

Relazione programmatica

Firmato digitalmente da: Marco Avagliano
Organizzazione: ENEA/01320740580
Data: 22/10/2025 17:01:48

Firmato digitalmente da: Giorgio Graditi
Organizzazione: ENEA/01320740580
Data: 22/10/2025 19:02:37

PREVISIONE 2026

INDICE

1. LO SCENARIO DI RIFERIMENTO DEI PROGRAMMI ENEA	3
2. PROGRAMMI DI ATTIVITÀ E RISULTATI ATTESI	21
3. IL QUADRO FINANZIARIO ED ECONOMICO	39

1. LO SCENARIO DI RIFERIMENTO DEI PROGRAMMI ENEA

La definizione delle attività programmatiche dell'ENEA, sulla base degli ambiti di intervento stabiliti dalla normativa e dalla direttiva di indirizzo del Ministero Vigilante, viene pianificata tenendo in considerazione le direttrici di Ricerca, Sviluppo e Innovazione delineate nelle principali agende strategiche internazionali, europee e nazionali e la policy del decisore pubblico in materia energetica ed ambientale, al fine di contribuire allo sviluppo economico sostenibile del Paese, migliorando l'offerta di innovazione e sviluppo tecnologico. In particolare, le azioni previste sono orientate a favorire il perseguimento degli obiettivi promossi dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC) e soprattutto dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), su cui vengono focalizzate le attività dell'ENEA, in materia di transizione ecologica e neutralità climatica.

Con riferimento agli obiettivi di sostenibilità, gli strumenti attivati a livello europeo e le strategie ad esso collegate (Smart Sector Integration; Strategia per l'Idrogeno; Strategia per le Energie Rinnovabili Offshore), la strategia commerciale europea (COM - 2021- 66 final) per aumentare la resilienza e la sostenibilità dell'economia, le misure di attuazione nell'ambito dei Piani nazionali di ripresa e resilienza presentati dai vari Stati Membri, il Regolamento europeo sul clima (European Climate Law), guidano l'azione e la ricerca dell'ENEA verso lo sviluppo di tecnologie innovative ed efficienti dal punto di vista energetico per accelerare la decarbonizzazione e promuovere l'utilizzo di carburanti rinnovabili e a basso tenore di carbonio.

Nel luglio 2025 la Commissione ha proposto una modifica alla Legge europea sul clima per fissare un obiettivo vincolante al 2040: ridurre del 90% le emissioni nette di gas serra rispetto al 1990, in linea con le Linee guida politiche 2024-2029. L'obiettivo si colloca nel percorso verso la neutralità climatica entro il 2050, rafforzando l'attuale target 2030 (-55% di emissioni) e delineando una traiettoria pragmatica e flessibile per la decarbonizzazione dell'economia europea. La proposta tiene conto delle condizioni economiche, di sicurezza e geopolitiche, ed è coerente con la Bussola della competitività, il Clean Industrial Deal e il Piano per l'energia accessibile. Mira a garantire stabilità e prevedibilità per gli investimenti nella transizione energetica e nella competitività industriale. Sono previste nuove forme di flessibilità: un possibile uso limitato di crediti internazionali di carbonio di alta qualità nel periodo 2030-2040, l'integrazione delle rimozioni permanenti nel sistema EU ETS e maggiori margini di flessibilità intersettoriale. Questi strumenti saranno riflessi nella legislazione settoriale post-2030, per garantire costi sostenibili e una transizione equa. La proposta è stata trasmessa a Parlamento europeo e Consiglio per l'adozione con procedura legislativa ordinaria. Sul piano internazionale, l'UE dovrà presentare il proprio Contributo Determinato a livello Nazionale (NDC) aggiornato all'Accordo di Parigi in vista della COP30 di novembre 2025 in Brasile.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) è il documento di pianificazione che ogni Stato membro deve predisporre ai sensi del Regolamento (UE) 2018/1999 sulla governance dell'Unione dell'energia. Il Piano individua gli obiettivi che ogni Stato membro si impegna a

raggiungere entro il 2030 riguardo alle cinque dimensioni identificate dall'Unione dell'energia e le misure attuate o da attuare per il loro conseguimento.

L'aggiornamento del PNIEC adotta un approccio pragmatico e tecnologicamente neutro, e prevede un'accelerazione su vari settori chiave. Oltre all'espansione delle fonti rinnovabili elettriche e termiche, si punta sulla produzione di combustibili rinnovabili come idrogeno ed e-fuels, sull'uso di biocombustibili e biocarburanti per la decarbonizzazione del parco auto esistente, sulla diffusione di veicoli elettrici e riduzione della mobilità privata, sulla cattura e stoccaggio di CO₂, sull'elettrificazione dei consumi, anche attraverso un crescente peso delle pompe di calore nel mix termico rinnovabile.

Il Piano prevede anche l'intensificarsi della ricerca di soluzioni legate all'applicazione dei principi dell'economia circolare in tutti quei settori produttivi e manifatturieri che ancora non hanno raggiunto standard accettabili nel recupero e riciclo delle materie prime, con una attenzione alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, al mantenimento della sicurezza energetica e alle opportunità economiche ed occupazionali per le famiglie ed il sistema produttivo. La revisione del PNIEC prevede l'aggiornamento e la messa a punto di politiche già esistenti (regolazione, semplificazioni, incentivi); la piena attuazione di quanto già previsto nel PNRR e nel nuovo capitolo REPowerEU (Decisione del Consiglio UE - 8 dicembre 2023; Decisione del Consiglio - 7 maggio 2024); la definizione di ulteriori politiche identificate con Ministeri competenti per i trasporti, l'industria, l'agricoltura, la ricerca e l'economia.

A questo sono state aggiunte anche ipotesi di scenario a lungo termine (2035-2050) contenenti una quota di generazione da fonte nucleare, effettuate partendo dai dati ricavati dalla Piattaforma Nazionale per un Nucleare Sostenibile (PNNS), istituita dal MASE a novembre 2023. Nel suo rapporto finale dell'aprile 2025, la PNNS suggerisce un processo graduale che vede l'impiego delle nuove tecnologie modulari di piccole dimensioni ad ora in progettazione, introdotte secondo le tempistiche attualmente previste dai produttori (gli SMR a partire dal 2030, gli AMR di quarta generazione verso il 2040; cfr. il riquadro "Le tecnologie scelte: SMR e AMR").

Nello specifico il PNIEC prevede l'inizio dell'installazione di SMR nel 2035, fino ad arrivare, nel 2050, ad avere una flotta che possa coprire fra l'11 (scenario conservativo) e il 22% del fabbisogno di energia elettrica nazionale. Secondo il PNIEC l'installazione di SMR, Advanced Modular Reactor (AMR) o microreattori di quarta generazione sarebbe "economicamente ed energeticamente conveniente" e consentirebbe sia di soddisfare un maggior fabbisogno di energia (rispetto a uno scenario senza nucleare), sia di ridurre la produzione di energia da combustibili fossili (prevalentemente gas naturale con tecnologia Carbon Capture and Storage - CCS).

Sempre in tema di nucleare avanzato e sostenibile, è da evidenziare il via libera del Consiglio dei Ministri (1° marzo 2025) alla legge delega sul nucleare volta a definire una nuova disciplina per la produzione di energia da fonte nucleare sostenibile sul territorio nazionale. La delega

prevede che il governo adotti una serie di decreti legislativi, entro 12 mesi dall'entrata in vigore, per disciplinare in maniera organica l'intero ciclo di vita della nuova energia sostenibile, attraverso la stesura di un programma nazionale: dalla sperimentazione, localizzazione, costruzione ed esercizio dei nuovi moduli, al tema della fabbricazione e riprocessamento del combustibile che sarà affrontato in una visione di economia circolare. Si interverrà anche sulla disattivazione e smantellamento degli impianti esistenti, la gestione dei rifiuti e del combustibile esaurito, la ricerca, lo sviluppo e l'utilizzo dell'energia da fusione, la riorganizzazione di competenze e funzioni, anche con l'istituzione di una Autorità indipendente per sicurezza, vigilanza e controllo. La delega servirà anche a prevedere strumenti formativi e informativi, formare nuovi tecnici e figure professionali del settore, individuare benefici per i territori interessati.

In tema di efficienza energetica, le priorità strategiche dell'UE delineate tramite le direttive sull'efficientamento e messa in sicurezza degli edifici delle amministrazioni centrali e locali e le azioni del Clean Energy package, con la conferma dell'obiettivo di riduzione dei gas serra del 40% al 2030, sono state recepite dall'Italia tramite una serie di provvedimenti di rilievo e l'impegno per rafforzare gli strumenti di informazione e formazione (PIF, Piano Informazione e Formazione, lanciato il 29 settembre 2022). L'ENEA svolge le funzioni di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica, ai sensi del D. Lgs. n. 115/2008, rappresentando l'unica interfaccia verso la PA 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.

Nello specifico, l'ENEA ai sensi del D. Lgs. 102/2014, fornisce supporto tecnico al MASE per l'aggiornamento del portale Audit102 per l'invio delle diagnosi energetiche obbligatorie. L'ENEA, inoltre supporta gli operatori e le imprese per la realizzazione delle diagnosi energetiche, procede alle verifiche documentali sulle imprese e sulla qualità delle diagnosi energetiche, all'aggiornamento delle linee guida settoriali, all'organizzazione di workshop e seminari sulle diagnosi energetiche per gli stakeholder del settore e all'attuazione del programma di sensibilizzazione ed assistenza alle piccole e medie imprese.

Proseguono le azioni della Commissione UE per l'implementazione del Secondo Piano Europeo di azione per l'economia circolare (CEAP 2), a cui si è affiancata l'approvazione nel 2024 del regolamento (UE) 1252/2024 sulle materie prime critiche (CRM ACT) e del regolamento (UE) 1781/2024 EcoDesign; il MASE, considerato che per garantire un approvvigionamento sostenibile delle Materie Prime Critiche (MPC) basato sui principi dell'economia circolare è necessario puntare in maniera coordinata sull'innovazione tecnologica per Eco-design e Urban mining, ha avviato nel 2024 un accordo di cooperazione istituzionale con l'ENEA, coordinato tramite il Dipartimento SSPT, per la realizzazione di una piattaforma tecnologica per l'innovazione di prodotto ed il recupero di MPC ("HUB Tecnologico MPC"), il quale prevede l'allestimento di 6 Laboratori collocati in diversi Centri di Ricerca ENEA (Brindisi, Casaccia, Faenza) con estesa copertura territoriale, i quali, operando in maniera sinergica e coordinata, promuoveranno la collaborazione tra aziende private ed enti di ricerca nello studio di soluzioni

orientate ad aumentare il recupero e il riciclo di materie prime critiche legate alla transizione verde anche attraverso l'Eco-design, a valere sui fondi Risorse del PNRR, Missione 7 "REPowerEU", (2024-2026).

Si ricorda, inoltre, la Strategia Nazionale per l'Economia Circolare (SNEC), approvata dal MASE con D.M. 259 del 24 giugno 2022, che prevede un nuovo modello di produzione e consumo volto all'uso efficiente delle risorse e al mantenimento circolare del loro flusso. La SNEC pone attenzione al ruolo dei consumatori nell'economia circolare e ai nuovi modelli di consumo, evidenziando come lo sviluppo dell'economia circolare riguardi non solo il miglioramento dell'efficienza nelle produzioni, ma anche il cambiamento dei comportamenti di consumo. L'ENEA è coinvolta in questi ambiti, fornendo il proprio contributo all'implementazione della Strategia.

È da evidenziare, inoltre, a livello nazionale, la costituzione ed il coordinamento della Piattaforma Italiana per l'Economia Circolare (ICESP) - con oltre 290 tra istituzioni pubbliche, aziende, enti di ricerca, associazioni di categoria) - promossa da ENEA su mandato della Commissione Europea come azione speculare nazionale dell'analoga piattaforma europea (ECESP) in cui ENEA è stata selezionata come unico rappresentante italiano.

Per quanto riguarda la preservazione dell'ambiente naturale, nel luglio 2023, il Parlamento UE ha approvato la Legge sul Ripristino della Natura (Nature Restoration Law), una legge entrata in vigore nell'agosto del 2024, che si connette alla Strategia per la Biodiversità al 2030. I paesi UE presenteranno alla Commissione i Piani nazionali di ripristino entro la metà del 2026, indicando come raggiungere gli obiettivi, monitorare e riferire sui progressi. L'ENEA è impegnata su tutte queste tematiche con azioni di ricognizione e networking, valorizzazione e conservazione/ripristino degli ecosistemi/biodiversità, rigenerazione dei territori.

Nel giugno 2022, è stato approvato il Piano per la transizione ecologica (PTE), per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Green New Deal, suddiviso in 8 ambiti tematici (decarbonizzazione, mobilità sostenibile, miglioramento della qualità dell'aria, contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico, miglioramento delle risorse idriche e delle relative infrastrutture, ripristino e miglioramento della biodiversità, tutela del mare, promozione della economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile) su cui si incentra l'attenzione internazionale e nazionale, sia con partenariati su progetti europei sia con iniziative legate alla cooperazione internazionale verso i Paesi in Via di Sviluppo (PVS). Il Piano, per quanto riguarda la decarbonizzazione, prevede che la quota di elettrificazione del sistema tenda progressivamente al 50%, fino poi a superarlo. In questo senso, l'accelerazione del contributo delle energie rinnovabili diventa un fattore cruciale: il loro apporto alla generazione elettrica dovrà raggiungere almeno il 72% nel 2030 e coprire, entro il 2050, quote prossime al 100% del mix energetico primario complessivo. A tal fine, saranno decisivi lo sviluppo delle reti elettriche di trasmissione e distribuzione e dei sistemi di accumulo, nonché la diffusione delle comunità energetiche e dei prosumers, che saranno agevolati dalla semplificazione delle procedure di connessione alla rete dell'energia autoprodotta. Inoltre,

un'attenzione particolare sarà rivolta ai settori agricolo e forestale, vista la loro importanza per l'economia nazionale e le potenzialità in termini di stoccaggio di carbonio e di riduzione delle emissioni. Il PTE assegna un ruolo centrale alle tecnologie energetiche innovative e al miglioramento del livello di efficienza energetica dei settori economici. Il Piano evidenzia anche la necessità di colmare le mancanze del mercato attraverso meccanismi di incentivi economici e finanziari e il superamento delle barriere normative e burocratiche, con un occhio alla qualità architettonica degli spazi costruiti, alla salute degli occupanti e alla salubrità degli ambienti. Particolare attenzione è inoltre dedicata alla decarbonizzazione del comparto industriale, obiettivo complesso soprattutto nei settori "hard to abate", che trova nell'efficienza energetica e nello sviluppo delle rinnovabili e di nuovi vettori una delle principali leve per ottenere vantaggi economici e ambientali, in termini di riduzione delle emissioni, legate ai processi produttivi e conseguentemente ai prodotti realizzati.

Il perdurare della situazione di guerra tra Russia e Ucraina mantiene ancora in vita le criticità in termini di sicurezza degli approvvigionamenti di gas per l'intera Europa, rendendo sempre più pressante la necessità di una transizione verso un'energia pulita. I governi europei si muovono sempre più verso obiettivi di decarbonizzazione e iniziative ed interventi nel campo delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico, continuando a percorrere la strada segnata dalla Commissione Europea con la Comunicazione COM(2022) 108 del 8 marzo 2022 REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy. Le principali misure riguardano, almeno fino al 2029, la diversificazione delle fonti di approvvigionamento di gas, l'incremento della disponibilità di biometano, l'evoluzione del mix energetico attraverso l'incremento delle rinnovabili, in particolare eolico onshore e offshore e fotovoltaico, l'installazione di pompe di calore, l'implementazione di un mercato europeo interno e di importazione dell'idrogeno, la trasformazione dei processi nelle industrie energivore, con particolare riferimento alla conversione verso l'idrogeno e l'integrazione delle rinnovabili.

Con specifico riferimento all'idrogeno, il 15 gennaio 2025, la Partnership Clean Hydrogen ha lanciato il bando 2025 con un budget complessivo di 184,5 milioni di euro per finanziare progetti innovativi in aree chiave per la ricerca sull'idrogeno: produzione di idrogeno rinnovabile (7 topic e un budget totale di 40 milioni di euro); stoccaggio e distribuzione dell'idrogeno (3 topic e un budget totale di 16 milioni di euro); trasporto (3 topic e un budget totale di 17 milioni di euro); calore ed energia (1 topic e un budget totale di 5 milioni di euro); attività trasversali (3 topic e un budget totale di 6,5 milioni di euro); Hydrogen Valleys (2 topic e un budget totale di 80 milioni di euro).

In ambito nazionale, si evidenzia la pubblicazione a novembre 2024 da parte del MASE della Strategia Nazionale Idrogeno (SNI) un documento di indirizzo che, in conformità alla Strategia europea per l'idrogeno (2020), al PNIEC e più in generale al percorso di decarbonizzazione nazionale, contribuirà a delineare il ruolo dell'idrogeno, nonché a stimolare la crescita interna del mercato dell'idrogeno anche attraverso l'utilizzo di una infrastruttura appropriata, ben sviluppata e interconnessa, offrendo anche opportunità di import e export

(<https://www.mise.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2041719-avviata-la-consultazione-pubblica-della-strategia-nazionale-sull-idrogeno>).

Importanti ricadute sulle attività ENEA sono determinate dall'impegno dell'Unione Europea nel settore della fusione nucleare, in particolare attraverso: il Consorzio EUROfusion, nel quale l'ENEA rappresenta l'Italia, cui è demandata da EURATOM la R&S e la progettazione del dimostratore europeo DEMO attraverso l'esecuzione dello European Joint Fusion Programme, per il quale il Dipartimento Nucleare (NUC) dell'ENEA svolge la funzione di Program Manager nazionale; l'Agenzia Europea Fusion for Energy (F4E), in cui NUC funge da Industry Liaison Officer per l'Italia, 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.

In particolare, l'ENEA è in prima linea nella realizzazione del Divertor Tokamak Test facility (DTT), una delle infrastrutture inserite nella roadmap europea sulla fusione che accompagnerà ITER durante la sua fase operativa, e contribuirà in modo determinante alla progettazione e costruzione del reattore dimostrativo DEMO. Tale infrastruttura rappresenta un asset strategico di ricerca nazionale e internazionale ed è stata, per questa ragione, inclusa nelle infrastrutture prioritarie per la ricerca da parte del MUR.

L'ENEA, inoltre, supporta le attività di decommissioning e contribuisce alla competitività delle imprese che operano nel settore nucleare. Nell'ambito della gestione dei rifiuti radioattivi e in riferimento alla partecipazione italiana nello European Joint Programme on Radioactive Waste Management (EURAD), l'ENEA è stata autorizzata dal MASE a prendere parte sia alla prima fase del Programma, EURAD-1(2019-2024), sia alla seconda fase, EURAD-2 (2024-2029), in qualità di mandatario/beneficiario per l'Italia all'interno del Research Entities College.

L'ENEA supporta, inoltre, le attività di ricerca e sviluppo nell'ambito del nucleare da fissione avanzata e sostenibile, contribuisce alla competitività delle imprese che operano nel settore degli SMR (Small Modular Reactor), AMR (Advanced Modular Reactor) e detiene la leadership tecnologica sui reattori refrigerati a metallo liquido pesante di quarta generazione (LFR - Lead cooled Fast Reactor). In tale ambito partecipa ai principali progetti EURATOM, rappresenta l'Italia alla IAEA -International Atomic Energy Agency (TWG-FR) e ai principali comitati della OECD-NEA.

L'ENEA, in ambito radioprotezione, contribuisce alla redazione e revisione della normativa tecnica nazionale UNI (Ente Nazionale di Normazione) nell'ambito della Commissione Tecnica 45 - Tecnologie nucleari e radioprotezione (Protezione dalle radiazioni ionizzanti), nonché in ambito CEI (Commissione 45B - Apparecchiature e sistemi elettrici ed elettronici per strumentazione utilizzata in applicazioni nucleari e nella radioprotezione). ENEA, inoltre, da molti anni, partecipa attivamente ai tavoli delle principali organizzazioni, nazionali ed internazionali, impegnate nelle raccomandazioni tecniche e nella normativa tecnica e di

armonizzazione nel campo della dosimetria e delle misure delle radiazioni ionizzanti: IAEA, EURADOS, ICRU, ISO, IEC, EN.

Di grande rilievo per l'innovazione nel settore dell'energia pulita a livello globale, è l'iniziativa Mission Innovation, adottata durante la COP 21 di Parigi, rilanciata sempre nel 2021 in Cile durante la Riunione Ministeriale (MI6), con la nuova fase denominata "Mission Innovation 2.0". Nel contesto di Mission Innovation 1.0 e 2.0 l'ENEA sta realizzando, nell'ambito degli accordi di programma sottoscritti con il MASE, i seguenti progetti: Mission (Multivector Integrated Smart Systems and Intelligent Microgrids for accelerating the energy transition) presso il Centro Ricerche ENEA di Portici (Napoli); Hydrogen Demo Valley (Multifunctional infrastructures for experimentation and demonstration of hydrogen technologies) presso il Centro Ricerche Casaccia (Roma); Green Powered Future Mission, finalizzato alla realizzazione di attività di ricerca e sperimentazione, nonché alla realizzazione di progetti pilota e/o prototipi industriali di componenti nelle aree strategiche delle fonti rinnovabili, delle tecnologie di rete e stoccaggio dell'energia, dei dati e digitalizzazione di rete e del nucleare Clean Hydrogen Mission, finalizzato alla realizzazione di attività di ricerca e sperimentazione, nonché alla realizzazione di prototipi industriali. L'ENEA inoltre coordina la Piattaforma IEMAP-Italian Energy Materials Acceleration Platform, che realizza una infrastruttura computazionale trasversale e di livello gerarchico superiore e tre infrastrutture sperimentali dedicate alle aree tematiche batterie, elettrolizzatori e fotovoltaico avanzato. Questi progetti si identificano come un insieme di infrastrutture e laboratori hi-tech in grado di sviluppare ricerca e innovazione nei settori di riferimento, nonché di offrire servizi avanzati alle filiere industriali di settore e di indotto. Con specifico riferimento all'area di ricerca dei materiali avanzati per l'energia, si realizzerà la prima Piattaforma nazionale per la ricerca accelerata e automatizzata di materiali innovativi per le applicazioni energetiche. Nell'ambito di Mission Innovation 2.0 è stato sottoscritto un Accordo di Programma tra MASE e ENEA per la definizione del Programma Ricerca Nucleare (PRN) con un finanziamento complessivo di 135 milioni di euro ai fini dell'attuazione delle attività e dei progetti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera d) del D.M. n. 386 del 17 novembre 2023; ENEA è soggetto realizzatore del PRN con un proprio finanziamento pari a circa 125 milioni di euro destinato ad attività di ricerca e sperimentazione in ambito nucleare, e prevalentemente alla realizzazione di progetti pilota, infrastrutture e dimostratori di taglia industriale al fine di favorire lo sviluppo della filiera industriale, prevedendo anche una quota dedicata allo sviluppo delle competenze professionali e specialistiche, alla informazione, formazione e diffusione delle conoscenze. Di seguito si riportano le Linee di Attività definite: LA1: sviluppo dell'energia nucleare da fissione per il breve-medio periodo; LA2: sviluppo dell'energia nucleare da fusione per il lungo periodo; LA3: organizzazione di una campagna di formazione e informazione tecnica, su vasta scala, relativa alle tecnologie nucleari; LA4: tecnologie nucleari per usi civili per attività non energetiche.

Da segnalare, la rilevante partecipazione di ENEA alle iniziative IPCEI (Progetti Comuni di Interesse Europeo) - progetti ambiziosi, transfrontalieri e integrati - che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi dell'UE, limitando potenziali distorsioni della concorrenza e garantendo effetti positivi per il mercato interno degli Stati membri e dell'UE.

Nello specifico nel settore dell'IPCEI, ENEA è coinvolta nel progetto batterie IPCEI - EuBatIn - European Battery Innovation avviato nel 2021 (finanziamento di 27 mln di euro) e nel progetto Idrogeno Hy2Tech (finanziamento di 52 mln di euro), nell'ambito dei quali, attraverso il Dipartimento TERIN, sta realizzando presso il proprio Centro ricerche della Casaccia laboratori e infrastrutture (Advanced Battery Laboratories - ABLab e Hydrogen demo Valley - HdV) finalizzati a ricerca, innovazione, trasferimento tecnologico e all'erogazione di servizi avanzati alla filiera industriale di settore.

Sempre nel contesto IPCEI, l'ENEA, tramite il Dipartimento TERIN, ha ottenuto un finanziamento di circa 35 mln di euro nell'ambito del progetto Data CLEEN IPCEI-CIS (Infrastrutture e servizi cloud), che consiste nella realizzazione del Cloud italiano per la ricerca nei settori "Energia e ambiente". Il progetto prevede la realizzazione di un'infrastruttura cloud-edge computing distribuita su cinque siti datacenter di ENEA (Bologna, Casaccia, Frascati, Portici e Brindisi), uno dei quali (Portici) sarà dotato di un supercomputer ad alte prestazioni (HPC-High Performance Computing) per supportare le applicazioni che richiedono calcoli intensivi.

Nell'ambito delle iniziative e dei progetti di ricerca, sviluppo ed innovazione e delle attività tecnico-scientifiche dell'ENEA, si inquadra anche l'attenzione alle strategie nazionali e sovranazionali per la trasformazione digitale della PA, tra cui in particolare: la Digital Compass 2030, strategia dell'UE che definisce gli obiettivi per la digitalizzazione dell'Europa entro il 2030, compresi aspetti come competenze digitali, infrastrutture e servizi pubblici, digitalizzazione della PA e rafforzamento della sicurezza; la Strategia Europea per la sicurezza cibernetica, che fissa gli obiettivi strategici dell'UE per rafforzare la sicurezza cibernetica e promuovere un approccio comune tra gli Stati membri; la Direttiva NIS (Network and Information Security), che stabilisce requisiti per la sicurezza delle reti e dei sistemi informatici in tutta l'UE, imponendo obblighi di sicurezza a operatori di servizi essenziali e fornitori di servizi digitali; la Strategia Europea per il Cloud Computing, che pone l'accento sulla creazione di un mercato unico del cloud e sul rafforzamento della sicurezza e della privacy; l'AI ACT, regolamento europeo sull'intelligenza artificiale (legge sull'IA), che mira a promuovere lo sviluppo e la diffusione responsabili dell'intelligenza artificiale nell'UE; il PNRR che prevede, tra l'altro, investimenti significativi nella digitalizzazione, con l'obiettivo di promuovere l'innovazione nella pubblica amministrazione; la Strategia Nazionale per la Cybersicurezza, che delinea la visione e le priorità del governo italiano per la sicurezza informatica; Il Piano triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione 2024-2026; la Strategia Nazionale per il Cloud Computing; la Strategia Nazionale per le Competenze Digitali; la Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificiale 2024-2026.

L'ENEA è coinvolta nell'ambito di importanti disposizioni normative emanate su iniziativa del Governo, del MASE come Ministero vigilante e del MIMIT a sostegno delle imprese.

L'ENEA ha predisposto il nuovo Accordo di Programma con il MASE relativo al Piano Triennale della Ricerca del Sistema Elettrico (PTR 2025-2027), attualmente in via di finalizzazione. Il PTR

2025-2027 vedrà lo sviluppo di nuove linee di attività relative a edifici ad alta efficienza per la transizione energetica, efficienza energetica dei prodotti e dei processi industriali, e due nuove progettualità in tema di bioenergie e risorsa idrica correlata al sistema energetico.

Continuerà anche nel prossimo triennio l'impegno dell'ENEA nel Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), 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 MUR. In questo ambito, l'ENEA ricopre il ruolo di attuatore delle spedizioni, occupandosi della programmazione operativa e della gestione tecnico logistica delle attività di ricerca nel continente antartico.

In tema di efficienza energetica, le priorità strategiche dell'UE delineate tramite le direttive sull'efficientamento e messa in sicurezza degli edifici delle amministrazioni centrali e locali e le azioni del [Clean Energy package](#), con la conferma dell'obiettivo di riduzione dei gas serra del 40% al 2030, sono state recepite dall'Italia tramite una serie di provvedimenti di rilievo e l'impegno per rafforzare gli strumenti di informazione e formazione (PIF, Piano Informazione e Formazione, lanciato il 29 settembre 2022). L'ENEA svolge le funzioni di Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica, ai sensi del D. Lgs. n. 115/2008, rappresentando l'unica interfaccia verso la Pubblica Amministrazione (PA) 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.

Nello specifico, l'ENEA ai sensi del D. Lgs. 102/2014, modificato dal decreto legislativo 14 luglio 2020, n. 73, in materia di diagnosi energetiche fornisce supporto tecnico al MASE per l'aggiornamento del portale [Audit102](#) per l'invio delle diagnosi energetiche obbligatorie. L'ENEA, inoltre assicura la gestione della casella di posta elettronica per il supporto agli operatori e alle imprese in relazione al funzionamento del portale per il caricamento delle diagnosi Audit102 e della casella per il supporto tecnico agli operatori per la realizzazione delle diagnosi energetiche; la gestione delle verifiche documentali sulle grandi imprese e sulle aziende energivore che hanno inviato la Diagnosi Energetica (controlli on/off secondo quanto previsto da Art. 8 comma 6 D.Lgs. 102/2014); la gestione dei controlli documentali sulla qualità delle diagnosi energetiche pervenute ad ENEA (100% diagnosi redatte da interni, 3% diagnosi redatte da esterni); l'aggiornamento delle linee guida settoriali per la realizzazione delle diagnosi energetiche; l'organizzazione di workshop e seminari in presenza e on line sulle diagnosi energetiche ex Art.8 per tutti gli stakeholder del settore (operatori, imprese, enti certificati) e l'attuazione del programma di sensibilizzazione ed assistenza alle piccole e medie imprese per l'esecuzione di diagnosi energetiche presso i propri siti produttivi e per la realizzazione degli interventi di efficientamento energetico proposti nelle diagnosi stesse. Il MASE prevede un contributo annuale a favore di ENEA di circa 400.000 euro.

Le imprese energivore, ovvero quelle aziende che consumano grandi quantità di energia elettrica, sono al centro delle nuove politiche di decarbonizzazione e sostenibilità energetica.

Il DL 131/2023 ha riformato il regime di agevolazioni per le imprese energivore, introducendo le condizionalità green, che prevedono obblighi ambientali per continuare a ricevere le agevolazioni sugli oneri di sistema elettrico. Il successivo Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 10 Luglio 2024 n. 256, recante "Modalità e criteri per il soddisfacimento delle condizioni e per l'assolvimento degli obblighi di cui all'art. 3, commi 5, 6 e 8 del DL 131/2023", specifica i criteri per rispettare queste condizionalità, stabilendo obblighi legati a efficientamento energetico e riduzione delle emissioni.

Nel luglio 2024 è stato emanato il decreto del Ministero dell'Ambiente e della sicurezza energetica n.128076 con la finalità di disciplinare le modalità e i criteri per il soddisfacimento delle condizioni e per l'assolvimento degli obblighi di cui all'articolo 3, commi 5, 6 e 8, del decreto legge di cui sopra da parte delle imprese energivore, nonché per lo svolgimento dei controlli da parte di ENEA, GSE e ISPRA, comprese le condizioni per la revoca totale o parziale delle agevolazioni, ai sensi del comma 9 del medesimo articolo 3.

ARERA ha stabilito un contributo a favore di ENEA variabile in funzione dei controlli annualmente effettuati.

L'ENEA è inoltre impegnata nell'attuazione del Protocollo d'intesa con CSEA di durata quadriennale "Modalità di verifica e obblighi informativi in capo alle imprese a forte consumo di gas naturale al fine dell'accertamento di quanto previsto dall'articolo 8 del decreto del Ministro della Transizione ecologica 21 dicembre 2021 n. 541 e in attuazione del punto 2.2 della deliberazione dell'Autorità 541/2022/R/gas". Il Protocollo prevede un contributo a favore di ENEA variabile in funzione del numero delle imprese da sottoporre a controllo.

Con riferimento al "Programma dei controlli svolti da ENEA per il MASE per la fruizione delle detrazioni fiscali cd. Superbonus, per le spese sostenute per interventi di efficienza energetica negli anni 2020 e 2021, di cui all'articolo 5 del decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 6 agosto 2020 - c.d. DM Asseverazioni", il Dipartimento DUEE predispone ed effettua il programma dei controlli delle asseverazioni trasmesse ad ENEA, che si articola in diverse fasi: creazione del campione sul quale effettuare i controlli ai sensi dell'art.2 del D.M. 11/05/2018, messa a punto delle procedure per gestire i controlli documentali (predisposizione delle comunicazioni e della documentazione per l'avvio del procedimento, esame e valutazione della documentazione caricata sul sito, richiesta di integrazione documentale e relativo esame, esito dell'intero processo valutativo) e i controlli in situ. Le risorse a disposizione a favore di ENEA ammontano ad oltre 1 milione di euro.

In corso la Convenzione tra ENEA e MASE per la realizzazione del Portale Nazionale sulla prestazione energetica degli edifici, sviluppato da ENEA nell'aprile del 2022 e in continuo aggiornamento. La convenzione, che prevede un contributo annuo del MASE di circa 1 milione di euro, verrà presumibilmente rinnovata nei primi mesi del 2026.

Il Programma Nazionale di Informazione e Formazione sull'Efficienza Energetica, promosso e finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e progettato e

realizzato dall'Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica dell'ENEA con il contributo del GSE - PIF 2.0 - è una delle misure previste dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (M2C3) come riforma abilitante per sostenere il raggiungimento degli obiettivi della Misura 2 e per accompagnare quelli più generali della Misura1.

Nella prospettiva della transizione energetica del nostro Paese, la riqualificazione del settore edilizio è un tema di assoluta centralità oltre a essere una forza trainante per l'economia, l'occupazione, l'innovazione tecnologica, la trasformazione delle città, la risposta ai temi sociali del disagio abitativo e della povertà ed al miglioramento dello stato di salute della popolazione.

Il Dipartimento ha predisposto il Programma per il prossimo triennio che avrà presumibilmente inizio nell'ultimo trimestre del 2025 con un budget annuo di circa 3 milioni di euro.

Proseguono le azioni della Commissione UE per l'implementazione del Secondo Piano Europeo di azione per l'economia circolare ([CEAP 2](#)), a cui si è affiancata l'approvazione nel 2024 del regolamento (UE) 1252/2024 sulle materie prime critiche (CRM ACT) e del regolamento (UE) 1781/2024 EcoDesign. La Commissione europea, il 16 aprile 2025, ha pubblicato il primo piano di lavoro (2025-2030) previsto dal nuovo Regolamento (UE) 2024/1781 in materia di ecodesign, a valle di un'approfondita analisi tecnica e un esteso processo di consultazione con gli stakeholder, avviato nel 2023. Il MASE, considerato che per garantire un approvvigionamento sostenibile delle Materie Prime Critiche (MPC) basato sui principi dell'economia circolare è necessario puntare in maniera coordinata sull'innovazione tecnologica per Eco-design e Urban mining, ha avviato nel 2024 un accordo di cooperazione istituzionale con l'ENEA, coordinato tramite il Dipartimento SSPT, per la realizzazione di una piattaforma tecnologica per l'innovazione di prodotto ed il recupero di MPC ("HUB Tecnologico MPC"), il quale prevede l'allestimento di 6 Laboratori collocati in diversi Centri di Ricerca ENEA (Brindisi, Casaccia, Faenza) con estesa copertura territoriale, i quali, operando in maniera sinergica e coordinata, promuoveranno la collaborazione tra aziende private ed enti di ricerca nello studio di soluzioni orientate ad aumentare il recupero e il riciclo di materie prime critiche legate alla transizione verde anche attraverso l'Eco-design, a valere sui fondi Risorse del PNRR, Missione 7 "REPowerEU", (2024-2026).

Nel settore dell'Economia Circolare, le attività dell'ENEA vengono svolte nell'ambito di convenzioni e accordi di programma con la PA centrale (in particolare il MASE e il MIMIT, con riferimento ai temi dell'economia circolare e delle misure di adattamento ai cambiamenti climatici, e al MUR con l'impegno nelle piattaforme tecnologiche); della fornitura di servizi avanzati alle Amministrazioni pubbliche a livello regionale e locale, e del supporto per l'individuazione di possibili finanziamenti nazionali e comunitari; del trasferimento dei risultati della ricerca al sistema produttivo, sociale e culturale; della partecipazione a progetti nazionali e internazionali con altri enti/amministrazioni e soggetti pubblici.

È da evidenziare, a livello nazionale, la costituzione ed il coordinamento della Piattaforma Italiana per l'Economia Circolare (ICESP) – con oltre 320 tra istituzioni pubbliche, aziende, enti di ricerca, associazioni di categoria) – promossa da ENEA su mandato della Commissione Europea come azione speculare nazionale dell'analoga piattaforma europea (ECESP).

Per quanto riguarda la preservazione dell'ambiente naturale, nel luglio 2023, il Parlamento UE ha approvato la Legge sul Ripristino della Natura ([Nature Restoration Law](#)), una legge entrata in vigore nell'agosto del 2024, che si configura come un pilastro del Green New Deal e deriva e si connette alla Strategia per la Biodiversità al 2030. I paesi UE presenteranno alla Commissione i Piani nazionali di ripristino entro la metà del 2026, indicando come raggiungere gli obiettivi, monitorare e riferire sui progressi. L'ENEA è impegnata su tutte queste tematiche con azioni di ricognizione e networking, valorizzazione e conservazione/ripristino degli ecosistemi/biodiversità, rigenerazione dei territori.

Nel giugno 2022, è stato approvato il [Piano per la transizione ecologica](#) (PTE), per il raggiungimento degli obiettivi fissati dal Green New Deal, suddiviso in 8 ambiti tematici (decarbonizzazione, mobilità sostenibile, miglioramento della qualità dell'aria, contrasto al consumo di suolo e al dissesto idrogeologico, miglioramento delle risorse idriche e delle relative infrastrutture, ripristino e miglioramento della biodiversità, tutela del mare, promozione della economia circolare, della bioeconomia e dell'agricoltura sostenibile) su cui si incentra l'attenzione internazionale e nazionale, sia con partenariati su progetti europei sia con iniziative legate alla cooperazione internazionale verso i Paesi in Via di Sviluppo (PVS). Il Piano, per quanto riguarda la decarbonizzazione, prevede che la quota di elettrificazione del sistema tenda progressivamente al 50%, fino poi a superarlo. In questo senso, l'accelerazione del contributo delle energie rinnovabili diventa un fattore cruciale: il loro apporto alla generazione elettrica dovrà raggiungere almeno il 72% nel 2030 e coprire, entro il 2050, quote prossime al 100% del mix energetico primario complessivo. A tal fine, saranno decisivi lo sviluppo delle reti elettriche di trasmissione e distribuzione e dei sistemi di accumulo, nonché la diffusione delle comunità energetiche e dei prosumers, che saranno agevolati dalla semplificazione delle procedure di connessione alla rete dell'energia autoprodotta. Inoltre, un'attenzione particolare sarà rivolta ai settori agricolo e forestale, vista la loro importanza per l'economia nazionale e le potenzialità in termini di stoccaggio di carbonio e di riduzione delle emissioni. Il PTE assegna un ruolo centrale alle tecnologie energetiche innovative e al miglioramento del livello di efficienza energetica dei settori economici. Il Piano evidenzia anche la necessità di colmare le mancanze del mercato attraverso meccanismi di incentivi economici e finanziari e il superamento delle barriere normative e burocratiche, con un occhio alla qualità architettonica degli spazi costruiti, alla salute degli occupanti e alla salubrità degli ambienti. Particolare attenzione è inoltre dedicata alla decarbonizzazione del comparto industriale, obiettivo complesso soprattutto nei settori "hard to abate", che trova nell'efficienza energetica e nello sviluppo delle rinnovabili e di nuovi vettori una delle principali leve per ottenere vantaggi economici e ambientali, in termini di riduzione delle emissioni, legate ai processi produttivi e conseguentemente ai prodotti realizzati.

Il perdurare della situazione di guerra tra Russia e Ucraina mantiene ancora in vita le criticità in termini di sicurezza degli approvvigionamenti di gas per l'intera Europa, rendendo sempre più pressante la necessità di una transizione verso un'energia pulita. I governi europei si muovono sempre più verso obiettivi di decarbonizzazione e iniziative ed interventi nel campo delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico, continuando a percorrere la strada segnata dalla Commissione Europea, nell'ambito del *Green New Deal*, con la Comunicazione COM(2022) 108 del 8 marzo 2022 [REPowerEU: Joint European Action for more affordable, secure and sustainable energy](#). Le principali misure riguardano, almeno fino al 2029, la diversificazione delle fonti di approvvigionamento di gas, l'incremento della disponibilità di biometano, l'evoluzione del mix energetico attraverso l'incremento delle rinnovabili, in particolare eolico onshore e offshore e fotovoltaico, l'installazione di pompe di calore, l'implementazione di un mercato europeo interno e di importazione dell'idrogeno, la trasformazione dei processi nelle industrie energivore, con particolare riferimento alla conversione verso l'idrogeno e l'integrazione delle rinnovabili.

Abbiamo già compiuto passi importanti: con il piano REPowerEU abbiamo migliorato la resilienza del nostro sistema energetico promuovendo l'efficienza energetica, diffondendo la generazione di energia pulita e diversificando l'approvvigionamento. Per offrire soluzioni durature a lungo termine dobbiamo realizzare finalmente un'autentica Unione dell'energia, basata su un sistema energetico decarbonizzato e pienamente integrato.

A novembre 2024 il MASE ha pubblicato la Strategia Nazionale dell'Idrogeno che prevede orizzonti temporali di breve, medio e lungo termine, con diversi scenari da qui al 2050, per la diffusione dell'idrogeno rinnovabile e a bassa emissione carbonica. Nel testo è chiarito che per decarbonizzare i consumi servirà la combinazione di diverse fonti, tra cui l'aumento della produzione da rinnovabili, lo sviluppo della "Carbon Capture Storage", di biofuel, biometano e, non ultimo, dell'idrogeno, anche eventualmente affiancato dalla ripresa della produzione nucleare.

Garantire energia a prezzi competitivi è fondamentale per sostenere la transizione verde senza compromettere la competitività industriale. L'Action Plan for Affordable Energy della Commissione (febbraio 2025) punta a ridurre le bollette per famiglie e imprese, accelerare le rinnovabili e il manifatturiero net-zero, e rendere più efficienti i mercati del gas. Uno dei punti chiave del piano è che l'UE deve progredire verso l'elettrificazione e verso un mercato unico dell'energia pienamente integrato. Il Clean Industrial Deal (febbraio 2025) si inserisce in questa logica, come evoluzione industriale del Green Deal, offrendo strumenti di sostegno, incentivi e misure di protezione per guidare la decarbonizzazione e rafforzare la competitività globale dell'industria europea.

Importanti ricadute sulle attività ENEA sono determinate dall'impegno dell'Unione Europea nel settore della fusione nucleare, in particolare attraverso: il **Consorzio EUROfusion**, nel quale l'ENEA rappresenta l'Italia, cui è demandata da EURATOM la R&S e la progettazione del dimostratore europeo DEMO attraverso l'esecuzione dello *European Joint Fusion Programme*,

per il quale il Dipartimento Nucleare (NUC) dell'ENEA svolge la funzione di Program Manager nazionale; l'**Agenzia Europea Fusion for Energy (F4E)**, in cui NUC funge da *Industry Liaison Officer* per l'Italia, 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.

In particolare, l'ENEA è in prima linea nello studio, progettazione e realizzazione di impianti ed esperimenti riguardanti la fusione nucleare; in primis nella realizzazione della Divertor Tokamak Test facility ([DTT](#)), una delle infrastrutture inserite nella roadmap europea sulla fusione che accompagnerà ITER durante la sua fase operativa, e contribuirà in modo determinante alla progettazione e costruzione del reattore dimostrativo DEMO. Tale infrastruttura rappresenta un asset strategico di ricerca nazionale e internazionale ed è stata per questo inclusa nelle infrastrutture prioritarie per la ricerca da parte del MUR. L'ENEA esercisce anche l'impianto sperimentale ABC per lo studio della fusione a confinamento inerziale e l'esperimento a confinamento magnetico in configurazione innovativa Protosphaera.

L'ENEA è anche coordinatore dell'iniziativa G04FUSION, cofinanziata nell'ambito delle attività Euratom, che mira a promuovere la creazione di una partnership pubblico-privato con la Commissione Europea, guidata dalla neo-istituita associazione FUSION NOW. L'obiettivo è accelerare la ricerca sulla fusione nucleare attraverso lo sviluppo di soluzioni innovative e la valorizzazione delle sinergie tra competenze scientifiche e tecnologiche interdisciplinari, che enti pubblici e privati possono mettere a disposizione nell'ambito delle proprie missioni di ricerca.

L'ENEA, inoltre, supporta le attività di decommissioning e contribuisce alla competitività delle imprese che operano nel settore nucleare. Nell'ambito della gestione dei rifiuti radioattivi e in riferimento alla partecipazione italiana nello *European Joint Programme on Radioactive Waste Management* (EURAD), l'ENEA è stata autorizzata dal MASE a prendere parte sia alla prima fase del Programma, EURAD-1 (2019-2024), sia alla seconda fase, EURAD-2 (2024-2029), cofinanziato dall'Unione Europea, in qualità di mandatario/beneficiario per l'Italia all'interno del *Research Entities College*. Il Dipartimento Nucleare dell'ENEA svolge la funzione di Manager per le Istituzioni di Ricerca Italiane che aderiscono al Programma ed è membro dell'organizzazione EuradScience, che raccoglie gran parte delle Research Entities di Eurad-2 e che collabora nell'indirizzo del Programma stesso, per le tematiche da affrontare nelle attività di ricerca.

L'ENEA partecipa al progetto CONNECT-NM, partnership europea cofinanziata sui materiali nucleari per tutte le generazioni di reattori che utilizzano tecnologie digitali moderne quali modelling e data management per l'esecuzione di attività di ricerca, sviluppo e innovazione inerenti alle scienze dei materiali. L'obiettivo è quello di sviluppare nuovi materiali nucleari avanzati ed elaborare processi produttivi per consentire una gestione più sicura ed efficiente della durata di vita dei componenti nucleari, migliorando la capacità di previsione del loro comportamento in esercizio.

L'ENEA supporta, inoltre, le attività di ricerca e sviluppo nell'ambito del nucleare da fissione, contribuisce alla competitività delle imprese che operano nel settore degli SMR (Small Modular Reactor), AMR (Advanced Modular Reactor) e detiene la leadership tecnologica sui reattori refrigerati a metallo liquido pesante di quarta generazione (LFR - Lead cooled Fast Reactor). In tale ambito partecipa ai principali progetti EURATOM, rappresenta l'Italia alla IAEA - International Atomic Energy Agency (TWG-FR) e ai principali comitati della OECD-NEA. Tramite il Consorzio EAGLES, evoluzione del precedente consorzio FALCON a cui si è aggregata SCK-CEN oltre ENEA, RATEN-ICN e ANSALDO NUCLEARE, collabora alla commercializzazione della filiera LFR entro il 2040 mediante la realizzazione del reattore EAGLES-300 (FOAK) e supporta la realizzazione del DEMO-LFR in Romania, denominato ALFRED e alla macchina di irraggiamento a spettro veloce denominata LEANDREA. Con Newcleo partecipa allo sviluppo tecnologico del reattore LFR-AS-30 (2031) e LFR-AS-200 (2033), realizzando presso il Brasimone un hub sulla tecnologia LFR.

L'ENEA è inoltre responsabile della gestione del Piano di Ricerca Nucleare (PRN) il cui obiettivo è sviluppare attività di ricerca per un nucleare innovativo e sostenibile, in linea con la posizione, diffusa a livello europeo ed internazionale, che identifica nell'energia nucleare una delle soluzioni prioritarie per la decarbonizzazione del sistema energetico. Il PRN si articolerà secondo le aree tematiche relative allo sviluppo dell'energia nucleare da fissione per il breve-medio periodo; allo sviluppo dell'energia nucleare da fusione per il lungo periodo; alla campagna di formazione/informazione tecnica, su vasta scala, per il nucleare innovativo e sostenibile; alle tecnologie nucleari per applicazioni non energetiche.

Il Piano di Ricerca Nucleare si inserisce nella prospettiva di un possibile ritorno in Italia dell'energia nucleare: il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, istituendo la Piattaforma Nazionale per un Nucleare Sostenibile (PNNS), ha posto le basi per individuare quali interventi dovrebbero essere adottati affinché il Paese possa tornare a produrre energia da fonte nucleare, quali siano delle tempistiche ragionevoli e che investimenti occorrerebbe fare per supportare la supply chain italiana.

Prosegue l'impegno in attività di ricerca finalizzate alla messa a punto di strumenti, metodi di analisi e trattamenti innovativi di grande utilità per la conoscenza, conservazione, fruizione e valorizzazione del patrimonio artistico e culturale del Paese. Particolare attenzione è rivolta alla sostenibilità economica e ambientale dei processi e delle metodologie di analisi, di fondamentale importanza per i beni culturali. Le attività di ricerca condotte in questo ambito si concentrano su due principali settori, il primo relativo alla diagnostica ed il secondo più strettamente legato alla conservazione dei manufatti artistici.

Rilevanti sono le attività dell'ENEA nel settore dell'esplorazione spaziale e della new space economy, grazie a competenze e collaborazioni di R&S maturate nel campo energetico, della fisica nucleare, sicurezza, sostenibilità ambientale.

L'ENEA è inoltre impegnata nel fornire supporto tecnico/scientifico alle organizzazioni nazionali ed internazionali preposte ad attivare piani di risposta ad emergenze CBRNe, attività sempre di maggiore interesse a causa dell'acuirsi delle tensioni internazionali, per l'attivazione

di una rete di mutua assistenza tra Stati in caso di evento radiologico. L'ENEA nel triennio 2023-2026 coordinerà attività di ricerca che afferiscono all'EU Civil Protection Mechanism di DG ECHO, dedicate allo sviluppo di laboratori mobili per la risposta ad eventi CBRN sul territorio europeo. Prolifica è l'attività nel dominio CBRN legata a programmi di ricerca dell'European Defence Agency (EDA) ed attraverso la partecipazione a progetti in collaborazione con i maggiori partner industriali europei del settore. Dato il sempre maggiore interesse che stanno ricevendo in questo settore tecnologie dirompenti, quali quelle quantistiche e quelle basate sull'intelligenza artificiale, l'ENEA sosterrà linee di ricerca dedicate con attenzione specifica ai processi di trasferimento tecnologico, in stretta collaborazione con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e sotto l'approvazione del Dipartimento della Protezione Civile.

L'ENEA, in ambito radioprotezione, contribuisce alla redazione e revisione della normativa tecnica nazionale UNI (Ente Nazionale di Normazione) nell'ambito della Commissione Tecnica 45 - Tecnologie nucleari e radioprotezione (Protezione dalle radiazioni ionizzanti), nonché in ambito CEI (Commissione 45B - Apparecchiature e sistemi elettrici ed elettronici per strumentazione utilizzata in applicazioni nucleari e nella radioprotezione). ENEA, inoltre, da molti anni, partecipa attivamente ai tavoli delle principali organizzazioni, nazionali ed internazionali, impegnate nelle raccomandazioni tecniche e nella normativa tecnica e di armonizzazione nel campo della dosimetria e delle misure delle radiazioni ionizzanti: IAEA, EURADOS, ICRU, ISO, IEC, EN.

Di grande rilievo per l'innovazione nel settore dell'energia pulita a livello globale, è l'iniziativa [Mission Innovation](#), adottata durante la COP 21 di Parigi, rilanciata sempre nel 2021 in Cile durante la Riunione Ministeriale (MI6), con la nuova fase denominata "**Mission Innovation 2.0**". L'Italia ha aderito alle due Missioni "Green Powered Future" e "Clean Hydrogen". Nel contesto di Mission Innovation 1.0 e 2.0 l'ENEA sta realizzando, nell'ambito degli accordi di programma sottoscritti con il MASE, i seguenti progetti: **MISSION** (*Multivector Integrated Smart Systems and Intelligent Microgrids for accelerating the energy transition*) presso il Centro Ricerche ENEA di Portici (Napoli); **HYDROGEN DEMO VALLEY** (*Multifunctional infrastructures for experimentation and demonstration of hydrogen technologies*) presso il Centro Ricerche Casaccia (Roma); **IEMAP** (**Italian Energy Materials Acceleration Platform**) una infrastruttura computazionale trasversale e di livello gerarchico superiore e tre infrastrutture sperimentali dedicate allo sviluppo di materiali avanzati per batterie, elettrolizzatori e fotovoltaico. Questi progetti si identificano come un insieme di infrastrutture e laboratori hi-tech in grado di sviluppare ricerca e innovazione nei settori di riferimento, nonché di offrire servizi avanzati alle filiere industriali di settore e di indotto. Inoltre, nell'ambito di Mission Innovation 2.0 è stato sottoscritto un Accordo di Programma tra MASE e ENEA per la definizione del Programma Ricerca Nucleare (PRN) ai fini dell'attuazione delle attività e dei progetti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera d) del D.M. n. 386 del 17 novembre 2023; ENEA è soggetto realizzatore del PRN con un finanziamento complessivo di 135 milioni di euro.

A livello europeo, ENEA, tramite il Dipartimento TERIN, ha partecipato con proprie proposte progettuali al secondo IPCEI dedicato al settore delle batterie innovative (denominato EUBatIn), alla prima wave IPCEI sull'idrogeno (denominata Hy2Tech) ed al primo IPCEI

Infrastrutture e servizi cloud di prossima generazione (denominato CIS). Nell'ambito di EuBatIn, ENEA ha ottenuto un finanziamento di circa 27 milioni di euro per la realizzazione presso il C.R. Casaccia di una pilot line flessibile su scala preindustriale rappresentativa dell'intero processo di produzione delle batterie al Li-ione e di nuove chimiche; è prevista la realizzazione di infrastrutture e laboratori, nonché l'acquisizione di attrezzature. Nell'ambito della wave IPCEI Hy2Tech, ENEA ha ricevuto un finanziamento di 52 milioni di euro per l'esecuzione di attività tese a favorire lo sviluppo e la riduzione dei costi dei processi produttivi e delle tecnologie dell'idrogeno e degli usi finali, mediante la realizzazione di pilot lines, infrastrutture e laboratori avanzati con un elevato livello di automazione. Nell'ambito dell'IPCEI CIS il progetto ENEA, con un finanziamento di circa 35 milioni di euro, intende sviluppare il Cloud nazionale per la ricerca nei settori "Energia e ambiente" e prevede la realizzazione di un'infrastruttura cloud-edge computing distribuita su cinque siti data-center (C.R. di Bologna, Casaccia, Frascati, Portici e Brindisi), uno dei quali sarà dotato di un supercomputer ad alte prestazioni (HPC) per supportare le applicazioni che richiedono calcoli intensivi.

L'ENEA opera nel più ampio quadro della transizione digitale e del trattamento e protezione dei dati della PA, facendo riferimento alle norme europee e italiane in materia.

Nell'ambito delle iniziative e dei progetti di ricerca, sviluppo ed innovazione e delle attività tecnico-scientifiche dell'ENEA, si inquadra anche l'attenzione alle strategie nazionali e sovranazionali per la trasformazione digitale della PA, tra cui in particolare: la Strategia dell'Unione Europea per la digitalizzazione dell'Europa entro il 2030 e per il rafforzamento della sicurezza (**Digital Compass 2030**); la **Strategia Europea per la Sicurezza Cibernetica**, che fissa gli obiettivi strategici dell'Unione Europea per rafforzare la sicurezza cibernetica e promuove un approccio comune tra gli Stati membri; la **Direttiva NIS** (Network and Information Security) Direttiva NIS 2 (direttiva (UE) 2022/2555), cd. NIS 2, che stabilisce requisiti per la sicurezza delle reti e dei sistemi informatici in tutta l'UE; la **Strategia Europea per il Cloud Computing**, che pone l'accento sulla creazione di un mercato unico del cloud e sul rafforzamento della sicurezza e della privacy; l'**AI ACT**- regolamento europeo sull'intelligenza artificiale (legge sull'IA) che mira a promuovere lo sviluppo e la diffusione responsabili dell'intelligenza artificiale nell'UE; il **Data Act** (Regolamento (UE) 2023/2854), applicabile dal 12 settembre 2025, che stabilisce nuove regole per l'accesso e l'uso dei dati generati da prodotti e servizi connessi, come dispositivi smart e Internet of Things (IoT); il Codice dell'amministrazione digitale (CAD) (**D.lgs.82/2005**); la **Legge n. 90/2024** che contiene disposizioni in materia di rafforzamento della cybersicurezza nazionale e dei reati informatici; la **Legge n. 132/2025** sull'intelligenza artificiale volta a mitigare i rischi e cogliere le opportunità nel settore; la **Strategia Nazionale per la Cybersicurezza** dove sono delineate le priorità del governo italiano per la sicurezza informatica in termini di prevenzione, risposta e resilienza; il **Piano triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione 2024-2026**; la **Strategia Nazionale per il Cloud Computing**; la **Strategia Nazionale per le Competenze Digitali**; la **Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificiale 2024-2026**.

Continua l'impegno dell'ENEA nella Ricerca del Sistema Elettrico. Il 6 novembre 2024 il MASE con DM 388, ha approvato il Piano Triennale della Ricerca di sistema elettrico nazionale per il triennio 2025-2027 (PTR 2025-2027) individuando quali soggetti Affidatari ENEA, RSE e CNR. Le risorse per l'attuazione del PTR 2025-2027, interamente destinato a progetti di ricerca da realizzarsi tramite Accordi di Programma (AdP) da stipularsi con i suddetti Affidatari, per ENEA sono pari complessivamente a 84,8 milioni di euro, risorse incrementate rispetto al triennio precedente (circa 74 milioni di euro nel PTR 2022-2024). Le risorse attribuite ad ENEA consentiranno, in continuità con il precedente triennio, la realizzazione di progetti integrati - ENEA, CNR, RSE - afferenti a quattro temi "Fotovoltaico innovativo, efficiente e sostenibile", "Tecnologie di accumulo elettrochimico e termico", "Tecnologie e usi finali dell'Idrogeno" e "Cyber Security dei sistemi energetici per la transizione energetica-digitale", e di progetti svolti in collaborazione con CNR e RSE, come da tabella riportata nel seguito. Si è ritenuto, tra l'altro, di introdurre all'interno del PTR due temi di ricerca nuovi rispetto alla programmazione precedente, "Bioenergie" e "Risorsa idrica e sistema energetico, inquadrati nell'ambito dell'obiettivo generale.

Continuerà anche nel prossimo triennio l'impegno dell'ENEA nel [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 MUR. In questo ambito, l'ENEA ricopre il ruolo di attuatore delle spedizioni, occupandosi della programmazione operativa e della gestione tecnico logistica delle attività di ricerca nel continente antartico. Nello specifico l'ENEA provvederà ad assicurare le azioni necessarie all'attuazione della 41ma spedizione della Campagna antartica 2025/2026 e della predisposizione di tutte le azioni necessarie per la programmazione ed organizzazione della 22ma Campagna invernale della Stazione Concordia nel 2026, nonché alle campagne successive.

Nel corso del prossimo triennio si occuperà, inoltre, della gestione del piano straordinario di interventi alle basi antartiche MZS e Concordia, in base al Decreto MUR n. 459 del 10 maggio 2023 che attribuisce al CNR i fondi per la ristrutturazione e alla Convenzione stipulata con il CNR in data 29 luglio 2024 e successivamente prorogata al 31 luglio 2028.

L'importante ruolo svolto dall'ENEA nel processo di transizione ecologica e sviluppo sostenibile del sistema Paese trova la piena attuazione attraverso la realizzazione dei progetti PNRR di cui l'ENEA è coordinatore e/o partner. Molti dei temi oggetto delle attività dell'ENEA, infatti risultano centrali nell'attuazione del PNRR, sia come riforme, sia come strategie di investimento. Gli interventi in corso e che continueranno nel 2026, interessano l'economia circolare, l'agricoltura sostenibile, le energie rinnovabili, l'idrogeno, le smart grid e le reti energetiche integrate, la mobilità sostenibile, le comunità energetiche, l'accumulo energetico, la cybersecurity e le tecnologie per la digitalizzazione, l'efficienza energetica e la riqualificazione degli edifici, la tutela del territorio, del capitale naturale e della risorsa idrica.

Le attività svolte dall'ENEA, infine, sono sempre finalizzate al trasferimento tecnologico delle conoscenze e tecnologie acquisite verso gli stakeholders di riferimento, attraverso la

formalizzazione di convenzioni, accordi quadro, protocolli di intesa ed ulteriori possibili strumenti di intesa con la PA, Enti di Ricerca, soggetti del tessuto produttivo/industriale e finanziario ed altri soggetti terzi. Tali attività sono inoltre tese alla stipula di accordi commerciali e di collaborazione scientifica per azioni di trasferimento tecnologico o partnership pubblico-private con referenti del settore privato.

2. PROGRAMMI DI ATTIVITÀ E RISULTATI ATTESI

I Dipartimenti e le Unità tecniche costituiscono il sistema portante delle iniziative e dei progetti di ricerca, sviluppo ed innovazione e delle attività tecnico-scientifiche dell'ENEA. A supporto delle attività svolte dai Dipartimenti, si inserisce il contributo della Direzione Trasferimento Tecnologico (TTEC), della Unità Relazioni e Comunicazione (REL), in termini di supporto alle attività tecnico-scientifiche e tecnologiche dell'ENEA e alla promozione e diffusione delle conoscenze scientifiche, e della Direzione Transizione Digitale, Trattamento e Protezione Dati (DIGIT), che cura l'attivazione, la promozione e il supporto delle attività legate alla trasformazione digitale, in coerenza e in adempimento al quadro di strategie nazionali e sovranazionali vigenti.

Con riferimento alle attività del triennio 2026-2028, queste sono pertanto centrate prevalentemente sui settori di competenza dei **quattro Dipartimenti**:

- Efficienza Energetica
- Nucleare
- Sostenibilità, circolarità e adattamento al cambiamento climatico dei Sistemi Produttivi e Territoriali
- Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

e delle **Unità tecniche e Direzioni**:

- Direzione Trasferimento tecnologico
- Istituto di Radioprotezione
- Unità Tecnica Antartide
- Direzione Transizione Digitale, Trattamento e Protezione Dati
- Unità Relazioni e Comunicazione

Nello specifico, il **Dipartimento Efficienza Energetica (DUEE)**, svolgerà nel triennio: consulenza e supporto tecnico-scientifico alle Amministrazioni e agli operatori regionali e locali per la definizione, l'attuazione e il monitoraggio delle politiche nazionali ed europee sul tema dell'efficienza energetica; supporto tecnico-scientifico e consulenza agli operatori dei settori economici, alla PA e ai privati, attraverso la promozione di soluzioni e metodologie per l'ottimizzazione dei processi e alla riduzione dei consumi energetici; supporto tecnico-scientifico e attività di consulenza alle Regioni e gli Enti locali per i bilanci energetici regionali,

i piani energetici regionali e la validazione tecnico-economica di progetti di efficienza energetica; coordinamento e gestione della rete dei Centri di Consulenza Energetica Integrata (CCEI) dell'ENEA; coordinamento delle attività relative alla gestione del "meccanismo detrazioni fiscali" per facilitare le interlocuzioni con i fruitori e i rapporti con il MASE per la definizione degli aspetti normativi e regolatori; sviluppo dei sistemi di gestione di basi di dati, di piattaforme e portali web per la disseminazione e l'utilizzo di informazioni a supporto delle attività svolte (Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE), Portale Nazionale sulla Prestazione Energetica degli Edifici, i sistemi informativi per i catasti regionali degli impianti termici e degli attestati di prestazione energetica); iniziative di *public engagement* per stimolare comportamenti consapevoli e sostenibili dal punto di vista energetico, e sviluppa strumenti per la formazione e l'aggiornamento di funzionari e tecnici della PA, operatori e professionisti del settore. Le priorità delle attività del Dipartimento tengono conto delle indicazioni del PNIEC, delle attività previste dal PNRR, delle vision del SET Plan, delle iniziative della Commissione Europea e dell'atto di indirizzo del Ministero vigilante. Nel proprio ambito di azione, il Dipartimento assicura il ruolo di rappresentanza nazionale in tavoli tecnici (ad esempio in ambito Consiglio dell'Unione Europea, Comitati europei) per la preparazione e la negoziazione delle misure per l'efficienza energetica attraverso Direttive e Regolamenti UE e la gestione delle relative azioni di monitoraggio, aggiornamento e trasferimento di esperienze in ambito europeo. Il Dipartimento inoltre continuerà ad occuparsi del controllo documentale e in situ sulla conformità delle opere realizzate ai sensi del Decreto Rilancio sulla misura del Superbonus e svilupperà le azioni previste nel Programma nazionale di informazione e formazione per l'efficienza energetica (PIF) 2025-27 che verosimilmente verrà lanciato a fine 2025.

Nell'ambito delle tecnologie e delle applicazioni nucleari, l'ENEA continuerà a presidiare il settore con il **Dipartimento Nucleare (NUC)**. Il Dipartimento svolge attività di studio, analisi, ricerca, sviluppo e qualificazione di tecnologie, metodologie, materiali, processi e prodotti, progettazione avanzata, realizzazione di impianti prototipali, fornitura di servizi tecnici avanzati, trasferimento e diffusione di tecnologie e conoscenze al sistema produttivo e alla filiera nazionale operante nel settore nucleare, alle Istituzioni e ai cittadini, nei settori dell'energia nucleare, in un'ottica di sostenibilità del suo utilizzo e di contributo alle politiche di decarbonizzazione, derivante da fusione e da fissione, della chiusura del ciclo del combustibile, della ricerca applicata e servizi avanzati nel settore delle radiazioni ionizzanti e non, dello spazio (propulsione, produzione di energia, materiali, sensoristica) e della radio-farmacia (produzione di isotopi biomedicali).

Le attività del Dipartimento vengono svolte prioritariamente all'interno di grandi programmi/progetti di ricerca a valenza internazionale, quali: il consorzio EUROfusion, per il quale NUC svolge la funzione di Program Manager in rappresentanza dell'Italia; Fusion for Energy, in cui NUC funge da Industry Liaison Officer; la European Partnership on Metrology, il programma di ricerca metrologica strumento implementato da EURAMET e parte del programma Horizon Europe.

Il Dipartimento Nucleare rappresenta il Sistema Paese, per conto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, presso il Programma EURAD, European Joint Programme on Radioactive Waste Management, progetto che ha l'obiettivo di supportare gli Stati membri dell'Unione Europea ad attuare la direttiva 2011/70/Euratom (direttiva sui rifiuti) agendo e collaborando con i rispettivi programmi nazionali, sia nell'ambito della ricerca sui rifiuti radioattivi sia nel supporto tecnico.

In ambito nazionale, il Dipartimento riveste il ruolo di coordinatore delle attività del programma Fusione italiano, ricopre, per conto dell'ENEA, il ruolo di Gestore del Servizio Integrato (articolo 74 D. Lgs. 101/2020 e s.m.i.) per la gestione dei rifiuti radioattivi di origine non-elettronucleare e svolge attività di consulenza ad alto contenuto tecnologico alla PA; nel ruolo di Istituto Metrologico Primario offre, inoltre, prestazioni di servizi avanzati consistenti nei servizi di taratura della strumentazione di misura delle radiazioni ionizzanti.

Il Dipartimento Nucleare svolge inoltre le attività di ricerca e sviluppo legate ai reattori modulari di piccola taglia (Small Modular Reactor - SMR), reattori modulari avanzati (Advanced Modular Reactor - AMR) e dei reattori veloci refrigerati a metallo liquido pesante (Lead-cooled Fast Reactor - LFR) in ambito Gen. IV. Svolge inoltre le attività previste per la realizzazione della facility Divertor Tokamak Test (DTT).

L'ENEA, tramite il Dipartimento Nucleare, assicura il supporto tecnico-scientifico all'Autorità di Sicurezza Nucleare e ai Ministeri competenti relativamente ad aspetti di safety, security, salvaguardie, non proliferazione e applicazione dei relativi trattati internazionali, nonché, nello specifico, al Ministero degli Affari Esteri e Cooperazione Internazionale, secondo le funzioni assegnate dalle Leggi 484/1998 e 197/2003 (MAECI), per gli adempimenti previsti dal Trattato per la messa al bando degli esperimenti nucleari (CTBT), compresa la gestione del "Centro Dati Nazionale" per i radionuclidi (NDC-RN) per la verifica del trattato.

Ai sensi della Legge n.273/1991 l'ENEA altresì garantisce al Paese il ruolo di **Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti**, mantenendo e sviluppando, secondo gli standard raccomandati a livello internazionale, gli apparati campione per la realizzazione delle unità di misura delle grandezze fisiche di interesse in dosimetria ed in attività di radionuclidi.

Il Dipartimento Sostenibilità, circolarità e adattamento al cambiamento climatico dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT) sviluppa, implementa e promuove l'eco-innovazione dei sistemi di produzione e consumo, contribuendo alla definizione e all'attuazione delle strategie e delle politiche del Paese nel quadro generale della transizione verso modelli di produzione e consumo più sostenibili. Il Dipartimento persegue l'obiettivo strategico di contribuire alla valorizzazione del capitale naturale, economico e sociale mediante lo studio e l'implementazione di tecnologie e metodologie per uno sviluppo sostenibile dei sistemi produttivi, dei territori, delle città e della società in generale del nostro Paese. Il Dipartimento supporta la competitività dei sistemi produttivi e la transizione ecologica del Paese, promuove, mediante un approccio integrato ed intersettoriale, l'implementazione di un modello economico e sociale basato su sistemi di produzione e consumo più sostenibili e circolari, azioni di prevenzione, contrasto e adattamento al cambiamento climatico e di riduzione degli impatti dei rischi antropici e naturali, soluzioni integrate per la gestione sostenibile del

capitale naturale, delle filiere industriali (quali agroindustria, aerospazio, tessile e manifatturiero avanzato), delle aree urbane ed industriali, dei servizi e dei beni culturali, del territorio nel suo complesso, incluse le aree marino-costiere, e delle risorse (naturali, materie prime, acqua, bio-risorse, alimenti). Il Dipartimento svolge attività di studio, analisi, ricerca, sviluppo di tecnologie, metodologie, processi e prodotti, progettazione avanzata, realizzazione di impianti prototipali, fornitura di servizi tecnici avanzati per la sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali, la valutazione della sostenibilità di prodotti, processi, servizi e sistemi complessi, il trasferimento e la diffusione di tecnologie e conoscenze con particolare riferimento alle azioni di contrasto e adattamento al cambiamento climatico, alla gestione circolare delle materie prime, dell'acqua e dei rifiuti, ai servizi meteo-climatici ed ecosistemici, ai materiali innovativi e sostenibili per applicazioni non energetiche, alla manifattura additiva, alla bioeconomia circolare, all'agricoltura di precisione e 4.0, alle biotecnologie e nature based solutions, alle aree industriali sostenibili e agli impatti antropici su ecosistemi e biodiversità, alle green cities, ai beni culturali, alla qualità dell'aria e dell'acqua.

In particolare, il Dipartimento è attivo in numerosi progetti UE, tra i quali: il Progetto SCREEN3 sulle materie prime critiche; nel progetto CAMAERA - MET sulla modellistica applicata alla qualità dell'aria; il progetto HealthRiskADAPT - MET sulla gestione ambientale e sanitaria derivante da rischi climatici e ambientali; il Progetto MOIRAI-MET, su modelli climatici oceanici regionali-costieri di prossima generazione; il progetto RIVIERADE, che mira a fornire prototipi di servizi climatici a scala di bacino, sulle aree costiere e i loro ecosistemi marini e proiezioni prodotte da modelli regionali accoppiati Sistema Terra - oceani di diversa complessità; il Progetto IRISCC sulle modalità di accesso alle infrastrutture di ricerca; il Progetto FHERITALE, relativo alla realizzazione di un cluster di infrastrutture di ricerca su salute, alimentazione e ambiente; il Progetto BIOMEnext legato ai sistemi olivicoli mediterranei di nuova generazione e molti altri.

Nell'ambito delle tecnologie energetiche, delle fonti rinnovabili e dei nuovi vettori per la decarbonizzazione del sistema energetico e produttivo, l'ENEA continuerà a presidiare il settore con il **Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili (TERIN)** che svolge attività di ricerca, sviluppo, sperimentazione e dimostrazione di materiali, tecnologie, componenti, sistemi e processi finalizzati alla decarbonizzazione del sistema energetico, con attenzione alla sostenibilità tecnica, economica, ambientale e sociale, operando nell'intero dominio fonte/vettore-usi finali. Le attività di R&S comprendono lo studio, l'analisi e la valutazione di sostenibilità delle tecnologie e dei processi energetici, nonché la ricerca, lo sviluppo e la qualificazione di tecnologie, metodologie, materiali, processi e prodotti. A queste si affiancano la progettazione e la realizzazione di impianti prototipali, l'erogazione di servizi tecnici avanzati e il trasferimento di tecnologie e conoscenze al sistema produttivo nei settori delle fonti e dei vettori energetici rinnovabili.

Il quadro di contesto internazionale ed europeo in cui si collocano le attività del Dipartimento TERIN fa riferimento alle direttive, agende ed iniziative strategiche in materia di energia e tecnologie, dispositivi, processi e soluzioni per la decarbonizzazione, quali Green New Deal,

REPowerEU, Clean Industrial Deal, Net Zero Industry Act, SET Plan, Mission Innovation, IPCEI (Importante Progetto Comune di Interesse Europeo), Horizon Europe, EERA (European Energy Research Alliance). Il contesto nazionale è rappresentato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, dall'Accordo di Programma (AdP) con il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE per la Ricerca di Sistema Elettrico (RdS).

Le attività del Dipartimento sono oggetto di collaborazioni con soggetti pubblici e privati - anche finalizzate alla partecipazione a progetti nazionali e internazionali.

A livello nazionale, le attività del Dipartimento sono svolte principalmente nell'ambito di convenzioni e Accordi di Programma (AdP) con la Pubblica Amministrazione (PA): a titolo esemplificativo si citano l'AdP sottoscritto tra ENEA e MASE relativo alla Ricerca di Sistema Elettrico, l'Accordo di Programma sottoscritto tra ENEA e MASE nell'ambito dell'iniziativa Mission Innovation (Smart Grid, Hydrogen demo Valley e Piattaforma accelerata per i Materiali Avanzati per l'Energia) e l'Accordo di Programma sottoscritto tra ENEA e MASE nell'ambito del PNRR per lo sviluppo di un Piano Operativo della Ricerca a livello nazionale sull'idrogeno (POR H2).

A livello europeo, il Dipartimento partecipa a circa 20 progetti di ricerca collaborativa finanziati dal Horizon Europe e ha partecipato con proprie proposte progettuali al secondo IPCEI dedicato al settore delle batterie innovative (denominato EUBatIn), alla prima wave IPCEI sull'idrogeno (denominata Hy2Tech) ed al primo IPCEI Infrastrutture e servizi cloud di prossima generazione (denominato CIS).

Il Dipartimento TERIN, inoltre, presiede il Cluster Tecnologico Nazionale Energia (CTNE) e ne coordina il Comitato Tecnico Scientifico, associazione riconosciuta di soggetti pubblici e privati di alta qualificazione che opera sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico.

Nel perseguimento degli obiettivi istituzionali, il Dipartimento TERIN partecipa a diverse piattaforme e network sia a livello internazionale che nazionale. TERIN partecipa al Gruppo Permanente sulla Cooperazione a Lungo Termine e al Comitato per la Ricerca e la Tecnologia energetica, a Gruppi di Lavoro e ai Technology Collaboration Programmes dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA TCP). In particolare, partecipa a 11 programmi di collaborazione tecnologica dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA TCP). Inoltre, TERIN partecipa a 14 Joint Programmes della European Energy Research Alliance (EERA JPs) e rappresenta l'Italia in 4 Implementation Working Group del SET Plan. Infine, TERIN partecipa alla Clean Hydrogen Alliance, piattaforma per l'idrogeno dell'Unione Europea che riunisce al suo interno industria, ricerca, istituzioni pubbliche e società civile ed è membro del Board di Hydrogen Europe Research.

TERIN supporta anche il Ministero delle Imprese e del Made in Italy come consulente tecnico-scientifico nel coordinamento di industria, ricerca nazionale e pubbliche amministrazioni per la proposta di progetti nell'ambito degli IPCEI (Progetti Importanti di Comune Interesse Europeo).

Il Dipartimento TERIN supporta la formazione universitaria e post-universitaria attraverso tutti gli strumenti propri del mondo accademico. In collaborazione con l'Associazione Italiana di Ingegneria Chimica (AIDIC) e col Dipartimento Ingegneria Chimica Materiali Ambiente della Sapienza (DICMA) ha organizzato la terza edizione della "Hydrogen Summer School" sulle tecnologie dell'idrogeno. Altra attività di formazione è la Bioenergy School, giunta alla sua seconda edizione, sulla conoscenza, analisi e valutazione relativi alla valorizzazione di risorse di carbonio rinnovabile (biomasse e frazioni biogeniche dei rifiuti, CO₂ da cattura) per la produzione integrata e sostenibile di bioenergia (nelle sue varie forme), combustibili (bio ed e-fuel) e composti chimici ad elevato valore aggiunto. Costituiscono, inoltre, attività formative accreditate nel Dipartimento TERIN: formazione destinata a dottorandi, ricercatori e giovani professionisti e assegnisti di ricerca.

Il Dipartimento TERIN, infine, ha il compito di gestire il Registro Fotovoltaico, per attribuzione del DL 181 del 2023, articolo 12.

Le tecnologie, i prodotti, i servizi, il know-how/brevetti, le infrastrutture/impianti di Ricerca e Laboratori realizzati e quindi sviluppati dall'ENEA negli anni, sono nel loro complesso un insieme di assets rilevante per promuovere l'innovazione del tessuto produttivo del Paese. Attraverso una strutturata azione di trasferimento tecnologico, viene valorizzato tale ampio portfolio di assets verso il sistema delle imprese e delle Istituzioni impegnate nell'implementazione di strumenti a supporto dell'innovazione, sostenibilità e competitività. In tale contesto si inquadrano le attività svolte dalla **Direzione Trasferimento Tecnologico (TTEC)**, che rappresenta l'ENEA nelle attività di Trasferimento Tecnologico, partendo dalla raccolta e caratterizzazione di tutti gli assets, per arrivare al loro inquadramento e proposizione presso il potenziale mercato della richiesta di Ricerca e Servizi ad alto contenuto tecnico-scientifico, per un'efficace interrelazione con i soggetti terzi pubblici e privati. A ciò si affianca la realizzazione di strumenti e procedure relative alla contrattualistica, l'impiego di strumenti a tutela della Proprietà Intellettuale, la gestione ed innovazione, il Project Management delle attività multi-disciplinari e multi-progettuali, il Project Financing dell'indirizzo strategico ed operativo delle attività sottese agli accordi, del supporto alla Cooperazione allo Sviluppo a livello internazionale, del *Marketing e Marketing Communication*, specificamente dedicati alla disseminazione delle attività dell'ENEA.

Nel triennio 2026-2028 le attività di maggior rilevanza riguarderanno la mappatura dell'"offerta" ENEA, che avverrà attraverso iniziative per lo scouting dei risultati dell'attività e dei prodotti della ricerca e la loro categorizzazione per potenziali settori applicativi, ai fini della valorizzazione presso soggetti terzi; il supporto alla diffusione dei risultati delle attività, delle competenze e dei servizi ad alto contenuto tecnico-scientifico dell'ENEA presso soggetti terzi pubblici e privati (anche attivi a livello internazionale) per favorire percorsi di collaborazione in

tema di ricerca, sviluppo e innovazione tecnologica; valorizzazione della ricerca ENEA e dei diritti di proprietà intellettuale, supportandone il trasferimento tecnologico verso il sistema delle imprese e il territorio; l'adeguamento ed aggiornamento delle iniziative e degli strumenti adottati per il trasferimento tecnologico nei settori applicativi e presso le filiere/verticali industriali; il supporto ai processi di innovazione nelle PMI; la promozione e il sostegno all'attività brevettuale dell'ENEA e creazione di nuove imprese ad alto contenuto tecnologico (spin - off); la protezione e valorizzazione delle conoscenze e competenze tecnico-scientifiche avanzate dell'ENEA mediante la costituzione di istituti giuridico-legali di proprietà intellettuale - brevetti di invenzione, di modello, di marchio e diritti di autore - e la gestione dei corrispondenti beni immateriali. La Direzione TTEC, inoltre, di concerto con la Direzione Generale, rappresenta l'ENEA in diversi contesti nazionali ed internazionali, in particolare con il MAECI, l'AICS e con gli attori della cooperazione allo sviluppo, facilitando le collaborazioni dell'ENEA in questo settore.

L'Istituto di Radioprotezione (IRP), nell'assicurare la sorveglianza di radioprotezione per le attività svolte dall'ENEA, presidia per conto dell'Agenzia il settore dell'impiego delle radiazioni ionizzanti per scopi non solo legati al nucleare ma anche sanitari, di ricerca ed industriali, con specifico riferimento alle tecniche di misura e rivelazione ai fini del monitoraggio e dosimetria degli individui (sia lavoratori esposti che della popolazione) e dell'ambiente circostante i siti con impiego delle radiazioni ionizzanti, in primis i siti nucleari. IRP fornisce, altresì, ad enti pubblici e privati servizi tecnici avanzati, costantemente adeguati allo standard europeo e internazionale attraverso attività di ricerca e qualificazione, e partecipa attivamente ai tavoli delle più importanti organizzazioni internazionali ed alla definizione della normativa nazionale in materia.

L'Unità Tecnica Antartide (UTA) attua le Spedizioni italiane in Antartide, le azioni tecniche e logistiche ed ha la responsabilità dell'organizzazione delle stesse nelle zone operative nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA); ha la responsabilità della salvaguardia dell'ambiente nelle zone operative; promuove e coordina le attività scientifiche ENEA nelle aree polari. Provvede alla programmazione operativa, alla gestione e realizzazione degli interventi, all'approvvigionamento dei materiali, beni e servizi e alla manutenzione degli impianti e degli strumenti installati presso le stazioni antartiche. L'Unità si avvale, soprattutto per le operazioni in Antartide, della collaborazione di personale di altre Unità dell'ENEA, nonché di Università ed Enti di ricerca, delle Forze Armate italiane e dei Vigili del Fuoco.

Il ruolo dell'Unità, in esecuzione dell'AEA (Azioni esecutive annuali) elaborate insieme al CNR e approvate dal MUR, comprende le azioni tecniche, logistiche e la responsabilità dell'organizzazione nelle zone operative, nonché la programmazione, costruzione e gestione degli interventi, l'approvvigionamento di materiali e servizi, la manutenzione degli impianti e degli strumenti installati presso le Stazioni Antartiche italiane.

Nello specifico UTA provvederà ad assicurare le azioni necessarie all'attuazione della 41ma spedizione della Campagna antartica 2025/2026 e della predisposizione di tutte le azioni

necessarie per la programmazione ed organizzazione della 22ma Campagna invernale della Stazione Concordia nel 2026, nonché alle campagne successive.

Nel corso del prossimo triennio UTA si occuperà, inoltre, della gestione del piano straordinario di interventi alle basi antartiche MZS e Concordia, in base al Decreto MUR n. 459 del 10 maggio 2023 che attribuisce al CNR i fondi per la ristrutturazione e alla Convenzione stipulata con il CNR in data 29 luglio 2024 e successivamente prorogata al 31 luglio 2028.

La **Direzione Transizione Digitale, Trattamento e Protezione Dati (DIGIT)**, ha come finalità principale il coordinamento delle azioni di transizione alla modalità operativa digitale dell'ENEA, in stretta collaborazione con le altre Strutture o uffici ENEA coinvolti nei processi digitali, e il monitoraggio degli adempimenti degli obblighi previsti dal Codice dell'Amministrazione Digitale per la Pubblica Amministrazione (CAD) e del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR), anche attraverso: attività di studio e analisi delle tecnologie per la transizione digitale, l'analisi e la promozione di strumenti e servizi digitali, la predisposizione e l'attuazione di accordi di servizio tra amministrazioni per la realizzazione e compartecipazione dei sistemi informativi cooperativi; la promozione delle iniziative attinenti all'attuazione delle direttive impartite dal Presidente del Consiglio dei Ministri o dal Ministro delegato per l'innovazione e le tecnologie; la pianificazione e il coordinamento degli acquisti di soluzioni e sistemi informatici, telematici e di telecomunicazione, al fine di garantirne la compatibilità con gli obiettivi di attuazione dell'agenda digitale e, in particolare, con quelli stabiliti nel piano triennale delle attività; la costituzione di tavoli di coordinamento e/o gruppi tematici con gli altri dirigenti dell'amministrazione e/o referenti nominati da questi ultimi, per singole attività e/o adempimenti (gestione documentale, apertura e pubblicazione dei dati, accessibilità, sicurezza, ecc.); lo studio e proposizione di circolari e atti di indirizzo sulle materie di propria competenza. La Direzione si occupa inoltre della definizione e attuazione delle politiche complessive del sistema di conservazione e predisposizione del manuale di conservazione e la gestione dei flussi documentali e degli archivi, nonché la predisposizione e adozione del manuale di gestione e del piano della sicurezza informatica in coordinamento con la Divisione TERIN-ICT; assicura le attività derivanti dal Regolamento (UE) 2016/679, nonché da altre disposizioni comunitarie o nazionali relative al trattamento e alla protezione dei dati personali, e svolge gli adempimenti del Responsabile Protezione Dati (RPD) ENEA; assicura i compiti e il coordinamento delle azioni per la transizione alla modalità operativa digitale dell'ENEA, nonché l'attuazione dei conseguenti processi finalizzati alla realizzazione di un'amministrazione digitale e aperta, di servizi facilmente utilizzabili e di qualità, attraverso una maggiore efficienza ed economicità, in accordo all'art.17, comma 1 del Dlgs.82/2005 (CAD) e ss.mm.ii.

L'**Unità Relazioni e Comunicazione (REL)** svolge attività di comunicazione, informazione, formazione, promozione, relazioni esterne e ufficio stampa dell'ENEA in raccordo con il vertice, i Dipartimenti, le Divisioni, le Direzioni e le Unità Tecniche, ai quali fornisce supporto nell'ideazione e realizzazione di iniziative di comunicazione interna ed esterna. Per il periodo 2026-2028 tali attività verranno svolte per rafforzare, promuovere e consolidare l'immagine, il

ruolo ed il posizionamento dell'ENEA nel contesto nazionale e internazionale come soggetto di eccellenza tecnico-scientifica e partner strategico. Anche al fine di stimolare l'acquisizione di progetti e commesse esterne, l'Unità intende realizzare campagne di informazione, prodotti, strumenti, iniziative per far conoscere, promuovere e valorizzare le attività di ENEA nell'ideazione, sviluppo e trasferimento di tecnologie innovative, servizi avanzati, strumenti, infrastrutture e *know how* scientifico al sistema industriale, alle pubbliche amministrazioni centrali e locali.

Gli obiettivi specifici afferenti ai singoli Dipartimenti, le strutture e Unità programmatiche ENEA coinvolte e i partner e stakeholders esterni sono riportati nella Tabella che segue.

STRUTTURA	OBIETTIVO	DIVISIONI E STRUTTURE ENEA COINVOLTE	PARTNER ESTERNI E STAKEHOLDER
DUEE	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	Divisioni: Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'Efficienza Energetica (DUEE-SPS) Divisione Strumenti, Analisi e Iniziative per le Politiche di efficienza energetica (DUEE-SAIP)	I Ministeri (MASE in particolare), le Regioni e gli Enti Locali, le Istituzioni pubbliche, le Associazioni dei Consumatori e le Associazioni delle Imprese.
	Obiettivo specifico DUEE.OS.02 - Incrementare le attività di R&S nell'ambito dell'efficienza energetica	Divisioni: Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'Efficienza Energetica (DUEE-SPS) Divisione Strumenti, Analisi e Iniziative per le Politiche di efficienza energetica (DUEE-SAIP)	Le Associazioni delle Imprese, gli Enti di Ricerca e le Università.
	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	Divisioni: Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'Efficienza Energetica (DUEE-SPS) Divisione Strumenti, Analisi e Iniziative per le Politiche di efficienza energetica (DUEE-SAIP)	I cittadini, gli studenti, i professionisti, le Associazioni di categoria, gli Ordini professionali.
NUC	NUC.OS.01 - Assicurare l'avanzamento dei programmi EUROfusion e Fusion For Energy (F4E), sviluppando anche gli studi relativi alla fisica dei plasmi, alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare, in particolare per ITER e avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca, garantire l'upgrade di infrastrutture esistenti contribuendo a fissarne gli obiettivi scientifici nell'ambito del contesto internazionale	La Divisione DTT (NUC-DTT), la Divisione Sviluppo dell'Energia da Fusione (NUC-FUSEN), la Divisione Ingegneria Sperimentale (NUC-ING) e la Sezione Supporto Tecnico Strategico (NUC-STTS). Al programma EUROfusion collabora TERIN-ICT	I Ministeri dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, dell'Università e della Ricerca, la Regione Lazio, la BEI, i partner del consorzio EUROfusion, gli operatori dell'industria di componentistica.

NUC.OS.02 – Mantenere l’impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi (SMR, AMR, LFR-Gen.IV), i dati nucleari, la security e gli studi di fattibilità per la produzione di radioisotopi, tramite facility di irraggiamento 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.	La Divisione Impianti e Applicazioni delle Radiazioni (NUC-IRAD), la Divisione Ingegneria Sperimentale (NUC-ING), la Divisione Sistemi Nucleari per l'Energia (NUC-ENER) e la Sezione Metodi e Tecniche Nucleari per la Sicurezza il Monitoraggio e la Tracciabilità (NUC-TNMT).	Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, l'industria italiana operante nei settori ad alta tecnologia ed altri enti pubblici di ricerca
NUC.OS.03 – Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti e garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la gestione dei rifiuti radioattivi di origine non-elettronucleare assegnato all'ENEA dal D.lgs. 101/20 e s.m.i.	L'Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti, la Divisione Impianti e Applicazioni delle Radiazioni (NUC-IRAD)	Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, il Ministero delle Imprese e del Made in Italy, la rete Europea degli Istituti di metrologia, gli enti di accreditamento, SOGIN, la rete europea degli istituti di radioprotezione, Operatori del Servizio Integrato, Istituzioni di Ricerca, Aziende Ospedaliere.
NUC.OS.04 – Sviluppare le tecnologie basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti e non per applicazioni alla security, al settore aerospaziale, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale.	La Divisione Tecnologie Fisiche e Sicurezza (NUC-TECFIS), la Divisione Impianti e Applicazioni delle Radiazioni (NUC-IRAD), la Divisione Sistemi Nucleari per l'Energia (NUC-ENER), la Sezione Metodi e Tecniche Nucleari per la Sicurezza il Monitoraggio e la Tracciabilità (NUC-TNMT). Collaborazioni con i Dipartimenti TERIN e SSPT	Regione Lazio, gli Enti del settore sanitario, le Agenzie Spaziali Italiana ed Europea, gli Enti/Organismi preposti alla sicurezza ed alla difesa civile, quali per esempio Protezione Civile, Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Dipartimento della Pubblica Sicurezza e corpi specializzati del Ministero della Difesa, nonché quelli addetti alla tutela del patrimonio artistico nazionale e quelli operanti nel settore aerospaziale, nonché numerosi operatori privati

			fra cui Eni, TIM, imprese del settore alimentare ed aerospazio
SSPT	Obiettivo Specifico SSPT.OS.01 - Sviluppare e implementare tecnologie, metodologie e strumenti per l'economia circolare, le materie prime critiche, l'industria manifatturiera sostenibile.	• Divisione Economia Circolare (SSPT-EC) • Sezione Supporto Piattaforma ICESP (SSPT-ICESP) Divisione Tecnologie e materiali per l'Industria Manifatturiera Sostenibile (SSPT-TIMAS)	La pubblica amministrazione centrale (principalmente MASE, MIMIT), regionale (es. Lazio Innova) e locale; le associazioni di comuni (es. ALI e rete comuni sostenibili); il settore produttivo, sia a livello di associazioni di categoria (es. UTILITALIA), che enti del terzo settore (es. Assoutenti), che singole imprese (es. ENEL, ENI, ACEA, Granarolo, Società Produttori Sementi, AVIO, Stellantis, Fincantieri, Leonardo, ecc.); i Cluster (es. Cluster Fabbrica Intelligente e Basilicata Creativa, Cluster Tecnologico Nazionale AgriFood CL.A.N.); Confagricoltura; Federalimentare; i consorzi (es. ERION, ALEGRA); i consorzi partecipati attivi nella scienza, tecnologia e applicazioni dei materiali sostenibili (IMAST, CETMA, CALEF, DTA, CERTIMAC); le associazioni di consumatori (LEGAMBIENTE, Cittadinanzattiva, Altroconsumo, Federconsumatori); altri attori del mondo della ricerca (Università, Fondazioni); le organizzazioni nazionali e internazionali (APRE, AIPhD, IAM-I, ecc.); le organizzazioni private per il trasferimento tecnologico (Eureka!, Materias).

	Obiettivo Specifico SSPT.OS.02 - Sviluppare e implementare modelli, osservazioni, tecnologie per l'adattamento al cambiamento climatico e la prevenzione degli impatti antropici sui territori, nelle città e nei Paesi in Via di Sviluppo.	- Divisione Modelli, Osservazioni e Scenari per il Cambiamento Climatico e la Qualità dell'Aria (SSPT-CLIMAR) - Divisione Impatti Antropici e del Cambiamento Climatico sul Territorio (SSPT-IMPACT) Sezione Soluzioni Integrate e Nature-based per la rigenerazione Urbana (SSPT-NATURB)	La pubblica amministrazione centrale (Presidenza del Consiglio per le attività dello User Forum Nazionale Copernicus, MASE per l'attuazione delle direttive sulla qualità dell'aria e i limiti alle emissioni, MIMIT per il programma nazionale Mirror Copernicus e il Piano Strategico Space Economy, MUR, MIPAAF, MUR); regionale e locale (Città Metropolitane e Comuni); l'Agenzia ItaliaMeteo; le Autorità Portuali e di Bacino; le aziende energetiche e multiutility; le confederazioni dell'Industria e del commercio; gli operatori del turismo; le Aree Marine Protette; i Parchi naturali; le Soprintendenze per i Beni culturali; le associazioni di comuni; le associazioni di cittadini; le ONG; le imprese del settore; ACSD-UNDP (Africa Center for Climate and Sustainable Development - United Nations Development Program); AICS (Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo); i Paesi in Via di Sviluppo; le principali università e centri di ricerca nazionali (ISPRA, CNR, CREA) e internazionali (es. TECNALIA, CSIC, CNRS, Fraunhofer, IFREMER).
--	--	---	--

	Obiettivo Specifico SSPT.OS.03 - Sviluppare ed implementare tecnologie e strumenti per sistemi agroalimentari sostenibili e soluzioni biotecnologiche per applicazioni in ambito biomedico, food e no-food.		- Divisione Sistemi Agroalimentari Sostenibili (SSPT-AGROS) - Divisione Biotecnologie (SSPT-BIOTEC)	Le istituzioni di ricerca nazionali ed internazionali; le imprese che operano nel settore; il Cluster C.L.A.N.; il CREA; la Piattaforma ICESP; ASI; il Terzo Settore (Banco Alimentare, Unione Consumatori); gli organismi internazionali (Unione Europea, OMS, NATO, FAO, Multi-stakeholder Advisory Committee-MAC for Sustainable Food Systems, One Planet-Unepl); le fondazioni come AIRC; il Gruppo di Coordinamento Nazionale sulla Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita (GCNBBSV) sotto l'egida della Presidenza del Consiglio dei Ministri.
TERIN	TERIN.OS.01 - Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia, i gas rinnovabili	Divisione Bioenergia, Bioraffineria e Chimica Verde (BBC)Divisione Solare Fotovoltaico SPV Divisione Smart Sector Integration e Generazione Distribuita da FER (SSI) Sezione Supporto Tecnico Strategico (STS)		Ansaldo, ENEL, ENEL Green Power, ENI, ENI-Versalis, SAIPem, Snam, Neste, Shell, Università ed Enti di Ricerca (tra cui CNR e RSE), MASE, MUR e altre Amministrazioni Centrali, PA locali, Commissione Europea e sistema delle imprese
	TERIN.OS.02 - Sviluppare tecnologie, sistemi e modelli a supporto della penetrazione delle fonti energetiche rinnovabili, compresi lo storage e la filiera idrogeno	Divisione Tecnologie e Vettori per la Decarbonizzazione (DEC) Divisione Divisioni Smart Sector Integration e Generazione Distribuita da FER (SSI) Sezione Processi e Materiali per Applicazioni Energetiche (PAEN) Sezione Supporto Tecnico Strategico (STS)		Enel, Eni, Snam, SGI, Saipem, Terna, Rina, Maire Tecnimont, Ansaldo, Iveco, Fincantieri, NTT Data Italia, CIG, CNNVF, Associazioni di categoria, Confindustria e associate, Università e Enti di Ricerca (tra cui CNR, RSE, FBK), MASE, il MIMIT e il MIT, altre Amministrazioni Centrali, le PA locali, la Commissione Europea

	TERIN.OS.03 - Sviluppare tecnologie, sistemi e modelli per l'uso efficiente e sostenibile dell'energia, per la smart sector integration e per la digitalizzazione	Divisione Tecnologie e Vettori per la Decarbonizzazione (DEC) Divisione Strumenti e Servizi per le Infrastrutture Critiche e le Comunità Energetiche Rinnovabili (ICER) Divisione per lo Sviluppo di Sistemi per l'Informatica e l'ICT (ICT) Sezione Processi e Materiali per Applicazioni Energetiche (PAEN) Sezione Supporto Tecnico Strategico (STS) Sezione Metodologie, Approcci e Strumenti per l'analisi della Sostenibilità delle Tecnologie Energetiche (STE) Divisione Divisioni Smart Sector Integration e Generazione Distribuita da FER (SSI) Sezione Supporto Tecnico Strategico (STS)	Enti di ricerca (tra cui INGV, RSE, CNR), CINECA, Università, l'Agenzia per la Coesione Territoriale, aziende quali IBM, Sham, ENEL, ENI, Saras, Toyota, NTT Data Italia, industrie energivore, MASE, MIMIT, MIT, PA locali e Commissione Europea
TTEC	TTEC.OS.01 Promuovere e valorizzare il ruolo dell'ENEA nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con soggetti terzi istituzionali e del tessuto produttivo/industriale e finanziario	TTEC-KTM - TTEC-CPI, TTEC-IPA	Imprese e investitori, Università ed Enti di ricerca, istituzioni nazionali e internazionali, società civile
	TTEC.OS.02 Assicurare la tutela delle conoscenze e competenze tecnico-scientifiche avanzate e della proprietà intellettuale dell'ENEA attraverso il supporto alla predisposizione di istituti giuridico-legali	TTEC-CPI - TTEC-KTM	Imprese e investitori, Università ed Enti di ricerca, istituzioni nazionali e internazionali, società civile

	TTEC.OS.03 Assicurare il supporto agli organi di vertice nella cura delle relazioni nazionali ed internazionali con controparti pubbliche e private, attraverso il coordinamento delle iniziative nel settore della Cooperazione allo Sviluppo e della rete INI-ILO Network Italia, svolgendo anche le funzioni di LEAR con gli uffici CE e l'elaborazione di reportistiche sulla performance ENEA nei programmi e progetti, di ricerca e non, finanziati dall'Unione Europea	TTEC-IPA – TTEC-PTO – TTEC-KTM	Istituzioni nazionali e internazionali, Enti di ricerca, imprese e società civile
IRP	IRP.OS.01: Sviluppare e qualificare le tecniche analitiche e le valutazioni dosimetriche assicurando in ENEA la sorveglianza di radioprotezione, individuale ed ambientale	Dipartimenti NUC, SSPT, TERIN, Unità Tecnica Antartide, Direzione Infrastrutture e Servizi (ISER), Laboratorio IRP-AMB, Laboratorio IRP-DOS, Laboratorio IRP-MIR, Laboratorio IRP-SIL	Autorità vigilanti nazionali: MASE, ISIN, Prefetture, Ministero Interno – Dipartimento VVF, Ministero salute-DG della prevenzione Sanitaria, Regioni Lazio, Regione Emilia-Romagna, ASL provinciali, Ministero Lavoro, Ispettorati territoriali del lavoro, ARPA)
	IRP.OS.02: Fornitura di servizi tecnici avanzati di radioprotezione alle imprese e alla PA	Laboratorio IRP-DOS, Laboratorio IRP-MIR, ABF-FISC, Service amministrativo di IRP (attualmente SSPT-GEF, SSPT-ABS), ABF-GMC.	Imprese, Aziende Ospedaliere, Società (e.g. Nucleco e SOGIN), Istituti di ricerca impegnati in attività di ricerca, industriali e sanitarie con impiego di radiazioni ionizzanti, oltre che quelle nucleari
UTA	UTA.OS.01 – Assicurare l'attuazione delle azioni tecniche, logistiche e organizzative delle Spedizioni del PNRA in ottemperanza al Decreto Interministeriale n. 170 del 20 luglio 2022;	I Servizi UTA sono coinvolti nelle attività ciascuno per quanto di propria competenza, sia per le attività propedeutiche alla definizione dell'AEA di riferimento e di successiva pianificazione che si svolgono in Italia, sia per la successiva fase operativa in campo presso le Basi in Antartide. Le attività di svolgono inoltre	Ministero della Difesa, Ministero degli Interni, Ministero degli Esteri, Ministero della Ricerca. Collaborazione con la Fondazione Policlinico Gemelli in tema di telemedicina. A livello internazionale i principali interlocutori sono l'ESA e gli altri Programmi Antartici che

			in collaborazione con tutte le strutture ENEA per la formazione e l'impiego di personale specializzato	hanno le proprie Basi in prossimità di quelle italiane e quindi il Programma coreano, il Programma americano, il Programma francese (con il quale condividiamo la proprietà della Base Concordia), il Programma cinese, il Programma inglese ed il Programma tedesco.
	UTA.OS.02 - Realizzazione del Piano di Intervento Infrastrutturale straordinario per le Stazioni italiane in Antartide, sulla base di quanto previsto dalla Convenzione ENEA-CNR del 29 luglio 2024.			Partner industriali nel settore impiantistico
DIGIT				Ministeri competenti: il Dipartimento per la trasformazione digitale, Ministero dello Sviluppo Economico Imprese e Made in Italy (MIMIT); Agenzie nazionali: Agenzia per l'Italia Digitale (AgID), Agenzia Nazionale per la Cybersicurezza; Autorità indipendenti: Garante per la protezione dei dati personali (Privacy e GDPR); AGCOM (comunicazioni e digitale); Autorità garante della concorrenza e del mercato per aspetti legati a piattaforme e concorrenza online; Pubbliche Amministrazioni (centrali, regionali e locali); Imprese ICT, Società di consulenza e system integrator, startup tecnologiche; Associazioni di categoria e cluster tecnologici; Camere di
	DIGIT.OS.01 - Presiedere l'ufficio per il digitale e attuare azioni di pianificazione, coordinamento, indirizzo, promozione e monitoraggio per la transizione alla modalità operativa digitale e la realizzazione di un'amministrazione digitale e aperta.		Struttura ENEA	

			commercio; Organizzazioni della società civile e ONG; Cittadini e imprese
			Autorità indipendenti: Garante per la protezione dei dati personali (Privacy e GDPR); Imprese ICT, Società di consulenza e system integrator, startup tecnologiche; Organizzazioni della società civile e ONG; Cittadini e imprese
		Struttura ENEA	
		In collaborazione con tutte le strutture ENEA	
	DIGIT.OS.02 - Assicurare le attività con particolare riferimento agli obblighi derivanti dal Regolamento (UE) 2016/679, nonché da altre disposizioni comunitarie o nazionali relative al trattamento e alla protezione dei dati personali, gli adempimenti del Responsabile Protezione Dati (RPD) ENEA e il ruolo di promotore della conformità dei trattamenti dei dati personali in ENEA alla normativa comunitaria e nazionale vigente.		
REL	REL.OS.01 - Rafforzare il posizionamento e l'immagine dell'ENEA nel contesto nazionale e internazionale come soggetto di eccellenza tecnico-scientifica e partner strategico nell'accompagnare verso la crescita e la competitività imprese, associazioni di categoria, PA e cittadini, attraverso l'offerta di servizi e tecnologie innovative, progettualità, infrastrutture di ricerca, professionalità dedicate, ma anche tramite la valorizzazione del patrimonio di conoscenze e di risultati della ricerca		Cittadini, PA, mondo delle imprese e del terziario, associazioni, organismi e soggetti nazionali e internazionali, nonché tutti i destinatari dell'informazione veicolata attraverso i media

3. IL QUADRO FINANZIARIO ED ECONOMICO

In relazione agli indirizzi strategici prima evidenziati, l'esercizio 2026 presente il seguente quadro generale finanziario ed economico:

Il Contributo Ordinario dello Stato, previsto per il 2026 in circa 149.633 migliaia di euro dalla legge di bilancio 2025 in riferimento al bilancio del Ministero vigilante, ha subito una significativa riduzione rispetto all'anno 2025 di oltre 6,5 milioni di euro. Da una previsione iniziale 2025 di circa 156 milioni di euro, il contributo si riduce a 154 milioni di euro per il medesimo esercizio per giungere ad una previsione di circa 149,6 milioni di euro per l'esercizio 2026.

Il Fondo di rotazione di cui alla legge n. 183/87 per il Programma Euratom sono pari a di 31,7 milioni di euro, corrispondente alla rendicontazione che si prevede di realizzare prudenzialmente per le attività oggetto del finanziamento per l'anno 2024.

Il quadro delle attività programmatiche 2026 dell'ENEA conferma la tendenza positiva. Le entrate per attività di ricerca e servizi sono previste in 147.916 migliaia di euro, nonostante siano influenzate dalle erogazioni delle anticipazioni ricevute dall'Ente nel corso del 2025.

Il triennio 2026 - 2028 costituisce il periodo nel corso del quale i principali programmi di ricerca trovano la loro finalizzazione giungendo alla scadenza.

Circa la portata delle entrate programmatiche previste per il 2026, si osserva che la maggior parte di esse riguardano in ambito nazionale i grandi progetti di rilevanza strategica e attività connesse alle linee di intervento del PNRR e in particolare: l'Accordo di Programma "Mission Innovation"; Il nuovo Programma di Ricerca sul Nucleare (PRN) il nuovo Accordo di Programma PTR 2025-2027; il Progetto IPCEI EuBatin il Progetto IPCEI Idrogeno; Il Progetto IPCEI Cloud; il PNRR POR idrogeno, ecc.. Trattasi di progetti di ricerca i cui finanziamenti prediligono attività di investimento in infrastrutture e impianti di ricerca e per quanto tali caratterizzate da una limitata marginalità. Tuttavia, determinano in significativo ammodernamento tecnologico e infrastrutturale di ENEA nonché una rilevante potenzialità di generare nuove linee di ricerca e attrarre nuovi finanziamenti.

Sono presenti anche accordi di ricerca con gli enti locali in particolare si segnalano il Progetto PRISMA - piattaforma di ricerca aperta per il riciclo delle plastiche, cofinanziato dalla Regione Lazio; il Progetto ARIS con la Regione Emilia-Romagna.

Inoltre, si evidenziano anche diversi accordi e convenzioni con i ministeri quali: l'Accordo con il MASE missione 7 REPower EU - HUB tecnologico Materie Prime Critiche; l'Accordo procedimentale di collaborazione istituzionale alle funzioni di competenza del MIMIT (REACH), la Convenzione con il MISE (ora MIMIT) per il supporto e gestione dell'intervento agevolato

“Economia circolare”; l’Accordo di collaborazione tra il MASE e l’ENEA per la realizzazione di attività di mantenimento, aggiornamento, ampliamento e promozione della banca dati italiana LCA (BDI-LCA), ecc..

In materia di riqualificazione energetica si riportano le attività svolte relative alle seguenti Convenzioni/Programmi: Protocollo d’intesa ENEA-CSEA per il supporto alle imprese gasivore nell’ambito dell’implementazione dei meccanismi incentivanti ai sensi del DM 541 del 21 dicembre 2021; Attività per il supporto alle imprese energivore nell’ambito dell’implementazione dei meccanismi incentivanti ai sensi del DM 256 del 10 luglio 2024; Convenzione ENEA-MASE per l’attuazione dell’art. 8 del d.lgs 4 luglio 2014, n. 102 in materia di diagnosi energetiche; Attività di controllo sulle asseverazioni “super-ecobonus” (art. 119 del D.L. 34/2020); Convenzione ENEA-MASE in attuazione del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 per la realizzazione del Portale Nazionale sulla Prestazione Energetica degli Edifici; Convenzione ENEA-MASE per il Programma Nazionale di Informazione e Formazione per l’Efficienza Energetica (PIF), finanziato dal MASE e attuato dall’ENEA, in conformità alle disposizioni dell’art. 13 del d.lgs 4 luglio 2014, n. 102.

Sono previste entrate anche con riferimento ai progetti U.E., in particolare il Programma EuroFusion, e i programmi Horizon 2020 e Horizon Europe Horizon.

Inoltre, sono presenti le entrate per il completamento dell’AEA 2025 (PEA 2025) e l’avvio dell’AEA 2026.

La previsione delle spese di personale 2026 (pari a 196.866 migliaia di euro) risulta incrementata rispetto al preconsuntivo 2025 (pari a 187.456 migliaia di euro) di 9.412 migliaia di euro a seguito dell’attuazione del piano assunzionale e delle procedure di sviluppo e di valorizzazione del personale legate al finanziamento in applicazione del D.L. 75/2023 e del DPCM del 25 giugno 2024, nonché nuove procedure art.15 (progressioni di carriera).

La crescita delle attività è accompagnata, pertanto dal piano di rinnovamento e valorizzazione del personale, che interesserà l’intero triennio 2026-2028 e costituirà a sua volta una leva importante per il potenziamento della mission dell’ENEA.

Le spese per il funzionamento periferico, ossia le spese dei Centri per i beni e servizi di ausilio allo svolgimento delle attività programmatiche, per la sicurezza, per la logistica, per i servizi generali, per il mantenimento in efficienza del patrimonio immobiliare ed i tributi relativi allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani, rispecchiano un piano degli interventi volto all’efficientamento e qualificazione della spesa e ammontano a 35 milioni di euro di euro nel 2026.

Le spese per le attività di ricerca presentano anche esse un incremento poiché trovano il loro consolidamento nell’esercizio 2026 e 2027 tenuto conto del termine previsto per i principali programmi di ricerca migliaia di euro.

Le spese programmatiche complessive sono stimate per il 2026 in 162.777 migliaia di euro, di cui 148.609 migliaia di euro per:

- esecuzione dei programmi di ricerca e sviluppo e di servizi ad alto contenuto tecnologico relativi alle commesse esterne e interventi connessi alla sicurezza dei laboratori e degli impianti di ricerca pari a circa 2 milioni di euro;
- lo sviluppo delle competenze, diffusione dei risultati di ricerca e delle conoscenze;

Tali spese trovano il loro consolidamento nell'esercizio 2027 e 2028 tenuto conto del termine previsto per i principali programmi di ricerca.

- 11.218 migliaia di euro per attività a supporto delle attività programmatiche. Esse includono le spese per il trasferimento tecnologico, relazioni istituzionali, cyber security e l'infrastruttura informatica. Quest'ultime spese presentano un incremento di circa 1, 5 milioni di euro a seguito dei necessari interventi di ammodernamento previsti dalla normativa di settore;
- 2.070 migliaia di euro, per la realizzazione di nuovi Progetti PoC a supporto delle azioni di trasferimento tecnologico con le imprese;
- 880 migliaia di euro per progetti di ricerca finanziati da ENEA di rilevanza strategica (Cold Test Facility)

Per quanto riguarda gli investimenti, assumono particolare rilievo quelli per il progetto DTT, previsti in 291.837 migliaia di euro per investimenti per la realizzazione della Facility, di cui 100.623 migliaia di euro previsti dal piano di investimento della società DTT e 18.457 migliaia di euro quali attività svolte da ENEA per il DTT finanziate con il nuovo Programma Ricerca Nucleare Mission Innovation ed Eurofusion. Le risorse messe a disposizione del progetto DTT provengono dall'avanzo di amministrazione appositamente vincolato formato dai finanziamenti ricevuti dai ministeri e Regione Lazio nonché le entrate del prestito BEI.

Alle suddette spese si aggiungono:

- 5.246 migliaia di euro per interessi passivi sul prestito BEI. Interessi che potranno essere portati a maggior valore dell'impianto DTT essendo il prestito un finanziamento di scopo;
- 4.734 migliaia di euro per la realizzazione della sottostazione elettrica nel Centro di Ricerca di Frascati funzionale al Progetto DTT e le spese propedeutiche alla costruzione.
- nel 2026 è previsto rimborso della prima rata del prestito BEI di 3.828 migliaia di euro. La rata di rimborso prevista da piano di ammortamento nel 2027 è di 7.778 migliaia di euro e nel 2028 di 7.942 migliaia di euro.

Sono inoltre previsti per l'esercizio 2026 sul fondo investimenti per la sostenibilità energetica dei Centri di ricerca e per la sicurezza degli impianti tecnici, edifici ed infrastrutture, 6.008 migliaia di euro per interventi di messa in sicurezza di edifici e infrastrutture, interventi di riqualificazione e ristrutturazioni edilizia ed interventi di efficientamento energetico. Il già

menzionato fondo ha la seguente previsione di spesa, sul triennio 2026-2028, per un totale di 18.560 migliaia di euro.

In analogia con gli esercizi precedenti, l'ENEA anche per la previsione 2026 ha provveduto ad aggiornare il fondo contenziosi cause in corso. Per ciascun contenzioso è stato assegnato un valore con una percentuale di soccombenza in base alla quale (50% in poi) si è provveduto ad accantonare il valore del petitum considerando che in materia deve tenersi conto anche di un principio di prudenza.

L'avanzo di amministrazione a fine esercizio al netto delle quote stanziare di 28.837 migliaia di euro di 600.966 migliaia di euro.

L'avanzo di amministrazione comprensivo delle quote di cui sopra è pari a 629.803 migliaia di euro di cui vincolato 607.430 migliaia.

Pertanto, l'avanzo di amministrazione a fine esercizio 2026 senza vincolo di destinazione è previsto in 22.374 migliaia di euro.

Gli incassi dell'esercizio sono previsti in 422.827 migliaia di euro (partite di giro e contabilità speciali escluse), mentre i pagamenti sono previsti in 693.467 migliaia di euro (partite di giro e contabilità speciali escluse), di cui in particolare a valere sull'avanzo di cassa dell'esercizio precedente le somme riferite al trasferimento delle risorse alla Fondazione Enea-Tech e Biomedical, 151.510 migliaia di euro e i trasferimenti per la realizzazione della Facility DTT per 97.440 migliaia di euro.

La previsione di cassa è correlata all'andamento delle attività programmatiche nonché alla gestione delle posizioni creditorie e debitorie in essere dell'ente.

Sia le riscossioni che i pagamenti sono previsti in incremento nell'esercizio 2026, rispetto all'asestamento e preconsuntivo 2025, per effetto di una efficace gestione dei residui posta in essere dall'ente, nonché a seguito della finalizzazione di molte attività di ricerca avviate negli esercizi pregressi.

A fine esercizio 2026 è previsto un saldo di cassa di 671.206 migliaia di euro di cui vincolato per 550.490 migliaia di euro

L'avanzo di cassa a fine esercizio senza vincolo di destinazione ammonta a 120.716 migliaia di euro.

Sul piano economico, il relativo preventivo evidenzia un avanzo di circa 2.978 migliaia di euro, rispetto ad un valore previsto nel 2025 di 2.167 migliaia di euro. L'avanzo è attribuito principalmente all'incremento in previsione 2026 rispetto al 2025 delle attività di servizi (commerciali) pari a 2,2 milioni di euro e ai programmi di ricerca PNRR, IPCEI, grandi progetti di rilevanza strategica pari a 16,6 milioni di euro e con l'Unione Europea e resto del mondo pari a 2,2 milioni di euro.

Per contro si rileva un decremento del Contributo ordinario dello Stato, rispetto al 2025 di 6,6 milioni di euro ed una riduzione delle entrate da amministrazioni locali.

Il valore della produzione è previsto intorno ai 341.996 migliaia di euro, mentre i costi della produzione sono stimati in circa 324.424 migliaia di euro per una differenza positiva tra valore e costo della produzione di circa migliaia di euro 17.571 migliaia di euro.

Sui costi della produzione incidono l'incremento rispetto alla previsione 2025 dei costi per servizi per 3,5 milioni di euro legati principalmente a spese di manutenzione, vigilanza, pulizie, ecc.; costi del personale a seguito dell'attuazione del piano assunzionale e di valorizzazione del personale dipendente; nonché maggiori ammortamenti per 5,6 milioni di euro per effetto dell'intensificarsi delle attività di investimento infrastrutturali.

Di seguito si rappresenta il principale quadro finanziario dell'ENEA.

Entrate programmatiche dell'anno	Previsione 2026	Piano triennale (Anni 2025-2026- 2027) Anno 2026	Δ
P.A. per progetti di ricerca	112.197.025	200.465.150	-88.268.126
Contribuiti DTT	25.557.200 ⁽¹⁾	22.545.600 ⁽¹⁾	3.011.600
Contribuiti DTT per sottostazione Elettrica	3.400.000 ⁽¹⁾	3.403.000 ⁽¹⁾	-3.000
Prestito BEI	0	0	0
Consorzi e Società partecipate	1.493.013	325.000	1.168.013
U.E. ed altri enti internazionali	27.029.584	13.364.809	13.664.775
Compensi per attività commerciali	6.106.598	3.262.866	2.843.732
Rimborsi vari	1.090.168	1.305.600	-215.432
Totale entrate	176.873.588	244.672.025	-67.798.438
Avanzo vincolato alle attività tecnico-scientifiche previsto a fine 2026	296.328.186 ⁽²⁾	277.271.303	19.056.884
Totale Disponibilità	473.201.774	521.943.328	-48.741.554
Spese programmatiche dell'anno	Previsione 2026	Piano triennale (Anni 2025-2026- 2027)	Δ
Spese di natura corrente	47.437.772	58.678.041	-11.240.269
Investimenti	233.239.871 ⁽³⁾	210.696.922 ⁽³⁾	22.542.949
Spese DTT per sottostazione Elettrica e altre spese propedeutiche alla costruzione	4.734.000 ⁽³⁾	8.674.000 ⁽³⁾	-3.940.000
Interessi passivi prestito BEI	5.246.000	5.246.000	0
Restituzione quota capitale Prestito BEI	3.828.317	3.828.317	0
Totale spese	294.485.960	287.123.281	7.362.680
Avanzo vincolato alle attività tecnico-scientifiche previsto a fine 2026	168.483.807 ⁽²⁾	141.089.492	27.394.316
Totale Spese + Avanzo finale	462.969.768	428.212.772	34.756.995
D = (disponibilità-spese)	10.232.006	93.730.556	-56.104.233

- (1) di cui contributi agli investimenti relativi al progetto Divertor Tokamak Test facility (DTT):
- (2) nella previsione del piano triennale 2025-2027 anno 2026 euro 22.545.600 quale contributo nuovo Programma Mission Innovation; euro 2.000.000 quale Contributi Regione Lazio (per il sistema di distribuzione) e contributi Regione e Lazio per la realizzazione della sottostazione elettrica pari a 3.403.000 euro; nella previsione 2026 18.373.200 .euro quali contributi a valere del nuovo

programma Mission Innovation e 7.184.000 quali contributi EuroFusion e 3.400.000 euro contributi Regione e Lazio per la realizzazione della sottostazione elettrica;

- (3) di cui per il progetto DTT avanzo stimato: a fine 2025 euro 226.119.567 ; a fine 2026 euro 132.596.807;
- (4) di cui spese per il progetto Divertor Tokamak Test facility (DTT): nella previsione del piano triennale 2025_2027 anno 2026 euro 124.311.600 ; 5.271.000 euro quali spese sostenute da Enea propedeutiche alla costruzione e 3.403.000 euro spese per la sottostazione elettrica; nella previsione 2026 euro 119.079.960 per la costruzione ; 3.400.000 euro per la sottostazione elettrica e euro 1.334.000 quali spese sostenute da Enea propedeutiche alla costruzione.

Di seguito si rappresenta un quadro analitico della spesa prevista, per l'esercizio 2026, suddivisa per tipologia:

Tabella Ripartizione delle spese per principali voci (euro)

	Attività scientifica	Attività ordinaria	Totale
Personale	7.683.446	210.310.880	217.994.326 ⁽¹⁾
Stanzamenti fondo contrattazione integrativa	0	18.236.232	18.236.232
Fondi stanziati per incentivi per funzioni tecniche e Fondo Innovazione ex art. 113 D.Lgs 50/2016	0	1.585.913	1.585.913
Fondo rischi per cause legali in corso	0	0	0
Trasferimenti risorse ad Enea Tech	0	151.509.999	151.509.999
Servizi	34.216.176	32.064.021	66.280.197
Interessi passivi Prestito BEI	5.246.000	0	5.246.000
Investimenti tecnici e manutenzioni straordinarie	237.973.871	5.606.326	243.580.197
Beni di consumo	8.462.672	1.123.096	9.585.768
Oneri finanziari (diversi dall'IRAP)	262.795	3.414.573	3.677.368
Trasferimenti passivi e contributi alle società partecipate ⁽²⁾	1.865.000	19.798.914	21.663.914
Partecipazioni azionarie	0	0	0
Liti, arbitrati e risarcimenti	0	622.000	622.000
Organi dell'Ente	0	420.631	420.631
Totale	295.709.960	444.692.584	740.402.545

(1) include l'accantonamento per indennità di fine rapporto - quota maturata nell'anno in corso di 9.014.984;

(2) include euro 15.843.316 euro quali contributi in cash da erogare alla società DTT

Tabella Spese per servizi (euro)

	Attività scientifica	Attività ordinaria	Totale
Spese per missioni dei dipendenti	5.316.121	282.000	5.598.121
Servizi tecnici ed incarichi	7.508.154	1.092.715	8.600.869
Manutenzioni ordinarie	7.065.404	8.186.324	15.251.728
Noleggi (1)	5.427.320	637.670	6.064.990
Altre spese a carattere scientifico e divulgativo	1.459.385	20.251	1.479.636
Canoni ed assicurazioni	0	1.724.280	1.724.280
Utenze e servizi esternalizzati	1.176.279	18.715.293	19.891.572
Quote associative	0	440.000	440.000
Contratti per studio e ricerca	2.120.305	0	2.120.305
Spese diverse	4.143.208	965.488	5.108.696
Totale	34.216.176	32.064.021	66.280.197

(1) di cui 2.813.990 euro per noleggio mezzi speciali per la Campagna in Antartide

**Tabella Costi per la gestione del personale
(euro)**

		Attività scientifica	Attività ordinaria	Totale
Spese dirette	Stipendi ed altri assegni fissi al personale di ruolo	0	105.150.000	105.150.000
	Stipendi ed altri assegni fissi al personal contr. A termine	296.523	245.275	541.798
	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo indeterminato	0	5.250.000	5.250.000
	Arretrati per anni precedenti corrisposti al personale a tempo determinato		0	0
	Assegni famigliari	0	20.000	20.000
	Compensi per lavoro straordinario	0	250.000	250.000
	Oneri Previdenziali e assistenziali a carico Ente	76.514	34.738.241	34.814.756
	Retribuzione connessa con la produttività individuale e collettiva	0	5.035.000	5.035.000
	Compensi per trattamenti accessori	31.636	19.866.750	19.898.386
	Rimborsi tasse, iscrizioni ad albi professionali	0	0	0
	IRAP	24.919	11.542.747	11.567.666
	Indennità e rimborsi spese per trasporto e Trasferimenti			0
	Benefici di Natura assistenziale e sociale	0	1.996.814	1.996.814
	Equo indennizzo a pers. Perd. Integr. Fisica per serv.	0	45.000	45.000
	Personale comandato da altre amministrazioni (1)	5.798.928	75.000	5.873.928
	Altre spese		50.000	50.000
	Totale	6.228.519	184.264.828	190.493.347
Investimenti finanziari per i dipendenti	Acquisti altri titoli di credito	0	0	0
	Concessione di prestiti ai dipendenti	0	0	0
	Totale	0	0	0
Gestione previdenziale e	Versamenti al Fondo di Previdenza	0	0	0
	Versamenti al Fondo Indennità di Anzianità	0	0	0
	Indennità di anzianità personale cessato dal Servizio	17.845	12.603.163	12.621.008
	Indennità di anzianità di Trattamento integrativo di previdenza	0	0	0
	Totale Gestione previdenziale	17.845	12.603.163	12.621.008
Totale spese dirette + Investimenti finanziari + gestione previdenziale		6.246.364	196.867.991	203.114.355
	Accantonamento per indennità di fine rapporto - quota maturata nell'anno in corso		9.014.984	9.014.984
Spese relative a servizi presati al personale	Spese Trasporto del personale per e dai centri e indennità di trasporto	0	990.600	990.600
	Funzionamento servizi Mensa e buoni pasto	0	3.082.805	3.082.805
	Funzionamento asili nido e camere allattamento	0	135.000	135.000
	Corsi per personale e partecipazione spese corsi indetti Enti, Ist	80.900	139.500	220.400
	Totale Spese per servizi collegati al personale	80.900	4.347.905	4.428.805
Personale non dipendente	Assegni di ricerca per laureati e laureandi	329.122	0	329.122
	Borse di studio a stranieri	136.000	80.000	216.000
	Dottorati di ricerca, borse di studio e tirocini formativi	891.060	0	891.060
	Totale personale non dipendente	1.356.182	80.000	1.436.182
TOTALE Gestione del personale		7.683.446	210.310.880	208.979.342

(1) importo riferito all'indennità per il personale partecipante alla Campagna in Antartide