotazione organica (tabella 22).

La rimodulazione dei costi del personale e dei minimi incrementi di sviluppo professionale hanno comportato che la stima dei costi delle scelte programmatiche effettuate per il triennio 2022-2024 (Tabella 21) risulta pari a circa 24.913.000€, a fronte di un importo, previsto nella precedente versione, di circa 25.584.000€, con una riduzione di circa 671.000€.

CONTESTO NORMATIVO E GIURISPRUDENZIALE

Con la Legge Delega 7 agosto 2015 n. 124, è stata avviata una profonda riforma della Pubblica Amministrazione, promossa attraverso l'adozione di numerosi decreti attuativi, tra i quali, per quanto interessa ai fini del presente Piano, il D.lgs. n. 218/2016, di cui si dirà in seguito, e il D.lgs. del 25 maggio 2017, n. 75.

Tra le principali misure introdotte dal decreto n. 75/2017 troviamo:

- ❖ il progressivo superamento della cosiddetta “dotazione organica” e l'introduzione di un nuovo modello di reclutamento dinamico, basato sui fabbisogni e non più sui posti vacanti in pianta organica, con l'obiettivo di reclutare le professionalità che davvero sono utili al miglioramento dei servizi;
- ❖ la previsione di un regime transitorio per superare il precariato storico;
- ❖ la possibilità di svolgere le procedure concorsuali in forma centralizzata o aggregata;
- ❖ la definizione dei rapporti con le OO.SS. al fine di assicurare la semplificazione amministrativa, la parità di trattamento tra categorie omogenee e l'accelerazione delle procedure negoziali.

Con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Funzione Pubblica – dell'8 maggio 2018 sono state formalizzate le *Linee di indirizzo per la predisposizione dei piani di fabbisogno di personale da parte delle amministrazioni pubbliche*, di seguito *Linee di indirizzo*.

In estrema sintesi, tali *Linee di indirizzo* sono volte ad orientare le PP.AA. nella predisposizione del PTFP e prevedono che esso debba svilupparsi nel rispetto dei vincoli finanziari vigenti, in maniera coerente con il ciclo della programmazione finanziaria dell'amministrazione e in armonia con gli obiettivi definiti nel ciclo delle performance così come articolati, ai sensi dell'art. 5, comma 1, del D.lgs. n. 150 del 2009.

Come sopra indicato il PTFP deve svilupparsi in una prospettiva triennale, ma viene adottato annualmente con la conseguenza che, di anno in anno, potrà essere modificato in relazione alle mutate esigenze di contesto normativo, organizzativo e funzionale; le *Linee di indirizzo* sconsigliano, tuttavia, modifiche ripetute in corso d'anno, proprio perché si tratta di uno strumento di programmazione dell'amministrazione, la cui definizione richiede approfondimenti e verifiche preventive anche in relazione alle proposte e segnalazioni della dirigenza.

Altri aspetti caratterizzanti il PTFP dovranno evitare logiche di mera sostituzione del personale cessato dal servizio, favorendo l'acquisizione di competenze professionali innovative e sostenendo il potenziamento delle funzioni istituzionali dell'amministrazione, piuttosto che quelle di *back office*.

Per la definizione del PTFP, le *Linee di indirizzo* suggeriscono una attenta attività di analisi “quantitativa”, anche con riferimento ai cd. fabbisogni standard, e “qualitativa”, cioè riferita a tipologie di professioni e competenze professionali maggiormente rispondenti alle esigenze di ogni Amministrazione.

In questa ottica il concetto di “dotazione organica”, costituita dal personale in servizio e da quello di cui si prevede l'assunzione nel PTFP, si risolve in un valore finanziario di spesa potenziale massima che non può essere valicata e che deve rispettare i tetti previsti dalla normativa vigente per l'amministrazione considerata. All'interno dei tetti citati, la declinazione delle categorie, profili e professionalità trova la sua definizione nel PTFP triennale ed annuale.

In appendice normativa, viene riportata la normativa di riferimento e gli indirizzi applicativi in materia.

Infine, si dà atto che sul sito dell'ENEA, nella sezione "Amministrazione Trasparente" risulta pubblicato il Piano triennale di azioni positive per il triennio 2020-2022, adottato con Delibera n. 7/2020/CA del 29/01/2020 ai sensi dell'art. 48 del D.lgs. n. 198/2006 e dei successivi indirizzi della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

METODOLOGIA APPLICATA

Di seguito si descrivono sinteticamente i principali passaggi della metodologia adottata per la definizione del presente documento.

Valutazione della possibilità di procedere ad assunzioni di personale

Preliminarmente si evidenzia che ENEA può procedere all'assunzione di personale con oneri a carico del proprio bilancio in quanto ha rispettato la prescrizione prevista dall'art. 9, comma 6, lettera b del D.lgs. n. 218/2016.

Infatti, alla data del 31 dicembre 2021, il rapporto tra le spese di personale ENEA e la media delle entrate nel triennio precedente risulta pari al 54,46%, quindi inferiore all'80% (cfr. Tabella 1)

Tabella 1 - Valutazione della possibilità assunzionale (indicatore di spesa potenziale massima).

Anno	Entrate annuali	Media entrate nel triennio	Spese di personale ultimo Conto Consuntivo	Indicatore %
<i>a</i>	<i>b</i>	$c = \sum b / 3$	<i>d</i>	$e = d/c$
2019	296.727.000	285.375.667	155.414.000	54,46%
2020	263.238.000			
2021	296.162.000			

Fonte: Conti Consuntivi ENEA per gli esercizi finanziari 2019, 2020 e 2021

Rilevazione dei fabbisogni di personale

È stata effettuata una analisi dei fabbisogni di risorse umane per ciascuna struttura organizzativa di primo livello attraverso la rilevazione delle esigenze espresse dalle stesse.

Al fine di consentire una valutazione corretta degli effettivi fabbisogni, la Direzione Personale ha inoltre messo a disposizione l'elenco delle cessazioni effettive e prospettiche di ciascuna struttura nel triennio di riferimento, contenente l'anno, la consistenza numerica per una analisi quantitativa, i profili e inquadramenti contrattuali per una analisi qualitativa.

Il combinato tra gli elenchi sopraindicati, il fabbisogno collegato alle attività istituzionali tipiche nonché ai futuri nuovi *core business* legati al mutato scenario normativo che vedranno l'ENEA coinvolta, così come illustrato approfonditamente nel PTA, e la valutazione e indicazione espressa da parte dei Direttori/Responsabili di specifiche linee di attività impattanti in termini di nuove risorse umane, comporterà un incremento del fabbisogno occupazionale.

La definizione dei profili necessari ha richiesto una profonda analisi sulle professionalità e competenze che dovranno essere implementate e ha portato al superamento della mera valutazione quantitativa di sostituzione del personale, in pieno rispetto ai principi definiti nelle *Linee di indirizzo*.

Definizione fabbisogno di personale

È stato definito il fabbisogno triennale di personale attraverso l'adozione di specifici criteri per il raccordo tra:

- ❖ fabbisogno espresso dalle Direzioni, tale fabbisogno è utilizzato per qualificare le risorse in termini di categoria contrattuale e di tipologie di profilo;
- ❖ numero di risorse umane da assegnare a ciascuna struttura, definito tramite un'analisi quali-quantitativa delle diverse potenziali sofferenze organizzative rispetto alle attività definite nel PTA;
- ❖ capacità assunzionale assegnata alle strutture nel triennio attraverso una riparametrazione tra esigenze espresse, potenziali sofferenze organizzative e limiti finanziari e normativi.

Restituzione

Al termine della definizione del fabbisogno di personale sono stati effettuati dei colloqui informali con i Direttori/Responsabili delle strutture apicali dell'Agenzia, al fine di condividere le decisioni assunte, fornire i primi elementi di dettaglio della pianificazione ipotizzata, iniziando così, fin da subito, a programmare ed orientare le attività necessarie per dare piena attuazione al presente piano.

Rimodulazione della dotazione organica

In coerenza con le predette *Linee di indirizzo*, e rispettando i contenuti dell'art. 2, comma 10-bis del D.L. n. 95/2012 nonché l'indicatore del limite massimo alle spese del personale ex art. 9, comma 2, del D.lgs. n. 218/2016, si è, infine, proceduto alla rimodulazione qualitativa e quantitativa della propria consistenza di personale, in base ai fabbisogni programmati.

Tale rimodulazione costituirà il riferimento per l'applicazione di norme di legge (ad esempio, art. 19, commi 5, 6 e 6 quater, del D.lgs. n. 165/2001) e contrattuali (ad esempio, art. 42, comma 3, del CCNL EPR 1994-1997, l b.e. e art. 5, comma 1, del CCNL EPR 2006-2009, l b.e. 2006-2007) che espressamente fanno riferimento ai valori numerici indicati nella dotazione organica.

Quanto definito attraverso i passaggi metodologici sopra delineati viene, in ultimo, descritto all'interno del presente documento nei successivi capitoli.

STATO ATTUALE DEL PERSONALE E CAPACITÀ ASSUNZIONALI

Assetti organizzativi

Come riportato nel PTA, la struttura organizzativa di primo livello dell'ENEA si articola in:

- a) *Dipartimenti*, di natura dirigenziale di secondo livello, che assicurano l'esercizio di funzioni e attività coincidenti con le linee programmatiche prioritarie dell'ENEA:
 - Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (**DUEE**);
 - Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nazionale (**FSN**);
 - Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (**SSPT**).
 - Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (**TERIN**).

- b) *Direzioni tecniche*, di natura dirigenziale di secondo livello, destinate ad assicurare le funzioni sul piano tecnico nel cogliere e sostenere le iniziative di finanziamento:
 - Direzione Innovazione e Sviluppo (**ISV**).

- c) *Direzioni amministrativo gestionali*, di natura dirigenziale di secondo livello, destinate a svolgere le funzioni e le attività di interesse generale comuni all'organizzazione dell'Agenzia, secondo un'aggregazione omogenea di attività:
- Direzione Amministrazione Centrale (**AMC**);
 - Direzione Infrastrutture e Servizi (**ISER**);
 - Direzione Affari Legali, Prevenzione della Corruzione e Trasparenza (**LEGALT**);
 - Direzione Personale (**PER**).
- d) *Strutture amministrative dirigenziali* di secondo livello per la gestione coordinata dei processi o per lo svolgimento di specifici compiti e funzioni previsti dalla normativa vigente:
- Direzione Board dei Direttori (**BOARD**);
 - Organo Centrale di Sicurezza (di seguito **OCS**);
 - Ufficio per le relazioni con il pubblico (**ISV-URP**).
- e) *Strutture tecniche non dirigenziali*, preposte all'attuazione di specifiche missioni:
- Unità Studi Analisi e Valutazioni (**STAV**);
 - Unità Tecnica Antartide (**UTA**);
 - Istituto di Radioprotezione (**IRP**).
- f) *Strutture amministrative non dirigenziali*, che assicurano il supporto agli organi dell'Agenzia e la promozione e diffusione delle conoscenze scientifiche e tecnologiche:
- Unità Relazioni e Comunicazione (**REL**);
 - Unità Ufficio degli Organi di Vertice (**UVER**).

L'assetto organizzativo è rispondente alle attuali esigenze dell'Agenzia, anche se l'impegno dell'ENEA in nuove attività di importante valore strategico e prospettico potrebbe portare ad una rivisitazione dello stesso, con necessità di ulteriori modificazioni/implementazioni.

Dotazione organica e personale

La Tabella 2 mostra il quadro della dotazione organica sintetizzata nel decreto interministeriale MISE, MATTM e MEF del 29 settembre 2017, a suo tempo già dettagliata con il DPCM 22 gennaio 2013, affiancata dalla dotazione organica rimodulata nel PTFP 2021-2023 e dalla distribuzione del personale in servizio al 31 dicembre 2021.

Tabella 2 - Dotazione organica e personale.

PROFILO / LIVELLO		Dotazione organica DPCM 22.1.2013	Dotazione organica D. Interm. MISE-MATTM-MEF 29.9.2017	Dotazione organica rimodulata PTFP 2021-2023	Dip. in servizio al 31.12.2021
Dirigenti I fascia				0	-
Dirigenti II fascia a tempo indeterminato		28		28	-
Dirigenti II fascia a tempo determinato				0	9
Totale personale dirigente¹		28	28	28	9
Dirigente di ricerca	I	303		129	74
Primo Ricercatore	II	495		364	246
Ricercatore	III	600		926	863
TOTALE RICERCATORI		1.398	1.398	1.419	1.183
Dirigente Tecnologo	I	45		26	14
Primo Tecnologo	II	80		75	47
Tecnologo	III	139		220	183
TOTALE TECNOLOGI		264	264	321	244
Ricercatore Enea	II	1		0	-
Tecnologo Enea	II	21		0	-
	III	69		11	9
TOTALE PERS. AD ESAURIM. ASSIMILABILE RICERCATORI TECNOLOGI		91	91	11	9
TOTALE RICERCATORI E TECNOLOGI		1.753	1.753	1.751	1.436
Funzionario di amm.ne	IV	27		37	30
Funzionario di amm.ne	V	8		47	16
TOTALE FUNZIONARI		35	35	84	46
Collaboratore Tecnico	IV	520		397	364
Collaboratore Tecnico	V	122		148	143
Collaboratore Tecnico	VI	194		275	139
TOTALE COLLABORATORI TECNICI		836	836	820	646
Collaboratore di amm.ne	V	30		40	30
Collaboratore di amm.ne	VI	48		55	52
Collaboratore di amm.ne	VII	16		45	21
TOTALE COLLABORATORI DI AMM.NE		94	94	140	103
Operatore Tecnico	VI	43		28	26
Operatore Tecnico	VII	10		8	7
Operatore Tecnico	VIII	9		6	6
TOTALE OPERATORI TECNICI		62	62	42	39
Operatore di amm.ne	VII	9		12	10
Operatore di amm.ne	VIII	20		11	11
TOTALE OPERATORI DI AMM.NE		29	29	23	21
Collaboratore di amm.ne Enea	IV	6		0	0
Operatore Tecnico Enea	V	23		5	5
Operatore di amm.ne Enea	V	35		10	7
Operatore di amm.ne Enea	VI	2		0	0
TOTALE PERSONALE AD ESAURIMENTO		66	66	15	12
TOTALE PERSONALE TECNICO-AMM.VO		1.122	1.122	1.124	867
Totale personale non dirigente		2.875	2.875	2.875	2.303
TOTALE GENERALE		2.903	2.903	2.903	2.312

¹ Per il dettaglio del personale dirigente si rinvia al successivo capitolo ad esso dedicato.

Nella successiva Tabella 3, si riportano le assunzioni già previste nei precedenti PTFP, la cui realizzazione è prevista entro 31 dicembre 2022.

Tabella 3 - Attuazione precedenti PTFP entro il 2022.

PROFILO	LIVELLO	Assunzioni da precedenti PTFP da effettuare entro il 2022
Dirigenti I fascia		-
Dirigenti II fascia a tempo indeterminato		-
Dirigenti II fascia a tempo determinato		-
Totale personale dirigente		0
Dirigente di ricerca	I	-
Primo Ricercatore	II	-
Ricercatore	III	57
TOTALE RICERCATORI		57
Dirigente Tecnologo	I	-
Primo Tecnologo	II	-
Tecnologo	III	34
TOTALE TECNOLOGI		34
Ricercatore Enea	II	-
Tecnologo Enea	II	-
	III	-
TOTALE PERS. AD ESAURIM. ASSIMILABILE RICERCATORI TECNOLOGI		0
TOTALE RICERCATORI E TECNOLOGI		91
Funzionario di amm.ne	IV	-
Funzionario di amm.ne	V	8
TOTALE FUNZIONARI		8
Collaboratore Tecnico	IV	-
Collaboratore Tecnico	V	-
Collaboratore Tecnico	VI	34
TOTALE COLLABORATORI TECNICI		34
Collaboratore di amm.ne	V	-
Collaboratore di amm.ne	VI	-
Collaboratore di amm.ne	VII	24
TOTALE COLLABORATORI DI AMM.NE		24
Operatore Tecnico	VI	-
Operatore Tecnico	VII	-
Operatore Tecnico	VIII	-
TOTALE OPERATORI TECNICI		0
Operatore di amm.ne	VII	-
Operatore di amm.ne	VIII	-
TOTALE OPERATORI DI AMM.NE		0
Collaboratore di amm.ne Enea	IV	-
Operatore Tecnico Enea	V	-
Operatore di amm.ne Enea	V	-
Operatore di amm.ne Enea	VI	-
TOTALE PERSONALE AD ESAURIMENTO		0
TOTALE PERSONALE TECNICO-AMM.VO		66
Totale personale non dirigente		157
TOTALE GENERALE		157

CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEI FABBISOGNI DI PERSONALE

Contesto interno

L'indagine del contesto strategico ed organizzativo si è concretizzata in un'analisi quali/quantitativa delle cessazioni effettive e prospettiche correlandole ai nuovi e diversi obiettivi individuati nel PTA, al fine di rilevare la potenziale sussistenza di limiti funzionali delle strutture, in caso di mancato reintegro di personale in uscita.

Per ciascun anno del triennio di riferimento del PTFP, le cessazioni sono state osservate sia sotto il profilo quantitativo, ossia in termini di consistenza numerica, sia qualitativo, ossia in termini di differenti tipologie di inquadramento professionale e di relativa riconduzione a più ampie "aree professionali", prendendo in particolare a riferimento:

- ❖ le cessazioni "certe", quelle già formalizzate alla data di rilevazione, nonché le fattispecie future di collocamento a riposo per le quali alla medesima data è stato disposto un atto da parte dell'Amministrazione (o d'ufficio, ad esempio per raggiungimento dei limiti di età, o su presentazione di dimissioni volontarie dei soggetti interessati);
- ❖ le cessazioni "possibili", ovvero legate a potenziale pensionamento anticipato su base volontaria (ad esempio, adesione a "quota 100", "opzione donna", "pensione di anzianità" ex normativa Fornero).

Le successive Tabella 4 e Tabella 5 illustrano la distribuzione delle cessazioni di personale nel prossimo triennio (n. 281 unità complessive), rispettivamente per struttura organizzativa e profilo professionale, come rilevate alla data del 31 dicembre 2021.

Tabella 4 - Cessazioni nel triennio per struttura organizzativa.

STRUTTURA ORGANIZZATIVA	CESSAZIONI			TOTALE	Distribuzione %
	2022	2023	2024		
Dipartimenti	81	52	49	182	64,8%
Direzioni tecniche	3	1	5	9	3,2%
Direzioni amministrativo gestionali	30	23	19	72	25,6%
Strutture amministrative dirigenziali	2	-	-	2	0,7%
Strutture tecniche non dirigenziali	4	6	2	12	4,3%
Strutture amministrative non dirigenziali	1	-	3	4	1,4%
TOTALE	121	82	78	281	100,0%

Nello specifico nella Tabella 4 è possibile evidenziare che una maggior incidenza delle cessazioni dal servizio avrà luogo nel 2022 (121). Le cessazioni incideranno prevalentemente sui Dipartimenti (circa il 65% del totale nel triennio).

Importante rilevare che, rispetto al personale in organico al 31 dicembre 2021 (2.312 dipendenti), nel prossimo triennio, il personale che si prevede cesserà dal servizio rappresenta 12.2%.

Tabella 5 - Cessazioni nel triennio per profilo e livello.

PROFILO / LIVELLO		Cessazioni			Totale	Distribuzione %
		2022	2023	2024		
Dirigenti II fascia a tempo indeterminato		-	-	-	0	-
Dirigenti II fascia a tempo determinato		1	6	2	9	3,2%
Totale personale dirigente		1	6	2	9	3,2%
Dirigente di ricerca	I	26	12	18	56	19,9%
Primo Ricercatore	II	32	18	18	68	24,2%
Ricercatore	III	7	5	4	16	5,7%
TOTALE RICERCATORI		65	35	40	140	49,8%
Dirigente Tecnologo	I	2	-	2	4	1,4%
Primo Tecnologo	II	1	10	2	13	4,6%
Tecnologo	III	3	1	4	8	2,8%
TOTALE TECNOLOGI		6	11	8	25	8,9%
Ricercatore Enea	III	-	-	-	0	0,0%
Tecnologo Enea	II	-	-	-	0	0,0%
	III	5	1	-	6	2,1%
TOTALE PERS. AD ESAURIMENTO ASSIMILABILE RICERCATORI TECNOLOGI		5	1	0	6	2,1%
TOTALE RICERCATORI E TECNOLOGI		76	47	48	171	60,9%
Funzionario di amm.ne	IV	1	-	1	2	0,7%
Funzionario di amm.ne	V	-	-	-	0	0,0%
TOTALE FUNZIONARI		1	0	1	2	0,7%
Collaboratore Tecnico	IV	36	21	18	75	26,7%
Collaboratore Tecnico	V	2	2	-	4	1,4%
Collaboratore Tecnico	VI	-	1	1	2	0,7%
TOTALE COLLABORATORI TECNICI		38	24	19	81	28,8%
Collaboratore di amm.ne	V	-	-	-	0	0,0%
Collaboratore di amm.ne	VI	1	-	-	1	0,4%
Collaboratore di amm.ne	VII	-	-	-	0	0,0%
TOTALE COLLABORATORI DI AMM.NE		1	0	0	1	0,4%
Operatore Tecnico	VI	2	3	4	9	3,2%
Operatore Tecnico	VII	-	-	-	0	0,0%
Operatore Tecnico	VIII	-	-	-	0	0,0%
TOTALE OPERATORI TECNICI		2	3	4	9	3,2%
Operatore di amm.ne	VII	-	2	1	3	1,1%
Operatore di amm.ne	VIII	-	-	2	2	0,7%
TOTALE OPERATORI DI AMM.NE		0	2	3	5	1,8%
Collaboratore di amm.ne Enea	IV	-	-	-	0	0,0%
Operatore Tecnico Enea	V	1	-	-	1	0,4%
Operatore di amm.ne Enea	V	1	-	1	2	0,7%
Operatore di amm.ne Enea	VI	-	-	-	0	0,0%
TOTALE PERSONALE AD ESAURIMENTO		2	0	1	3	1,1%
TOTALE PERSONALE TECNICO-AMM.VO		44	29	28	101	35,9%
Totale personale non dirigente		120	76	76	272	96,8%
TOTALE GENERALE		121	82	78	281	100,0%

Dai dati presenti nella Tabella 5 salta subito in evidenza che circa il 61% dei dipendenti che cesseranno dal servizio rientrano nei profili di Ricercatore e Tecnologo. Colpisce ancor di più il dato se riferito alle cessazioni dei soli ricercatori che rappresentano circa il 50% sul totale la cui composizione è nettamente sbilanciata verso i profili di “Dirigente di ricerca” e “Primo Ricercatore”.

Per ciò che attiene i profili inquadrati nei livelli IV–VIII rilevante il dato dei collaboratori tecnici che con il 29% circa sono il secondo profilo in termini di cessazioni. Anche in questo caso è il livello apicale che contribuisce in maniera significativa al raggiungimento di tale percentuale.

Da evidenziare la necessità di rinnovare tutta l’area dirigenziale che sarà interessata o da scadenza dall’incarico o da cessazione dal servizio.

Fabbisogni espressi dalle strutture

Ai sensi dell’art. 16, comma 1, lettera a-bis) del D.lgs. n.165/2001, il PTFP è elaborato sulla base delle proposte dei dirigenti, chiamati ad individuare le risorse e i profili professionali necessari allo svolgimento dei compiti dell'ufficio cui sono preposti.

Le stesse *Linee di indirizzo* hanno evidenziato come la dirigenza svolga un ruolo fondamentale nell’individuare i reali fabbisogni di personale, sul piano quantitativo e qualitativo.

Le strutture apicali, infatti, hanno provveduto alla formulazione delle richieste di fabbisogno accompagnando la mera quantificazione con una sintetica relazione esplicativa delle attività e dei progetti previsti nel triennio di riferimento, fornendo inoltre informazioni sulle tipologie contrattuali e sui profili richiesti.

Le indicazioni dei fabbisogni sono riassunte nel prospetto di seguito rappresentato (cfr. Tabella 6).

Tabella 6 - Fabbisogni espressi dalle strutture organizzative per profilo e struttura organizzativa.

		FABBISOGNI ESPRESSI						TOTALI
		Dipartimenti	Direzioni Tecniche	Direzioni amministrative gestionali	Strutture amministrative dirigenziali	Strutture tecniche non dirigenziali	Strutture amministrative non dirigenziali	
2022	Ricercatori	86	7	0	0	1	0	94
	Tecnologi	6	16	13	0	3	0	38
	Funzionari di amm.ne	1	0	0	1	0	0	2
	Collaboratori tecnici	29	0	12	1	1	1	44
	Collaboratori di amm.ne	5	1	6	1	1	1	15
	Operatore tecnico	0	0	0	0	0	0	0
	Operatore di amm.ne	0	0	0	0	0	0	0
	SUBTOTALE	127	24	31	3	6	2	193
2023	Ricercatori	81	1	0	0	2	0	84
	Tecnologi	7	0	6	0	1	0	14
	Funzionari di amm.ne	1	0	0	0	0	0	1
	Collaboratori tecnici	31	0	9	0	2	0	42
	Collaboratori di amm.ne	3	0	5	0	1	0	9
	Operatore Tecnico	0	0	0	0	0	0	0
	Operatore di amm.ne	0	0	0	0	0	0	0
	SUBTOTALE	123	1	20	0	6	0	150
2024	Ricercatori	85	1	0	0	1	1	88
	Tecnologi	5	2	4	0	1	1	13
	Funzionari di amm.ne	1	0	0	0	0	0	1
	Collaboratori Tecnici	23	1	6	0	0	1	31
	Collaboratori di amm.ne	7	0	7	0	0	0	14
	Operatore Tecnico	0	0	1	0	0	0	1
	Operatore di amm.ne	0	0	1	0	0	0	1
	SUBTOTALE	121	4	19	0	2	3	149
TOTALI	371	29	70	3	14	5	492	

Dalla Tabella 6 emerge che il 75,4% delle richieste provengono dai Dipartimenti e confrontando il dato con quello presente nella Tabella 4, si può notare come, rispetto alle cessazioni previste nel triennio (281), la richiesta di fabbisogno sia decisamente più alta (492) come conseguenza delle attività illustrate nelle relazioni programmatiche e riportate nel Piano Triennale delle Attività.

L'analisi delle esigenze per profili professionali nel triennio mostra una richiesta prevalente di personale nei livelli I-III con il 67,3% sul totale, di cui il 54.1% sul totale dei fabbisogni espressi è rappresentato dal profilo ricercatore.

Per quel che riguarda i livelli IV-VIII la figura professionale più richiesta è stata il “Collaboratore Tecnico” che ne rappresenta il 72,7% del fabbisogno espresso su tali livelli.

PROGRAMMAZIONE DEI FABBISOGNI DI PERSONALE 2022-2024

Limite assunzionale nel triennio

Come già evidenziato nel capitolo riguardante l’analisi del contesto normativo e giurisprudenziale, l’attuale quadro normativo ha modificato significativamente la logica di definizione della capacità assunzionale degli EPR con la principale finalità, prevista dalla stessa norma, di adeguare alcuni processi amministrativi alla specificità degli EPR rispetto alle altre amministrazioni pubbliche.

Inoltre, occorre ribadire come l’art. 6 del D.lgs. n. 165/2001, nelle modifiche introdotte dall’art. 4 del D.lgs. n. 75/2017, introduce elementi significativi tesi a realizzare il superamento del tradizionale concetto di dotazione organica a favore di uno nuovo strumento flessibile e finalizzato a rilevare realmente le effettive esigenze che si risolve in un valore finanziario di “spesa potenziale massima” sostenibile, assumendo valenza primaria la coerenza tra PTFP e organizzazione degli uffici.

Per quanto riguarda gli EPR, il citato decreto n. 218/2016 introduce ulteriori significative semplificazioni alle procedure di assunzione, consentendo agli EPR, dall’entrata in vigore del decreto stesso, di poter procedere al reclutamento di personale a tempo indeterminato, in coerenza con il PTA e, fermo restando il rispetto pluriennale dell’equilibrio di bilancio, fissando come spesa complessiva per tutto il personale dipendente, al lordo degli oneri riflessi a carico dell’amministrazione ed al netto dell’IRAP, una soglia definita percentualmente in rapporto alla media delle entrate correnti relative agli ultimi tre conti consuntivi approvati (80%).

Nella Tabella 7 si riportano gli elementi che consentono di determinare la capacità assunzionale nel triennio in esame.

Tabella 7 - Capacità assunzionale nel triennio di riferimento.

Anno	Entrate annuali	Media entrate nel triennio	Spese di personale ultimo Conto Consuntivo	Indicatore %	% applicabile	Budget assunzionale	Costo medio Dirigente Ricerca D. MISE 22.12.2017	Limite numerosità assunzionale
<i>a</i>	<i>b</i>	$c = \sum b / 3$	<i>d</i>	$e = d / c$	$f = 80\% - e$	$g = c * f$	<i>h</i>	$i = g / h$
2019	296.727.000	285.375.667	155.414.000	54,46%	25,54%	72.884.945	90.273	807
2020	263.238.000							
2021	296.162.000							

Fonte: Conti Consuntivi ENEA per gli esercizi finanziari 2019, 2020 e 2021.

Si precisa che il costo medio del profilo di Dirigente di ricerca è quello indicato dall’ultimo Decreto ministeriale MISE che ha fissato i costi medi per livello:

Tabella 8 - Costi medi per livello determinati dal Decreto MISE 22.12.2017.

PROFILO / LIVELLO	Parametri Retributivi Decreto MISE 22 dicembre 2017
Dirigenti II fascia	149.228,00 €
IV LIVELLO	57.530,00 €
V LIVELLO	50.138,00 €
VI LIVELLO	43.389,00 €
VII LIVELLO	40.496,00 €
VIII LIVELLO	36.944,00 €
II LIVELLO - PRIMO RICERCATORE	75.151,00 €
III LIVELLO – RICERCATORE	54.324,00 €
I LIVELLO – DIRIGENTE DI RICERCA	90.273,00 €
DIRIGENTE TECNOLOGO	88.840,00 €
PRIMO TECNOLOGO	71.320,00 €
TECNOLOGO	56.190,00 €

La Tabella 9 riporta la determinazione del totale dei costi “a regime” dei livelli risultanti dal Conto Annuale 2021 rivalutati tenendo conto della circolare MEF n. 11 del 9 aprile 2021 recante indicazioni per la predisposizione del bilancio di previsione 2021, con particolare riferimento ai criteri di determinazione degli accantonamenti a bilancio per il rinnovo contrattuale 2019-2021, nelle more della definizione dei relativi CCNL.

In via prudenziale, si è però provveduto ad adottare un limite che tenga conto dell’impatto che il rinnovo del CCNL del comparto Istruzione e Ricerca 2016-2018 ha avuto sui costi del personale. Pertanto, si sono stimati i nuovi valori “a regime” dei costi medi per livello, applicando la stessa metodologia seguita, a suo tempo, dai Ministeri coinvolti. A tal proposito, nelle tabelle successive viene dettagliata la metodologia seguita.

Tabella 9 - Costi “a regime” dei livelli retributivi ENEA.

QUALIFICA CCNL	CONTO ANNUALE 2021		COSTO MEDIO MENSILITA'	COSTO MEDIO ANNUO	COSTO MEDIO ANNUO RIVALUTATO (CCNL 2019-2021) ²	ONERI 32,80%	TOTALE COSTO
	TOTALE COSTO	MENSILITA'					
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c=a/b</i>	<i>d=c*12</i>	<i>e=d*d*3,78%</i>	<i>f=e*32,80%</i>	<i>g=e+f</i>
DIRIGENTE II FASCIA TD e TI	895.364,00	97,00	9.230,56	110.766,68	114.953,66	37.704,80	152.658,46
IV LIVELLO	17.291.226,00	4.807,88	3.596,43	43.157,22	44.788,56	14.690,65	59.479,21
V LIVELLO	7.230.167,00	2.374,47	3.044,96	36.539,52	37.920,71	12.437,99	50.358,70
VI LIVELLO	7.000.362,00	2.624,85	2.666,96	32.003,48	33.213,21	10.893,93	44.107,14
VII LIVELLO	1.130.771,00	461,90	2.448,09	29.377,03	30.487,48	9.999,89	40.487,37
VIII LIVELLO	429.368,00	188,90	2.272,99	27.275,89	28.306,92	9.284,67	37.591,59
DIRIGENTE DI RICERCA	6.442.949,00	1.006,67	6.400,26	76.803,11	79.706,27	26.143,66	105.849,93
PRIMO RICERCATORE	15.352.134,00	3.044,90	5.041,92	60.503,01	62.790,02	20.595,13	83.385,15
RICERCATORE	34.225.493,00	9.726,37	3.518,84	42.226,02	43.822,16	14.373,67	58.195,83
DIRIGENTE TECNOLOGO	1.126.800,00	181,00	6.225,41	74.704,97	77.528,82	25.429,45	102.958,27
PRIMO TECNOLOGO	2.728.498,00	552,40	4.939,35	59.272,22	61.512,71	20.176,17	81.688,88
TECNOLOGO	8.245.289,00	2.209,37	3.731,96	44.783,57	46.476,39	15.244,26	61.720,65

² Costo medio annuo rivalutato del 3,78% come indicato dalla circolare MEF n. 11 del 9 aprile 2021.

Nella Tabella 10 vengono indicati i costi medi annui totali.

Tabella 10 - Costi medi annui totali "a regime", comprensivi dell'accantonamento TFS/TFR.

QUALIFICA CCNL	TOTALE COSTO	QUOTA MEDIA ACC TFS-TFR	RIVALUTAZIONE DEL 3,78% ³ (CCNL 2019-2021)	QUOTA MEDIA ACC TFR-TFS RIVALUTATA DEL 3,78% (CCNL 2019-2021)	COSTO MEDIO ANNUO TOTALE "A REGIME"
	<i>g (di Tab. 9)</i>	<i>h</i>	<i>i = h*3,78%</i>	<i>l = h+i</i>	<i>m = g+l</i>
DIRIGENTE II FASCIA TD e TI	152.658,46	10.528,50	397,98	10.926,48	163.584,94
IV LIVELLO	59.479,21	2.946,00	111,36	3.057,36	62.536,57
V LIVELLO	50.358,70	2.900,00	1109,62	3.009,62	53.368,32
VI LIVELLO	44.107,14	2.221,00	83,95	2.304,95	46.412,09
VII LIVELLO	40.487,37	2.130,00	80,51	2.210,51	42.697,88
VIII LIVELLO	37.591,59	2.015,00	76,17	2.091,17	39.682,76
DIRIGENTE DI RICERCA	105.849,93	5.534,00	209,19	5.743,19	111.593,12
PRIMO RICERCATORE	83.385,15	4.766,00	180,15	4.946,15	88.331,30
RICERCATORE	58.195,83	3.494,00	132,07	3.626,07	61.821,90
DIRIGENTE TECNOLOGO	102.958,27	5.355,00	202,42	5.557,42	108.515,69
PRIMO TECNOLOGO	81.688,88	4.494,00	169,87	4.663,87	86.352,75
TECNOLOGO	61.720,65	3.379,00	127,73	3.506,73	65.227,38

Premesso quanto sopra si è provveduto a rideterminare, in via prudenziale, il limite della numerosità assunzionale 2022-2024 utilizzando il costo medio annuo risultante (cfr. Tabella 11).

Tabella 11- Limite della numerosità assunzionale triennio 2022-2024.

Anno	Entrate annuali	Media entrate nel triennio	Spese di personale ultimo Conto Consuntivo	Indicatore %	% applicabile	Budget assunzionale	Costo medio "a regime" Dirigente Ricerca	Limite numerosità assunzionale
<i>a</i>	<i>b</i>	$c = \sum b / 3$	<i>d</i>	$e = d/c$	$f = 80\% - e$	$g = c * f$	<i>h</i>	$i = g/h$
2019	296.727.000	285.375.667	155.414.000	54,46%	25,54%	72.884.945	111.594	653
2020	263.238.000							
2021	296.162.000							

Fonte: Conti Consuntivi ENEA per gli esercizi finanziari 2019, 2020 e 2021.

³ Come indicato dalla circolare MEF n. 11 del 9 aprile 2021.

Successivamente, in previsione dell'assunzione o del rinnovo/sostituzione degli attuali incarichi dirigenziali di n. 12 posizioni dirigenziali, in assenza di indicazioni metodologiche, sempre in un'ottica di massima prudenza, per il calcolo dell'impatto sui limiti, dal budget assunzionale sono stati sottratti i costi relativi, calcolati sulla base del costo medio del Dirigente di II Fascia.

Le risultanze sono evidenziate nella successiva Tabella 12.

Tabella 12 - Limite assunzionale rimodulato nel triennio 2022-2024.

Dirigenti II Fascia	Costo medio Dirigente II Fascia	Costo Totale	Budget assunzionale	Budget Assunzionale residuo	Costo medio "a regime" Dirigente Ricerca	Limite numerosità assunzionale no Dirigenti	Limite numerosità assunzionale
<i>a</i>	<i>b</i>	$c=a*b$	<i>d</i>	$e=d-c$	<i>f</i>	$g=e/f$	$h=a+g$
12	163.585	1.963.020	72.884.945	70.921.925	111.594	635	647

Il limite assunzionale massimo sarà pertanto di 647 unità complessive di cui 12 dirigenti e 635 non dirigenti.

Fabbisogni effettivi di personale nel triennio

Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi indicati nel PTA, vengono di seguito sintetizzati i principali criteri seguiti nel processo decisionale relativo alla definizione dei fabbisogni effettivi di personale previsti nel triennio:

- ❖ Appropriato presidio nelle principali attività strategiche dell'Agenzia.
- ❖ Rafforzamento delle capacità tecnico scientifiche attraverso un bilanciato ricorso tra reclutamento esterno e opportunità di sviluppo professionale interno.
- ❖ Mantenimento del necessario livello di risorse umane destinato ai settori di attività da rendicontare.
- ❖ Riduzione delle carenze di personale tecnico e amministrativo con l'ingresso stabile di nuove professionalità indispensabili per il supporto delle attività di ricerca.
- ❖ Bilanciamento tra un auspicato ringiovanimento del personale e la legittima aspettativa di opportunità di sviluppo professionale e di carriera per coloro che si siano distinti nell'attività tecnico scientifica.
- ❖ Utilizzo della mobilità per cogliere opportunità di eccellenza nel campo tecnico scientifico e di supporto alle attività di ricerca o di facilitare le occasioni di collaborazioni con altre amministrazioni.
- ❖ Valorizzazione delle professionalità acquisite dal personale:
 - ricercatore e tecnologo, mediante attivazione delle procedure di cui all'art. 15 CCNL 2002-2005 per la progressione di livello nei profili;
 - tecnico e amministrativo, mediante attivazione delle procedure di cui agli artt. 53 e 54 CCNL EPR 1998/2001 per la progressione economica e di livello e procedure ex art 22, comma 15, D.lgs. n. 75/2017 e s.m.i. nei limiti previsti dalla norma;
 - titolare di assegni di ricerca o altre forme di lavoro flessibili, con l'applicazione sia dell'art. 20, comma 2, del D.lgs. n. 75/2017, che dell'art. 12-bis del D.lgs. n. 218/2016.

Per mostrare al meglio le effettive esigenze che l’Agenzia intende soddisfare, nel corso del triennio, la descrizione dei fabbisogni di personale viene estesa alle diverse tipologie di contratto o di collaborazione presenti in Agenzia.

Di seguito vengono illustrate sinteticamente le azioni che saranno intraprese nel corso del 2022 e quelle stimate nei due anni successivi.

Personale con contratto a tempo indeterminato

Nel corso del prossimo triennio il personale con contratto a tempo indeterminato sarà interessato da interventi di varia natura che consentiranno di incidere su diversi aspetti quali il *turnover*, lo sviluppo professionale, la mobilità interna tra profilo a parità di livello retributivo e le procedure selettive per la progressione tra le aree riservate al personale di ruolo.

Di seguito per ogni specifico intervento vengono descritte le principali azioni che saranno avviate a decorrere dal 2022.

Acquisizione di personale con contratto a tempo indeterminato

Nella Tabella 13 vengono quantificate le assunzioni previste nel prossimo triennio, in conformità con i principi dettati dalle *Linee di indirizzo* in termini di analisi quali-quantitativa.

Tabella 13 - Assunzioni previste nel triennio 2022-2024.

PROFILO / LIVELLO		PTFP 2022-2024 Assunzioni per annualità			Totale assunzioni nel triennio
		2022	2023	2024	
Dirigenti II fascia a tempo indeterminato		2	-	-	2
Dirigenti II fascia a tempo determinato		2	6	2	10
Totale personale dirigente⁴		4	6	2	12
Ricercatore	III	84	33	40	157
Tecnologo	III	18	10	8	36
TOTALE RICERCATORI E TECNOLOGI		102	43	48	193
Funzionario di amm.ne	V	13	-	1	14
Collaboratore Tecnico	VI	38	23	13	74
Collaboratore di amm.ne	VII	21	9	12	42
TOTALE PERSONALE TECNICO-AMM.VO		72	32	26	130
Totale personale non dirigente		174	75	74	323
TOTALE GENERALE		178	81	76	335

La risposta complessiva alle esigenze emerse in fase di ricognizione dei fabbisogni è pari all’ 68,1%. Tale dimensione permette di garantire, sostanzialmente, la copertura del turnover al 100% anche se con profili rimodulati in base alle professionalità necessarie allo svolgimento delle attività.

Si evidenzia che, per quanto riguarda l’acquisizione del personale tecnico-amministrativo in continuità ed in sinergia con i processi assunzionali sopra descritti, l’ENEA intende dare attuazione all’indirizzo strategico ivi definito, effettuando un consistente recupero di unità di personale nel profilo di CTER, qualifica particolarmente interessata dalle cessazioni di personale nell’ultimo biennio (con un trend di uscite che peraltro si prevede continuerà ancora almeno fino al 2024).

Anche i profili di Funzionario di amministrazione e di Collaboratore di amministrazione, essenziali per lo svolgimento di attività amministrative a supporto sia delle Direzioni che dei Dipartimenti, risultano numericamente in sofferenza a causa dell’importante livello di cessazioni negli anni precedenti, non

⁴ Per il dettaglio del personale dirigente si rinvia al successivo capitolo ad esso dedicato.

ricoperte da altrettante assunzioni; inoltre, anche dai fabbisogni espressi è confermata la necessità di acquisire tali figure. Per tali assunzioni si intende procedere in linea con quanto stabilito dall' art 4, comma 3-quinquies del D.L. n. 101/2013, convertito dalla L. n. 125/2013, che prevede che il reclutamento delle figure professionali comuni a tutte le amministrazioni pubbliche di cui all'articolo 35, comma 4, del D.lgs. n. 165/2001, si svolga mediante concorsi pubblici unici, nel rispetto dei principi di imparzialità, trasparenza e buon andamento. I concorsi unici sono organizzati dal Dipartimento della Funzione Pubblica della Presidenza del Consiglio dei ministri. Come già evidenziato nel PTFP 2021-2023 lo stesso Dipartimento in data 17/06/2020 con lettera prot. DFP 0040650 ha avviato la ricognizione delle unità di personale di Area II da destinare al reclutamento mediante concorso unico.

Inoltre, si precisa che l' Agenzia continuerà ad applicare l' istituto della risoluzione unilaterale dal rapporto di lavoro nei confronti della generalità del personale, salvo i casi in cui la fine del rapporto di lavoro potrebbe determinare un pregiudizio tecnico-scientifico e/o organizzativo-funzionale alle attività dell' ENEA. Resta confermata l' attuale procedura autorizzativa del proseguimento del rapporto lavorativo: i responsabili di macrostruttura documentano le motivazioni alla base della comprovata necessità al proseguimento del rapporto lavorativo per consentire al Presidente di esprimere il proprio parere e sottoporre il provvedimento autorizzativo all' approvazione da parte del Consiglio di Amministrazione. Tutte le autorizzazioni concesse comporteranno una corrispondente riduzione delle assunzioni attribuite all' unità organizzativa richiedente.

Valorizzazione del personale Ricercatore e Tecnologo

Nel corso del 2023 l' Agenzia darà continuità al processo di valorizzazione del personale Ricercatore e Tecnologo già indicato nel PTFP 2021-2023, utilizzando gli strumenti previsti dalla vigente normativa contrattuale. In particolare, per quanto riguarda il personale Ricercatore e Tecnologo, l' art. 15 del CCNL 2002-2005 nei commi 5 e 6 prevede l' accesso ai livelli I e II, con cadenza biennale, attraverso procedure selettive affidate ad apposite Commissioni esaminatrici.

Per il 2023 la ripartizione prevista è illustrata nella Tabella 14.

Tabella 14 - Procedure selettive ex art. 15 CCNL 2002 – 2005 I b.e..

PROFILO	LIVELLO DI ARRIVO	Stima dei posti da bandire nel 2023
Dirigente di ricerca	I	26
Primo Ricercatore	II	77
TOTALE RICERCATORI		103
Dirigente Tecnologo	I	6
Primo Tecnologo	II	22
TOTALE TECNOLOGI		28
Totale generale		131

Inoltre, una volta concluse le prime procedure selettive, previste nel precedente PTFP, si riattiverà la mobilità volontaria destinata ai ricercatori e tecnologi, prevista dall' art. 65 del CCNL 1998-2001 I b.e., la cui unica applicazione in ENEA è stata realizzata in concomitanza del passaggio dell' ENEA nel comparto di contrattazione degli EPR.

Tale istituto consentirà, a parità di livello, di disporre l' assegnazione del personale inquadrato nel profilo di "Tecnologo" e "Primo Tecnologo" a profili, rispettivamente, di "Ricercatore" e "Primo Ricercatore" e viceversa.

Valorizzazione del personale tecnico-amministrativo

In armonia con i processi assunzionali già definiti e in continuità con quanto programmato nel precedente PTFP è previsto nel triennio 2022-2024 l'espletamento di nuove procedure selettive per progressioni economiche e di livello del personale tecnico-amministrativo ex artt. 53 e 54 CCNL EPR 1998-2001. Il numero dei posti messi a concorso nei vari profili sarà oggetto di successiva analisi; le risorse necessarie alla copertura finanziaria dei posti verranno determinate nei limiti delle risorse disponibili nei fondi appositamente costituiti e, per quanto concerne i criteri generali, secondo quanto previsto dal CCNL IR 2016-2018.

L'ENEA intende proseguire, nel corso del triennio, all'espletamento delle procedure che, in base alla vigente disciplina contrattuale (art. 52 del CCNL EPR 1998-2001), consentono al personale tecnico amministrativo di richiedere l'assegnazione di un diverso profilo, a parità di livello, qualora in possesso dei relativi requisiti anche professionali.

Inoltre, nel corso del 2022 si proseguirà nell'applicazione dell'art. 22, comma 15 del D.lgs n. 75/2017 e s.m.i. attraverso l'indizione di nuovi bandi nei limiti quantitativi che la norma prevede, ossia non più del 30% del numero di posti complessivi previsti dai PTFP 2020, 2021 e 2022 come nuove assunzioni della relativa area. L'attivazione della procedura determinerà la corrispondente riduzione della percentuale massima di riserva di posti destinabile al personale interno nei concorsi pubblici.

Nella Tabella 15 si riporta il dettaglio degli interventi relativi a quest'ultima norma di legge.

Tabella 15 - Procedure selettive ex art. 22, comma 15, del D. Lgs. n. 75/2017.

PROFILO	Vincitori procedure selettive bandite nel 2021	Incremento posti procedure selettive bandite nel 2021	Stima ulteriori posti da bandire nel 2022	Totale procedure nel triennio 2020-2022
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d = a+b+c</i>
Ricercatore/Tecnologo	20	41	36	97
Funzionario di amm.ne	9	-	-	9
Collaboratore Tecnico e di Amministrazione	2	-	3	5
Totale	31	41	39	111

Con la Tabella 16 si evidenzia il rispetto dei citati limiti di legge.

Tabella 16 - Determinazione del limite previsto dall'art. 22, comma 15, del D. Lgs. n. 75/2017.

PROFILO	ASSUNZIONI EFFETTUATE (rispetto a quelle previste nei PTFP)			Limite MAX 30% art. 22 comma 15	TOTALE 2020-2022
	2020-2022	2021-2023	2022-2024		
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d = e*30%</i>	<i>e = a+b+c+d</i>
Ricercatore/Tecnologo	87	39	102	97	325
Funzionario di amm.ne	-	8	13	9	30
Collaboratore Tecnico e di Amministrazione	-	50	59	46	155
Totale	87	97	174	152	510

Categorie protette

La Direttiva n. 1/2019 del Dipartimento della Funzione Pubblica, avente come oggetto “*Chiarimenti e linee guida in materia di collocamento obbligatorio delle categorie protette*”, ha dettato gli indirizzi applicativi e le linee guida per una corretta ed omogenea applicazione della normativa di riferimento.

Sulla base di tali indicazioni, l'ENEA, nel corso del 2021, ha avviato le procedure per colmare le scoperture d'organico riferite agli obblighi assunzionali di cui alla L. n. 68/99, come evincibili dal Prospetto Informativo 2021, rilasciato dal Ministero del Lavoro con riferimento al 31 dicembre 2020 per le diverse quote d'obbligo relativamente ai soggetti:

- ❖ *diversamente abili*, di cui all'art. 1 della L. n. 68/1999;
- ❖ *altre categorie protette* previste dall'art. 18, comma 2, della L. n. 68/1999;
- ❖ *vittime del terrorismo e della criminalità organizzata ed equiparati*, ex art. 1, comma 2, della L. n. 407/1998.

Dal nuovo Prospetto Informativo relativo alla situazione al 31 dicembre 2021, emergono n. 10 scoperture ai sensi dell'art. 1 L. n. 68/1999 e n. 2 scoperture ai sensi dell'art. 18 L. n. 68/1999. Considerato che è in corso di espletamento un concorso per il reclutamento di n. 4 Collaboratori di amministrazione riservato ai diversamente abili, l'Agenzia individuerà i profili professionali necessari e le modalità con cui coprire le restanti unità nel corso dell'anno 2022.

D'altra parte, come chiarito dalla circolare n. 5/2013 dell'allora Ministro della Pubblica Amministrazione le assunzioni delle categorie protette, nel limite della quota d'obbligo, non sono da computare nel budget assunzionale.

Naturalmente l'assunzione di tale personale avverrà valutando tutte le opportunità previste dalle norme e dai regolamenti vigenti (scorrimento di graduatorie riservate e non a tale tipologia di reclutamento, emissioni di nuove procedure concorsuali).

Dirigenti

Il decreto interministeriale MISE, MATTM e MEF del 29 settembre 2017, nel confermare quanto già riportato dal DPCM 22 gennaio 2013, ha previsto che la dotazione organica dell'ENEA sia solo composta da dirigenti di seconda fascia (28 unità), escludendo posizioni dirigenziali generali che, in base a quanto previsto dall'art. 2, comma 10-bis del D.L. n. 95/2012, non possono essere incrementati se non con l'adozione di disposizione normativa di rango primario.

Di recente, l'articolo 24 del decreto-legge n. 36 del 2022, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 79 del 2022, ha modificato la governance di ENEA, prevedendo l'istituzione della figura del Direttore Generale, al quale sono attribuiti compiti gestionali e direttivi, contestualmente sottratti al Presidente.

In conformità alla normativa appena citata, il Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia, con propria delibera n. 44/2022/CA, ha opportunamente modificato lo Statuto ENEA, pubblicato sui istituzionali del Ministero della Transizione Ecologica e dell'Agenzia.

Prima di procedere formalmente alla modifica della dotazione organica con l'inserimento di una unità di livello generale, è però necessario attendere l'emanazione del decreto del Ministro della transizione ecologica, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, prevista dal comma 2 del citato art. 24.

Al 31 dicembre 2021 in ENEA il personale dirigente era composto di n. 9 titolari di incarichi di funzioni dirigenziali ex art. 19 D.lgs. n. 165/2001 e s.m.i. (cfr. Tabella 17).

Tabella 17 - Personale con incarico dirigenziale al 31.12.2021.

Incarichi dirigenziali ex art. 19 D.lgs. n. 165/2001 e s.m.i.		
Comma 5-bis	Comma 6	Comma 6-quater
1	2	6

L'attuale copertura delle posizioni di natura dirigenziale, descritte nel precedente capitolo dedicato alla struttura organizzativa, viene assicurata da:

- ❖ 1 incarico con funzioni dirigenziali ex art. 19, comma 5-bis, del D.lgs. n. 165/2001 (OCS)
- ❖ 2 incarichi con funzioni dirigenziali ex art. 19, comma 6, del D.lgs. n. 165/2001 (ISV e LEGALT)
- ❖ 6 incarichi con funzioni dirigenziali ex art. 19, comma 6-quater, del D.lgs. n. 165/2001 (DUEE, FSN, ISER, PER, SSPT e TERIN).

Ulteriori posizioni (BOARD, AMC e ISV-URP) sono affidate *ad interim* rispettivamente al Presidente, in qualità di Responsabile generale della gestione, al Direttore ISER e al Direttore ISV.

Altre funzioni dirigenziali previste da specifiche norme di legge (Responsabile dell'accessibilità, Responsabile della digitalizzazione ecc.) sono state affidate al personale dirigente sopra richiamato, senza ulteriori aggravii di spesa.

L'attuale esigua numerosità di posizioni, se paragonata agli altri EPR di analoga consistenza di personale, è stata determinata dalla già citata volontà dei passati documenti programmatori orientati principalmente verso un incremento delle figure tecnico scientifiche dei ricercatori e tecnologi, prevedendo per la dirigenza la sola copertura annua del *turnover*, attraverso il conferimento di incarichi di funzione dirigenziale, ex art. 19 del D.lgs. n. 165/2001.

Le scelte pregresse e soprattutto l'età media dell'attuale classe dirigente (58 anni) hanno concorso, nel recente passato, ad un ripensamento nella politica programmatoria del personale dirigente prevedendo, fin da subito, l'inserimento nei ruoli dell'Agenzia di due unità di personale con qualifica dirigenziale, provenienti dal corso-concorso della SNA attualmente in svolgimento.

La politica dell'Agenzia in tema di dirigenza rappresenta un segnale della volontà di pianificare la ricostituzione di una classe dirigente contraddistinta da un significativo ricambio generazionale attraverso l'inserimento di figure provenienti sia da realtà esterne all'Agenzia sia dal riconoscimento della crescita professionale, tecnologica e scientifica del personale attualmente inquadrato nei profili di Ricercatore e Tecnologo. Tale linea di condotta è stata altresì avvalorata dalle indicazioni normative del D.L 80/2021 convertito in L. n. 113 del 6 agosto 2021 che ha novellato l'art. 28 del D.lgs. n. 165/2001.

Contestualmente come anticipato, nel triennio 2022-2024, l'intera classe dirigente dell'Agenzia cesserà dall'incarico e/o dal servizio (cfr. Tabella 18).

Tabella 18 - Cessazioni dirigenti previste nel triennio 2022-2024.

PROFILO/LIVELLO	CESSAZIONI			TOTALE
	2022	2023	2024	
Dirigenti II fascia a tempo indeterminato	-	-	-	0
Dirigenti II fascia a tempo determinato	1	6	2	9
Totale personale dirigente	1	6	2	9

Pertanto, nel prossimo triennio, come indicato in Tabella 19, si procederà nel limite del possibile ad utilizzare il canale SNA per l'inserimento di nuovi dirigenti.

Tuttavia, al fine di garantire la funzionalità e la gestione dell'ENEA, in considerazione delle tempistiche di svolgimento e di conclusione dei corsi-concorsi SNA e in attesa del regolamento previsto nel comma 5 del citato art. 28, non si esclude la possibilità di rinnovare e/o sostituire incarichi dirigenziali attraverso gli strumenti previsti dalla normativa in materia.

Tabella 19 - Assunzioni dirigenti previste nel triennio 2022-2024.

PROFILO / LIVELLO	PTFP 2021-2023 ⁵ Assunzioni per annualità			TOTALE
	2022	2023	2024	
Dirigenti II fascia a tempo indeterminato	2	-	-	2
Dirigenti II fascia a tempo determinato	2	6	2	10
Totale personale dirigente	4	6	2	12

Sintesi degli interventi

Nella successiva Tabella 20, vengono riassunti gli interventi previsti nel PTFP 2022-2024 e rientranti nel limite assunzionale, come sopra determinato.

Tabella 20 - Sintesi interventi rientranti nel limite assunzionale.

	Assunzioni			Sviluppo Professionale		Totale interventi	Limite numerosità assunzionale (tabella 12)
	Dirigenti e rinnovi incarichi dirigenziali di II Fascia (tabella 19)	Ricercatori e Tecnologi I-III (Tabella 13)	Personale inquadrato livelli IV-VIII (Tabella 13)	art 15, commi 5 e 6, CCNL EPR 2002-2005 I b.e. (Tabella 14)	art 22 c 15 D.lgs n. 75/2017 (Tabella 15)		
	a	b	c	d	e		
N.	12	193	130	131	80	546	647
TOTALI	12	534				546	

Lavoratori flessibili

Storicamente l'ENEA ha avuto particolare attenzione ad evitare che il fenomeno della flessibilità da opportunità divenisse una criticità nelle scelte di politica del personale. In altre organizzazioni, incrementi incontrollati di risorse flessibili, protrattesi nel tempo, hanno determinato notevoli difficoltà, sulle quali spesso è dovuto intervenire ex post il legislatore.

⁵ Si precisa che, la differenza di una unità fra cessazioni (9) ed assunzioni (10) fra i Dirigenti di II fascia a tempo determinato, è causata dal fine servizio del dirigente che detiene le posizioni ISER ed AMC ad interim.

In continuità con tale linea, anche nei prossimi anni l'ENEA porrà particolare attenzione alla numerosità e alla definizione delle figure professionali da reperire in forma flessibile, anche in vista di una possibile loro trasformazione in contratti stabili, secondo quanto previsto dall'attuale normativa applicabile agli EPR (ex art. 12-bis del D.lgs. n. 218/2016).

Nei capitoli successivi si riporta il dettaglio degli interventi programmati per le diverse forme di flessibilità.

Personale con contratto a tempo determinato

Come dettagliato nel PTA, l'ENEA sarà protagonista, nel prossimo triennio, di importanti progetti tecnico scientifici di durata definita e connessi anche al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e con caratteristiche che necessiteranno, oltre all'assegnazione temporanea di personale di ruolo con specifici profili professionali, anche dell'inserimento di personale con contratto a tempo determinato di durata pari a quella dei progetti stessi. Al fine di garantire il corretto apporto di risorse umane, si provvederà ad integrare i fabbisogni espressi con il ricorso a contratti a termine dedicati.

Ovviamente, nelle procedure selettive di tali figure, sarà riposta particolare attenzione poiché l'analisi quali-quantitativa degli effettivi fabbisogni dovrà tener conto della possibilità di una futura applicazione della previsione ex art. 12-bis del D.lgs. n. 218/2016 che recita: *“Qualora la stipulazione di contratti a tempo determinato o il conferimento di assegni di ricerca abbiano avuto ad oggetto lo svolgimento di attività di ricerca e tecnologiche, l'ente può, previa procedura selettiva, per titoli e colloquio, dopo il completamento di tre anni anche non continuativi negli ultimi cinque anni, trasformare il contratto o l'assegno in rapporto di lavoro a tempo indeterminato, in relazione alle medesime attività svolte e nei limiti stabiliti del fabbisogno di personale”*.

Assegni di Ricerca

Con Delibera n. 49/2022/CA il Consiglio di Amministrazione ha ratificato la Delibera del Presidente n. 6/2022 del 24 giugno 2022 con la quale è stata definita la programmazione di massima del fabbisogno di personale da reclutare, nell'anno 2022, mediante conferimento di assegni di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge n. 240/2010.

Tale programmazione, effettuata sull'insieme dei progetti presentati alle varie Amministrazioni competenti o in corso di approvazione da parte delle stesse, potrà essere rivista in base:

- alla modifica del quadro normativo in materia, determinata dall'entrata in vigore del D.L. 36 del 2022, la cui legge di conversione è stata pubblicata sulla G.U. n. 150 del 29 giugno 2022;
- alle effettive esigenze di risorse di personale aggiuntivo per l'espletamento delle attività dei progetti che saranno assegnati e di quelli in fase di avvio, non appena completato il quadro dei nuovi progetti da realizzare nei prossimi anni;
- al fine di avviare tempestivamente le azioni necessarie al reclutamento di risorse che potessero consentire all'ENEA di garantire gli impegni nell'ambito delle proposte di progetti già avviate, con particolare riferimento a quelle collocabili nelle misure relative a PNRR MiTE, PNRR MUR, IPCEI, RdS PTR 22-24, alcune delle quali di imminente attivazione o già attivate.

La scelta dei nuovi assegnisti avverrà, ove possibile, mediante scorrimento di graduatorie vigenti per salvaguardare l'economicità della spesa e la riduzione della tempistica ovvero, in alternativa, attraverso nuove selezioni su base concorsuale.

Alla data del 31 dicembre 2021 risultano attivi n. 54 assegni di ricerca. Si precisa che:

- ❖ n. 4 sono stati attivati nel corso del 2020, a seguito di chiamata diretta ai sensi dell'art. 10 del vigente Regolamento ENEA per il conferimento degli assegni di ricerca del 31/10/2017, per lo svolgimento delle attività previste nell'ambito dell'*Eurofusion Engineering Grant Programme 2020* fino al 31 dicembre 2022, senza costi per l'ENEA;
- ❖ n. 1 è stato attivato nel corso del 2021 a seguito di chiamata diretta ai sensi del citato art. 10 del Regolamento per lo svolgimento delle attività previste nell'ambito del Progetto BIOROSS del Programma Nazionale di ricerca in Antartide, senza costi per l'ENEA.

Borse di studio

L'ENEA continuerà ad emanare bandi per l'assegnazione di borse di studio, finalizzate alla formazione di professionalità su tematiche tecnico-scientifiche di particolare interesse. Il loro finanziamento è assicurato da specifici progetti di ricerca e i relativi oneri sono a carico di soggetti finanziatori nazionali o internazionali. Gli interessati riceveranno formazione frontale e/o l'affiancamento di personale ENEA qualificato.

L'intero processo di acquisizione è curato dalle strutture tecnico scientifiche interessate, con l'assistenza gestionale della Direzione Personale, limitatamente alle sole procedure di conferimento.

Mobilità

L'ENEA, in continuità con le decisioni assunte nei precedenti PTFP, attuerà anche per il triennio in esame, le procedure di mobilità per sottoporsi agli obblighi preventivi di legge e reperire eventuali specifici *know-how* professionali, non presenti nei ruoli dell'Agenzia.

La mobilità continuerà ad essere utilizzata soprattutto come strumento per velocizzare l'acquisizione di personale altamente specializzato e proveniente da altre realtà organizzative.

Come sempre, tutte le richieste di mobilità in entrata verranno comunque trattate con Avviso pubblico (ex. art. 30, comma 1, del D.lgs. n. 165/2001), utilizzando esclusivamente il portale del reclutamento In-PA, messo a disposizione dal Dipartimento della Funzione Pubblica, al fine di garantire la massima trasparenza e possibilità di accesso per tutti i dipendenti pubblici potenzialmente interessati.

Si ricorda, inoltre, che l'art. 3, commi 8 e 9, della L. n. 56/2019 (c.d. "Decreto Concretezza") consente agli EPR, per il triennio 2019-2021, di bandire nuove assunzioni senza il preventivo esperimento delle procedure di mobilità, previste dall'art. 30 del D.lgs. n. 165/2001. Per i profili di Ricercatore e Tecnologo il preventivo adempimento relativo all'attivazione delle procedure di mobilità ai sensi degli artt. 30 e 34bis del D.lgs. n. 165/2001 è comunque escluso dall'art. 24, comma 4, del D.L. n. 104/2013, convertito dalla L. n. 128/2013, e dall'art. 11 del D.lgs. n. 218/2016.

Riammissione in servizio

L'ENEA, in continuità con le decisioni assunte nei precedenti PTFP, valuterà le eventuali richieste di riammissione in servizio, nelle ipotesi previste dall'art. 13 del DPR n. 411/76, rispettando il contenuto dell'art. 3 del CCNL EPR 2002/2005 l b.e..

L'acquisizione di una nuova risorsa determinerà, nel corso del triennio per la macrostruttura di riferimento, una corrispondente riduzione delle nuove assunzioni ad essa assegnate per il ricambio del proprio *turnover*.

IMPATTO ECONOMICO E DOTAZIONE ORGANICA RIMODULATA

Nella Tabella 21 viene sintetizzato l'impatto economico delle scelte programmatiche sopra descritte.

Si precisa che i costi dello sviluppo professionale dei ricercatori e tecnologi sono stati determinati quale differenza tra i costi medi tra i livelli interessati. Prudenzialmente si sono applicati i costi medi "a regime", rivalutati tenendo conto della circolare MEF n. 11 del 9 aprile 2021 recante indicazioni per la predisposizione del bilancio di previsione 2021, con particolare riferimento ai criteri di determinazione degli accantonamenti a bilancio per il rinnovo contrattuale 2019-2021, nelle more della definizione dei relativi CCNL. La somma degli interventi nel triennio, pari a circa 24.913.000€, è ben inferiore al budget assunzionale che ammonta a 72.884.945€ (v. tab. 11).

Nella tabella 22 infine, sono riportati i valori della dotazione organica, a suo tempo definita con il DPCM 22 gennaio 2013 e con il successivo decreto interministeriale MISE, MATTM e MEF del 29 settembre 2017, rimodulata secondo gli interventi sopra descritti e tenendo conto:

- ❖ del limite costituito dalla cosiddetta "spesa potenziale massima" indicata nelle *Linee di indirizzo*;
- ❖ di quanto previsto dall'art. 2, comma 10-bis, del D.L. n. 95/2012 relativamente all'incremento delle posizioni dirigenziali generali;
- ❖ di tutti gli interventi descritti nel presente documento la cui realizzazione è prevista nel triennio di riferimento.

Tabella 21 - Previsione costi delle scelte programmatiche effettuate.

PROFILO / LIVELLO	Sviluppo di inquadramento 2022-2023 (costi per livello di arrivo)		Costo assunzioni nel triennio	Costo assunzioni e sviluppo di inquadramento nel triennio
	art. 22 c 15 D.lgs n. 75/2017	art. 15, commi 5 e 6, CCNL EPR 2002-2005 - I b.e.		
Dirigenti I fascia	- €	- €	- €	- €
Dirigenti II fascia a tempo indeterminato	- €	- €	327.169,88 €	327.169,88 €
Dirigenti II fascia a tempo determinato	- €	- €	1.635.849,40 €	1.635.849,40 €
Totale personale dirigente	- €	- €	1.963.019,28 €	1.963.019,28 €
Dirigente di ricerca	I	- €	604.807,32 €	- €
Primo Ricercatore	II	- €	2.041.223,80 €	- €
Ricercatore	III	420.728,44 €	- €	9.706.038,30 €
TOTALE RICERCATORI		420.728,44 €	2.646.031,12 €	9.706.038,30 €
Dirigente Tecnologo	I	- €	132.977,64 €	- €
Primo Tecnologo	II	- €	464.758,14 €	- €
Tecnologo	III	1.239.122,50 €	- €	2.348.185,68 €
TOTALE TECNOLOGI		1.239.122,50 €	597.735,78 €	2.348.185,68 €
Ricercatore Enea	III	- €	- €	- €
Tecnologo Enea	II	- €	- €	- €
	III	- €	- €	- €
TOTALE PERS. AD ESAURIM. ASSIMILABILE RICERCATORI TECNOLOGI		- €	- €	- €
TOTALE RICERCATORI E TECNOLOGI		1.659.850,94 €	3.243.766,90 €	12.054.223,98 €
Funzionario di amm.ne	IV	- €	- €	- €
Funzionario di amm.ne	V	- €	- €	747.156,48 €
TOTALE FUNZIONARI		- €	- €	747.156,48 €
Collaboratore Tecnico	IV	- €	- €	- €
Collaboratore Tecnico	V	- €	- €	- €
Collaboratore Tecnico	VI	13.458,66 €	- €	3.434.494,66 €
TOTALE COLLABORATORI TECNICI		13.458,66 €	- €	3.434.494,66 €
Collaboratore di amm.ne	V	- €	- €	- €
Collaboratore di amm.ne	VI	- €	- €	- €
Collaboratore di amm.ne	VII	3.015,12 €	- €	1.793.310,96 €
TOTALE COLLABORATORI DI AMM.NE		3.015,12 €	- €	1.793.310,96 €
Operatore Tecnico	VI	- €	- €	- €
Operatore Tecnico	VII	- €	- €	- €
Operatore Tecnico	VIII	- €	- €	- €
TOTALE OPERATORI TECNICI		- €	- €	- €
Operatore di amm.ne	VII	- €	- €	- €
Operatore di amm.ne	VIII	- €	- €	- €
TOTALE OPERATORI DI AMM.NE		- €	- €	- €
Collaboratore di amm.ne Enea	IV	- €	- €	- €
Operatore Tecnico Enea	V	- €	- €	- €
Operatore di amm.ne Enea	V	- €	- €	- €
Operatore di amm.ne Enea	VI	- €	- €	- €
TOTALE PERSONALE AD ESAURIMENTO		- €	- €	- €
TOTALE PERSONALE TECNICO-AMM.VO		16.473,78 €	- €	5.974.962,10 €
Totale personale non dirigente		1.676.324,72 €	3.243.766,90 €	18.029.186,08 €
TOTALE GENERALE		1.676.324,72 €	3.243.766,90 €	19.992.205,36 €

Tabella 22 - Dotazione organica rimodulata

PROFILO / LIVELLO		Dotazione organica DPCM 22.1.2013	Dotazione organica D.Interm. MISE-MATTM-MEF 29.9.2017	Costi medi annui totali "a regime"	Costo dotazione organica DPCM 22.1.2013 e D.Interm. MISE-MATTM-MEF 29.9.2017	Nuova dotazione organica rimodulata	Costo nuova dotazione organica rimodulata
Dirigenti I fascia		-			-	-	-
Dirigenti II fascia a tempo indeterminato		28		163.584,94 €	4.580.378,32 €	28	4.580.378,32 €
Dirigenti II fascia a tempo determinato		-			-	-	-
Totale personale dirigente		28	28		4.580.378,32 €	28	4.580.378,32 €
Dirigente di ricerca	I	303		111.593,12 €	33.812.715,36 €	116	12.944.801,92 €
Primo Ricercatore	II	495		88.331,30 €	43.723.993,50 €	356	31.445.942,80 €
Ricercatore	III	600		61.821,90 €	37.093.140,00 €	1.099	67.942.268,10 €
TOTALE RICERCATORI		1.398	1.398		114.629.848,86 €	1.571	112.333.012,82 €
Dirigente Tecnologo	I	45		108.515,69 €	4.883.206,05 €	30	3.255.470,70 €
Primo Tecnologo	II	80		86.352,75 €	6.908.220,00 €	82	7.080.925,50 €
Tecnologo	III	139		65.227,38 €	9.066.605,82 €	408	26.612.771,04 €
TOTALE TECNOLOGI		264	264		20.858.031,87 €	520	36.949.167,24 €
Ricercatore Enea	III	1		61.821,90 €	61.821,90 €	0	- €
Tecnologo Enea	II	21		86.352,75 €	1.813.407,75 €	0	- €
	III	69		65.227,38 €	4.500.689,22 €	4	260.909,52 €
TOTALE PERS. AD ESAURIM. ASSIMILABILE RICERCATORI TECNOLOGI		91	91		6.375.918,87 €	4	260.909,52 €
TOTALE RICERCATORI E TECNOLOGI		1.753	1.753		141.863.799,60 €	2.095	149.543.089,58 €
Funzionario di amm.ne	IV	27		62.536,57 €	1.688.487,39 €	25	1.563.414,25 €
Funzionario di amm.ne	V	8		53.368,32 €	426.946,56 €	30	1.601.049,60 €
TOTALE FUNZIONARI		35	35		2.115.433,95 €	55	3.164.463,85 €
Collaboratore Tecnico	IV	520		62.536,57 €	32.519.016,40 €	366	22.888.384,62 €
Collaboratore Tecnico	V	122		53.368,32 €	6.510.935,04 €	145	7.738.406,40 €
Collaboratore Tecnico	VI	194		46.412,09 €	9.003.945,46 €	189	8.771.885,01 €
TOTALE COLLABORATORI TECNICI		836	836		48.033.896,90 €	700	39.398.676,03 €
Collaboratore di amm.ne	V	30		53.368,32 €	1.601.049,60 €	55	2.935.257,60 €
Collaboratore di amm.ne	VI	48		46.412,09 €	2.227.780,32 €	56	2.599.077,04 €
Collaboratore di amm.ne	VII	16		42.697,88 €	683.166,08 €	76	3.245.038,88 €
TOTALE COLLABORATORI DI AMM.NE		94	94		4.511.996,00 €	187	8.779.373,52 €
Operatore Tecnico	VI	43		46.412,09 €	1.995.719,87 €	26	1.206.714,34 €
Operatore Tecnico	VII	10		42.697,88 €	426.978,80 €	6	256.187,28 €
Operatore Tecnico	VIII	9		39.682,76 €	357.144,84 €	6	238.096,56 €
TOTALE OPERATORI TECNICI		62	62		2.779.843,51 €	38	1.700.998,18 €
Operatore di amm.ne	VII	9		42.697,88 €	384.280,92 €	14	597.770,32 €
Operatore di amm.ne	VIII	20		39.682,76 €	793.655,20 €	8	317.462,08 €
TOTALE OPERATORI DI AMM.NE		29	29		1.177.936,12 €	22	915.232,40 €
Collaboratore di amm.ne Enea	IV	6		62.536,57 €	375.219,42 €	0	- €
Operatore Tecnico Enea	V	23		53.368,32 €	1.227.471,36 €	4	213.473,28 €
Operatore di amm.ne Enea	V	35		53.368,32 €	1.867.891,20 €	6	320.209,92 €
Operatore di amm.ne Enea	VI	2		46.412,09 €	92.824,18 €	0	- €
TOTALE PERSONALE AD ESAURIMENTO		66	66		3.563.406,16 €	10	533.683,20 €
TOTALE PERSONALE TECNICO-AMM.VO		1.122	1.122		62.182.512,64 €	1.012	54.492.427,18 €
Totale personale non dirigente		2.875	2.875		204.046.312,24 €	3.107	204.035.516,76 €
TOTALE GENERALE		2.903	2.903		208.626.690,56 €	3.135	208.615.895,08 €

APPENDICE

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Valutazione della possibilità assunzionale (indicatore di spesa potenziale massima).....	5
Tabella 2 - Dotazione organica e personale.	8
Tabella 3 - Attuazione precedenti PTFP entro il 2022.....	9
Tabella 4 - Cessazioni nel triennio per struttura organizzativa.	10
Tabella 5 - Cessazioni nel triennio per profilo e livello.	11
Tabella 6 - Fabbisogni espressi dalle strutture organizzative per profilo e struttura organizzativa.....	13
Tabella 7 - Capacità assunzionale nel triennio di riferimento.	14
Tabella 8 - Costi medi per livello determinati dal Decreto MISE 22.12.2017.....	15
Tabella 9 - Costi “a regime” dei livelli retributivi ENEA.....	15
Tabella 10 - Costi medi annui totali “a regime”, comprensivi dell’accantonamento TFS/TFR.....	16
Tabella 11- Limite della numerosità assunzionale triennio 2022-2024.	16
Tabella 12 - Limite assunzionale rimodulato nel triennio 2022-2024.....	17
Tabella 13 - Assunzioni previste nel triennio 2022-2024.	18
Tabella 14 - Procedure selettive ex art. 15 CCNL 2002 – 2005 I b.e..	19
Tabella 15 - Procedure selettive ex art. 22, comma 15, del D. Lgs. n. 75/2017.	20
Tabella 16 - Determinazione del limite previsto dall’art. 22, comma 15, del D. Lgs. n. 75/2017.....	20
Tabella 17 - Personale con incarico dirigenziale al 31.12.2021.....	22
Tabella 18 - Cessazioni dirigenti previste nel triennio 2022-2024.....	23
Tabella 19 - Assunzioni dirigenti previste nel triennio 2022-2024.	23
Tabella 20 - Sintesi interventi rientranti nel limite assunzionale.	23
Tabella 21 - Previsione costi delle scelte programmatiche effettuate.	27
Tabella 22 - Dotazione organica rimodulata	28

APPENDICE NORMATIVA

NORMATIVA ED INDIRIZZI APPLICATIVI

Si riportano di seguito in ordine cronologico le fonti normative e i contratti nazionali di riferimento.

FONTI NORMATIVE

- **DPR n. 411/1976**, recante “Disciplina del rapporto di lavoro del personale degli enti pubblici di cui alla L. 20 marzo 1975, n. 70”, in particolare l’art. 13 che disciplina la riammissione in servizio;
- **L. n. 407/1998**, recante “Nuove norme in favore delle vittime del terrorismo e della criminalità organizzata”;
- **L. n. 68/1999**, recante “Norme per il diritto al lavoro dei disabili” e s.m.i.;
- **D.lgs. n. 165/2001**, in particolare art.6 in tema di organizzazione degli uffici e fabbisogni del personale; artt. 7 e 36 con riferimento alle diverse tipologie di lavoro flessibile; art. 16, comma 1, lettera a-bis) con riferimento alle funzioni dei dirigenti di uffici dirigenziali generali; art 19, commi 5, 6, e 6 quater relativamente agli incarichi dirigenziali; art. 30 sul passaggio diretto di personale tra amministrazioni diverse e, insieme all’art. 34 bis, sugli adempimenti obbligatori relativi alla mobilità prima dell’espletamento di procedure concorsuali o comunque di assunzione; art. 35 sul reclutamento del personale;
- **D.lgs. n. 150/2009**, in materia di ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e di efficienza e trasparenza delle Pubbliche Amministrazioni;
- **D.L. n. 78/2010**, convertito dalla L. n. 122/2010, in particolare art. 9, comma 28 recante limitazioni di spesa per le diverse tipologie di lavoro flessibile;
- **D.L. n. 95/2012**, convertito dalla L. n. 135/2012, in particolare art.2 comma10-bis relativo alla possibilità di incrementare il numero degli uffici di livello dirigenziale solo attraverso l’adozione di disposizione legislativa di rango primario; art. 14, comma 7 recante disposizioni sui risparmi da cessazione di lavoro a tempo indeterminato; art 16, comma 1 lettera a-bis;
- **D.P.C.M. 22 gennaio 2013** che definisce la Rideterminazione delle dotazioni organiche del personale di alcuni Ministeri, enti pubblici non economici ed enti di ricerca;
- **D.P.R. n. 70/2013** recante “Regolamento recante riordino del sistema di reclutamento e formazione dei dipendenti pubblici e delle Scuole pubbliche di formazione”;
- **D.L. n. 101/2013**, convertito dalla L. n. 125/2013, che nell’art. 4, comma 3 *quinquies*, stabilisce le modalità di reclutamento dei dirigenti e delle figure professionali comuni a tutte le amministrazioni pubbliche di cui all’art. 35, comma 4, del D.lgs. n. 165/2001;
- **Circolare n. 5/2013 del Ministro della Funzione Pubblica** con gli Indirizzi volti a favorire il superamento del precariato e il reclutamento speciale per il personale in possesso dei requisiti normativi;
- **D.P.C.M. 20 dicembre 2014** che stabilisce i criteri di utilizzo e le modalità di gestione delle risorse del fondo destinato al miglioramento dell’allocazione del personale presso le Pubbliche Amministrazioni, ai sensi del art. 30, comma 2.3, del D.lgs. n. 165 del 2001;

- **D.P.C.M. 26 giugno 2015** relativo alle tabelle di equiparazione fra i livelli di inquadramento previsti dai contratti collettivi relativi ai diversi comparti di contrattazione, in attuazione dell'art. 29-bis del D.lgs. n. 165/2001;
- **L. n. 124/2015**, art. 14, recante "Promozione della conciliazione dei tempi di vita e di lavoro nelle Amministrazioni pubbliche";
- **D.lgs. n. 81/2015** che, agli artt. da 19 a 29, disciplina i rapporti di lavoro a tempo determinato;
- **D.lgs. n. 218/2016** *Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca* che, al fine del migliore funzionamento delle attività e dei servizi, ha previsto, tra l'altro, che:
 - o gli EPR determinino nei Piani Triennali di Attività (di seguito PTA) la consistenza e le variazioni dell'organico e definiscano la programmazione per il reclutamento del personale (artt. 7, comma 1 e 9, comma 1 e 6);
 - o le spese complessive per il personale non possono essere superiori all'80% della media delle entrate complessive dell'Ente come risultante dai bilanci consuntivi dell'ultimo triennio (art. 9, comma 2);
 - o il calcolo delle spese complessive del personale è dato dalla somma algebrica delle spese di competenza dell'anno di riferimento, comprensive degli oneri a carico dell'amministrazione, al netto di quelle sostenute per personale con contratto a tempo determinato la cui copertura sia stata assicurata da finanziamenti esterni di soggetti pubblici o privati (art. 7, comma 4);
 - o le entrate derivanti da finanziamenti esterni di soggetti pubblici e privati destinate al finanziamento delle spese per il personale a tempo determinato devono essere supportate da norme, accordi o convenzioni approvati dall'Organo di vertice che dimostrino la capacità a sostenere gli oneri finanziari assunti (art. 7, comma 5);
 - o ai fini della verifica preventiva della possibilità di procedere ad assunzioni nel corso dell'anno di riferimento e del successivo monitoraggio, effettuato congiuntamente dal Dipartimento della Funzione Pubblica e dalla Ragioneria Generale dello Stato, deve essere applicato un costo medio annuo per ciascuna qualifica di personale (art. 9, comma 6, lettera. c). A tale scopo, con apposito decreto ministeriale del 22 dicembre 2017, il Ministro dello Sviluppo Economico ha definito il costo medio annuo per ciascuna qualifica professionale ENEA;
 - o sia possibile trasformare il rapporto di lavoro dei contratti a tempo determinato o degli assegni di ricerca in rapporti di lavoro a tempo indeterminato (art. 12 bis, introdotto dal D.L. n. 126/2019 convertito in L. n. 159/2019).
- **L. n. 205/2017** art. 1, commi 668 e 670, con il quale sono state individuate le risorse finanziarie da destinare ad un graduale percorso di stabilizzazione del personale in servizio presso gli EPR. Si precisa che ENEA, a differenze degli altri EPR, non ha usufruito di tali risorse;
- **D.lgs. n. 75/2017, c.d. "Riforma Madia"**, in particolare art 4 sull'organizzazione degli uffici e fabbisogni di personale; art. 9 avente ad oggetto la disciplina del lavoro flessibile; art 20, commi 1 e 2, in tema di superamento del precariato nelle Pubbliche Amministrazioni; art 22, comma 15, che introduce e disciplina una nuova tipologia di progressione verticale per il triennio 2018-2020, prorogato con il D.L. n. 162/2019 c.d. (Decreto "Milleproroghe") al 31/12/2022;

- **Decreto interministeriale MISE-MATT-MEF del 29 dicembre 2017** in materia di dotazione organica;
- **L. n. 145/2018, c.d. “Legge di Bilancio 2019”**, in particolare art. 1, commi da 361 a 365;
- **D.lgs. n. 4/2019** in particolare l’art. 14 “recante disposizioni in materia di accesso al trattamento di pensione con almeno 62 anni di età e 38 anni di contributi”;
- **L. n. 56/2019, c.d. “Decreto Concretezza”**, in particolare l’art.3;
- **L. n. 160/2019, c.d. “Legge di Bilancio 2020”**, in particolare art. 1, commi da 145 a 149;
- **Direttiva n. 1/2019**, del 24 giugno 2019, del Ministero della Pubblica Amministrazione circa il collocamento obbligatorio delle categorie protette ai sensi di legge;
- **D.L. n. 34/2020**, convertito dalla L. n. 77/2020, c.d. “Decreto Rilancio” ed in particolare dell’art.4-bis che, in materia di superamento del precariato nelle Pubbliche Amministrazioni, amplia i termini per la validità delle esperienze maturate portandole al 31/12/2020, dell’art. 42, commi dal 4 al 7, ove in tema di difesa e sostegno dell’innovazione, individua ENEA, mediante la costituzione di una fondazione di diritto privato denominata “Fondazione *Enea Tech e Biomedical*”, come soggetto attuatore degli interventi previsti e per il quale vengono stanziati appositi fondi, ed infine dell’art. 238, nel quale vengono introdotte misure finanziarie finalizzate al rilancio, attraverso investimenti mirati anche sul capitale umano, del sistema nazionale della ricerca.
- **Circolare MEF n. 11 del 9 aprile 2021**, recante indicazioni per la predisposizione del bilancio di previsione 2021, con particolare riferimento ai criteri per l’accantonamento da effettuare per gli oneri relativi all’adeguamento retributivo a decorrere dal 2021 a seguito dell’emanazione della legge di bilancio 30 dicembre 2020 n. 178.
- **D.L. n. 44/2021**, convertito dalla L. n. 76/2021, che ha introdotto norme per lo svolgimento dei concorsi pubblici durante l’emergenza sanitaria;
- **D.L. n. 80/2021, c.d. “Decreto Reclutamento”** convertito dalla L. n. 113/2021, recante norme di attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), introducendo modifiche alla disciplina dell’accesso alla Dirigenza Pubblica;
- **D.P.C.M. 23 settembre 2021** recante “Disposizioni in materia di modalità ordinaria per lo svolgimento del lavoro nelle Pubbliche Amministrazioni”.

CONTRATTI NAZIONALI

- **CCNL EPR 1994-1997, I b.e.** in particolare l’art. 42, comma 3;
- **CCNL EPR 1998-2001 I b.e.** in particolare gli artt. 52, 53, 54 e 65;
- **CCNL EPR 2002-2005 I b.e.** in particolare gli art. 3 e 15;
- **CCNL EPR 2006-2009, I b.e.** in particolare l’art 5, comma 1;
- **CCNL IR 2016-2018** in particolare gli artt. 83 e 84.