



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

Piano Triennale di Attività 2021-2023

Novembre 2020

Sommario

Introduzione	4
1. L’Agenzia ENEA	5
1.1 Missione istituzionale	5
1.2 Organi di governo e quadro regolamentare interno	6
1.3 Struttura organizzativa	6
1.4 Risorse umane	9
1.5 Sedi ENEA	11
1.6 Partecipazioni	12
2. Lo scenario di riferimento e le priorità programmatiche.....	13
3. Le strategie e gli obiettivi del triennio 2021-2023	20
3.1 La strategia operativa	20
3.2 Gli Obiettivi Generali di Ente	23
3.3 Gli Obiettivi delle Strutture programmatiche	28
Dipartimento Unità per l’Efficienza Energetica (DUEE)	28
Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)	30
Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)	34
Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)	38
Istituto di Radioprotezione (IRP).....	39
Unità Tecnica Antartide (UTA)	40
Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)	40
Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV)	41
Unità Relazioni e Comunicazione (REL)	42
3.4 Gli obiettivi programmatici secondo le Classi ANVUR.....	43
3.5 Gli Obiettivi organizzativi.....	58
La formazione e la crescita professionale	58
La semplificazione e il controllo dei processi organizzativi.....	59
La razionalizzazione delle partecipazioni	62
4. Le risorse per attuare il Piano	64
4.1 L’evoluzione delle risorse umane	64
4.2 Il potenziamento delle infrastrutture.....	66
4.3 La situazione finanziaria e la previsione economica.....	70
5. L’analisi di rischio del Piano	79
Appendice 1 – Strutture di I livello	80
Appendice 2 – Quadro delle Partecipazioni ENEA	81

Figure

Figura 1 - Struttura organizzativa ENEA	8
Figura 2 - Dipendenti ENEA al 30.9.2020: ripartizione per tipologia di struttura organizzativa e genere	9
Figura 3 - Dipendenti ENEA al 30.9.2020: ripartizione per profilo e genere	10
Figura 4 - Dipendenti ENEA al 30.9.2020: ripartizione per gruppi di titolo di studio	10
Figura 5 - Dislocazione territoriale di tutte le sedi ENEA.....	11
Figura 6 - Albero della Performance ENEA	24
Figura 7 - Declinazione dell'Obiettivo Generale 1 negli Obiettivi Specifici triennali.....	25
Figura 8 - Declinazione dell'Obiettivo Generale 2 negli Obiettivi Specifici triennali.....	26
Figura 9 - Declinazione dell'Obiettivo Generale 3 negli Obiettivi Specifici triennali.....	26
Figura 10 - Declinazione dell'Obiettivo Generale 4 negli Obiettivi Specifici triennali.....	27

Tabelle

Tabella 1 - Associazione delle Classi ANVUR agli Obiettivi Specifici 2021-2023	45
Tabella 2 - <i>Ricerca scientifica</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2021	47
Tabella 3 - <i>Ricerca scientifica</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2022	48
Tabella 4 - <i>Ricerca scientifica</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2023	48
Tabella 5 - Obiettivi Specifici triennali afferenti alla classe ANVUR <i>Ricerca scientifica</i>	49
Tabella 6 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2021.....	50
Tabella 7 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2022	50
Tabella 8 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2023	51
Tabella 9 - Obiettivi Specifici triennali afferenti alla classe ANVUR <i>Terza missione</i>	51
Tabella 10 - <i>Ricerca istituzionale</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2021.....	54
Tabella 11 - <i>Ricerca istituzionale</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2022.....	55
Tabella 12 - <i>Ricerca istituzionale</i> : risorse economiche impiegate (€). Anno 2023.....	56
Tabella 13 - Obiettivi Specifici triennali afferenti alla classe ANVUR <i>Ricerca istituzionale</i>	57
Tabella 14 - Principali interventi sulle infrastrutture di ricerca.....	66
Tabella 15 - Principali interventi sulle infrastrutture di servizio e sugli edifici.....	69
Tabella 16 - Quadro di confronto fra Entrate e Spese nel triennio 2021-2023 (€)	70
Tabella 17 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2021	72
Tabella 18 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2022	73
Tabella 19 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2023	74
Tabella 20 - Preventivo economico secondo il prospetto civilistico (€). Previsione anno 2021	75
Tabella 21 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2021	76
Tabella 22 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2022	77
Tabella 23 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2023	78

Introduzione

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 dell'ENEA è annualmente deliberato dal Consiglio di Amministrazione e trasmesso al Ministero dello Sviluppo Economico per l'approvazione.

Nell'ottica di una strategia integrata delle attività di programmazione, il Piano è predisposto con tempi e modalità che lo rendono complementare e coerente con il Bilancio di previsione, principale strumento di pianificazione economica e finanziaria, nonché con il Piano della Performance dello stesso triennio, seppure quest'ultimo venga definito all'inizio dell'anno successivo, dovendo tenere conto dei risultati conseguiti in quello precedente.

Il Piano consta di un documento principale e di due allegati.

I primi due capitoli del documento principale presentano rispettivamente un quadro di insieme dell'Agenzia e una breve analisi del contesto nazionale e internazionale di riferimento nei settori di competenza. Il terzo capitolo illustra le strategie operative e gli Obiettivi Generali dell'Agenzia declinati in Obiettivi triennali, che definiscono le priorità programmatiche per il triennio 2021-2023; gli stessi obiettivi sono presentati sulla base delle Classi ANVUR, in conformità all'atto di indirizzo del Ministro dello Sviluppo economico del 14 settembre 2017. Nel capitolo terzo sono, inoltre, presentati i principali Obiettivi organizzativi dell'Agenzia. Il documento prosegue con il capitolo 4, 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. Completano il Piano l'Appendice 1, che contiene un quadro sintetico delle strutture di I livello dell'Ente, e l'Appendice 2, che offre una finestra di approfondimento sulle partecipate ENEA.

L'Allegato 1 contiene – per ciascuna Unità organizzativa di I livello – una descrizione approfondita degli Obiettivi triennali e degli Obiettivi Annuali 2021 attribuiti alle Unità di secondo livello.

Il Piano di fabbisogno del personale è specifico oggetto dell'Allegato 2.

1. L'Agenzia ENEA

1.1 Missione istituzionale

L'ENEA è l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, ente di diritto pubblico finalizzato alla ricerca, all'innovazione tecnologica e 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. È vigilato dal Ministero dello Sviluppo Economico, 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 modificato dall'art. 4 della legge n. 221/2015³.

L'Agenzia eredita risorse, 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 da provvedimenti legislativi.

Il d.lgs. n. 115/2008⁴ assegna all'ENEA le funzioni di *Agenzia Nazionale per l'Efficienza energetica*, riferimento nazionale nei confronti della pubblica amministrazione, cittadini, imprese e territorio, che 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 di base e sui mezzi di misura delle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento alle necessità di radioterapia, radiodiagnostica e radioprotezione. Ai sensi della Legge 273/1991⁵ l'INMRI 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.

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 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".

⁵ L. 11 agosto 1991 n. 273: "Istituzione del sistema nazionale di taratura".

Il decreto interministeriale MIUR-MiSE del 30 settembre 2010⁶, 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 1985⁷, data di inizio del PNRA, fino al 2003.

Il d.lgs. n. 52/2007⁸ 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

L'art. 4 della legge n. 221/2015 ha sancito l'uscita da un lungo periodo di commissariamento.

Gli Organi dell'Agenzia sono il Presidente, il Consiglio di amministrazione e il Collegio dei revisori dei conti. Il Consiglio Tecnico-Scientifico è un organismo con funzioni propositive e consultive sulle attività di ricerca dell'ENEA ed esprime parere, tra l'altro, sul PTA.

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 e di Amministrazione, finanza e contabilità.

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

Lo Statuto, approvato nel 2017 e modificato nel 2019, 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.

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 è adottato in conformità all'atto di indirizzo del Ministro dello Sviluppo economico del 14 settembre 2017.

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 e pubblicato nell'ottobre 2020 sui siti istituzionali del Ministero dello Sviluppo Economico e dell'ENEA, 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

⁶ 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".

⁷ L. 10 giugno 1985, n. 284: "Programma nazionale di ricerche in Antartide".

⁸ D.lgs. 6 febbraio 2007, n. 52: "Attuazione della direttiva 2003/122/CE Euratom sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane".

- 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 che dipendono dal Presidente; 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 fino a due livelli organizzativi.

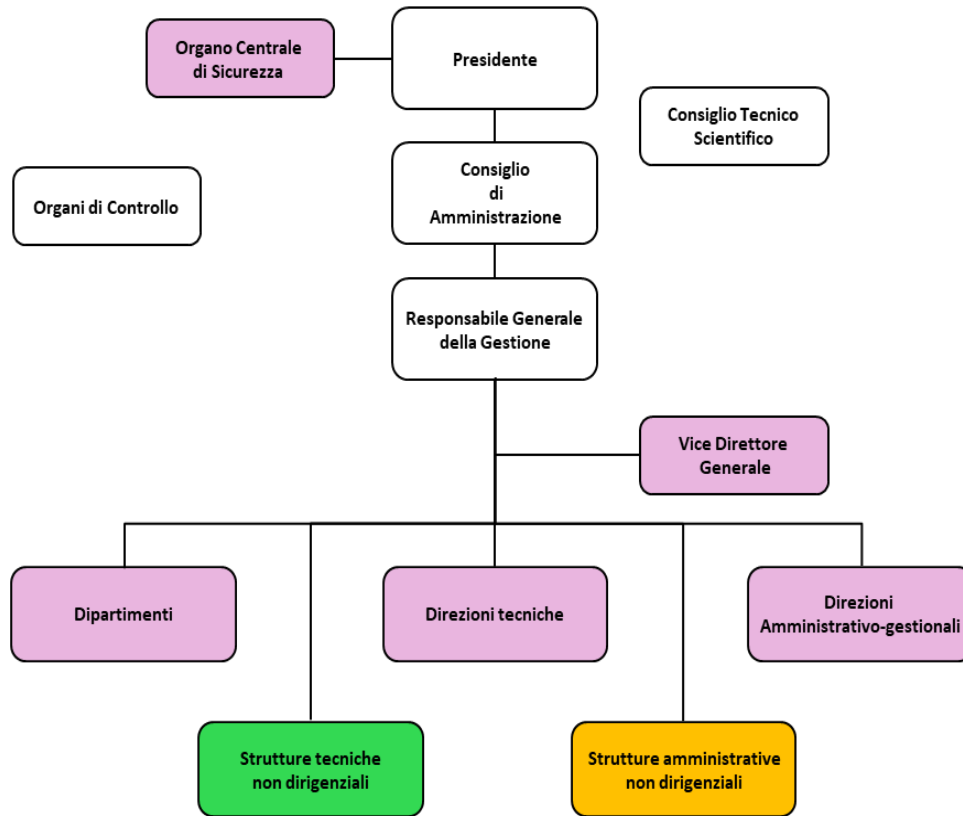
Le Strutture amministrative dirigenziali si possono articolare fino a due livelli organizzativi e sono finalizzate alla gestione coordinata di processi e allo svolgimento di specifici compiti e funzioni previsti dalla normativa vigente.

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.

Secondo l'art. 3 del Regolamento di organizzazione ENEA, il Presidente, in qualità di Responsabile Unico della Gestione, per assicurare il coordinamento delle Strutture relativamente al perseguimento delle finalità istituzionali, può affidare ad uno o più dirigenti funzioni di vice Direttore Generale, o specifiche deleghe su funzioni proprie, nonché istituire organismi di coordinamento tra le strutture dirigenziali.

Nella figura 1 è riportata una rappresentazione schematica della struttura organizzativa ENEA; l'elenco completo delle Strutture di primo livello appartenenti alle varie categorie è riportato nell'Appendice 1.

Figura 1 - Struttura organizzativa ENEA



Tipologia struttura organizzativa



1.4 Risorse umane

Il personale in servizio in ENEA alla data del 30 settembre 2020 è pari a 2.370 dipendenti a tempo indeterminato, 3 dipendenti a tempo determinato e 46 assegnisti di ricerca, la cui trattazione per opportuno approfondimento viene rimandata all'Allegato 2 - *Piano di fabbisogno del personale*.

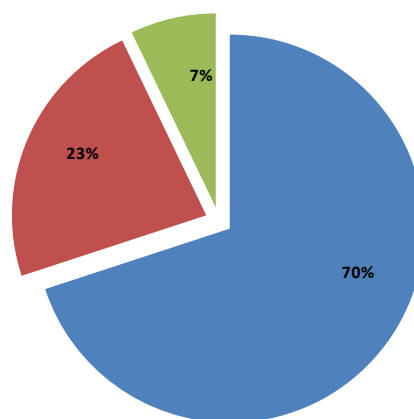
Il personale è altamente specializzato, con elevate competenze nel campo della ricerca applicata su tutte le tematiche riferibili all'energia e alla sostenibilità ambientale.

L'analisi della distribuzione del personale al 30 settembre 2020, 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 il 70% del totale nei Dipartimenti, il 23% nelle Direzioni e il 7% in altre strutture; il 36% del personale complessivo nei Dipartimenti è di genere femminile, il 50% nelle Direzioni e nelle altre strutture (Figura 2).

Figura 2 - Dipendenti ENEA al 30.9.2020: ripartizione per tipologia di struttura organizzativa e genere

LEGENDA	UNITA' ORGANIZZATIVE	UOMINI	DONNE	TOTALE
■	Dipartimenti	1.057	603	1.660
■	Direzioni	274	270	544
■	Altre strutture	85	84	169
TOTALE		1.416	957	2.373



Totale dipendenti: 2.373

Nella Figura 3, che illustra la distribuzione del personale per profilo professionale e genere, si evidenzia che il 34% del totale appartiene al profilo del ricercatore, di cui il 40% donne, mentre il 29%, 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 1.481 laureati, dei quali: 1.260 in area ingegneria, scientifica, sanitaria e 221 in area sociale ed umanistica. Il personale diplomato ammonta complessivamente a 814 unità, delle quali 437 diplomati tecnici e 377 amministrativi. Si precisa che sono presenti anche 78 unità di personale non diplomato. L'analisi del titolo di studio rileva quindi una concentrazione del personale nelle figure tecnico-scientifiche.

Figura 3 - Dipendenti ENEA al 30.9.2020: ripartizione per profilo e genere

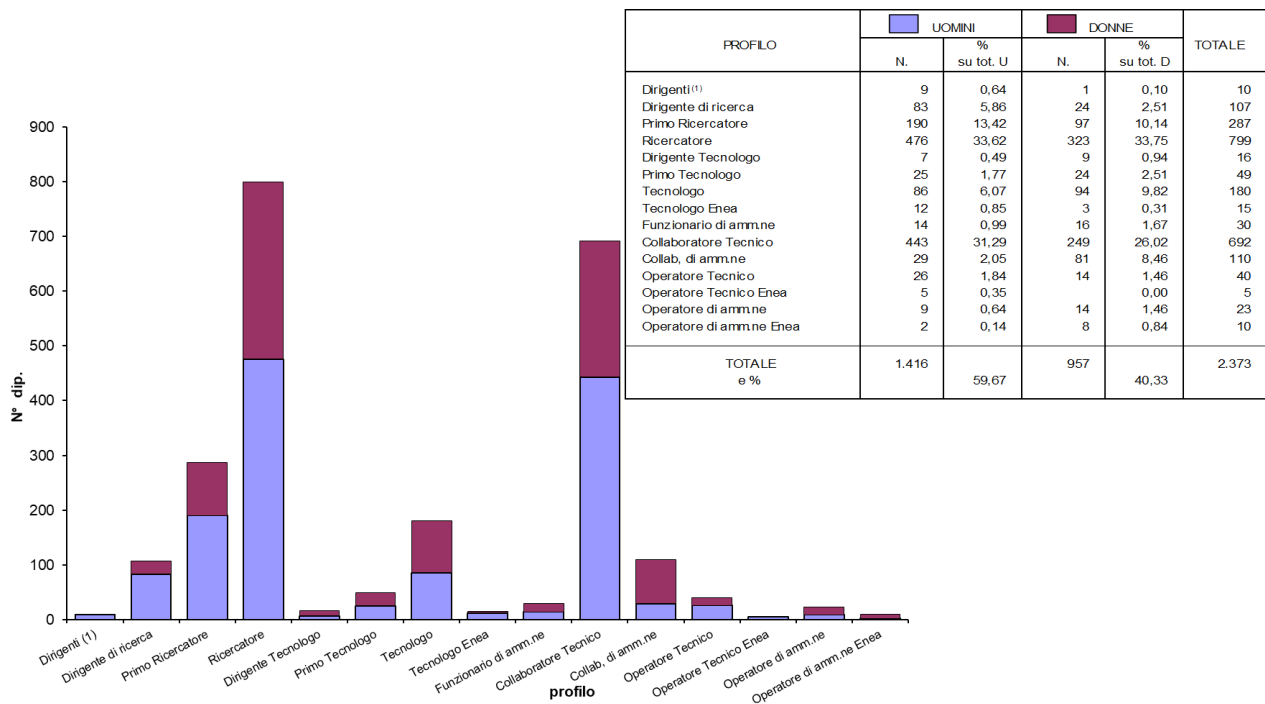
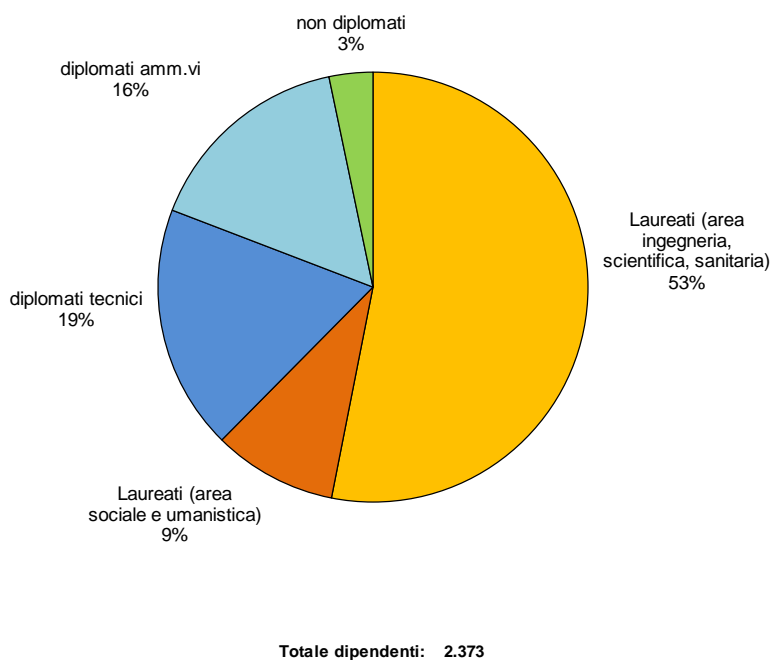


Figura 4 - Dipendenti ENEA al 30.9.2020: ripartizione per gruppi di titolo di studio



1.5 Sedi ENEA

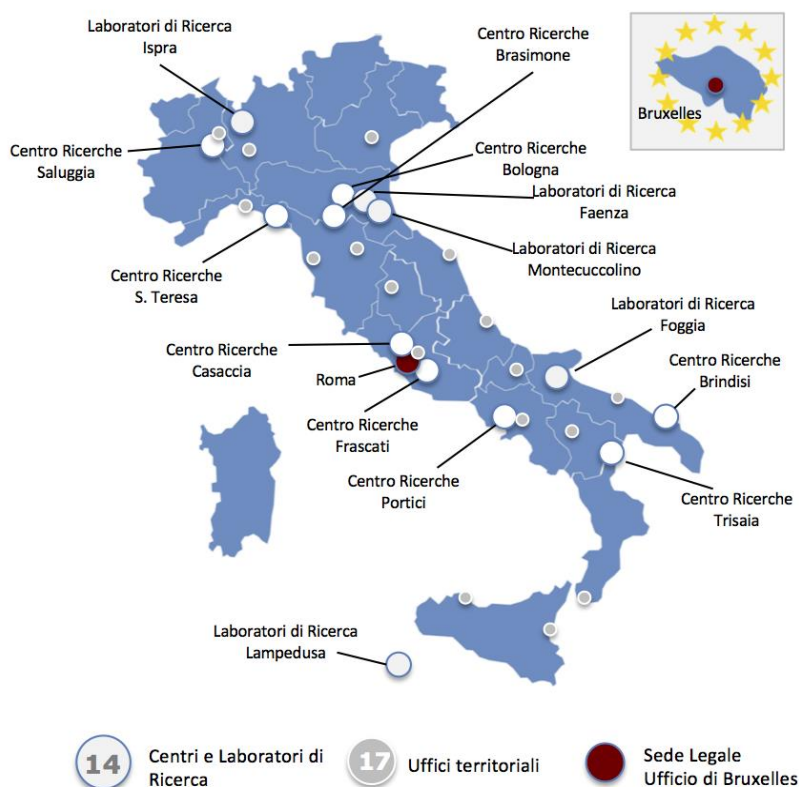
L'ENEA svolge le sue attività in 9 Centri e in 5 Laboratori di Ricerca dislocati su tutto il territorio nazionale, cui si aggiungono la sede legale di Roma, una rete di Uffici territoriali e l'Ufficio di Bruxelles (Figura 5).

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. Nella primavera 2021 è prevista l'attivazione di un laboratorio esterno di ricerca a Bergamo presso Kilometrorosso, e nell'arco del triennio quella di un Ufficio territoriale a Torino e di un laboratorio esterno di Ricerca a Brescia (Università).

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 30 partecipazioni in società di capitali, società consortili e consorzi attivi 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"). 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 che chiude questo Piano.

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 dell'economia, la sicurezza dei territori, la sostenibilità della produzione energetica, la gestione e l'uso efficiente delle risorse, che richiedono oltre ad un'efficace azione normativa, anche un forte impulso delle attività di ricerca e sviluppo, hanno registrato un crescente interesse della politica, degli operatori economici e dei cittadini. L'esperienza della pandemia COVID-19, che sta caratterizzando 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.

Sul piano internazionale, l'indirizzo dato dalla nuova presidenza della Commissione Europea è fortemente rivolto ad uno sviluppo coerente con la tutela dell'ambiente. Il *Green New Deal* – presentato dalla Commissione l'11 dicembre 2019 – è infatti la prima delle sei priorità politiche dell'Europa per il prossimo quinquennio. Si tratta di una nuova strategia di crescita che punta a trasformare l'UE in una società a impatto climatico zero (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.

Per raggiungere tali obiettivi è stato costituito il *Just Transition Fund*, con cui la Commissione Europea intende:

- investire in tecnologie rispettose dell'ambiente;
- sostenere l'industria nell'innovazione;
- introdurre forme di trasporto privato e pubblico più pulite, più economiche e più sane;
- decarbonizzare il settore energetico;
- garantire una maggiore efficienza energetica degli edifici;
- collaborare con i partner internazionali per migliorare gli standard ambientali mondiali.

Molte delle priorità programmatiche dell'ENEA riguardano tali settori.

Questa 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 costituirà 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.

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 fra i vari Paesi; in particolare, è previsto che ogni Stato membro riveda gli obiettivi fissati nei Piani nazionali energia clima (PNIEC) per raggiungere una riduzione delle emissioni del 55% al 2030 rispetto al 1990.

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 conquistato 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 (Bonus casa 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, che ha già prodotto nel periodo 2015-2020 la presentazione a finanziamento MiSE di 190 progetti di riqualificazione di propri immobili, per circa 315 Milioni di euro di investimento.

Continua a svilupparsi l'azione della Commissione UE sull'economia circolare; dopo l'adozione nel dicembre 2015 del *Circular Economy Package*, a marzo 2020 la Commissione europea ha pubblicato un nuovo Piano d'azione per l'economia circolare dell'UE (CEAP) come uno dei principali elementi costitutivi del Green Deal europeo. Sulla base del lavoro svolto dal 2015, il nuovo piano si concentra sulla promozione della progettazione e della produzione di prodotti più circolari, con l'obiettivo di garantire che le risorse utilizzate siano conservate nel ciclo produttivo il più a lungo possibile. 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 il trattamento delle risorse). L'ENEA è impegnata su

⁹ 2018 *International Energy Efficiency Scorecard*. ACEEE, 2018.

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, 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 150 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) in cui l’ENEA è stata scelta come unico rappresentante italiano.

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, cui è demandata l’esecuzione delle attività del programma *Fusione* di Euratom, nel quale l’ENEA rappresenta l’Italia, lo *European Joint Fusion Programme*, per il quale il Dipartimento FSN (Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare) dell’ENEA svolge la funzione di Program Manager, e l’Agenzia Europea *Fusion for Energy* (F4E), in cui FSN funge da 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 sarà 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.

Di grande rilievo è l’iniziativa *Mission Innovation* adottata durante la Cop 21 di Parigi. L’ENEA partecipa a Mission Innovation supportando il MiSE 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 (22 Paesi più l’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 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. A livello nazionale, per assicurare l’impegno assunto, sono stati programmati stanziamenti di bilancio iscritti negli stati di previsione della spesa del MiSE ed è in fase di definizione un Accordo di Programma (AdP) “Mission Innovation”, di cui ENEA sarà soggetto affidatario con la partecipazione di altri soggetti (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.

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 resta ancora *Horizon* (*Horizon 2020* fino al 2020 e *Horizon Europe* per il periodo 2021-2027). Horizon

2020 (H2020) è 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, rappresenta per l'ENEA la maggiore fonte di finanziamento dall'Unione Europea. L'ENEA ha risposto con un numero elevato di progetti agli inviti a presentare proposte, riportando un tasso medio di successo nel periodo 2014-2019 pari al 21%, maggiore quindi di quello medio dei partecipanti italiani (12%) e di quello UE (12,6%) (*EC Funding and tender portal*, - *H2020 Country Profile IT*, maggio 2020). 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 *Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials* (19%), seguito da *Secure, Clean and Efficient Energy* (17%) e *European Infrastructures* (11%); *Euratom nuclear fission and radiation protection* raggiunge il 16% del totale. Significativa la partecipazione alle attività finanziate dallo European Institute of Technology (EIT) attraverso le Knowledge and Innovation Communities (KIC) Climate e Raw Materials; di quest'ultima, in particolare, l'ENEA è uno dei core partner. *Horizon Europe*, il nuovo Programma Quadro Europeo per la Ricerca e l'Innovazione per il periodo 2021-2027, con un budget di circa 100 miliardi di euro, costituisce il più ambizioso programma di ricerca e innovazione di sempre. Tra le altre, le rilevanti iniziative *European Battery Alliance* e *European Raw Materials 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 e Regionali, 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*).

Molteplici importanti progetti e obiettivi programmatici derivano da recenti provvedimenti normativi nonché da indirizzi e Accordi con il Ministero dello Sviluppo Economico e con altri Ministeri.

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

Al fine di sostenere e rafforzare i processi di innovazione, crescita e ripartenza del sistema produttivo nazionale, il DL 19 marzo 2020, n. 34 (cosiddetto Decreto Rilancio) ha istituito il Fondo per il trasferimento tecnologico, con una dotazione di 500 Milioni di euro per l'anno 2020, finalizzato alla promozione di iniziative e investimenti utili alla valorizzazione e all'utilizzo dei risultati della ricerca presso le imprese operanti sul territorio nazionale, con particolare riferimento alle start-up e alle PMI innovative. Tutte le iniziative previste sono volte a favorire la collaborazione fra soggetti pubblici e privati nella realizzazione di progetti di innovazione e spin-off e possono prevedere da parte del soggetto attuatore lo svolgimento di attività di progettazione, coordinamento, promozione, processi e prodotti innovativi, attività di rafforzamento delle strutture e diffusione dei risultati della ricerca, di consulenza tecnico-scientifica e formazione, nonché attività di supporto alla crescita delle start-up e PMI ad alto potenziale innovativo. Per l'attuazione degli interventi, il MiSE si avvale dell'ENEA nell'ambito delle funzioni già attribuitele in

materia di trasferimento tecnologico, previa stipula di una apposita convenzione. Per queste finalità, il comma 5 dell'art. 42 del Decreto Rilancio autorizza l'ENEA alla costituzione di una Fondazione – denominata Fondazione ENEA Tech – sottoposta alla vigilanza del MiSE, con una dotazione di 12 Milioni di euro per l'anno 2020, il cui statuto è stato approvato con Decreto ministeriale il 25 agosto 2020. La Fondazione ha l'obiettivo di promuovere investimenti finalizzati all'integrazione e alla convergenza delle iniziative di sostegno in materia di sviluppo e trasferimento tecnologico, favorendo la partecipazione anche finanziaria alle stesse da parte di imprese, fondi istituzionali o privati e organismi ed enti pubblici, inclusi quelli territoriali, nonché attraverso l'utilizzo di risorse dell'Unione Europea.

Il Decreto Rilancio (Decreto Legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito con modifiche nella Legge 17 luglio 2020, n.77) 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 2021 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, 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, ma anche di una misura "sociale", che garantisce a tutti di vivere in case efficienti e sicure, a prescindere dalle fasce di reddito. 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 monitorare 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 della conformità di alcune fasi procedurali del meccanismo per le opere di efficientamento energetico realizzate.

Continua l'attività della Ricerca di sistema elettrico, finanziata attraverso le bollette dell'energia elettrica e gestita dal MiSE, che vede l'ENEA tra i principali soggetti attuatori. Il 10 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 2019-2021, per un ammontare di risorse per i programmi di competenza ENEA di circa 65,7 Milioni di euro. Nel Piano triennale 2019-2021 è previsto lo sviluppo di soluzioni innovative e l'implementazione di metodologie e dimostratori sul tema dell'efficienza energetica e lo sviluppo di tecnologie energetiche.

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 definisce 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 identifica i soggetti di cui si avvarrà – sulla base di apposite Convenzioni – per attuare l'intervento agevolativo: l'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. 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 500mila 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.

Nell'ambito della proposta MiSE per l'utilizzo del *Recovery and Resilience Facility*, all'interno 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.

Si evidenzia anche l'iniziativa, in corso, per la costituzione di un'Alleanza nazionale per le batterie, istituita sotto l'egida MiSE 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.

Alle priorità derivanti dalle politiche europee, si sommano per il nostro Paese 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 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. Per il 2021 le attività continueranno in tale ambito, compatibilmente con le difficoltà sorte con le misure di contenimento del Covid-19 introdotte a livello nazionale e internazionale. Una ulteriore iniziativa con il MATTM coinvolge l'Agenzia 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.

L'ENEA coordina il Cluster Tecnologico Nazionale (CTN) sull'Energia, al quale partecipano ENEL, ENI, Terna, RSE, CNR ed una moltitudine di stakeholder di settore, in esito alle iniziative del MiUR. 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 (PdA) 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.

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 nell'accordo ENEA - Agenzia di Coesione Territoriale inserito nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020. Il Progetto ha durata quinquennale, dal 2018 al 2023. In tale ambito l'ENEA opera per migliorare le competenze delle Regioni e degli Enti locali nell'attuazione delle politiche e nella progettazione degli strumenti per il risparmio energetico nel settore pubblico, nei settori produttivi nonché 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.

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

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 dei 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.

3. Le strategie e gli obiettivi del triennio 2021-2023

3.1 La strategia operativa

Dopo aver completato la fase di transizione conseguente ai molti anni di commissariamento e aver definito gli strumenti normativi, regolamentari, programmatici e gestionali per operare efficacemente, l'ENEA si è posizionata su un percorso volto ad un significativo sviluppo delle attività in settori avanzati sul piano scientifico e tecnologico, potendo disporre, almeno su base triennale, di un quadro soddisfacente di risorse, sia sul piano finanziario che di personale.

Le fondamenta di questo piano di sviluppo sono anche rappresentate:

- dal consolidato rapporto con le Istituzioni europee, nazionali (Presidenza del Consiglio, Ministeri) e territoriali quale presupposto per incrementare la quantità e la qualità della ricerca e dei servizi avanzati dell'Agenzia verso l'intera Pubblica Amministrazione ed i relativi finanziamenti;
- dall'organizzazione interna fortemente motivata e responsabilizzata rispetto agli obiettivi da conseguire, ma anche capace di operare con la dovuta efficienza ed efficacia gestionale, assumendo come costante riferimento la semplificazione dei processi decisionali e delle procedure;
- dal rafforzamento dell'immagine presso gli stakeholder ed i media.

L'evoluzione del contesto nazionale e internazionale conferma la necessità di una crescita importante delle attività dell'Agenzia. La strategia generale dell'ENEA deve tuttavia assicurare le condizioni affinché tale crescita sia non solo organica ed equilibrata dal punto di vista programmatico, ma anche coerente con i vincoli connessi agli aspetti finanziari e alla disponibilità delle risorse umane.

Per quanto riguarda gli aspetti finanziari, si conferma la necessità, nella consapevolezza dei vincoli di bilancio pubblico, di valorizzare le competenze dell'Ente non potendo basare la crescita delle attività su un incremento del Contributo Ordinario dello Stato, che attualmente copre solo poco più del 50% dei costi dell'Agenzia. A questo fine, è necessario assicurare un continuo e rilevante investimento sulle competenze, in modo da mantenere - e se possibile incrementare - le loro caratteristiche di eccellenza. È questa la differenza fondamentale fra l'ENEA e gli altri enti di ricerca nella definizione delle scelte programmatiche: non è infatti attuabile in ENEA un modello in cui la programmazione si risolva nella mera definizione dell'impiego delle risorse pubbliche e in cui le scelte siano operate autonomamente solo sulla base di valutazioni scientifiche (salvo provare successivamente a trasferire i risultati delle ricerche). L'unico modello programmatico applicabile all'ENEA è quello di Agenzia, in cui occorre attribuire pari valore alla domanda, intesa come esigenze di ricerca e di servizi avanzati da parte del Paese, e all'offerta, intesa come capacità dell'Ente sia di svolgere le attività in modo efficiente (in termini di costi e di tempi) che di sviluppare al proprio interno le competenze di eccellenza necessarie.

Tale modello è stato applicato negli ultimi anni con risultati significativi in termini di sviluppo qualitativo e quantitativo dei rapporti finanziari e programmatici in particolare con la PA e certamente esistono i presupposti affinché tale tendenza continui e si rafforzi nei prossimi anni. Particolare rilievo possono assumere, in tale ambito, i progetti orizzontali o "di interesse comune", ovvero i progetti che coinvolgono una pluralità di competenze, tutte disponibili nell'ambito delle strutture dell'Agenzia, in un determinato ambito territoriale o tematico; si tratta infatti di progetti

in cui è possibile valorizzare la capacità dell’Agenzia, per certi versi unica, di intervenire integrando un ampio ventaglio di competenze e tecnologie.

Questo quadro certamente positivo dell’evoluzione dell’Agenzia necessita dei presupposti riportati nel seguito.

In primo luogo appare sempre più evidente che per proseguire su un percorso di crescita delle attività non è più sufficiente agire sul fronte dell’acquisizione di nuove commesse di ricerca o di servizio, ma occorre intervenire anche sul fronte della reale capacità della struttura dell’ENEA di svolgere con adeguata efficienza, qualità e tempestività l’ulteriore carico di lavoro.

La disponibilità di adeguate risorse umane ha rappresentato negli ultimi anni uno dei principali vincoli per le attività dell’ENEA, che ha inciso non solo sull’effettiva esecuzione delle attività programmatiche, ma soprattutto sulla possibilità di sviluppare nuove iniziative. Al riguardo occorre considerare che a partire dal 2018 è iniziato in ENEA un ricambio generazionale di competenze senza precedenti, grazie all’assunzione di oltre 400 giovani che saranno la leva sulla quale fondare lo sviluppo tecnologico e scientifico dell’Agenzia.

Un’altra leva sulla quale agire è il rilevante disequilibrio attualmente esistente fra le attività svolte a favore della PA e quelle messe in campo per il settore privato. Sebbene la PA rappresenti e debba rimanere una priorità per l’Agenzia, non vi è dubbio che l’iniziativa verso il settore privato debba essere rafforzata, a partire dalle azioni poste in essere negli ultimi anni. In particolare:

- è stato rinnovato il modo di presentare l’Agenzia al mondo imprenditoriale mettendo a disposizione in modo chiaro e fruibile la ricchezza del patrimonio di competenze, per creare nuove occasioni di lavoro congiunto tese alla crescita tecnologica del tessuto produttivo;
- sono state organizzate numerose occasioni di incontro a livello territoriale con associazioni industriali anche settoriali;
- la Direzione Committenza è stata riorganizzata nella nuova Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV), al fine di rendere più efficace l’azione di trasferimento tecnologico verso il sistema industriale, di promozione delle attività di ricerca e dei servizi dell’ENEA e di interrelazioni delle strutture tecnico-scientifiche con il mondo esterno.

In aggiunta a queste azioni rimane attuale l’obiettivo di rafforzare il posizionamento dell’Agenzia su due ulteriori direttrici.

La prima è quella di proseguire in modo deciso la strada dell’“avvicinamento” fisico dei laboratori dell’ENEA alle aree territoriali di maggiore rilevanza dal punto di vista industriale, attraverso accordi con alcune Associazioni industriali territoriali e le maggiori Università locali e, con la dovuta gradualità, la localizzazione di nuovi centri di ricerca nelle aree dove più facilmente possono essere sviluppate nuove attività in piena sinergia con le imprese. Fra queste, figura sicuramente la Lombardia dove prosegue, seppure con il ritardo causato dall’emergenza COVID-19, la messa a punto di due laboratori ENEA al cui interno saranno chiamati ad operare numerosi dottorandi delle Università lombarde, con borse finanziate da risorse della Regione.

La seconda direttrice, finalizzata ad incrementare l’attività di ricerca a favore delle imprese, è l’implementazione di nuovi modelli per il loro coinvolgimento.

Una delle iniziative più rilevanti in questo ambito è rappresentata dal Programma di Proof of Concept (PoC), ideato per colmare il gap esistente tra i risultati maturati in laboratorio e la loro potenziale commercializzazione. Nell’ambito del PoC l’ENEA rende disponibili risorse finanziarie per sostenere lo sviluppo di tecnologie con un basso grado di maturità tecnologica (misurabile

nella scala TRL – Technology Readiness Level), e favorirne il trasferimento tecnologico verso l'industria. Tra i progetti proposti all'interno dell'Ente che hanno ricevuto – a seguito di avviso pubblico – una manifestazione di interesse da parte di un partner industriale intenzionato a collaborare e a contribuire anche finanziariamente alle attività previste, vengono selezionati i più promettenti fino al raggiungimento dell'ammontare complessivo del fondo disponibile. Sino ad oggi, per gli anni 2018 e 2020 sono stati finanziati progetti per complessivi 1.500 M€. Nel 2021 si provvederà a predisporre azioni per l'avvio dei progetti che, a fronte del budget dedicato per l'anno 2020, hanno subito un ritardo generalizzato a causa dell'emergenza sanitaria legata alla diffusione del COVID-19, e per la gestione/diffusione dei risultati dei progetti avviati nel 2019, che vedranno la loro conclusione tra la fine del 2020 e il primo semestre 2021. Saranno avviate inoltre le attività previste dal Programma di Proof of Concept ENEA 2020.02 – PoC ENEA 2020.02, co-finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico e da Progress Tech Transfer, e finalizzato alla valorizzazione di una selezione di brevetti ENEA.

Un ulteriore strumento messo a punto per rafforzare il rapporto con le imprese è il portale KEP (Knowledge Exchange Program), ideato per rispondere in modo sempre più efficace alla domanda di innovazione delle imprese e delle loro associazioni, per rafforzare la crescita e la competitività. Per usufruire dei servizi previsti, le aziende sono invitate a iscriversi al portale www.kep.enea.it manifestando un interesse verso una o più delle tematiche tecnologiche in esso illustrate, per poter:

- avere la consulenza di un Knowledge Exchange Officer (KEO), un ricercatore specializzato nell'individuare opportunità, soluzioni efficaci e personalizzate di innovazione "su misura";
- accedere alle infrastrutture, alle hall tecnologiche, agli strumenti e ai servizi disponibili Centri dell'Agenzia sul territorio nazionale;
- richiedere incontri con i ricercatori, l'organizzazione di workshop tecnico-scientifici e approfondimenti di specifiche tematiche;
- avviare partnership per realizzare progetti a livello nazionale ed europeo.

Per quanto riguarda infine gli investimenti, le esigenze di bilancio (ma anche in alcuni casi le insufficienti disponibilità di risorse umane) non hanno consentito negli anni addietro un adeguato livello di investimenti connessi a: manutenzione straordinaria e rinnovo delle attrezzature scientifiche; realizzazione di nuove grandi infrastrutture di ricerca; rinnovo ed efficientamento energetico delle infrastrutture dei Centri, attraverso interventi che abbiano come obiettivo non solo il contenimento dei costi ma anche e soprattutto l'incremento dell'offerta di servizi avanzati alle imprese.

Questa criticità è tuttavia in fase di superamento, essendo in corso un sostanziale programma di investimenti strutturali avviati nel 2019 e in via di continuazione nel 2021. Questi investimenti, insieme a quelli sul capitale umano e sulle nuove competenze, garantiscono un nuovo impulso alle attività dell'Agenzia.

Di pari passo serve investire in progetti di ricerca autofinanziati e nella formazione di nuove competenze – anche per via del ricambio generazionale –, ponendo in una logica di efficientamento del sistema della ricerca la massima attenzione allo sviluppo di collaborazioni con altri soggetti ed enti di ricerca nazionali e internazionali, in particolare nei progetti di alta valenza strategica per il Paese.

3.2 Gli Obiettivi Generali di Ente

Sulla base del mandato istituzionale conferitole dal Legislatore e degli altri compiti che le sono stati assegnati, e tenendo conto della duplice missione Ricerca e Innovazione / Servizi istituzionali e generali, l'ENEA ha individuato in fase di pianificazione strategica cinque Obiettivi Generali di medio-lungo periodo volti a posizionare l'Agenzia come attore di rilievo nel panorama nazionale, in grado di incrementare la propria capacità di sviluppare ricerca e innovazione e di contribuire alla crescita economica, sociale e culturale del Paese, al conseguimento degli obiettivi assunti in ambito europeo e nazionale, al rafforzamento del posizionamento della ricerca italiana nel contesto internazionale.

Gli Obiettivi Generali dell'Agenzia per il medio-lungo periodo, e dunque anche per il triennio 2021-2023, indicati nell'Albero della Performance (Figura 6), sono i seguenti:

1. Potenziare le attività di ricerca applicata in settori a spiccata vocazione tecnologica, per accrescere la competitività del Paese
2. Consolidare la conduzione di grandi programmi a contenuto tecnologico, strumentale e/o logistico, per rafforzare il posizionamento dell'Italia in ambito internazionale
3. Ampliare l'offerta di consulenza e supporto ad alto contenuto tecnologico alla PA, e di servizi tecnici avanzati alla PA e alle imprese, per sostenere le azioni del Paese, anche nel conseguimento degli obiettivi di cui agli accordi internazionali
4. Incrementare le attività di protezione, promozione, divulgazione, valorizzazione e trasferimento dei risultati della ricerca e delle competenze dell'Agenzia al sistema produttivo e sociale, per massimizzarne l'impatto
5. Ottimizzare le risorse – con particolare attenzione allo sviluppo e alla formazione delle risorse umane - e l'efficienza operativa, per accrescere l'efficacia e la competitività dell'Agenzia.

Al conseguimento di questi Obiettivi Generali concorrono tutte le Strutture dell'Agenzia.

Nello specifico, i primi quattro obiettivi, a valenza tecnico-scientifica, sono declinati negli Obiettivi triennali delle strutture programmatiche, descritti nel paragrafo successivo (*"Gli Obiettivi delle Strutture programmatiche"*) e, più nel dettaglio, in quelli annuali illustrati nell'Allegato 1 a questo Piano. L'ultimo Obiettivo Generale, che va a impattare sul funzionamento della macchina amministrativa in ausilio delle attività di ricerca, è invece in capo prevalentemente alle macrostrutture di supporto.

Figura 6 - Albero della Performance ENEA

Mandato istituzionale

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'Agenzia ha inoltre ruoli di presidio istituzionale di specifici settori che coprono spazi di ricerca interdisciplinari e di grande rilievo:

- il d.lgs. n. 115/2008 ha assegnato all'ENEA le funzioni di *Agenzia Nazionale per l'Efficienza energetica*, riferimento nazionale per la pubblica amministrazione, i cittadini, le imprese e il territorio
- all'interno dell'ENEA opera l'*Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti* 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 *Servizio Integrato per la gestione delle sorgenti dismesse e dei rifiuti radioattivi di origine non elettronucleare* 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 *Programma Nazionale di Ricerche in Antartide*, 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

Missione

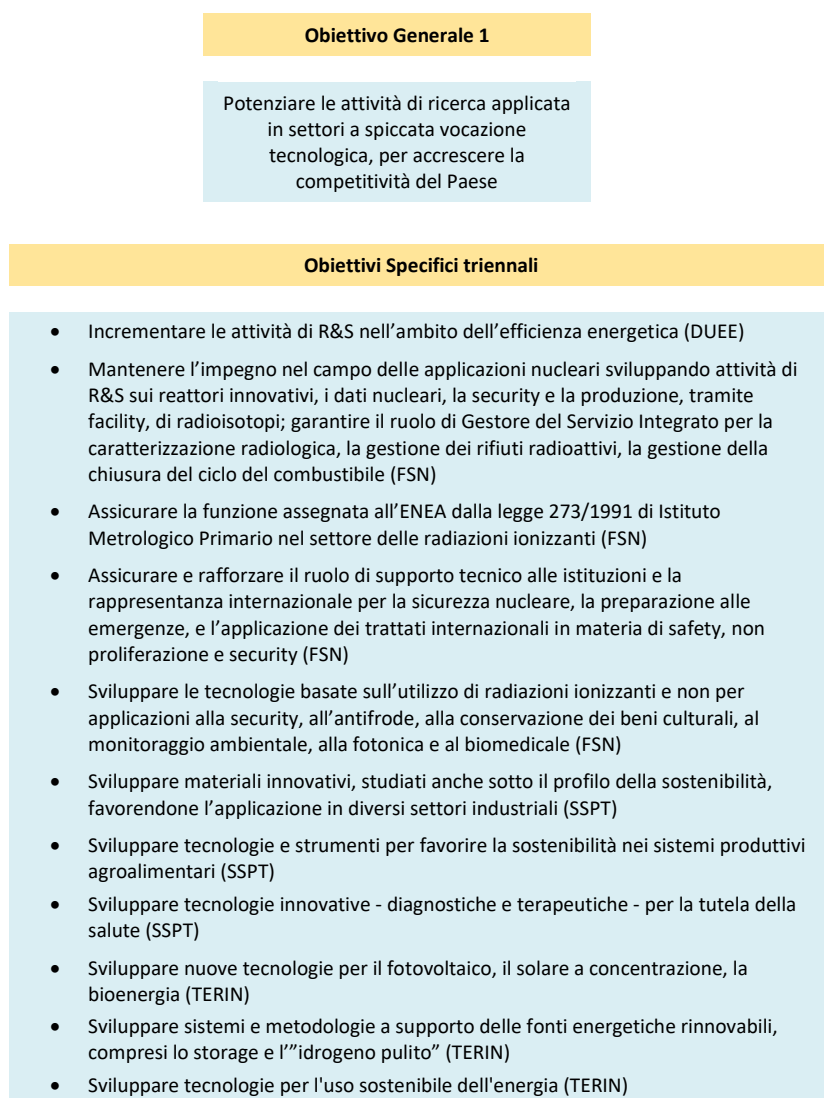
- Ricerca e Innovazione
- Servizi istituzionali e generali

Obiettivi Generali

OG1	OG2	OG3	OG4	OG5
Potenziare le attività di ricerca applicata in settori a spiccata vocazione tecnologica, per accrescere la competitività del Paese	Consolidare la conduzione di grandi programmi a contenuto tecnologico, strumentale e/o logistico, per rafforzare il posizionamento dell'Italia in ambito internazionale	Ampliare l'offerta di consulenza e supporto ad alto contenuto tecnologico alla PA, e servizi tecnici avanzati alla PA e alle imprese, per sostenere le azioni del Paese, anche nel conseguimento degli obiettivi di cui agli accordi internazionali	Incrementare le attività di protezione, promozione, divulgazione, valorizzazione e trasferimento dei risultati della ricerca e delle competenze dell'Agenzia, per massimizzarne l'impatto	Ottimizzare le risorse - con particolare attenzione allo sviluppo e alla formazione delle risorse umane - e l'efficienza operativa, per accrescere l'efficacia e la competitività dell'Agenzia

Il primo Obiettivo Generale - *Potenziare le attività di ricerca applicata in settori a spiccata vocazione tecnologica, per accrescere la competitività del Paese* - rappresenta l'impegno preponderante dell'Ente, come si può vedere nella figura 7.

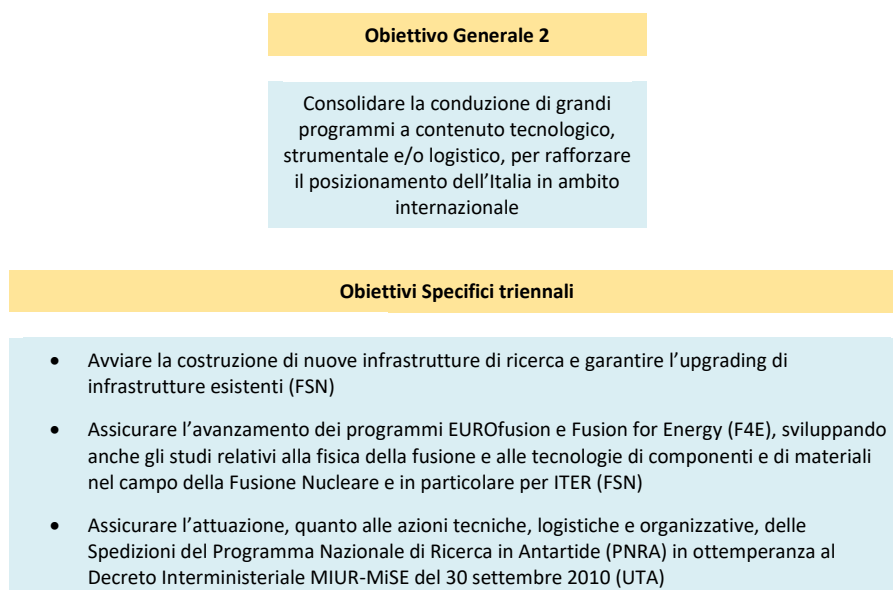
Figura 7 - Declinazione dell'Obiettivo Generale 1 negli Obiettivi Specifici triennali



Ad esso concorrono tutti e quattro i Dipartimenti dell'Agenzia, con undici Obiettivi triennali che vanno a coprire tutte le principali linee di attività. Nel prossimo triennio, l'ENEA intende consolidare queste linee di attività, con una visione attenta agli ambiti di ricerca più promettenti e produttivi, l'utilizzo di un approccio interdisciplinare -con cui si ottengono i risultati più innovativi-, la partecipazione alle grandi reti e la collaborazione con i principali organismi e con partner del settore pubblico e privato, anche all'interno di progetti di ricerca nazionali e internazionali.

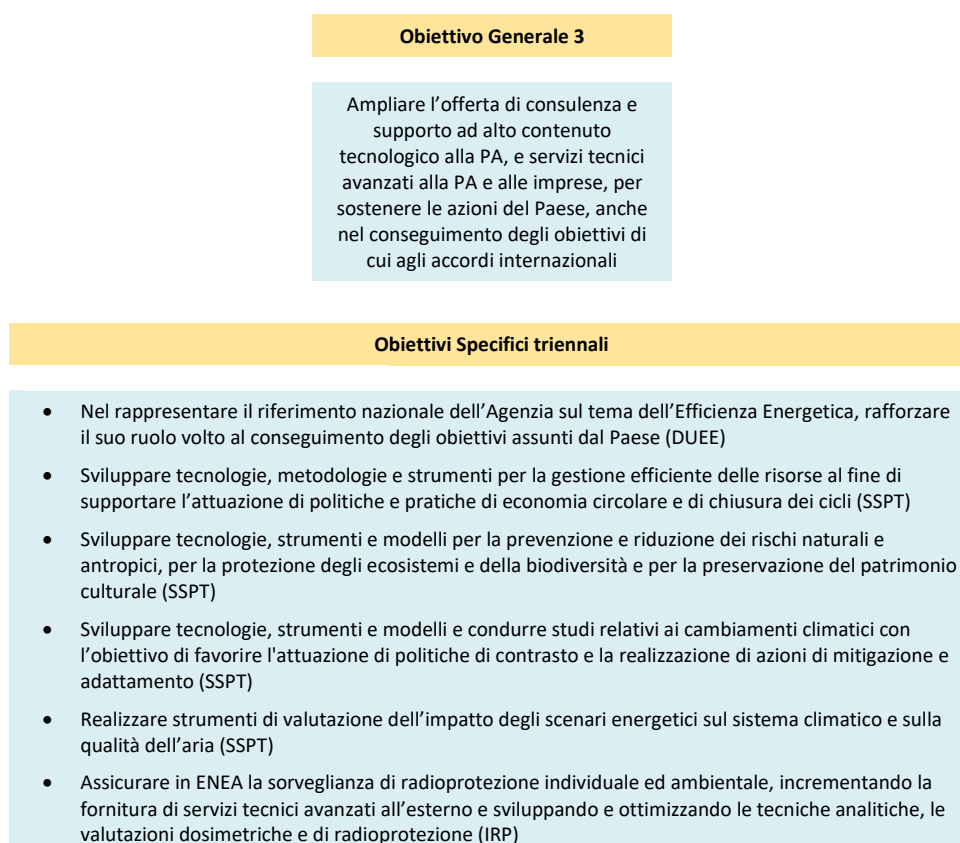
Il secondo Obiettivo Generale - *Consolidare la conduzione di grandi programmi a contenuto tecnologico, strumentale e/o logistico, per rafforzare il posizionamento dell'Italia in ambito internazionale* - vede l'Agenzia impegnata nella direzione di grandi programmi e progetti di ricerca, in particolare 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 (Figura 8). L'Agenzia intende rafforzare il proprio ruolo in questi ambiti ed aprirlo a nuovi filoni di attività e di ricerca, come espresso negli Obiettivi triennali e annuali delle Unità programmatiche.

Figura 8 - Declinazione dell'Obiettivo Generale 2 negli Obiettivi Specifici triennali



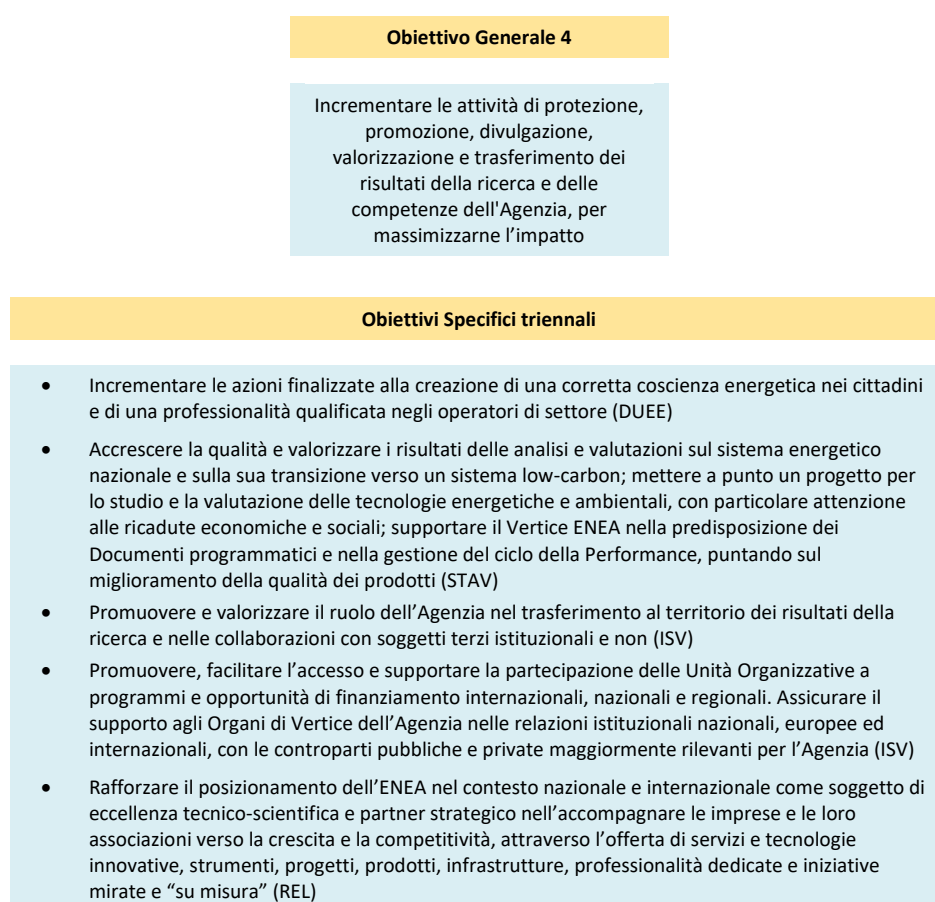
Il terzo Obiettivo Generale - *Ampliare l'offerta di consulenza e supporto ad alto contenuto tecnologico alla PA, e di servizi tecnici avanzati alla PA e alle imprese, per sostenere le azioni del Paese, anche nel conseguimento degli obiettivi di cui agli accordi internazionali* - è finalizzato a incrementare gli interventi di supporto e consulenza volti ai decisori pubblici e a dare risposta alla domanda di innovazione tecnologica proveniente dal sistema delle imprese nei vari ambiti tematici indicati nella figura 9.

Figura 9 - Declinazione dell'Obiettivo Generale 3 negli Obiettivi Specifici triennali



Per il conseguimento del quarto Obiettivo Generale - *Incrementare le attività di protezione, promozione, divulgazione, valorizzazione e trasferimento dei risultati della ricerca e delle competenze dell'Agenzia, per massimizzarne l'impatto* - l'ENEA intende: rinnovare ulteriormente il modo di presentare l'Agenzia al mondo esterno; incrementare le occasioni di incontri volti a promuovere accordi per l'utilizzo della proprietà industriale dell'ENEA, la realizzazione di progetti di innovazione tecnologica e la costituzione di partenariati; consolidare il processo di prossimità fisica dei laboratori dell'ENEA alle aree di maggiore rilevanza dal punto di vista industriale; promuovere la nascita di nuove imprese ad alto contenuto tecnologico (spin-off); rafforzare la presenza dell'Agenzia nei settori scientifici internazionali (Figura 10).

Figura 10 - Declinazione dell'Obiettivo Generale 4 negli Obiettivi Specifici triennali



Gli Obiettivi Generali dell'Agenzia sono perseguibili solo se si interviene con le opportune strategie non solo dal punto di vista della domanda esterna, ma anche da quello dell'offerta, con particolare riguardo alle risorse umane e strumentali. E dunque il quinto Obiettivo Generale "*Ottimizzare le risorse – con particolare attenzione allo sviluppo e alla formazione delle risorse umane - e l'efficienza operativa, per accrescere l'efficacia e la competitività dell'Agenzia*" mantiene l'Agenzia su un percorso di crescita, ovvero di progressivo incremento in termini quantitativi e qualitativi delle proprie attività. Quest'ultimo Obiettivo, che va a impattare sul funzionamento generale della macchina amministrativa a supporto delle attività di ricerca, è soprattutto in capo alle macrostrutture di supporto ma anche, in parte, alle strutture amministrative all'interno dei Dipartimenti. Gli Obiettivi Specifici afferenti a questo Obiettivo Generale verranno esplicitati all'interno del Piano della Performance; di essi si tratterà comunque in linea generale nel paragrafo "*Gli Obiettivi Organizzativi*" di questo Piano.

3.3 Gli Obiettivi delle Strutture programmatiche

Le attività tecnico-scientifiche dell’Agenzia sono incentrate prevalentemente sui settori di competenza dei *Dipartimenti*:

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

e delle Unità tecniche:

- *Istituto di Radioprotezione*
- *Unità Tecnica Antartide.*

È inoltre rilevante il contributo dell’*Unità Studi, Analisi e Valutazioni* nell’effettuare analisi e valutazioni sul sistema energetico nazionale e sulle tecnologie energetiche e ambientali, della *Direzione Innovazione e Sviluppo* nel mettere in atto azioni di trasferimento tecnologico e nel cogliere e sostenere le iniziative di finanziamento, e dell’*Unità Relazioni e Comunicazione* nel promuovere e diffondere le conoscenze scientifiche e tecnologiche.

Gli Obiettivi triennali delle Strutture sopra citate concorrono alla realizzazione degli Obiettivi Generali di Ente, come evidenziato nel paragrafo precedente.

Nei paragrafi che seguono vengono illustrati sinteticamente, per ciascuna struttura, gli Obiettivi Specifici per il triennio 2021-2023. Per un maggior livello di dettaglio su questi Obiettivi, si rimanda all’Allegato 1 - *I Programmi analitici delle strutture organizzative*.

Dipartimento Unità per l’Efficienza Energetica (DUEE)

Sono tre gli Obiettivi del Dipartimento nel triennio 2021-2023:

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

Con riferimento all’**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, continuerà a fornire 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). Le risorse umane che saranno impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo rappresentano circa il 30% del totale; le risorse finanziarie previste rappresentano orientativamente il 30% del totale, di cui la maggior parte derivate dal Contributo Ordinario dello Stato (COS). I portatori di

interesse di questo obiettivo sono principalmente i Ministeri (MiSE, MATTM, 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.

Con riferimento all'**Obiettivo Specifico DUEE.OS.02 - Incrementare le attività di R&S nell'ambito dell'efficienza energetica**, il Dipartimento svolgerà 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 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). Le risorse umane impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo sono circa il 60% del totale; le risorse finanziarie disponibili sono pari orientativamente al 60% del totale di cui la maggior parte derivate dall'Accordo di Programma Ricerca di sistema elettrico e in parte da progetti europei. 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.

Con riferimento all'**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**, il Dipartimento si impegnerà ad intervenire su un potenziale di miglioramento ancora inespresso. Nonostante il buon posizionamento del nostro Paese in termini di efficienza energetica, esiste ancora infatti, specialmente in alcuni settori, un'asimmetria informativa ed 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 contribuiranno 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 risorse umane previste per il raggiungimento di questo obiettivo sono circa il 10% sul totale delle risorse; le risorse finanziarie previste sono pari orientativamente al 10% del totale delle risorse programmate per il triennio, di cui la maggior parte derivate dal COS e da progetti nazionali ed europei. 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 Specifici del Dipartimento nel triennio 2021-2023, descritti nel seguito:

- Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti (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)
- 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 (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)

Con riferimento all'**Obiettivo Specifico FSN.OS.01 – Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti**, 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 i 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 è di sette anni. Le risorse necessarie per la realizzazione del DTT provengono da: MIUR (fondi già assegnati sui Progetti bandiera per un ammontare di 40 Milioni di euro); MiSE (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. Per la realizzazione della Facility DTT l'ENEA ha costituito una Società Consortile a Responsabilità Limitata (DTT s.c.a.r.l.) nella cui compagine societaria sono attualmente presenti Eni S.p.A. con il 25% di quote e il Consorzio Interuniversitario CREATE con l'1% di quote. L'ENEA mette a disposizione di DTT s.c.a.r.l., 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).
- 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), vengano testati dopo la manifattura presso i laboratori ENEA di Frascati, alla temperatura e corrente di esercizio. È necessario quindi procedere con la progettazione e costruzione di una nuova infrastruttura utile a testare i magneti di DTT, il *Coil Cold Test Facility* (CCTF).

Il contributo ENEA alla DTT s.c.a.r.l. per la realizzazione del DTT vede il coinvolgimento della Direzione del Dipartimento e di quasi tutte le Divisioni; alla realizzazione delle altre infrastrutture concorrono la Divisione Tecnologie, 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 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.

Con riferimento all'**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**, nel quadro della politica comunitaria dell'EURATOM di sviluppo della fusione nucleare controllata quale forma di produzione di energia, si punta entro il 2050 alla realizzazione del reattore ITER 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 commerciale. In questo contesto il Dipartimento opera:

- come partner del Consorzio EUROfusion, in cui rappresenta l'Italia (19 partner 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 e le diagnostiche;
- 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 19 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, Padova, Pisa, Cagliari, Palermo e Catania.

Con riferimento all'**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 col Piano Triennale 2020-2022, 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;
- 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.

Al conseguimento dell'obiettivo concorrono la Direzione del Dipartimento, la Divisione Ingegneria Sperimentale (ING) e la Divisione Tecnologie, Impianti e materiali per la fissione nucleare (FISS). Tra i partner figurano il Ministero dello Sviluppo Economico, l'industria italiana operante nei settori ad alta tecnologia e altri enti pubblici di ricerca.

Con riferimento all'**Obiettivo Specifico FSN.OS.04 - Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti**, il Dipartimento FSN garantisce al Paese il ruolo di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti ai sensi della Legge 273/1991, 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 2021 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.

Con riferimento all'**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**, verranno mantenute e rafforzate le 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 verrà effettuata l'analisi della 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, CEA, US-NRC), di associazioni europee (NUGENIA, ETSO, ESNI, IGDTP) e di gruppi di lavoro e progetti di organizzazioni internazionali (IAEA, OECD-NEA, CERN) in cui rappresenta l'Italia. 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. Al conseguimento dell'obiettivo concorre essenzialmente la Divisione Sicurezza e Sostenibilità del Nucleare (SICNUC).

Con riferimento all'**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 ed industriali ad ampio spettro nel sistema paese e in ambito 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 troveranno applicazioni alla security (CBRNe), all'antifrode (sicurezza alimentare), alla conservazione dei beni culturali (conservazione preventiva e monitoraggio), all'ambiente (monitoraggio), alla fotonica (sorgenti e rivelatori miniaturizzati) e al bio-medicale (acceleratori per terapie oncologiche, 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 della sanità e gli Enti/Organismi preposti alla sicurezza, nonché quelli addetti alla tutela del patrimonio artistico nazionale.

Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)

Sono sette gli Obiettivi Specifici del Dipartimento nel triennio 2021-2023:

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

Con riferimento all'**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 dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero dello Sviluppo Economico) 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 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. Il Dipartimento prevede di dedicare il 30% delle proprie risorse per il raggiungimento di questo Obiettivo.

Con riferimento all'**Obiettivo Specifico SSPT.OS.02 - Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l'applicazione in diversi settori industriali**, 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. 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 talvolta di importo rilevante (Brema). 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. Il settore produttivo, la rete di ricerca internazionale e nazionale, le università sono i principali portatori di interesse. Tra questi si citano FCA ed AVIO, la KIC Raw Material dell'European Institute of Innovation & Technology e la Climate-KIC, gli Stati Generali della Green Economy, le Università della Sapienza, Federico II, Alma Mater, Salento. Il Dipartimento prevede di allocare circa il 21% delle proprie risorse su questo Obiettivo.

Con riferimento all'**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**, il Dipartimento mira a promuovere il miglioramento della conoscenza dell'ambiente e degli ecosistemi acquatici e terrestri, mediante attività di studio e ricerca che riguardano la caratterizzazione e il risanamento ambientale e la valutazione e comprensione della biodiversità. Per quanto attiene i rischi naturali, le attività mirano a sviluppare tecnologie innovative, strumenti e modelli sia per la prevenzione e la riduzione dei rischi naturali ed antropici che 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". Una ulteriore finalità consiste nella promozione della protezione degli ecosistemi e della biodiversità in un'ottica di salvaguardia dei servizi ecosistemici. 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 il restauro del patrimonio artistico e architettonico con tecniche innovative. Per quanto riguarda i rischi naturali, 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. 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. Per tale Obiettivo è previsto un impegno complessivo pari a circa il 12% delle risorse complessive del Dipartimento.

Con riferimento all'**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 il MATTM) 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), e 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 il MATTM, 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). Il Dipartimento prevede di dedicare circa il 13% delle proprie risorse alle azioni funzionali a questo Obiettivo.

Con riferimento all'**Obiettivo Specifico SSPT.OS.05 - Realizzare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria**, tenuto conto che inquinamento atmosferico e cambiamento climatico sono inestricabilmente legati e che gli inquinanti atmosferici e i gas ad effetto serra si originano dalle stesse attività e dipendono dalle scelte e dalle politiche energetiche dei Paesi, verranno realizzati strumenti di simulazione sempre più integrati fra modelli energetici, modelli atmosferici e stime di impatto diretto e indiretto. Le politiche di decarbonizzazione conducono infatti 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. 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, per esempio nell'elaborazione delle strategie di valutazione delle politiche ambientali e nelle scelte delle risorse da allocare su Obiettivi Specifici alternativi. Per l'attuazione delle Direttive National Emission Ceilings saranno intensificate le collaborazioni con CNR, ISS e ISPRA. L'Obiettivo prevede l'utilizzo di circa l'8% delle disponibilità del Dipartimento.

Con riferimento all'**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 METROFOOD-RI. Gli stakeholder di riferimento sono istituzionali (Cluster C.L.AN., Piattaforma ICESP), Privati (Imprese di settore), Istituzioni di ricerca con cui si collabora, Terzo Settore ed Organizzazioni internazionali (Multi-stakeholder Advisory Committee-MAC for Sustainable Food Systems), con ricadute sul raggiungimento degli Obiettivi ONU dell'Agenda 2030. Il Dipartimento conta di dedicare circa l'8% del proprio impegno complessivo per il raggiungimento di questo Obiettivo.

Con riferimento all'**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. Verranno effettuati studi sulla stima dei rischi per la salute umana rappresentati da agenti ambientali derivanti da esposizioni mediche, occupazionali o da emergenze (CBRN). Verranno altresì applicati test sperimentali con approccio LCA per la caratterizzazione dei contaminanti emergenti e delle nuove tecnologie, effettuate indagini epidemiologiche e valutate le proprietà nutraceutiche di alimenti funzionali mediante caratterizzazione dei meccanismi d'azione a livello molecolare e cellulare. I principali portatori di interesse sono le Pubbliche Amministrazioni centrali e regionali nonché organismi internazionali come l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e fondazioni come AIRC - Fondazione per la Ricerca sul Cancro. Inoltre le attività prevedono la collaborazione con imprese come Alfasigma spa. Il Dipartimento prevede di dedicare l'8% delle proprie risorse alle azioni funzionali al raggiungimento di tale Obiettivo.

Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)

Sono tre gli Obiettivi Specifici del Dipartimento nel triennio 2021-2023:

- Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia (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)

Con riferimento all'**Obiettivo Specifico TERIN.OS.01 - Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia**, il Dipartimento contribuirà 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 e la bioenergia. La strategia delle attività di ricerca punterà a sviluppare innovativi sistemi, 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) e Bioenergia, Bioraffineria e Chimica Verde (BBC), in collaborazione con la Sezione Supporto Tecnico Strategico (STS). I principali partner esterni coinvolti sono Ansaldo, FAT Gruppo Danieli, Enel, ENI, ENI-Versalis e Università. Le risorse umane e finanziarie impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo sono orientativamente il 40% di quelle del Dipartimento. I maggiori stakeholder di questo obiettivo sono il MiSE, altre Amministrazioni Centrali, le PA locali, la Commissione Europea, il CNR, il CREA, il sistema delle imprese. Sono previste ricadute utili in termini di riduzione dei costi nel settore della produzione di energia elettrica e delle tecnologie energetiche sia per il sistema industriale nazionale che per la collettività.

Con riferimento all'**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 e sistemi per l'accumulo di energia nelle diverse forme, dimostrare e validare l'affidabilità di nuove tecnologie dell'idrogeno (produzione e utilizzo), tecnologie avanzate di scambio termico e strategie evolute di gestione e controllo di reti energetiche integrate. Alla realizzazione dell'obiettivo contribuiscono le Divisioni Fotovoltaico e Smart Devices (FSD), Solare Termico, Termodinamico e Smart Network (STSN) e Produzione, Storage e Utilizzo dell'energia (PSU). I principali partner esterni coinvolti sono Snam, Toshiba, PMI, Associazioni di categoria, Confindustria, Università e principali aziende del settore. Le risorse umane e finanziarie impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo sono il 15% di quelle totali. 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 del settore delle tecnologie energetiche e per la Pubblica Amministrazione.

Con riferimento all'**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 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, a favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile e di tecnologie di accumulo basate sul Power-to-Gas,

a realizzare piattaforme smart per le *energy communities* e a sviluppare metodi per la protezione e la gestione di infrastrutture critiche. 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 MiSE, il MIT, l'INGV, le Università, l'Agenzia per la Coesione Territoriale, le PMI, aziende quali IBM, SNAM, acciaierie, cementifici. Le risorse umane e finanziarie impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo sono orientativamente il 45% di quelle totali. Gli stakeholder di questo obiettivo sono la Commissione Europea, 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 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** - discende direttamente dal ruolo assegnato all'interno dell'Agenzia e dalle tre finalità principali dell'Istituto: assicurare all'Agenzia la sorveglianza fisica di radioprotezione ai sensi della normativa vigente (appena aggiornata con il d.lgs. 101/2020 che ha abrogato tutta la normativa precedente), 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 ed, infine, fornire servizi tecnici avanzati anche all'esterno. Nel triennio 2021-2023 l'Istituto continuerà ad assicurare alle Unità tecnico-scientifiche e alle Direzioni dell'Agenzia la sorveglianza di radioprotezione per tutte le attività con impiego di radiazioni ionizzanti, 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, continuerà l'opera di armonizzazione delle procedure e delle valutazioni per le varie e diverse esigenze dell'Agenzia, attualmente distribuite su 9 Centri: 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. 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. La fornitura di servizi tecnici avanzati su base commerciale continuerà ad essere rivolta a Imprese (es. Nucleco, SOGIN, ENI e PMI), Istituzioni pubbliche (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 Antiveleni Pavia, Ministero della Difesa - 7° NBC "Reggimento Cremona" e Prefettura di Roma). 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 - **Obiettivo Specifico 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**, discende direttamente dal compito affidato all'ENEA con la ridefinizione del sistema di gestione del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA). L'Unità provvederà ad assicurare le azioni necessarie all'attuazione di una Spedizione antartica (nel 2021 la 36ma Spedizione) fino alla chiusura di MZS, e della Campagna invernale della Stazione Concordia (nel 2021, la 17ma), nonché a pianificare e mettere in atto le azioni necessarie all'organizzazione delle successive (per il 2021, la 37esima Spedizione antartica 2021-22 e la 18ma 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 2021-2023, 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 sia diretto che delle 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)

L'Obiettivo triennale dell'Unità - **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**, discende direttamente dal ruolo assegnatole all'interno dell'Agenzia. Nel condurre le analisi sul sistema energetico nazionale e gli studi per la valutazione delle tecnologie energetiche e ambientali, ma anche nello svolgere attività di ricerca nell'ambito di progetti ideati dall'Unità o di programmi europei, STAV continuerà a utilizzare approcci il più possibile innovativi e integrati, che includeranno gli aspetti energetici, ambientali, economici e sociali, e poggeranno su basi dati "solide" e su metodologie rigorose di elaborazione. Nel supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, l'Unità punterà sul miglioramento della qualità dei prodotti, sulla base di 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 e/o con l'ANVUR) e sulla ulteriore ottimizzazione dei meccanismi di condivisione e collaborazione con le altre Strutture ENEA. L'Unità cercherà di rafforzare 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. 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 dello Sviluppo Economico, 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 Specifici della Direzione ISV nel triennio 2021-2023:

- 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, garantendo la cura delle nelle relazioni istituzionali nazionali, europee ed internazionali, con le controparti pubbliche e private maggiormente rilevanti per l'Agenzia (Obiettivo Specifico ISV.OS.02).

Con riferimento all'**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**, nel sottolinearne l'importanza strategica per l'Agenzia - relativa alla promozione del ruolo dell'ENEA nei confronti della committenza e il trasferimento dei risultati dell'attività di ricerca al mondo produttivo del Paese - nel triennio 2021-2023 la Direzione ISV 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.

Con riferimento all'**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, garantendo la cura delle nelle relazioni istituzionali nazionali, europee ed internazionali, con le controparti pubbliche e private maggiormente rilevanti per l'Agenzia**, la Direzione 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 e *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 ed interrogazioni ed attività di supporto all'organizzazione di eventi istituzionali, nonché curando le relazioni con le istituzioni

dell'Unione Europea e le organizzazioni internazionali; 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 ed internazionali 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 testé citati.

Unità Relazioni e Comunicazione (REL)

L'Obiettivo triennale dell'Unità - **Obiettivo Specifico 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"** - 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. L'Unità continuerà a:

- incrementare il numero di eventi e progetti finalizzati a far conoscere e promuovere le attività e i risultati della ricerca ENEA;
- sviluppare la comunicazione interna anche attraverso strumenti di informazione dedicati;
- rafforzare la rete dei rapporti con i media per incrementare la conoscenza delle attività dell'Agenzia e il posizionamento presso gli stakeholder;
- diffondere maggiormente all'interno i risultati stampa e le notizie di interesse per lo sviluppo dell'Agenzia;
- incrementare la divulgazione dell'attività scientifica e la promozione dell'immagine ENEA attraverso la partecipazione a manifestazioni fieristiche, la progettazione e realizzazione di siti tematici;
- realizzare iniziative "faro" con altri soggetti istituzionali del settore (p.es il "Festival del Giornalismo Ambientale" ed eventi di formazione per i media);
- fornire supporto alla Struttura ENEA nella produzione di pubblicazioni scientifiche;
- realizzare campagne di comunicazione multimediale e video promozionali.

Per le proprie attività, REL coinvolgerà come partner soggetti esterni quali ad esempio Focus Group, associazioni come Unioncamere e Confindustria, società come Italian Exhibition Group, Federdistribuzione, i Ministeri di riferimento (MiSE, MAECI, MATTM, MUR ecc.), uffici stampa, agenzie di stampa (ANSA, Askanews, Adnkronos) e altri media. I portatori di interesse dell'azione dell'Unità sono rappresentati dagli stessi soggetti e, più in generale, dalla PA, dal mondo delle imprese e del terziario, 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.

3.4 Gli obiettivi programmatici secondo le Classi ANVUR

Il Ministero dello Sviluppo Economico, con atto di indirizzo del 14 settembre 2017, registrato dalla Corte dei conti il 18 ottobre 2017, ha disposto che l'ENEA riporti nei documenti di pianificazione l'articolazione delle attività e degli obiettivi secondo le Classi definite nelle Linee guida ANVUR:

- Ricerca istituzionale
- Ricerca scientifica
- Terza missione.

Per effettuare tale 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" (approvate con Delibera del Presidente dell'ANVUR n. 11 del 9 giugno 2017 e dalla Consulta dei Presidenti degli Enti Pubblici di Ricerca nella seduta del 6 giugno 2017), riportate nel seguito.

Ricerca istituzionale - Sono considerate *attività* della classe 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 riportate nelle Linee guida ANVUR, 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 Classe 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) 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 Classe 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 1, nella maggior parte dei casi ad un singolo Obiettivo specifico è necessario associare due classi ANVUR, 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 2021-2023, quelli riconducibili alla classe Ricerca istituzionale sono 22, quelli riconducibili alla classe Ricerca scientifica sono 14 e quelli riconducibili alla classe Terza Missione sono 17 (vedi Tabelle 5, 9 e 13).

Una classificazione migliore potrebbe essere effettuata per gli Obiettivi Annuali, come si può verificare dalle informazioni riportate nell'Allegato 1 a questo Piano.

Tabella 1 - Associazione delle Classi ANVUR agli Obiettivi Specifici 2021-2023

Obiettivi Specifici 2021-2023	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	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 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	X	X	

mitigazione e adattamento			
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	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	
TERIN.OS.03 - Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia	X	X	X
Istituto di Radioprotezione (IRP)			
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	X		X
Unità Tecnica Antartide (UTA)			
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	X		
Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)			
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	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

Tutto ciò premesso, e tornando alle classi ANVUR, si evidenzia che le attività di cui alla *Ricerca scientifica* necessitano di ulteriori fonti di finanziamento rispetto a quelle derivanti dai bandi di ricerca, prevedendo tali bandi un contributo parziale ai costi totali da sostenere (in media il 90% per i programmi europei e il 50% per gli altri bandi); lo si può evincere dalle tabelle che seguono (Tabelle 2, 3 e 4), in cui sono riportate le risorse economiche impiegate negli anni 2021, 2022 e 2023 per tali attività. Come si può vedere dalle tabelle, le attività afferenti alla classe Ricerca scientifica sono svolte prevalentemente dai quattro Dipartimenti.

Informazioni maggiori possono essere desunte dalla tabella 5 in cui è riportato l'elenco degli Obiettivi Specifici ENEA per il triennio 2021-2023 che prevedono attività di *Ricerca scientifica*, e dalle descrizioni degli Obiettivi Annuali riportate nell'Allegato 1 a questo Piano.

Tabella 2 - Ricerca scientifica: risorse economiche impiegate (€). Anno 2021

Struttura organizzativa	Programmi Comunitari	Bandi (PON, POR ecc.)	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	3.099.076	332.000	3.431.076	2.955.168	475.908
TERIN	2.436.214	12.537.962	14.974.176	8.461.574	6.512.602
SSPT	4.383.436	8.164.322	12.547.758	8.027.253	4.520.505
DUEE	861.336	40.000	901.336	795.202	106.134
IRP	0	0	0	0	0
ISV	207.714	144.000	351.714	258.942	92.771
REL	0	0	0	0	0
STAV	0	0	0	0	0
UTA	388.889	0	388.889	350.000	38.889
Totale	11.376.664	21.218.284	32.594.948	20.848.139	11.746.808

Tabella 3 - Ricerca scientifica: risorse economiche impiegate (€). Anno 2022

Struttura organizzativa	Programmi Comunitari	Bandi (PON, POR ecc.)	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	3.192.048	341.960	3.534.008	3.043.823	490.185
TERIN	5.055.556	11.100.000	16.155.556	10.100.000	6.055.556
SSPT	5.277.778	5.681.282	10.959.059	7.590.641	3.368.419
DUEE	904.402	42.000	946.402	834.962	111.440
IRP	0	0	0	0	0
ISV	380.467	0	380.467	342.420	38.047
REL	0	0	0	0	0
STAV	0	0	0	0	0
UTA	388.889	1.904.000	2.292.889	1.302.000	990.889
Totale	15.199.139	19.069.242	34.268.380	23.213.846	11.054.535

Tabella 4 - Ricerca scientifica: risorse economiche impiegate (€). Anno 2023

Struttura organizzativa	Programmi Comunitari	Bandi (PON, POR ecc.)	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	3.254.029	348.600	3.602.629	3.102.926	499.703
TERIN	5.055.556	14.200.000	19.255.556	11.650.000	7.605.556
SSPT	5.955.333	5.869.210	11.824.543	8.294.405	3.530.138
DUEE	949.622	44.100	993.722	876.710	117.012
IRP	0	0	0	0	0
ISV	0	0	0	0	0
REL	0	0	0	0	0
STAV	0	0	0	0	0
UTA	388.889	0	388.889	350.000	38.889
Totale	15.603.429	20.461.910	36.065.339	24.274.041	11.791.298

Tabella 5 - Obiettivi Specifici triennali afferenti alla classe ANVUR Ricerca scientifica

Ricerca scientifica	
Obiettivi Specifici	Struttura organizzativa
DUEE.OS.02 – Incrementare le attività di R&S nell’ambito dell’efficienza energetica	Dipartimento Unità per l’Efficienza Energetica (DUEE)
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	Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)
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	
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	Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)
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	
TERIN.OS.01 – Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia	Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)
TERIN.OS.02 – Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo <i>storage</i> e l’“idrogeno pulito”	
TERIN.OS.03 – Sviluppare tecnologie per l’uso sostenibile dell’energia	

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 6, 7 e 8 sono riportate le risorse economiche impiegate negli anni 2021, 2022 e 2023 per tali attività.

Tabella 6 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2021

Struttura organizzativa	Attività commerciale	Trasferimento Tecnologico	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	1.943.905	0	1.943.905	1.943.905	0
TERIN	688.366	0	688.366	688.366	0
SSPT	1.435.858	0	1.435.858	1.435.858	0
DUEE	102.280	0	102.280	102.280	0
IRP	1.391.500	0	1.391.500	1.391.500	0
ISV	100.000	6.896.954	6.996.954	100.000	6.896.954
REL	0	2.824.220	2.824.220	0	2.824.220
STAV	0	2.208.912	2.208.912	0	2.208.912
UTA	0	0	0	0	0
Totale	5.661.909	11.930.087	17.591.996	5.661.909	11.930.087

Tabella 7 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2022

Struttura organizzativa	Attività commerciale	Trasferimento Tecnologico	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	2.002.222	0	2.002.222	2.002.222	0
TERIN	830.000	0	830.000	830.000	0
SSPT	1.958.710	0	1.958.710	1.958.710	0
DUEE	107.394	0	107.394	107.394	0
IRP	1.485.000	0	1.485.000	1.485.000	0
ISV	1.141.000	5.940.881	7.081.881	1.141.000	5.940.881
REL	0	2.996.225	2.996.225	0	2.996.225
STAV	0	2.268.023	2.268.023	0	2.268.023
UTA	0	0	0	0	0
Totale	7.524.326	11.205.129	18.729.455	7.524.326	11.205.129

Tabella 8 - Terza missione: risorse economiche impiegate (€). Anno 2023

Struttura organizzativa	Attività commerciale	Trasferimento Tecnologico	Totale	Contributo diretto ai Programmi	Contributo ai Programmi dal COS e da altre entrate
FSN	2.041.100	0	2.041.100	2.041.100	0
TERIN	830.000	0	830.000	830.000	0
SSPT	2.342.881	0	2.342.881	2.342.881	0
DUEE	112.764	0	112.764	112.764	0
IRP	1.496.000	0	1.496.000	1.496.000	0
ISV	740.000	6.559.470	7.299.470	740.000	6.559.470
REL	0	2.918.573	2.918.573	0	2.918.573
STAV	0	2.215.686	2.215.686	0	2.215.686
UTA	0	0	0	0	0
Totale	7.562.745	11.693.729	19.256.474	7.562.745	11.693.729

Informazioni maggiori possono essere desunte dalla tabella 9 in cui è riportato l'elenco degli Obiettivi Specifici ENEA per il triennio 2021-2023 che prevedono attività che afferiscono alla *Terza missione*, e dalle descrizioni degli Obiettivi Annuali riportate nell'Allegato 1 a questo Piano.

Tabella 9 - Obiettivi Specifici triennali afferenti alla classe ANVUR Terza missione

Terza missione	
Obiettivi Specifici	Struttura organizzativa
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	Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE)
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	
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	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 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	
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	Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)
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.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	
TERIN.OS.01 – Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia	Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)
TERIN.OS.03 – Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia	
IRP.OS.01 - Assicurare in ENEA la sorveglianza di radioprotezione individuale ed ambientale in ENEA incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all'esterno e sviluppando e ottimizzando le tecniche analitiche, le valutazioni dosimetriche e di radioprotezione	Istituto di Radioprotezione (IRP)
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	Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)
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	Direzione Innovazione e Sviluppo (ISV)
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"	Unità Relazioni e Comunicazione (REL)

Hanno il maggior peso, all'interno dell'ENEA, le attività afferenti alla classe *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.

Nelle tabelle 10, 11 e 12 sono riportate le risorse economiche impiegate negli anni 2021, 2022 e 2023 per tali attività.

Informazioni maggiori possono essere desunte dalla tabella 13 in cui è riportato l'elenco degli Obiettivi Specifici ENEA per il triennio 2021-2023 che prevedono attività che afferiscono alla *Ricerca istituzionale*, e dalle descrizioni degli Obiettivi Annuali riportate nell'Allegato 1 a questo Piano.

Tabella 10 - Ricerca istituzionale: risorse economiche impiegate (€). Anno 2021

Struttura organizzativa	Ricerca di Sistema	Collaborazioni dirette con la PA	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	3.501.000	33.866.091	54.113.528	0	5.200.000	1.700.000	0	1.800.000	0	0	0	100.180.619	88.693.147	11.487.472
TERIN	11.968.270	10.663.425	0	0	0	0	0	0	0	5.586.223	19.867.270	0	48.085.188	22.631.695	25.453.493
SSPT	1.484.230	3.641.515	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.670.223	39.795.968	5.125.745	34.670.223
DUEE	5.377.219	2.276.844	0	0	0	0	0	0	0	7.200.107	0	0	14.854.171	7.654.064	7.200.107
IRP	0	0	0	0	0	0	0	3.872.067	0	0	0	0	3.872.067	0	3.872.067
ISV	0	1.394.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.394.000	1.394.000	0
REL	0	53.366	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53.366	53.366	0
STAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UTA	0	0	0	0	19.606.045	0	0	0	0	0	0	0	19.606.045	16.200.000	3.406.045
Totale	18.829.719	21.530.151	33.866.091	54.113.528	19.606.045	5.200.000	1.700.000	3.872.067	1.800.000	12.786.330	19.867.270	34.670.223	227.841.425	141.752.016	86.089.408

Tabella 11 - Ricerca istituzionale: risorse economiche impiegate (€). Anno 2022

Struttura organizzativa	Ricerca di Sistema	Collaborazioni dirette con la PA	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	3.606.030	34.310.159	125.263.850	0	5.200.000	1.700.000	0	1.800.000	0	0	0	171.880.039	158.949.189	12.930.850
TERIN	4.000.000	13.242.984	0	0	0	0		0	0	2.100.000	29.609.674	0	48.952.658	17.242.984	31.709.674
SSPT	1.500.000	6.336.073	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37.088.359	44.924.432	7.836.073	37.088.359
DUEE	1.234.734	6.737.533	0	0	0	0	0	0	0	8.508.372	0	0	16.480.638	7.972.266	8.508.372
IRP	0	0	0	0	0	0	0	3.772.758	0	0	0	0	3.772.758	0	3.772.758
ISV	0	1.263.125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.263.125	1.263.125	0
REL	0	31.190	0	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	18.602.987	0	0	0	0	0	0	0	18.602.987	16.000.000	2.602.987
Totale	6.734.734	31.216.935	34.310.159	125.263.850	18.602.987	5.200.000	1.700.000	3.772.758	1.800.000	10.608.372	29.609.674	37.088.359	305.907.828	209.294.828	96.613.000

Tabella 12 - Ricerca istituzionale: risorse economiche impiegate (€). Anno 2023

Struttura organizzativa	Ricerca di Sistema	Collaborazioni dirette con la PA	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	3.676.050	34.374.434	136.137.178	0	5.200.000	1.700.000	0	1.800.000	0	0	0	182.887.663	140.691.429	42.196.234
TERIN	6.000.000	11.737.073	0	0	0	0	0	0	0	2.100.000	26.607.895	0	46.444.968	17.737.073	28.707.895
SSPT	1.300.000	6.593.181	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36.222.432	44.115.612	7.893.181	36.222.432
DUEE	1.296.470	7.024.409	0	0	0	0	0	0	0	7.783.639	0	0	16.104.518	8.320.880	7.783.639
IRP	0	0	0	0	0	0	0	3.626.957	0	0	0	0	3.626.957	0	3.626.957
ISV	0	1.130.711	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.130.711	1.130.711	0
REL	0	30.885	0	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	19.422.046	0	0	0	0	0	0	0	19.422.046	16.000.000	3.422.046
Totale	8.596.470	30.192.309	34.374.434	136.137.178	19.422.046	5.200.000	1.700.000	3.626.957	1.800.000	9.883.639	26.607.895	36.222.432	313.763.361	191.804.158	121.959.202

Tabella 13 - Obiettivi Specifici triennali afferenti alla classe ANVUR Ricerca istituzionale

Ricerca istituzionale	
Obiettivi Specifici	Struttura organizzativa
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	Dipartimento Unità per l’Efficienza Energetica (DUEE)
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	
FSN.OS.01 – Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l’up-grading di infrastrutture esistenti	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	
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	
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	Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)
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	
TERIN.OS.01 – Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia	Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)
TERIN.OS.02 – Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili compresi lo <i>storage</i> e l’”idrogeno pulito”	
TERIN.OS.03 – Sviluppare tecnologie per l’uso sostenibile dell’energia	

<p>IRP.OS.01 - Assicurare in ENEA la sorveglianza di radioprotezione individuale ed ambientale in ENEA incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all'esterno e sviluppando e ottimizzando le tecniche analitiche, le valutazioni dosimetriche e di radioprotezione</p>	<p>Istituto di Radioprotezione (IRP)</p>
<p>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</p>	<p>Unità Tecnica Antartide (UTA)</p>
<p>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</p>	<p>Unità Studi, Analisi e Valutazioni (STAV)</p>

3.5 Gli Obiettivi organizzativi

La formazione e la crescita professionale

Il quadro complessivo della formazione erogata al personale dell'ENEA risponde, tradizionalmente, all'obiettivo di garantire l'incremento delle competenze disponibili e la crescita professionale nei numerosi settori di attività dell'Agenzia.

Dall'analisi della formazione erogata risulta che si moltiplicano le tipologie di formazione tecnico-specialistica e "trasversale", con un articolato spettro di strumenti formativi fruiti: dai corsi e-learning e webinar, a quelli in-house, ai corsi di aggiornamento professionale presso organismi di ricerca nazionali e internazionali, pubblici e privati. In particolare, la formazione c.d. "trasversale" ha riguardato materie quali la sicurezza sul lavoro, la capacità relazionale e comunicazionale, il lavoro di gruppo, le competenze digitali e manageriali, sociali e civiche, diritti e doveri del lavoratore e dell'impresa e la rispettiva conoscenza della contrattazione collettiva e della legislazione del lavoro, lo sviluppo delle soft skills.

Rimane di primaria importanza una programmazione della formazione che risponda al fabbisogno formativo di tutto il personale, ponendo specifica attenzione al ricambio generazionale.

In questo presupposto, è significativo 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".

Nel corso dell'anno 2020, durante il periodo in cui il personale è stato collocato in lavoro agile per l'emergenza sanitaria, l'ENEA ha fatto ricorso a modalità di formazione in-house già disponibile e ha avviato nuove iniziative che saranno ulteriormente sviluppate nel prossimo triennio.

Nello specifico, si tratta di formazione a distanza dei dipendenti volta a far acquisire quelle competenze necessarie all'espletamento delle attività da remoto e condividere nuove modalità di lavoro mediante eventi formativi/informativi, realizzati a cura di professionalità interne.

Nel medesimo periodo, l'ENEA ha dato il proprio contributo a livello di ConPER e CODIGER per la progettazione e realizzazione di un'iniziativa finalizzata alla condivisione ed erogazione dei corsi organizzati da ciascun ente di ricerca per i propri dipendenti nei confronti del personale di altre amministrazioni in modalità e-learning.

Anche la SNA ha ampliato il catalogo dei corsi a cui è possibile accedere online, e in tal caso i costi contenuti permetteranno una maggiore partecipazione.

Nel triennio 2021-2023 si continuerà a porre l'attenzione sugli aspetti tipici del contratto di lavoro degli enti di ricerca – con approfondimenti nel contesto organizzativo interno, sui contenuti della Carta Europea della Ricerca e del Codice di condotta per l'assunzione dei Ricercatori e delle indicazioni contenute nel documento *European Framework for Research Careers* e sugli obiettivi correlati alla Performance.

Per quanto riguarda lo sviluppo di ulteriori competenze, si evidenzia il tema della Digitalizzazione e innovazione, in armonia con lo specifico Piano d'azione dell'Unione Europea. Per garantire l'adempimento correlato alle Linee guida AGID che impongono alle PA di rendere accessibili i siti web a decorrere dal 23 settembre 2020, l'Agenzia sta progettando la somministrazione di un corso tecnico-pratico, che verrà presumibilmente erogato tra la fine del 2020 e gli inizi del 2021, a tutto il personale che produce documenti destinati ad essere pubblicati nei siti istituzionali ENEA. Allo stesso tempo si sta valutando la possibilità di proseguire con un percorso che includa anche la formazione di personale impegnato nella realizzazione, mantenimento e aggiornamento dei siti web dell'ENEA.

Si continuerà a dedicare una parte preponderante della formazione 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. in materia di formazione, l'ENEA intende continuare a fornire ai dipendenti un quadro complessivo e organico delle misure di contrasto alla corruzione, con particolare riferimento sia alle azioni organizzative necessarie per la reale e operativa adozione della normativa vigente sia alla loro contestualizzazione attraverso una analisi della rilevanza e della incidenza delle principali misure di contrasto e mitigazione del rischio individuate dalla legge, dal Piano Nazionale Anticorruzione e dal PTPCT dell'Agenzia.

La semplificazione e il 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) 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 perseguirà 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 di misura 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. Presupposto del modello rimane la snellezza nelle procedure

di acquisizione dei finanziamenti e delle relative rendicontazioni - quando previste -, l'efficacia dei procedimenti di acquisto di beni e servizi, la concorrenzialità dei fornitori, la trasparenza verso il mercato dell'offerta e i tempi di pagamento ai medesimi fornitori.

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;
- la gestione delle interfacce tra i gruppi di competenze, in particolare tra le strutture di servizio e quelle beneficiarie degli stessi servizi, attraverso le "carte dei servizi", approvate dall'Organo di vertice, nelle quali definire, in via prioritaria, i meccanismi di relazione tra utenti e fornitori del servizio, gli aspetti di programmazione delle esigenze, i tempi di risposta alle richieste e gli strumenti di misura della quantità e qualità del servizio assicurato.

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.

I processi amministrativi, quindi, si realizzano in parte in strutture periferiche, anche per vincoli e disponibilità di competenze presenti territorialmente.

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.

La 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 di economicità dell'azione istituzionale e valutando la fungibilità di tali mezzi con altri tipi di strumenti prettamente pubblicistici.

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 partecipato, 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; lo scioglimento del Campec scrl.

Il valore delle partecipazioni ENEA a bilancio (conto consuntivo 2019) 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.

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: ad oggi i soci sono l'ENEA con il 74% del capitale, Eni con il 25% delle quote e il consorzio CREATE, composto da Università pubbliche, con l'1% del capitale, ma il veicolo societario è destinato ad accogliere tutti gli attori principali della ricerca nazionale nel campo della Fusione a confinamento magnetico, pubblici e privati. Per questo motivo, in caso di volontà comune, il capitale potrà essere redistribuito tra i futuri soci, in particolare il 4% del capitale sarà ceduto a soci pubblici che ne hanno fatto richiesta, quali l'INFN, il CNR, il Consorzio pubblico RFX, le Università di Roma Tor Vergata, Tuscia, Milano-Bicocca ed il Politecnico di Torino, sempre mantenendo il controllo da parte dell'Agenzia che comunque non scenderà sotto il 70% del capitale.

Il comma 5 dell'art. 42 del D.L. del 19 maggio 2020, c.d. "Rilancio", autorizza l'ENEA alla costituzione della Fondazione ENEA Tech, con una dotazione di 12 Milioni di euro per il 2020, che dovrà 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.

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 e con il Consorzio Interuniversitario CINECA, che costituisce la struttura tecnica "in house", vigilata dal MUR, di università ed EPR per il supporto informatico. 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 dovrà caratterizzare 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.

4. Le risorse per attuare il Piano

4.1 L'evoluzione delle risorse umane

Mentre nel corso del 2020 si porteranno a conclusione tutti gli interventi in materia di risorse umane già pianificati nei precedenti PTA, nel triennio in esame e, soprattutto, nel suo primo anno di applicazione, le politiche sul personale vengono declinate con una serie di interventi che consentiranno di garantire:

- ❖ Un appropriato presidio nelle principali attività strategiche dell'Agenzia.
- ❖ Un rafforzamento delle capacità tecnico scientifiche attraverso un bilanciato ricorso tra reclutamento esterno e opportunità di sviluppo professionale interno.
- ❖ Il mantenimento del necessario livello di risorse umane destinato ai settori di attività da rendicontare.
- ❖ Una riduzione delle carenze di personale tecnico e amministrativo con l'ingresso stabile di nuove professionalità indispensabili per il supporto delle attività di ricerca.
- ❖ Un 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.
- ❖ Un 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.
- ❖ Una 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;
 - titolare di assegni di ricerca o altre forme di lavoro flessibili, con l'applicazione sia dell'art. 20, comma 2, del d. lgs. 75/2017, sia dell'art. 12-bis del d. lgs. n. 218/2016.

Tali obiettivi saranno declinati attraverso una serie di interventi che, nei limiti normativi, contrattuali e finanziari, consentiranno di incidere su quote differenti di:

- ❖ *turnover*, per garantire la necessaria competenza tecnico scientifica connessa alla rendicontazione dei progetti;
- ❖ *sviluppo professionale dei ricercatori e tecnologi*, per riconoscere le accresciute professionalità sviluppatesi nel corso dell'ultimo decennio e che erano state sacrificate nei precedenti PTFP a vantaggio della ricostituzione di una "riserva" di competenze tra ricercatori e tecnologi, penalizzata dalle croniche limitazioni del *turnover* causate sia dalla farraginoso procedura autorizzativa, vigente prima dell'entrata in vigore del D. Lgs. n. 218/2016, sia dai limiti percentuali che il legislatore aveva introdotto nel corso degli anni passati, legati principalmente alla cosiddetta *spending review*;
- ❖ *sviluppo di carriera del personale tecnico e amministrativo*, per completare il programma definito nel precedente PTFP, attraverso l'attivazione di tutte le procedure contrattualmente

previste, quali la mobilità interna tra profilo a parità di livello retributivo, le procedure selettive per la progressione tra le aree riservate al personale di ruolo e le procedure ex 53 e 54 CCNL EPR 1998-2001.

Per quanto riguarda la dirigenza gli anni passati sono stati caratterizzati dalla sola sostituzione del personale dirigente cessato dal servizio attraverso il conferimento di incarichi di funzione dirigenziale ai sensi dell'art. 19, comma 6 e comma 6-*quater*. Nell'ultimo PTFP era stata ripensata la politica programmatoria del personale dirigente prevedendo, tra le modalità di reclutamento previste dalla normativa di riferimento, l'inserimento nei ruoli dell'Agenzia di due unità di personale con qualifica dirigenziale, provenienti dal corso-concorso della SNA.

Anche il prossimo triennio sarà caratterizzato da una significativa inversione di tendenza nella programmazione in tema di dirigenza ENEA. Tale cambio di direzione costituirà un segnale della volontà di pianificare la ricostituzione di una classe dirigente caratterizzata da un significativo ricambio generazionale attraverso l'inserimento di figure provenienti sia da realtà esterne all'Agenzia, sia mediante il riconoscimento della crescita professionale, tecnologica e scientifica del personale attualmente inquadrato nei profili di ricercatore e tecnologo.

Sul tema della flessibilità del lavoro, 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, protrattisi nel tempo, hanno determinato notevoli difficoltà, sulle quali spesso è dovuto intervenire ex post il legislatore.

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).

Come dettagliato nel PTA, l'ENEA sarà protagonista, nel prossimo triennio, di importanti progetti tecnico scientifici di durata definita e con caratteristiche che necessiteranno oltre all'assegnazione temporanea di personale di ruolo con specifici profili professionali, anche all'inserimento di personale con contratto a tempo determinato di durata pari a quella dei progetti stessi.

Anche per gli assegni di ricerca, sulla base delle specifiche esigenze tecnico-scientifiche rappresentate dai Direttori di Dipartimento sarà mantenuta l'attivazione di ulteriori nuovi assegni, finanziati da specifici progetti di ricerca con propria copertura finanziaria e potrà essere, altresì, attivata la procedura per la loro eventuale trasformazione in contratti stabili alla maturazione dei prescritti requisiti temporali. 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.

Infine, si segnala che l'ENEA continuerà a promuovere lo svolgimento del lavoro a distanza anche per il triennio 2021-2023, rispondendo così alla *digital transformation* ed alle esigenze di *welfare aziendale* in maniera dinamica.

4.2 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 preconsuntivo 2020 evidenziano valori importanti per quanto concerne sia l’avanzo di amministrazione che di cassa, essendo previsto il primo di oltre 152 M€ e il secondo di 285 M€.

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.

Per il prossimo triennio il programma di spesa rivolto agli investimenti prevede risorse pari a 86,8 M€ nel 2021, 153,8 M€ nel 2022 e 166,7 M€ nel 2023, per un totale di 406,3 M€, di cui 305 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.

Tabella 14 - Principali interventi sulle infrastrutture di ricerca

Infrastruttura	Intervento previsto
DIPARTIMENTO UNITÀ PER L’EFFICIENZA ENERGETICA	
“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 nuove funzionalità dell’impianto e messa in esercizio
Impianto di poligenerazione (realizzato come ampliamento dell’impianto di solar cooling presso Bari)	Completamento e messa in esercizio
DIPARTIMENTO FUSIONE E TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA NUCLEARE	
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 addizionale
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
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
Impianto 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 (Centro Ricerche Brasimone)	Inserimento nuova sezione di prova, con pompa di circolazione e scambiatore elicoidale
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 test estrazione trizio in vuoto (PAV)
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 (TECHEA)

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
Sistemi antifrode da campo e in-line (Centro Ricerche Frascati)	Dimostrazione validazione del prototipo da campo del sistema laser fotoacustico miniaturizzato portatile (TECHEA)
Impianto di irraggiamento per diagnostiche dei tumori della mammella (Centro Ricerche Frascati)	Operazione su campioni in vitro del sistema di irraggiamento basato su acceleratore lineare di elettroni compatto
Laboratorio MNF, infrastruttura per realizzazione di dosimetri e sensori in fibra ottica (Centro Ricerche Frascati)	Adeguamento delle infrastrutture per la crescita di nanostrutture e film per rivelatori di radiazione e realizzazione dei sensori in fibra ottica funzionalizzata per dispositivi indossabili (TECHEA)
DIPARTIMENTO SOSTENIBILITÀ DEI SISTEMI PRODUTTIVI E TERRITORIALI	
Stazione per le Osservazioni Climatiche di Lampedusa	Acquisizione di: Sistema di campionamento per la misure del contenuto di 14C in CO ₂ , Impianti tecnici per l'ottimizzazione delle misure dei gas serra (sistema di termostatazione, frigorifero multistadio, sistemazione tubature), gommone, sistema di misura di pCO ₂ , temperatura, pressione, salinità, pH, ossigeno disciolto (boa), Radar Doppler, Radiometro a microonde, Cielometer (nefoipsometro), Generatore di azoto liquido, Pluviometro a pesata, disdrometro, Piranometri e pirgeometri di prima classe, sistema di acquisizione per l'aggiornamento del sistema di acquisizione del LIDAR. Sistemi per l'utilizzo in modalità automatica e da remoto del sistema LIDAR (implementazione con fondi PON ICOS+ACTRIS)
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	Apparecchiature per stampa 3D di materiali polimerici, ceramici, compositi, metallici ed anche edibili, presso i laboratori di Faenza, Portici, Brindisi, KmRosso
Serra a contenimento (Centro Ricerche Casaccia)	Realizzazione di un nuovo sistema a contenimento multizona
Laboratori accessori all'Impianto Materiali di riferimento (Centro Ricerche Trisaia)	Acquisto di uno strumento per cromatografia liquida ad alta prestazione (High Performance Liquid Chromatography - HPLC)
DIPARTIMENTO TECNOLOGIE ENERGETICHE E FONTI RINNOVABILI	
Impianto di idrogenazione asservito alla produzione di biocarburanti avanzati e biolubrificanti (Centro Ricerche Trisaia)	Nuova realizzazione
Impianto di distillazione asservito alla produzione di biocarburanti avanzati e biolubrificanti (Centro Ricerche Trisaia)	Nuova realizzazione
Impianto di evaporazione e film sottile asservito alla produzione di biocarburanti avanzati e biolubrificanti (Centro Ricerche Trisaia)	Nuova realizzazione
Impianto in Vetro per il trattamento reflui tramite distillazione, cristallizzazione e adsorbimento su carboni attivi e resine a scambio ionico (Centro Ricerche Trisaia)	Revamping dell'impianto per adattamento a produzione di biolubrificanti
Impianto STELE, impianto pilota di Steam Explosion per la separazione delle frazioni costituenti i comuni substrati vegetali (Centro Ricerche Trisaia)	Realizzazione di un nuovo sistema di gestione e controllo di processo che consenta il potenziamento dei servizi termici ausiliari di STELE; aggiornamento /integrazione del sistema di gestione e controllo del processo (PLC)

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 standard certificato
Fornace SOLARE, impianto solare ad alta concentrazione (circa 2000 soli) per alimentare processi sperimentali ad alta temperatura (Centro Ricerche Portici)	Upgrade componenti di impianto (specchi riflettenti, motori di movimentazione, sistema di inseguimento, ricevitore ecc.)
Impianto PCS, Prova Collettori Solari lineari alta temperatura a sali fusi e componenti prototipali industriali per impianti sali fusi; banco prova outdoor tubi ricevitori sottovuoto per collettori solari lineari a sali fusi ad alta temperatura (Centro Ricerche Casaccia)	Upgrade componenti di impianto per incrementare il livello di sicurezza e affidabilità
Impianto di Sputtering ENEA2 (Centro Ricerche Portici)	Intervento sull'impianto elettrico (sostituzione commutatori di potenza) e sostituzione componenti meccanici per incrementare il livello di sicurezza e affidabilità dell'impianto
Impianto sperimentale per la caratterizzazione di sistemi che assorbano calore di processo nel campo delle medie temperature generato da impianti solari di tipo CSP lineare (Centro Ricerche Casaccia)	Smontaggio ex collettore Ronda e realizzazione opere civili. Allacciamento ai servizi ausiliari. Avvio di gara per realizzazione impianto solare e BoP
Sistema di condizionamento termico per lo smaltimento e il recupero di calore del sistema CRESCO6 e infrastruttura di condizionamento per il nuovo sistema CRESCO (Centro Ricerche Portici)	Ristrutturazione dell'impianto di condizionamento per smaltimento e recupero del calore delle sale CED che ospitano i sistemi HPC
Impianto SPST per la simulazione in laboratorio di sistemi di trazione completi per veicoli elettrici ed ibridi (Centro Ricerche Casaccia)	Aggiornamento del sistema di misura e controllo
Impianto sperimentale AGATUR per lo studio di cicli termodinamici turbogas avanzati, a più alto rendimento e a minor impatto ambientale (Centro Ricerche Casaccia)	Upgrade dell'impianto con realizzazione di linea di alimentazione H ₂ , estrattore gas, condensatore
Microtomografo per la caratterizzazione chimico-fisica di nuove batterie. Imaging non distruttivo e quantitativo. Misure in situ ed ex situ (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione
Apparato sperimentale per lo sviluppo della tecnologia "Plasma Assisted Catalysis" di valorizzazione della CO ₂ per produzione di combustibili rinnovabili: Impianto SFERO (Sistemi per la Flessibilità Energetica attraverso il Riuso del carbOnio) (Centro Ricerche Casaccia)	Allestimento del Laboratorio e installazione della facility di prova (Impianto SFERO) – Modifica di un impianto esistente
Impianto P2G per la produzione di idrogeno e metano in pressione (tramite metanazione di CO ₂) da surplus energetici da rinnovabili (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione
Revisione sistema rilevamento fughe gas di processo (Centro Ricerche Portici)	Manutenzione straordinaria
Impianto per la deposizione di film sottili di perovskite ibrida organica-inorganica via evaporazione termica (Centro Ricerche Portici)	Nuova realizzazione
Impianto per la deposizione di film sottili a base di silicio con tecnica PECVD per la realizzazione di celle solari ad eterogiunzione a base di Silicio (Centro Ricerche Portici)	Nuova realizzazione
Infrastruttura SmartBuildingF40 dotato di impianto PV, batteria e BEMS per il monitoraggio e controllo dei carichi finalizzato alla gestione innovativa dei flussi energetici (es. autoconsumo collettivo) in ottica di flessibilità, demand-response e comunità energetiche (Centro Ricerche Casaccia)	Upgrade sistemi di comunicazione dati (servizi web di scambio dati intra edificio e verso internet), realizzazione di proof-of-concept di consumatore e prosumer flessibile tramite tecnologia Blockchain
Infrastruttura SmartRoad per la sperimentazione di veicoli (semi)autonomi connessi alla rete della illuminazione stradale e nuovi servizi urbani (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione. Entro il 2021 realizzazione del primo tratto zona ed. F-65

Costruzione Smart Energy Microgrid ENEA: impianto PV, sistemi di storage elettrico e termico, microCHP, microeolico, solare termico; collegamento in rete e integrazione dei sistemi GD nuovi e preesistenti; scambiatori di calore della sala CRESCO6; connessione Smart Meter degli edifici del Centro (Centro Ricerche Portici)	Nuova realizzazione
H2 demo Valley – piattaforma polifunzionale (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione: nel 2021 primi interventi sulla rete gas e inizio acquisizione componenti (fotovoltaico ed elettrolizzatore)
Impianto DME in scala laboratorio per la produzione di metanolo e dimetiletere dalla idrogenazione di CO ₂ (Centro Ricerche Casaccia)	Nuova realizzazione

Tabella 15 - Principali interventi sulle infrastrutture di servizio e sugli edifici

Centro e Infrastruttura	Intervento previsto
Centro Ricerche Casaccia - Impianti termici edifici	Rifacimento degli impianti di climatizzazione negli edifici T03 - T05 - T08 - Stabulario - T14 - F19 - F20 - C58
Centro Ricerche Casaccia - Impianti termici edifici	Rifacimento degli impianti di climatizzazione negli edifici F64 - F85 - C45 - C43 - F23 - T6 - C26/C27
Kilometro Rosso - Realizzazione nuovi laboratori ENEA	Realizzazione impianti
Centro Ricerche Casaccia - Quadri elettrici di stanza	Rifacimento quadri elettrici di 350 stanze in edifici T e 200 laboratori in edifici C e F
Centro Ricerche Casaccia - Quadri elettrici di piano	Rifacimento quadri elettrici di Piano negli edifici T4 - T5 - T6 - T7 - T8 - T11 - T14 - C45 - C26 - C27 - C28
Centro Ricerche Portici - Impianti di sicurezza, monitoraggio e controllo	Adeguamento degli impianti e del relativo sistema di supervisione SCADA
Centro Ricerche Casaccia - Impianto di dearsenizzazione	Realizzazione di nuovi impianti filtranti per il trattamento del 100% dell'acqua distribuita
Centro Ricerche Casaccia - Impianti Elettrici MT	Rifacimento delle Cabine di MT 7, 10
Centro Ricerche Casaccia - Involucro e infissi edifici	Sostituzione degli infissi negli edifici T03 - T05 - T08 - Stabulario - T14 - F19 - F20
Centro Ricerche Casaccia - Coperture edifici	Rifacimento coperture e risanamento calcestruzzi negli edifici F65 - F83/F84 - C25 - F23 - C02/C37 - C45
Sede Legale - Edificio	Ristrutturazione ed efficientamento energetico
Centro Ricerche Casaccia - Edificio T02 piano terra	Realizzazione Laboratori IRP
Centro Ricerche Brasimone - Sottostazione elettrica	Ristrutturazione / Rifacimento della sottostazione elettrica e delle Cabine di MT del Centro ENEA Brasimone con sostituzione delle apparecchiature obsolete o non più funzionanti
Centro Ricerche Brasimone - Edifici. M95 e M99	Lavori di messa in sicurezza nei confronti delle azioni sismiche dei capannoni M95 e M99 del CR Brasimone
Centro Ricerche Brasimone - Impianti di pompaggio	Lavori di adeguamento pozzi e relativi impianti di pompaggio del CR Brasimone

4.3 La situazione finanziaria e la previsione economica

Il quadro finanziario del Piano triennale 2021-2023 è coerente con il Bilancio pluriennale allegato al Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2021. Le risorse finanziarie necessarie per la realizzazione del Piano provengono solo in parte dai trasferimenti correnti dello Stato tramite il Ministero vigilante, quale contributo ordinario (COS) senza vincoli di destinazione, mentre le rimanenti risorse sono conseguenti all'operato dell'Agenzia. Nella tabella che segue è riportato il quadro di confronto tra entrate e uscite.

Tabella 16 - Quadro di confronto fra Entrate e Spese nel triennio 2021-2023 (€)

Anno	2021	2022	2023
Entrate			
COS	140.955.853	140.955.853	140.955.853
P.A. per progetti di Ricerca	112.205.876 (1)	104.144.290 (2)	95.601.684 (3)
Entrate da prestito BEI	36.326.056	111.033.000	102.640.944
Consorzi/società partecipate/altre imprese	415.480	342.000	418.050
UE e altri Enti internazionali	13.452.744	16.989.384	17.417.520
Compensi per attività commerciali	7.077.262	8.939.680	8.978.099
Altro (rimborsi ecc.)	13.901.705	13.584.647	13.584.647
Totale Entrate	324.334.976	395.988.853	379.596.797
Spese			
Spese personale	161.779.616	173.119.012	163.360.343
Spese per attività tecnico-scientifiche al netto degli investimenti	37.458.353	42.842.982	43.001.496
Spese per i servizi tecnologici dei Centri di ricerca ed altre spese generali	33.347.338	34.397.338	33.747.338
Investimenti	85.818.206 (4)	153.828.774 (5)	166.728.203 (6)
Interessi passivi mutuo BEI (da capitalizzare)	-	1.780.206	3.881.389
imposte, tasse, tributi, IVA, versamenti all'entrata del bilancio dello Stato	5.223.460	5.223.460	5.223.460
Fondo di Riserva	2.500.000	2.500.000	2.500.000
Totale Spese	326.126.973	413.691.771	418.442.229
Disavanzo	- 1.791.997	- 17.702.918	- 38.845.432

(1) di cui euro 30.652.344 quali Fondi di rotazione a valere della legge 183/87; euro 15.000.000 quale contributi agli investimenti per il progetto DTT. Comprende la Ricerca di Sistema Elettrico.

(2) di cui euro 31.000.000 quali Fondi di rotazione a valere della legge 183/87; euro 10.000.000 quale contributi agli investimenti per il progetto DTT. Comprende la Ricerca di Sistema Elettrico.

(3) di cui euro 31.000.000 quali Fondi di rotazione a valere della legge 183/87. Comprende la Ricerca di Sistema Elettrico.

(4) di cui 51.326.056 euro quali investimenti finalizzati al progetto DTT.

(5) di cui 121.033.000 euro quali investimenti finalizzati al progetto DTT.

(6) di cui 132.640.944 euro quali investimenti finalizzati al progetto DTT.

Il valore del COS previsto nella Legge di bilancio 2020 nelle previsioni del Ministero dello Sviluppo Economico è stato esteso al triennio 2021-2023, non essendoci altre indicazioni a riguardo.

Le entrate provenienti dalla Pubblica Amministrazione si riferiscono a 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'ENEA partecipa a queste iniziative anche con altri soggetti pubblici e privati e assume per molte iniziative il ruolo di soggetto coordinatore.

Rientrano in questa tipologia di entrate anche 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 (per un valore intorno ai 17 M€/anno), la Ricerca di sistema elettrico di cui al Piano triennale 2019-2021, esteso anche al 2022, nell'aspettativa di una continuità senza soluzioni con il futuro Piano triennale, il cofinanziamento a valere sulla legge n. 183/87 (Fondo di rotazione) al Programma EUROFusion (per un valore circa 31 M€/anno), i finanziamenti per il trasferimento tecnologico di cui al decreto legge n. 34/2020, i finanziamenti di cui alla Clean energy ed alla Mission innovation di cui alla legge di bilancio.

Nelle entrate riferite alle Pubbliche Amministrazioni rientrano inoltre, per l'anno 2021, i finanziamenti della Regione Lazio al Progetto DTT per un ammontare residuo di 5 M€ e per i primi due anni del triennio il contributo del MiSE di 10 M€/anno sempre per il progetto DTT.

Lo sforzo della struttura tecnica è orientato a potenziare l'offerta di competenze, in particolare nel campo ambientale, dell'efficientamento energetico e della tutela del patrimonio artistico, facendo leva anche sul ricambio generazionale intervenuto ultimamente.

Si valuta inoltre che, oltre al Programma EUROFusion, di cui l'ENEA è il coordinatore nazionale e per il quale nel 2021 si darà corso al nuovo piano 2021-2025, esistano le condizioni per consolidare le attività in ambito internazionale, in particolare in ambito comunitario, in tutti i settori di attività dell'Agenzia, per un valore di oltre 13 M€ nel 2021 ed intorno ai 17 M€ nel 2022 e nel 2023, EUROFusion compreso. L'aspettativa già prevista nel precedente Piano triennale di un finanziamento al DTT in ambito EUROFusion di 10 M€/anno per 4 anni, a partire dal 2022, non si concretizzerà almeno fino al 2023.

L'ENEA, infine, esegue come operatore economico servizi 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 7 M€ nel 2021 e 9 M€ nel 2022 e 2023.

Le altre entrate, anch'esse consolidate nel tempo intorno ai 14-15 M€, riguardano principalmente il rimborso per personale comandato ad altre amministrazioni, il rimborso di servizi forniti per lo più a SOGIN e Nucleco, l'affitto di locali a SOGIN, Nucleco, a società partecipate e a società di spin-off, il rimborso delle polizze a garanzia del trattamento di fine servizio per i dipendenti, e i rimborsi da altri enti internazionali impegnati nelle spedizioni in Antartide per i servizi di logistica agli stessi assicurati.

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.

Si riportano nel seguito le tabelle di sintesi delle entrate connesse ai programmi tecnico-scientifici per gli anni 2021-2023.

Tabella 17 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2021

Fonte di finanziamento	Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare	Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili	Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali	Efficienza Energetica	Istituto Radioprotezione	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Direzione Innovazione e Sviluppo	Unità Relazioni e Comunicazione	Unità Studi, Analisi e Valutazioni	Totale generale
PA per progetti di Ricerca	18.667.000 (1)	28.786.676	8.998.426	7.654.064	-	16.000.000	1.394.000	53.366	-	81.553.532
Consorzi/società partecipate/Altre imprese	-	114.000	209.480	20.000	-	-	72.000	-	-	415.480
UE e altri Enti internazionali	6.002.915	2.192.593	3.945.092	775.202	-	550.000	186.942	-	-	13.652.744
Compensi per attività commerciali	1.943.905	688.366	1.435.858	102.280	1.391.500	-	100.000	-	-	5.661.909
Totale	26.613.820	31.781.635	14.588.856	8.551.546	1.391.500	16.550.000	1.752.942	53.366	-	101.283.665
Prestito BEI	36.326.056									36.326.056
Totale generale	62.939.876	31.781.635	14.588.856	8.551.546	1.391.500	16.550.000	1.752.942	53.366	-	137.609.721

(1) di cui euro 15.000.000 contribuiti agli investimenti DTT.

Tabella 18 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2022

Fonte di finanziamento	Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare	Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili	Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali	Efficienza Energetica	Istituto Radioprotezione	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Direzione Innovazione e Sviluppo	Unità Relazioni e Comunicazione	Unità Studi, Analisi e Valutazioni	Totale generale
PA per progetti di Ricerca	13.777.010 (1)	22.692.984	10.455.714	7.972.266	-	16.952.000	1.263.125	31.190	-	73.144.290
Consorzi/società partecipate/Altre imprese	-	100.000	221.000	21.000	-	-	-	-	-	342.000
UE e altri Enti internazionali	6.183.002	4.550.000	4.750.000	813.962	-	350.000	342.420	-	-	16.989.384
Compensi per attività commerciali	2.002.222	830.000	1.958.710	107.394	1.485.000	-	1.141.000	-	-	7.524.326
Totale	21.962.234	28.172.984	17.385.424	8.914.622	1.485.000	17.302.000	2.746.545	31.190	-	98.000.000
Prestito BEI	111.033.000									111.033.000
Totale generale	132.995.234	28.172.984	17.385.424	8.914.622	1.485.000	17.302.000	2.746.545	31.190	-	209.033.000

(1) di cui euro 10.000.000 contributi MiSE agli investimenti per progetto DTT.

Tabella 19 - Entrate per attività tecnico-scientifiche per fonti di finanziamento (€). Anno 2023

Fonte di finanziamento	Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare	Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili	Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali	Efficienza Energetica	Istituto Radioprotezione	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Direzione Innovazione e Sviluppo	Unità Relazioni e Comunicazione	Unità Studi, Analisi e Valutazioni	Totale generale
PA per progetti di Ricerca	3.850.350	24.737.073	10.531.785	8.320.880	-	16.000.000	1.130.711	30.885	-	64.601.684
Consorzi/società partecipate/Altre imprese	-	100.000	296.000	22.050	-	-	-	-	-	418.050
UE e altri Enti internazionali	6.303.060	4.550.000	5.359.800	854.660	-	350.000	-	-	-	17.417.520
Compensi per attività commerciali	2.041.100	830.000	2.342.881	112.764	1.496.000	-	740.000	-	-	7.562.745
Totale	12.194.511	30.217.073	18.530.466	9.310.353	1.496.000	16.350.000	1.870.711	30.885	-	90.000.000
Prestito BEI	102.640.944									102.640.944
Totale generale	114.835.455	30.217.073	18.530.466	9.310.353	1.496.000	16.350.000	1.870.711	30.885	-	192.640.944

Le spese di competenza dei singoli esercizi riguardano in modo significativo gli investimenti per il Progetto DTT, per un valore nel triennio 2021-2023 di oltre 305 M€ in aggiunta alle risorse già impegnate nel 2019 e 2020.

I disavanzi di competenza negli esercizi 2021, 2022 e 2023 sono coperti dall'avanzo di amministrazione che al 31 dicembre 2020 ammonta a circa 153 M€.

Le spese correnti per le attività programmatiche riflettono negli anni l'andamento delle relative entrate, ma anche le attività di ricerca interne legate alle nuove strutture di ricerca che si intendono realizzare.

Il predetto avanzo di amministrazione, costituito nel tempo come un'esigenza tecnica e una garanzia per l'equilibrio del bilancio nel caso in cui i crediti che l'ENEA vantava verso lo Stato si fossero tradotti in un'insussistenza all'attivo del bilancio, rimosse le condizioni di indeterminatezza per il loro incasso, può essere utilizzato, anche per il triennio 2021-2023, per nuovi investimenti nei principali settori di intervento dell'ENEA, al fine di rilanciare la ricerca tecnologica per mezzo dei grandi impianti di ricerca, che hanno da sempre qualificato le attività dell'Agenzia.

Nelle pagine che seguono è riportato un quadro dei costi per i programmi di ricerca e sviluppo nel triennio 2021-2023 (Tabelle da 21 a 23).

La previsione economica, elaborata per la prima annualità del Piano, prevede a fine 2021 il conseguimento di un risultato economico assolutamente migliorativo rispetto ai risultati degli anni passati e a quello atteso per il corrente esercizio, prossimo all'equilibrio, in ragione dei valori delle macrovoci di cui alla seguente tabella (Tabella 20).

Tabella 20 - Preventivo economico secondo il prospetto civilistico (€). Previsione anno 2021

A) VALORE DELLA PRODUZIONE	268.632.816
B) COSTI DELLA PRODUZIONE	262.296.729
DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE (A-B)	6.336.087
C) PROVENTI E ONERI FINANZIARI	2.912.000
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIE	
Risultato prima delle imposte (A-B+/-C+/-D)	9.248.087
Imposte dell'esercizio	9.701.333
Avanzo/Disavanzo/Pareggio Economico	-453.246

Tabella 21 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2021

Uscite	Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare	Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili	Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali	Efficienza Energetica	Istituto Radioprotezione	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Direzione Innovazione e Sviluppo	Unità Relazioni e Comunicazione	Unità Studi, Analisi e Valutazioni	Totale generale
Spese a carattere corrente	8.323.564	5.974.267	4.931.759	1.283.217	564.457	14.063.060	1.918.429	385.600	14.000	37.458.353
Investimenti	5.386.658	17.265.996	4.593.752	348.150	564.100	2.473.000	23.600	34.639	11.000	30.700.895
Totale	13.710.222	23.240.263	9.525.511	1.631.367	1.128.557	16.536.060	1.942.029	420.239	25.000	68.159.248
Spese di Personale a tempo indeterminato	32.701.082	32.695.368	35.761.696	11.440.698	3.260.232	2.789.908	5.921.661	1.940.557	1.854.355	128.365.557
Spese per oneri comuni	7.818.240	7.812.101	8.492.377	2.785.721	874.778	668.967	878.979	516.790	329.556	30.177.509
Totale	40.519.322	40.507.470	44.254.073	14.226.418	4.135.011	3.458.875	6.800.639	2.457.347	2.183.912	158.543.066
Investimenti DTT	51.326.056									51.326.056
Totale generale	105.555.600	63.747.733	53.779.584	15.857.785	5.263.568	19.994.935	8.742.668	2.877.586	2.208.912	278.028.369

Tabella 22 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2022

Uscite	Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare	Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili	Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali	Efficienza Energetica	Istituto Radioprotezione	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Direzione Innovazione e Sviluppo	Unità Relazioni e Comunicazione	Unità Studi, Analisi e Valutazioni	Totale generale
Spese a carattere corrente	7.620.820	9.624.622	5.517.396	1.820.345	544.500	15.583.000	1.744.200	374.099	14.000	42.842.982
Investimenti	4.722.586	14.134.755	6.244.043	653.234	411.000	1.719.000	22.500	33.900	11.000	27.952.018
Totale	12.343.406	23.759.377	11.761.439	2.473.580	955.500	17.302.000	1.766.700	407.999	25.000	70.795.000
Spese di Personale a tempo indeterminato	34.910.214	34.835.163	38.097.604	12.442.171	3.479.933	2.965.022	6.132.499	2.118.428	1.933.228	136.914.261
Spese per oneri comuni	7.349.444	7.343.674	7.983.159	2.618.684	822.325	628.855	826.273	500.988	309.796	28.383.197
Totale	42.259.658	42.178.837	46.080.762	15.060.855	4.302.258	3.593.876	6.958.772	2.619.416	2.243.023	165.297.458
Investimenti DTT	122.813.206 (1)									122.813.206
Totale generale	177.416.269	65.938.214	57.842.201	17.534.434	5.257.758	20.895.876	8.725.472	3.027.415	2.268.023	358.905.664

(1) di cui 1.780.206 euro quali interessi passivi sul prestito BEI da capitalizzare.

Tabella 23 - Costo dei Programmi tecnico-scientifici (€). Anno 2023

Uscite	Fusione, Tecnologie per la Sicurezza Nucleare	Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili	Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali	Efficienza Energetica	Istituto Radioprotezione	Programma Nazionale di Ricerca in Antartide	Direzione Innovazione e Sviluppo	Unità Relazioni e Comunicazione	Unità Studi, Analisi e Valutazioni	Totale generale
Spese a carattere corrente	7.765.052	9.709.184	6.165.371	1.897.596	544.500	14.835.000	1.697.000	373.794	14.000	43.001.496
Investimenti	3.542.146	16.062.443	7.573.432	678.832	401.000	1.515.000	25.751	33.900	11.000	29.843.504
Totale	11.307.198	25.771.627	13.738.803	2.576.428	945.500	16.350.000	1.722.751	407.694	25.000	72.845.000
Spese di Personale a tempo indeterminato	32.766.732	32.829.999	35.924.889	11.807.207	3.289.600	2.781.967	5.815.310	1.984.455	1.856.203	129.056.362
Spese per oneri comuni	7.935.129	7.928.898	8.619.344	2.827.369	887.857	678.969	892.120	557.309	334.483	30.661.479
Totale	40.701.861	40.758.897	44.544.234	14.634.577	4.177.457	3.460.935	6.707.430	2.541.764	2.190.686	159.717.841
Investimenti DTT	136.522.333 (1)									136.522.333
Totale generale	188.531.392	66.530.524	58.283.037	17.211.004	5.122.957	19.810.935	8.430.181	2.949.458	2.215.686	369.085.173

(1) di cui 3.881.389 euro quali interessi passivi sul prestito BEI da capitalizzare.

5. L'analisi di rischio del Piano

Il Piano Triennale 2021-2023 evidenzia dal punto di vista finanziario un differenziale negativo tra entrate ed uscite di:

anno 2021:	1,8 M€
anno 2022:	17,7 M€
anno 2023:	38,8 M€

Il differenziale tra entrate ed uscite in assoluto nel triennio è pertanto pari a 68,3 M€ ed è pareggiato dall'avanzo di amministrazione che al 31 dicembre 2020 è stimato in 152,7 M€. Di detto avanzo rimarrebbe pertanto ancora disponibile un importo di 94,4 M€ per sopperire ad eventuali tagli sulle voci di entrata, quali il contributo ordinario dello Stato o i trasferimenti di cui al fondo di rotazione per il programma EUROfusion, in quanto caratterizzati da fattori esogeni all'ENEA.

L'attendibilità dei dati riferiti al 2021 è abbastanza elevata, riferendosi le attività programmatiche ad azioni già in corso o di prossima contrattazione, riguardando queste ultime per lo più programmi di attività previsti per gli anni precedenti e non avviati per via dei ritardi nella selezione dei progetti e di formalizzazione degli accordi da parte delle Pubbliche amministrazioni finanziatrici. Il dato riferito al biennio successivo, pur caratterizzato dall'indeterminatezza legata all'arco temporale che ci separa dall'anno 2023, è assunto anch'esso in via prudenziale e rappresenta un consolidamento del 2021.

Qualora l'aspettativa di crescita per queste entrate, al netto del DTT, non dovesse verificarsi rispetto ai risultati 2020, e gli anni 2021, 2022 e 2023 dovessero confermare lo stesso livello di entrata del 2020, al bilancio dell'ENEA verrebbero a mancare nel triennio risorse significative. Va da sé però che se le aspettative di entrate non dovessero realizzarsi verrebbe a determinarsi, con la dovuta proporzione, una riduzione delle spese previste. Verrebbe però a mancare una parte dei margini finanziari, che sono in linea generale proporzionali alla portata delle entrate, necessari per dare copertura alle spese di personale non coperte dal COS ed alle spese di funzionamento. In tale evenienza, però, si potrebbe intervenire con ulteriori risorse disponibili dell'avanzo di amministrazione per garantire la copertura di costi fissi (personale e funzionamento) già previsti di coprire con i margini finanziari.

Il Piano 2021-2023 assume inoltre come elemento strategico, di portata rilevante, il ricorso agli investimenti finalizzati sia al miglioramento energetico e alla sicurezza delle strutture esistenti, sia alla realizzazione di nuovi impianti di ricerca tra i quali il Progetto DTT, per il quale le risorse necessarie nel prossimo triennio, anche grazie al prestito concesso dalla BEI di 250 M€, saranno sicuramente disponibili. Per dare copertura alle altre spese di investimento, nel caso venisse meno una parte delle entrate, si farà ricorso ancora una volta a quella parte dell'avanzo di amministrazione che non ha vincolo di destinazione, secondo un piano di spesa che potrà contare per la sua fattibilità, al 31 dicembre 2020, come prima detto, su un avanzo di amministrazione di 152,7 M€ e un avanzo di cassa di 285,2 M€. Tale ultima disponibilità, a meno delle risorse che rimarranno vincolate al trattamento di fine servizio dei dipendenti e ai pagamenti residui connessi alle forniture per il DTT, a fronte dei finanziamenti pubblici ricevuti, potrà essere utilizzata per gli investimenti senza alterare l'allineamento tra bilancio di competenza e bilancio di cassa.

In definitiva, senza considerare le attività programmatiche per le quali le spese seguono il trend delle entrate, Il Piano sarebbe realizzabile anche a fronte dell'evenienza di una significativa riduzione delle entrate.

Appendice 1 – Strutture di I livello

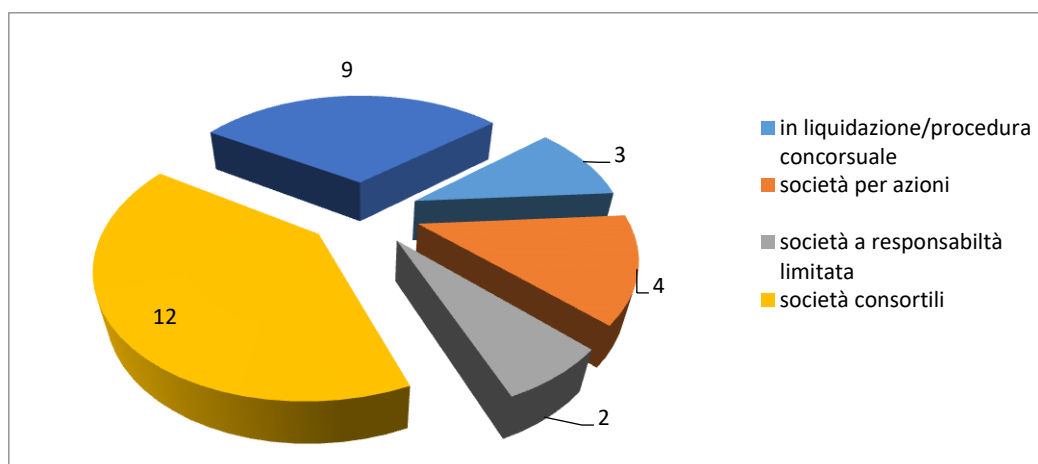
Dipartimenti	
DUEE	Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica
FSN	Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare
SSPT	Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali
TERIN	Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili
Direzioni tecniche	
ISV	Direzione Innovazione 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 – Quadro delle Partecipazioni ENEA

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

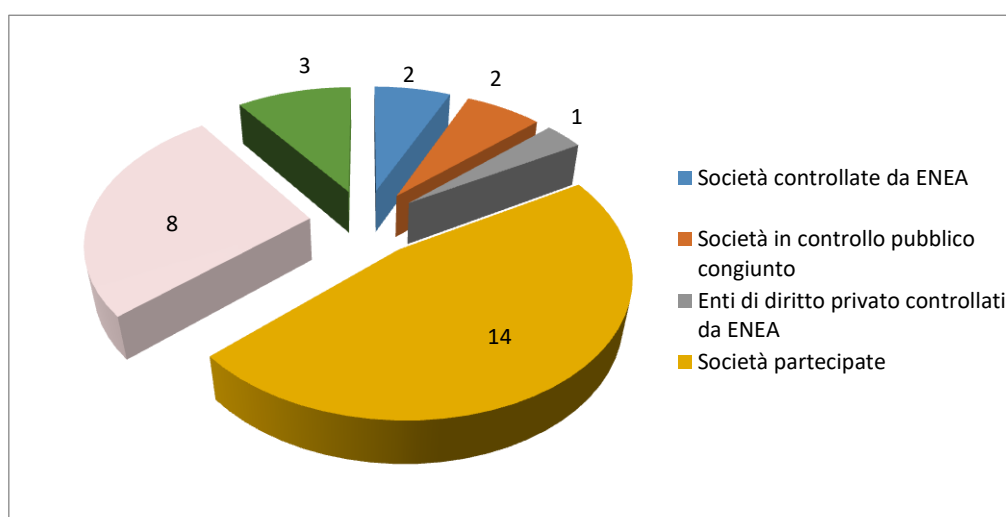
L’Agenzia detiene attualmente 30 partecipazioni in società di capitali, società consortili e consorzi attivi che rispondono a finalità diverse, frutto della complessità dell’area di azione istituzionale.

Società partecipate ENEA: distribuzione per forma giuridica*



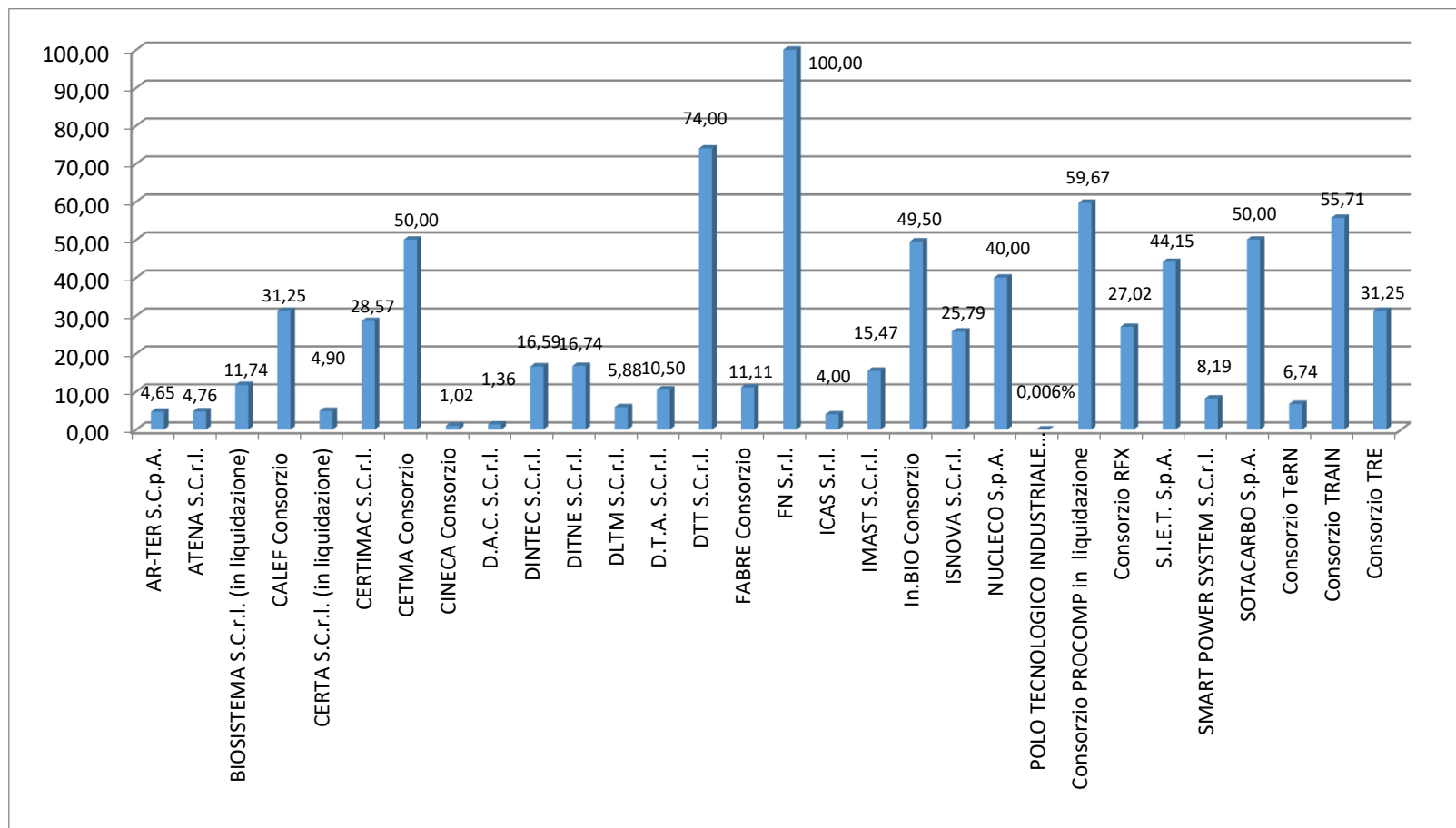
* Nella figura non sono conteggiati l’Associazione Consortium GARR e il Consorzio per l’incremento degli Studi e delle Ricerche dei Dipartimenti di Fisica dell’Università di Trieste

Società partecipate ENEA: distribuzione per ruolo ricoperto da ENEA*



* Nella figura non sono conteggiati l’Associazione Consortium GARR 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 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. stabilito 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.	1,36	Partecipata	Contribuisce allo sviluppo, nella Regione Campania, di un distretto tecnologico aerospaziale.
DITNE S.C.r.l.	16,74	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.	10,5	Partecipata	Contribuisce allo sviluppo, nella Regione Puglia, di un distretto tecnologico aerospaziale.
DTT S.C.r.l.	74,00	Società in controllo pubblico	Progettazione, costruzione e successiva gestione sperimentale ed implementazione della Macchina Divertor Tokamak Test -DTT.
DINTEC S.C.r.l.	16,59	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	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; Coordinamento, gestione, esecuzione di operazioni di bonifica di siti inquinati. In coerenza con il Piano di Razionalizzazione attualmente non attiva e in via di liquidazione.
ICAS S.r.l.	4	Partecipata (Spin-off)	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.	15,47	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 ed a operatori nucleari terzi, in Italia ed 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 ed 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.	8,19	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.	50	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	31,25	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) che 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 MIUR.
Consorzio FABRE	11,11	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	49,50	Collegata	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 PROCOMP in liquidazione	59,67	Controllata	Svolge attività di ricerca ed applicazione di tecniche di progettazione e modellazione per la realizzazione di materiali e dimostratori di impiego nel campo dei trasporti; sviluppa ricipienti innovativi per la protezione contro la corrosione e l'usura di componenti operanti nel campo dei trasporti e di altre applicazioni industriali. In coerenza con il Piano di Razionalizzazione attualmente non attivo e in via di liquidazione.
Consorzio RFX	27,02	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.
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), con l'INFN, con il CNR - INFM, con il Centro Internazionale di Fisica Teorica di Trieste dell'Unesco/AIEA e con altri Enti internazionali istituiti a Trieste. Il Consorzio promuove, sostiene, coordina ed attua attività scientifiche di ricerca nel campo della Fisica in collaborazione con Enti locali, nazionali ed internazionali e svolge anche autonomamente attività di ricerca e di diffusione dei risultati.