

Piano degli indicatori e dei risultati attesi di bilancio

Sommario

Premessa	3
I. Missione: Ricerca ed innovazione	5
1.1. Programma: Fusione, tecnologie per la sicurezza nucleare (FSN)	5
1.2. Programma: Tecnologie energetiche (DTE)	8
1.3. Programma: Sostenibilità dei Sistemi produttivi e territoriali (SSPT)	13
1.4. Programma: Efficienza energetica (DUUE)	17
1.5. Programma: Unità certificato bianchi (UCB)	18
1.6. Programma: Istituto di radioprotezione (IRP).....	20
1.7. Programma: Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (UTA)	23
1.8. Programma: Trasferimento, promozione e diffusione delle tecnologie e degli altri prodotti della ricerca (COM, REL,STUDI)	24
II. Missione: Servizi istituzionali e generali	27
2.1. Programma: Indirizzo politico (BOARD, UVER, OCS, ANTRUN)	27
2.2. Programma: Servizi e affari generali per le amministrazioni di competenza (AMC, LEGALT, PER)	29
2.3. Programma: Servizi e infrastrutture per il funzionamento dei centri di ricerca (ISER) ..	30
Parametri da misurare	32
III. Allegato: Tabelle	33
3.1. Indicatori missione ricerca e Innovazione	
3.2. Indicatori missione: Servizi istituzionali e generali	

Premessa

La *mission* dell'ENEA, quale ente di diritto pubblico, è finalizzata alla ricerca, all'innovazione tecnologica, nonché alla prestazione di servizi avanzati alle imprese, alla pubblica amministrazione ed ai cittadini nei settori dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile.

L'azione dell'ENEA deve mirare alla realizzazione del mandato istituzionale e della propria *mission* assicurando:

- valore e significatività delle attività di ricerca e di innovazione tecnologica;
- prestazione di servizi avanzati alle imprese, alla P.A. ed ai cittadini ai settori di competenza;
- competitività e sostenibilità della propria azione in coerenza con l'obiettivo dell'equilibrio finanziario del bilancio.

Gli articoli da 19 a 23 del decreto legislativo 31 maggio 2011, n. 91 prevedono che le pubbliche amministrazioni, contestualmente al bilancio di previsione ed al bilancio consuntivo, presentino un documento denominato "Piano degli indicatori e risultati attesi di bilancio", finalizzato ad illustrare gli obiettivi della spesa, misurarne i risultati e monitorare l'effettivo andamento in termini di servizi forniti e di interventi realizzati.

Il Piano si inserisce nel più generale processo di miglioramento dell'amministrazione pubblica a vantaggio di cittadini ed imprese, che negli ultimi anni è divenuto obiettivo prioritario dell'azione di governo, sull'assunto che un'amministrazione efficiente ed efficace sia elemento di centrale importanza per la crescita del Paese.

Il piano degli indicatori e dei risultati attesi di bilancio, quale documento programmatico, a base triennale, redatto contestualmente al bilancio di previsione illustra il contenuto di ciascun programma di spesa, espone informazioni sintetiche relative ai principali obiettivi da realizzare con riferimento agli stessi programmi del bilancio per il triennio della programmazione finanziaria e contiene gli indicatori individuati per quantificare tali obiettivi.

I. Missione: Ricerca ed innovazione

La missione Ricerca ed innovazione è articolate nei seguenti 8 Programmi:

Programma 1.1: Fusione, tecnologie per la sicurezza nucleare (FSN)

Programma 1.2: Tecnologie energetiche (DTE)

Programma 1.3: Sostenibilità dei Sistemi produttivi e territoriali (SSPT)

Programma 1.4: Efficienza energetica (DUEE)

Programma 1.5: Certificati Bianchi (UCB)

Programma 1.6: Istituto di radioprotezione (IRP)

Programma 1.7: Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (UTA)

Programma 1.8: Trasferimento, promozione e diffusione delle tecnologie e degli altri prodotti della ricerca (COM, REL, STUDI)

II. Missione: Servizi istituzionali e generali

La missione Servizi istituzionali e generali è articolata nei seguenti 3 programmi:

Programma 2.1: Indirizzo politico (UVER, OCS, BOARD e ANTRUN)

Programma 2.2: Servizi e affari generali per le amministrazioni di competenza (AMC, LEGALT, PER)

Programma 2.3: Servizi e infrastrutture per il funzionamento dei centri di ricerca (ISER)

I. Missione: Ricerca ed innovazione

1.1. Programma: Fusione, tecnologie per la sicurezza nucleare (FSN)

a) Linee di intervento

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, alle Istituzioni e ai cittadini, nei settori dell'energia nucleare da fusione e da fissione di nuova generazione, nella chiusura del ciclo del combustibile, nella sicurezza degli impianti nucleari e nei servizi avanzati nel settore delle radiazioni ionizzanti e non.

I settori di attività riguardano:

Fusione nucleare: la ricerca sulla Fusione in ENEA si concentra in particolare sul confinamento magnetico, con attività relative sia alla fisica dei plasmi sia allo sviluppo di tecnologie di rilevanza reattoristica, ma include anche attività sul confinamento inerziale. Nell'ambito della sperimentazione di fisica per il confinamento magnetico, ENEA conduce esperimenti con il reattore FTU (Frascati Tokamak Upgrade), che consente di studiare plasmi a campi magnetici elevati e ad alta densità. Le attività in questo settore derivano da programmi, già in essere, che hanno un orizzonte di alcuni decenni. I principali sono la realizzazione e la sperimentazione di ITER, il programma di fusione europeo gestito da Eurofusion, il Consorzio Europeo di cui ENEA è parte, e la realizzazione della nuova infrastruttura di ricerca denominata Divertor Tokamak Test facility (DTT). Per quanto riguarda ITER, si prevede un coinvolgimento per le attività di R&S (es. diagnostiche) e la realizzazione, insieme all'industria, di importanti realizzazioni come il divertore, la cui tecnologia è stata interamente sviluppata da ENEA, il cui valore è di oltre 100 milioni di euro. Riguardo al programma Eurofusion, ENEA come coordinatore nazionale delle attività sulla fusione, è in grado di acquisire molte attività nell'ambito di questi programmi. Queste attività, finanziate al 100% considerando i contributi internazionali e quelli nazionali, hanno un valore di oltre 30 milioni di euro/anno e impegnano oltre 250 persone/anno.

Applicazioni nucleari: le attività sono focalizzate principalmente su attività di R&S per i reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione di radioisotopi. Per i reattori innovativi le attività sono orientate a rendere l'industria italiana competitiva nella "supply chain" dei futuri reattori che verranno realizzati, senza la pretesa di riaprire il dibattito dell'uso dell'energia nucleare da fissione in Italia. I reattori innovativi includono quelli di IV generazione e gli Small-Medium-Reactor (SMR). Nel settore dei reattori di IV generazione, vi è un crescente interesse per la soluzione raffreddata a piombo liquido, ove si rafforzeranno le collaborazioni internazionali con gli Istituti di Ricerca. Tale filiera di reattori è considerata strategica nel medio termine quando il parco degli attuali reattori dovrà essere sostituito. Altra attività di ampio sviluppo nel breve-medio termine è la produzione di radioisotopi essenziali per applicazioni diagnostiche. Infatti, si registra un calo nella produzione mondiale dovuta al decommissioning dei reattori attualmente utilizzati. L'ENEA, è teoricamente in grado far fronte alla produzione di circa il 25% del fabbisogno mondiale mediante il Reattore TRIGA e la realizzazione di una innovativa sorgente di neutroni da fusione denominata 'Sorgentina'.

Sicurezza nucleare: costituisce un tema di altissimo interesse mondiale con l'obiettivo di migliorare il coordinamento tra tutti i Paesi per condividere i sistemi di protezione e di governance in modo da minimizzare i fattori di rischio. Anche se l'Italia non è tra i Paesi che utilizzano l'energia nucleare, i contributi forniti sono apprezzati e riconosciuti, come attestano le numerosissime collaborazioni internazionali nel settore (IAEA, OCSE, IRSN ecc.). Il contributo del Dipartimento è essenziale anche per fornire al sistema Italia gli strumenti per effettuare tutte le analisi sulle possibili conseguenze in caso di incidente. In questo contesto si inseriscono anche le attività a supporto del MiSE per il trattato di non proliferazione.

Applicazioni di radiazioni ionizzanti e non: le applicazioni sviluppate sono quelle relative alla security, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali e al monitoraggio ambientale. Per la *Security* troveranno applicazione le tecnologie innovative sviluppate da Dipartimento e la collaborazione col sistema industriale per la realizzazione di sistemi a basso costo. Relativamente all'*Antifrode, ai Beni Culturali, e al Monitoraggio Ambientale*, le tecnologie laser presentano una grande flessibilità d'impiego.

b) Portatori di interesse

- **Industria di alta tecnologia Italiana:** costituisce l'insieme dei partner per la realizzazione dei componenti del reattore sperimentale a fusione ITER, per lo sviluppo del Broader Approach, per la realizzazione dei componenti per i reattori a fissione di quarta generazione, per la realizzazione di impianti e componenti prototipali ad alto contenuto di ingegneria nonché per la realizzazione di componenti per l'applicazione di tecnologie fisiche innovative;
- **Università e altri Enti pubblici di Ricerca:** costituiscono l'insieme dei partner per lo sviluppo dei programmi scientifici a supporto della realizzazione delle infrastrutture europee sperimentali e la disseminazione dei risultati nell'ambito della ricerca sul sistema elettrico e sulle applicazioni delle tecnologie fisiche;
- **Società partecipate dell'ENEA** (Consorzio RFX, NUCLECO, SIET): costituiscono i partner per lo sviluppo teorico nel campo della ricerca sulla fusione nucleare controllata, per la gestione del sistema integrato dei rifiuti radioattivi a bassa attività, per la sperimentazione di componentistica avanzata nel campo della ricerca sui reattori sperimentali di quarta generazione;
- **SOGIN:** rappresenta il cliente per la cooperazione tecnico-scientifica nel campo del decommissioning, del waste management, e dello smaltimento dei rifiuti radioattivi ad alta attività;
- **Pubblica Amministrazione** (Regioni e Ministeri): rappresenta uno dei clienti delle applicazioni di alcune tecnologie fisiche innovative, quali la conservazione dei beni architettonici, lo sviluppo infrastrutture innovative per il campo sanitario e per la sicurezza;
- **Comunità Europea ed EURATOM:** rappresentano un altro cliente delle applicazioni scientifiche ed industriali soprattutto nel campo del nucleare innovativo e delle ricadute in termini di componentistica ad elevato contenuto tecnologico;
- **Enti di Ricerca e industria internazionale** (ad es. INEST, Westinghouse, DOE ecc): rappresentano clienti per la realizzazione di impianti sperimentali ad alto contenuto di ingegneria, per l'elevato know how nel campo del nucleare da fissione di quarta generazione.

c) Obiettivi

Per ciascun centro di costo vengono nel seguito indicati i principali obiettivi da conseguire:

- **Unità Tecnico Gestionale (FSN-UTG)**

Supporto amministrativo e gestionale all'intero Dipartimento, relativamente sia agli adempimenti interni all'Ente, che a quelli rivolti all'esterno.

- **Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti (FSN-INMRI)**

Assicura a livello nazionale la funzione, assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 "Istituzione del sistema nazionale di taratura", di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti, mantenendo e sviluppando, secondo gli standard raccomandati a livello internazionale, gli apparati di misura campione. Svolge, inoltre, le funzioni di certificazione, assegnate all'ENEA dalla normativa vigente, riguardanti le procedure e le prove relative all'omologazione ed agli obblighi di taratura degli strumenti di misura in ambito UE e i criteri di approvazione dei dosimetri impiegati in radioprotezione (D.Lgs. 230/1995).

- **Fisica della Fusione (FSN-FUSPHY)**

Sviluppo di programmi di ricerca sulla fisica dei plasmi in condizioni rilevanti per la realizzazione dell'energia da fusione con confinamento magnetico. Definizione del programma degli apparati sperimentali per la fusione che gli afferiscono, ed in particolare della macchina FTU, assicurandone la funzionalità. Coordina la partecipazione alle attività di ricerca sulle macchine sperimentali del programma fusione europeo.

- **Tecnologie della Fusione (FSN-FUSTEC)**

Sviluppa delle attività di ricerca tecnologica, destinata alla realizzazione dell'energia da fusione, nei settori dei componenti affacciati al plasma: materiali strutturali e funzionali, dati nucleari e diagnostiche neutroniche, ciclo del combustibile, sistemi di controllo e di visione e metrologia in ambienti ostili. Sviluppo e realizzazione di apparati per la conduzione della sperimentazione relativa ai suddetti settori di intervento.

- **Ingegneria Sperimentale (FSN-ING)**

Progettazione, sviluppo e realizzazione di processi, materiali e componenti rilevanti per la fusione termonucleare e la fissione, con particolare riferimento a quelli soggetti a condizioni di impiego particolarmente gravose. Supporto ai progetti dipartimentali, quali SORGENTINA e DTT.

- **Tecnologie, Impianti e materiali per la fissione nucleare (FSN-FISS)**

Esercizio dei reattori nucleari di ricerca dell'ENEA (TRIGA-RC1 e RSV-TAPIRO) e del Laboratorio Radiochimico C-43; svolgimento di attività di ricerca e sviluppo oltre che di fornitura di servizi tecnico scientifici. Avvio del Progetto Molibdeno per la produzione di radiofarmaci, che prevede l'utilizzo intensivo del reattore TRIGA per la produzione di ⁹⁹Mo tramite irraggiamento di provini di molibdeno arricchiti in ⁹⁸Mo.

- **Sicurezza e Sostenibilità del Nucleare (FSN-SICNUC)**

Ricerca e sviluppo e supporto alle istituzioni nel settore della sicurezza e della sostenibilità delle tecnologie nucleari; studio e sviluppo di reattori innovativi a supporto dell'industria; mantenimento e rafforzamento delle competenze esistenti nei settori della sicurezza e della security nucleare.

- **Tecnologie Fisiche per la Sicurezza e la Salute (FSN-TECFIS)**

Attività di ricerca e sviluppo nei settori dell'ottica, optoelettronica, nanotecnologie e fotonica, con utilizzo di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti in applicazioni prevalentemente orientate alla sicurezza, alla salute e alla tutela dei Beni Culturali.

1.2. Programma: Tecnologie energetiche (DTE)

a) Linee di intervento

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 di tecnologie e conoscenze al sistema produttivo nei settori delle fonti di energia rinnovabili (solare termico e termodinamico con sistemi di accumulo, fotovoltaico, bioenergie e bioraffineria per la produzione di energia, biocombustibili, intermedi chimici e biomateriali) e delle tecnologie per l'efficienza energetica e gli usi finali dell'energia (*smart cities* ed uso razionale dell'energia, mobilità sostenibile e trasporto innovativo, uso sostenibile dei combustibili fossili e cicli termici avanzati, idrogeno e celle a combustibile, accumulo di energia per applicazioni mobili e stazionarie, *smart grids*, ICT, robotica), fornendo supporto tecnologico per innovare e/o trasferire prodotti e/o processi all'industria nazionale (principalmente energetica, ma anche manifatturiera).

Gli obiettivi strategici del Dipartimento sono volti a contribuire alla diversificazione, nel medio-lungo termine, delle fonti di energia e, nel contempo, alla riduzione delle emissioni e della dipendenza energetica dalle fonti fossili, alla diffusione della *low-carbon economy*, anche ottimizzando l'utilizzo dell'energia, all'accrescimento della competitività dell'industria italiana, attraverso la riduzione dei costi dell'energia, e della produttività e della redditività della produzione agricola, anche mediante la valorizzazione degli scarti. Le strategie d'intervento nei vari settori saranno periodicamente aggiornati con l'assistenza di USTS (Unità di Supporto Tecnico-Strategico), che svolgerà anche un ruolo attivo di collaborazione con il Dipartimento e le Divisioni/Laboratori per l'individuazione e l'accesso a strumenti di finanziamento nazionale ed internazionale e di co-gestione di progetti afferenti a Dipartimenti/Divisioni/Laboratori diversi.

b) Portatori di Interesse

- **Ministero dello sviluppo economico:** è il dicastero di vigilanza dell'Agenzia nonché il principale riferimento per il programma "Ricerca di sistema elettrico". Tale programma prevede un insieme di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a ridurre il costo dell'energia elettrica per gli utenti finali, migliorare l'affidabilità del sistema e la qualità del servizio, ridurre l'impatto del sistema elettrico sull'ambiente e sulla salute e consentire l'utilizzo razionale delle risorse energetiche ed assicurare al Paese le condizioni per uno sviluppo sostenibile. Le attività, gli obiettivi e le risorse finanziarie sono definiti tramite Piani triennali, approvati dal Ministero dello Sviluppo Economico e predisposti dal Comitato di Esperti di Ricerca per il Settore Elettrico, previa acquisizione del parere dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, del Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, del Ministero dell'Ambiente e della Cassa Conguaglio per il Settore Elettrico. Le scelte strategiche del nuovo Piano Triennale 2015-2017 della Ricerca di Sistema Elettrico sono in accordo con le priorità di ricerca della Strategia Energetica Nazionale, del SET Plan, e del Programma Quadro europeo per la Ricerca e l'Innovazione HORIZON 2020.

• **Altre Amministrazioni Centrali:**

Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, con il quale sono in corso di svolgimento diversi PON nelle tematiche di pertinenza del Dipartimento;

Ministero degli affari esteri, con il quale sono attivi diversi progetti nell'ambito di vari accordi di cooperazione bilaterali;

Ministero della difesa, con il quale è stato stipulato un protocollo d'intesa per la sostenibilità e l'efficientamento energetico degli edifici militari e per attività di formazione del personale della Difesa;

Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (tramite la Soprintendenza speciale per i beni archeologici di Roma): è stata stipulata una convenzione tra ENEA, Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Roma (SSBAR) e Consortium GARR avente per oggetto "Sinergia tra le attività svolte dalla Soprintendenza e le potenzialità d'impiego delle tecnologie e delle metodologie che l'ENEA applica al contesto del patrimonio culturale archeologico.

• **Altri enti pubblici:** Agenzia per la coesione territoriale: con la quale è stato siglato un protocollo di intesa.

• **Società partecipate:** sono coinvolte a vario titolo in programmi di ricerca e collaborazioni.

• **Amministrazioni Periferiche:** Regioni ed Enti locali. Con alcune di esse (es. Regione Sardegna) sono stati sottoscritti dei Protocolli di intesa, mentre con altre sono attivi programmi di ricerca.

• **Commissione Europea:** con la quale sono in atto diversi progetti nell'ambito del programma quadro europeo HORIZON 2020.

• **Istituzioni di ricerca nazionali ed internazionali:** CNR, CREA (Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria), Università italiane e straniere, con le quali sono in atto varie collaborazioni nell'ambito di svariati progetti di ricerca.

• **Sistema delle imprese:** il Dipartimento persegue l'obiettivo di rafforzare la sua azione a supporto delle imprese nazionali per accrescerne il livello tecnologico e la competitività e per ridurre l'impatto sull'ambiente. In questo ambito sono stati e saranno proposti alle imprese accordi per l'utilizzo di brevetti ENEA e per la condivisione di conoscenze scientifiche, la costituzione di laboratori di ricerca, la realizzazione di progetti d'innovazione tecnologica. Il Dipartimento offre alle imprese un ambiente qualificato, di eccellenza e super partes per l'esecuzione di prove sperimentali dedicate allo sviluppo di tecnologie e prodotti innovativi ed avanzati. In particolare, mette a disposizione delle imprese laboratori e infrastrutture sperimentali in cui è possibile condurre prove di qualificazione di componenti, dispositivi e sistemi.

• **Società partecipate:** sono coinvolte a vario titolo in programmi di ricerca e collaborazioni.

c) Obiettivi

Per ciascun centro di costo vengono nel seguito indicati i principali obiettivi da conseguire:

• **Tecnologie Energetiche (DTE)**

Gli obiettivi strategici del Dipartimento consistono nella diversificazione, nel medio-lungo termine, delle fonti di energia e, nel contempo, alla riduzione delle emissioni e della dipendenza energetica dalle fonti fossili, alla diffusione della *low-carbon economy*, anche ottimizzando l'utilizzo dell'energia, all'accrescimento della

competitività dell'industria italiana, attraverso la riduzione dei costi dell'energia, e della produttività e della redditività della produzione agricola, anche mediante la valorizzazione degli scarti.

Le attività del Dipartimento sono portate avanti nell'ambito di sei Divisioni di competenza, che ne rappresentano anche le linee strategiche: tre dedicate alle fonti rinnovabili (fotovoltaico e sistemi smart di integrazione alla rete, solare termico e termodinamico, bioenergia bioraffineria e chimica verde), una dedicata alle tecnologie per l'efficienza energetica (*smart cities* ed uso razionale dell'energia), una dedicata alla produzione, conversione ed uso dell'energia (inclusa la mobilità sostenibile, l'uso sostenibile dei combustibili fossili, i sistemi di accumulo elettrochimico e le celle a combustibile), una all'ICT ed ai sistemi informatici. Completano la struttura organizzativa l'Unità di Supporto Tecnico-Strategico (DTE-USTS) e l'Unità Gestione Tecnico-Funzionale (DTE-GTF).

- **Smart Energy (DTE-SEN)**

Le linee di attività sulle tecnologie per l'efficienza energetica e della smart energy intendono prioritariamente rafforzare le applicazioni dell'ICT alle Smart Cities per la progettazione di piattaforme interoperabili, inclusi i sistemi aziendali di reti di imprese unitamente con l'adozione dei dispositivi IOT in ambienti cloud (industria 4.0), e la realizzazione di prototipi, la realizzazione del PELL (sistema di monitoraggio e controllo delle infrastrutture pubbliche energivore a supporto delle PA e dei cittadini), lo sviluppo di un sistema di aggregazione di smart homes per servizi di assisted living e supporto energetico al cittadino, inclusa l'evoluzione della smart lighting verso un concetto più ampio di smart street attraverso l'integrazione di servizi aggiuntivi per il cittadino. Ulteriori linee di attività riguarderanno la Protezione delle Infrastrutture Critiche ampliando considerevolmente le reti, estendendo la collaborazione con diversi Operatori, lo sviluppo di attività sulle tecnologie per la *cyber security*, lo sviluppo di tecnologie di comunicazione sottomarina (IOT sottomarina), e di controllo e gestione droni per applicazioni di sicurezza e monitoraggio ambientale urbano, gestione delle infrastrutture critiche e degli smart districts.

- **Fotovoltaico e Smart Network (DTE-FSN)**

Nel settore delle tecnologie di fabbricazione celle, si punterà all'incremento dell'efficienza dei dispositivi fotovoltaici a base di nuovi materiali e di strutture innovative (perovskite, kesterite, eterogiunzioni), con relativi obiettivi di industrializzazione che prevedono la sperimentazione di moduli prototipali tandem perovskite/silicio a due terminali ed a 4 terminali. Saranno anche avviate attività per lo sviluppo di celle solari trasparenti e di moduli bifacciali e/o semitrasparenti per la Building Integration. In vista della crescita esponenziale del mercato del riciclaggio moduli, sarà sperimentato un processo a basso impatto energetico ed ambientale per il trattamento dei moduli fotovoltaici a fine vita (end-life). Nel campo applicativo dei sistemi fotovoltaici si punta allo sviluppo ed alla sperimentazione di dispositivi, componenti e impianti fotovoltaici e cogenerativi innovativi con relativi sistemi di condizionamento e gestione dell'energia. Ulteriori avanzamenti saranno perseguiti nel settore delle smart grid finalizzati alla smartizzazione del sistema energetico ed alla diffusione della generazione distribuita con relativo accumulo. Con l'operatività del dimostratore HVDC Toshiba saranno studiate ed analizzate le problematiche di integrazione nella rete AC di nuove reti in DC a MT/BT, nonché le tecnologie dei nuovi dispositivi di conversione AC/DC e DC/DC a commutazione forzata. Saranno inoltre sviluppati sistemi multisensoriali innovativi e tecniche avanzate di intelligenza

computazionale finalizzati alla realizzazione di nuovi hardware e software per le applicazioni diversificate e pervasive delle reti intelligenti.

- **Produzione, Conversione e Uso Efficienti dell'Energia (DTE-PCU)**

Per quanto riguarda la produzione conversione e uso efficienti dell'energia si punta allo sviluppo di: i) tecnologie low-cost per la de-carbonizzazione dei combustibili fossili nel settore della produzione di energia e dell'industria, stimolando lo sviluppo di processi di efficientamento sinergico tra settori particolarmente energivori (es. siderurgia e cemento); ii) cicli energetici con funzione di back-up per la stabilizzazione della rete, integrati con le FER non programmabili, basati su turbogas in ciclo aperto operante con comburente ricco di CO₂ (tecnologia *Exhaust Gas Recirculation*) puntando in prospettiva di medio termine a cicli a CO₂ supercritica (alta efficienza e flessibilità) con efficace cattura della CO₂ anche nel caso di gas naturale; iii) produzione di combustibili e *chemicals* da CO₂ e idrogeno prodotto da sovra-produzione energetica da FER, realizzando un accumulo di energia in forma chimica (*Power to Gas*). Parallelamente vengono sviluppati strumenti numerici (codici e modelli) e sistemi diagnostici per la progettazione e il monitoraggio avanzati dei processi citati. Particolare attenzione è rivolta allo sviluppo di tecnologie avanzate di scambio termico con riferimento al tradizionale settore energetico, ma anche a quello emergente delle pompe di calore, e per il controllo termico di componenti nell'industria elettronica e aero-spaziale.

Con riferimento alla mobilità sostenibile, il suo sviluppo è fortemente connesso alla realizzazione di una rete strutturata, diffusa ed efficiente. Per favorire la mobilità elettrica e ibrida, si punta allo sviluppo di: i) sistemi di ricarica veloce wireless dinamica per la mobilità elettrica; ii) sistemi modulari di ricarica veloce (< 30') ad alta potenza per il TPL; iii) strumenti di supporto alle amministrazioni pubbliche, centrali (MIT & MINAMB) e locali, ed alle imprese nella definizione, progettazione e valutazione economica, energetica ed ambientale di soluzioni operative di elettrificazione del trasporto urbano, pubblico e privato (es. collocazione ottima dei punti di ricarica). Si punta inoltre allo sviluppo di sistemi ibridi batteria-supercondensatore quali dispositivi di ricarica rapida di veicoli adibiti al trasporto urbano.

Nel settore dell'accumulo elettrico, con l'obiettivo di sviluppare nuovi materiali e/o sistemi elettrochimici contraddistinti, a parità di capacità, da costi più bassi, e meno invasivi per l'ambiente, si punta da un lato al miglioramento di batterie agli ioni di litio introducendo materiali innovativi (anodi ad elevata capacità, ...), passando nello studio dalla scala "laboratorio" a quella del "dimostrativo preindustriale" e includendo la valutazione dell'invecchiamento e della sicurezza, dall'altro a tecnologie "post-lithium" basate su batterie allo zolfo, al litio metallico, al litio metallico con elettrolita polimerico, batterie sodio-ione e litio-aria. Vengono infine sviluppati ed ingegnerizzati componenti, processi produttivi e dimostrativi per favorire la diffusione e la penetrazione commerciale delle celle a combustibile.

- **Solare Termico e Termodinamico (DTE-STT)**

Nel settore del solare a concentrazione la strategia a breve e medio termine punta a favorire la diffusione di impianti solari CSP/CST di piccola e media potenza per poligenerazione (maggiori prospettive di mercato) da inserire, oltre al settore industriale, soprattutto nel residenziale e terziario e per realizzare centrali termiche a emissione zero dedicate alle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento. Si punta anche a migliorare i sistemi a concentrazione lineare attraverso lo studio di nuovi ricevitori a cavità e la tecnologia puntuale, mediante studi e attività dimostrativa, associata all'impiego di microturbine a gas di derivazione

automobilistica più compatte, di minor peso rispetto ai motori Stirling, a parità di potenza erogata, e con l'aspetto rilevante della possibilità di ibridizzare tale tecnologia con altre fonti energetiche, rendendola altamente competitiva in termini di "dispatchability" e adattabilità al contesto territoriale, integrando le risorse energetiche localmente disponibili. Particolare attenzione sarà posta allo sviluppo di sistemi di accumulo termico a media e alta temperatura, ad elevata efficienza e basso costo, studiando nuovi materiali come mezzo di accumulo sfruttando anche la porosità di alcuni minerali fossili per intrappolare miscele di sali fusi e aumentare la capacità termica a parità di volume. Inoltre, sarà perseguito lo sviluppo di applicazioni di chimica solare per la produzione di combustibili ecologici (idrogeno, idrometano), per lo stoccaggio di calore a lungo termine, ottenuti attraverso la conversione della CO₂ e tramite processi termochimici di nuova generazione. Saranno anche perseguite soluzioni impiantistiche solari innovative di tipo ibrido, come l'integrazione della tecnologia solare termodinamico con fotovoltaico, cicli termici a gas con CO₂ supercritica e cicli termici a fluido organico.

- **Sviluppo Sistemi per l'Informatica e l'ICT (DTE-ICT)**

Per quanto riguarda le ICT, elemento essenziale della strategia ENEA è di poter continuare a disporre di significative risorse computazionali hardware e software, nella consapevolezza che solo così si può continuare ad essere competitivi in questo settore. Questo risultato è assicurato dall'Accordo ENEA-CINECA per la fornitura di strumenti di supercalcolo alla comunità Eurofusion, grazie al quale sarà messo in servizio, presso il Centro di Portici, il nuovo sistema di supercalcolo CRESCO6; nel triennio è prevedibile un'ulteriore evoluzione del sistema CRESCO che consentirà all'ENEA di restare fra i maggiori attori nazionali nel settore HPC almeno fino al 2022. Proseguiranno le attività di sviluppo dell'infrastruttura di interconnettività verso un'infrastruttura a 10 Gb/s, inizieranno le prime implementazioni a livello LAN di tratte a 40/100 GB/s. Sul versante applicativo saranno potenziate le attività di sviluppo di soluzioni per l'elaborazione di grandi moli di dati e per l'interoperabilità di basi di dati eterogenee, in vista di applicazioni per il settore energetico (smart cities) e dei Beni culturali e partecipazione a centri di eccellenza internazionali. Sarà intensificata la partecipazione ad iniziative progettuali in stretta collaborazione con le altre Divisioni DTE, in particolare sull'iniziativa Mission Innovation che vede l'infrastruttura e le competenze ICT come un asset qualificante e abilitante per l'offerta ENEA.

Sul versante dei sistemi informativi gestionali si intende potenziare il processo di applicazione del Codice dell'Amministrazione Digitale, visto come naturale evoluzione di quanto attualmente in uso nell'Agenzia, ed indispensabile all'ammodernamento dei servizi informatici ENEA e alla loro integrazione con servizi gestiti da altri soggetti. Nel triennio è previsto un riesame e implementazione di nuove soluzioni dei sistemi informativi dell'ENEA con particolare riguardo a quelli sulla gestione del personale.

- **Bioenergia, Bioraffineria e Chimica Verde (DTE-BBC)**

Per quanto riguarda le attività sulla bioenergia, bioraffineria e chimica verde le nuove direzioni di ricerca sono rappresentate da sviluppo/ottimizzazione di processi a basso consumo e alta efficienza con l'intento di ottenere materie prime destinate all'industria chimica e bioenergetica. Le attività riguarderanno: lo sviluppo di layout integrati per la bioraffinazione di biorisorse finalizzata all'applicazione piena *dell'approccio a cascata* per ottenere dalla biomassa più prodotti destinati a mercati differenti; lo sviluppo e dimostrazione di tecnologie, processi e componenti innovativi per la produzione di biocombustibili gassosi (dalla digestione

anaerobica e dalla gassificazione); lo sviluppo di metodologie e sistemi colturali per la produzione/raccolta di biomasse algali da utilizzare per la bioenergia e la chimica verde; lo studio, sviluppo e scale-up di processi fermentativi avanzati per la produzione di alcoli, acidi organici, idrocarburi ecc. da scarti, sottoprodotti ed effluenti delle produzioni agricole e delle lavorazioni agroindustriali. Alcune di queste attività sono effettuate con grossi player industriali interessati alla riconversione di siti industriali come ad esempio Porto Torres in Sardegna in cui ci sono stati investimenti congiunti di Eni e Novamont per 500 M€ per riconvertire il sito petrolchimico in uno dei più innovativi complessi integrati di chimica verde al mondo la produzione di bioprodotto, biolubrificanti bioinsetticidi etc, a partire da biomasse o come l'impianto di Bottrighe, dove Novamont ha investito oltre 100 M€ per realizzare il primo impianto al mondo su scala industriale per la produzione di **butandiolo**, ottenuto dalla fermentazione di materie prime rinnovabili.

1.3. Programma: Sostenibilità dei Sistemi produttivi e territoriali (SSPT)

a) Linee di intervento

Con il Programma "Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali" ENEA intende supportare la transizione dei sistemi di produzione e consumo di mezzi e servizi verso modelli più sostenibili e le azioni di contrasto agli impatti dei cambiamenti climatici, ai fini di un miglioramento della sostenibilità e competitività dei sistemi produttivi e della qualità della vita dei cittadini, operando nell'ambito delle strategie nazionali, europee ed internazionali.

La domanda proveniente dal Sistema Paese – sia dagli organi istituzionali che dal settore privato - riguarda principalmente la necessità da un lato di sviluppare nuovi modelli economici sostenibili e dall'altro di porre in essere tutte le azioni necessarie di contrasto ai cambiamenti climatici.

Le attività di ricerca e sviluppo relative al Programma "Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali" sono dunque finalizzate allo 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, alle Istituzioni e ai cittadini, nei settori dei nuovi sistemi di produzione e consumo basati su un approvvigionamento ed un utilizzo sostenibile delle risorse, della riduzione/eliminazione delle emissioni e dei connessi impatti, della gestione del territorio, incluse le aree marino-costiere, e della mitigazione dei rischi idrogeologico e sismico.

Gli obiettivi strategici del Programma sono principalmente:

- contribuire alla valorizzazione del capitale economico, naturale, e sociale fornendo strumenti tecnologici e conoscitivi per una gestione sostenibile delle risorse naturali, per una migliore qualità della vita e della salute dei cittadini e per una crescita sostenibile e competitiva delle imprese che favorisca anche una occupazione di qualità;

- supportare l'individuazione e l'attuazione delle politiche e delle misure atte a favorire la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra e la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, a promuovere la transizione verso nuovi modelli economici più sostenibili basati sui principi della bioeconomia, della

economia circolare, della economia blu, a sostenere un processo di decarbonizzazione e a salvaguardare i territori da pressioni antropiche ed eventi sismici e idrogeologici.

Più in dettaglio, i temi su cui principalmente puntare il Programma nei prossimi tre anni sono:

Economia circolare - Creazione di un "Hub" scientifico-tecnologico a supporto del sistema produttivo,

Trasferimento tecnologico verso i Paesi in Via di Sviluppo,

Interventi per il miglioramento della sicurezza del territorio e del patrimonio edilizio civile, industriale e monumentale, a fronte dei rischi naturali.

Tali temi, nella loro eterogeneità, trovano un obiettivo comune nel garantire supporto alla sostenibilità e competitività del sistema Paese, tramite la valorizzazione di infrastrutture, competenze e progettualità del Dipartimento per il suo posizionamento quale interlocutore principale della PA sui temi dei modelli economici sostenibili e tramite le attività funzionali alla sicurezza preventiva del patrimonio infrastrutturale e abitativo sul territorio.

b) Portatori di interesse

I principali portatori di interesse istituzionali a livello centrale e locale ai quali si rivolge il Programma sono:

- **il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare** rappresenta un portatore di interesse prioritario sia per quanto attiene la realizzazione delle politiche nazionali attinenti la definizione della Strategia nazionale di Sviluppo Sostenibile, la transizione dei sistemi di produzione e consumo di mezzi e servizi verso modelli più sostenibili, sia per le politiche riguardanti la cooperazione con i Paesi in Via di Sviluppo;

- **il Ministero dello Sviluppo economico**, rappresenta un portatore di interesse prioritario definizione di policy per l'incentivazione all'uso efficiente delle risorse nei processi produttivi e nelle modalità di consumo nonché al monitoraggio e valutazione dell'attuazione di tali regolamentazioni. In questo quadro si inserisce l'impegno di ENEA nel promuovere la necessità per il Paese di dotarsi di una "Agenzia nazionale per l'uso efficiente delle risorse";

Altri contesti fanno riferimento alla definizione di strategie e misure relative al *Emission Trading Scheme* (ETS), alla supporto alle imprese nella applicazione del Regolamento europeo concernente la registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH), alla definizione della Strategia Nazionale (SEN);

- **la Protezione civile**, che vede la partecipazione di ai lavori del Comitato Operativo e ad interventi sul territorio a seguito di situazioni emergenziali come i terremoti;

- **il Ministero della Pubblica Istruzione e della Università**, per quanto attiene la partecipazione di ENEA a diversi Cluster nazionali ("Economia del Mare", ALISEI, "Scienze della Vita", C.L.A.N., Agrifood, Fabbrica intelligente e Trasporti);

- **le Amministrazioni regionali**, con le quali sono stati stipulati Protocolli di Intesa e Accordi quadro sui temi specifici di interesse comune.

Tra i benefici, anche di natura economica, che i risultati di alcune attività del Programma possono avere per il Sistema Paese si citano quelli derivanti dal supporto che il Dipartimento fornisce ai Ministeri in merito alle

procedure di infrazione che la Unione europea commina all'Italia per il non rispetto di normative comunitarie a carattere vincolante per gli Stati Membri.

- **la Pubblica Amministrazione locale;** gli obiettivi perseguiti dal Programma consentono di fornire supporto tecnico-scientifico anche alle Amministrazioni locali; con queste ultime il Dipartimento SSPT collabora anche nella predisposizione di proposte di programmi e progetti congiunti, in risposta a bandi comunitari, nazionali e regionali e nella realizzazione di programmi e progetti "a impatto territoriale".

In questo quadro si inseriscono i rapporti di collaborazione con l'ANCI e l'ANCIM.

- **la Agenzia per la Coesione** Territoriale rappresenta un portatore di interesse prioritario con la quale ENEA ha in fase di stipula un contratto per una serie di progetti da concordati tra le parti.

Il settore privato, sia delle grandi imprese che delle PMI, rappresenta un ulteriore categoria essenziale di portatori di interesse del Programma sotto distinti aspetti:

come soggetto destinatario di azioni di trasferimento di tecnologie e metodologie sviluppate dal Dipartimento SSPT nell'ambito del Programma e che riguardano sinteticamente l'innovazione di prodotto, di processo, l'eco-innovazione trasversale e le innovazioni macro organizzative di sistema;

come soggetto con cui instaurare collaborazioni in progetti a finanziamento comunitario, nazionale e regionale (Horizon 2020, PON, POR, ecc.);

come beneficiario delle attività di trasferimento tecnologico ai Paesi in Via di Sviluppo (PVS), attività nelle quali il Dipartimento SSPT, come già citato in collaborazione con il MATTM, favorisce e stimola l'incontro tra la domanda di tecnologie formulata dai PVS e l'offerta del sistema produttivo nazionale.

La partecipazione del Dipartimento SSPT ad alcuni cluster tecnologici del MIUR, ad organizzazioni, associazioni e gruppi di lavoro nazionali ed internazionali (ad esempio la KIC Raw Material dell'European Institute of Innovation & Technology, gli Stati Generali della Green Economy, ecc.) favorisce inoltre il trasferimento di conoscenze e la "messa in rete" di imprese, soprattutto di PMI.

- **Mondo della conoscenza**

Le attività svolte nel Programma "Sostenibilità dei Sistemi produttivi e territoriali" favoriscono il trasferimento di conoscenze sia attraverso la partecipazione a programmi/progetti specifici (come ad esempio le citate KIC che vedono nella creazione e trasferimento di conoscenze uno dei loro pilastri fondamentali), sia direttamente verso giovani ricercatori tramite ad esempio la assegnazione di dottorati di ricerca, la partecipazione a programmi di formazione scuola-lavoro.

c) Obiettivi

Per ciascun centro di costo vengono nel seguito indicati i principali obiettivi da conseguire:

- **Direzione SSPT e servizi di supporto (SSPT- STS/GTF)**

Direzione e supporto strategico e tecnico amministrativo-gestionali alle attività del Dipartimento.

- **Uso efficiente delle risorse e chiusura dei cicli (SSPT-USER)**

Questo obiettivo operativo si focalizza sulla gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti, della risorsa idrica, del recupero/riciclo di materie prime secondarie da prodotti a fine vita. Tramite detto obiettivo il Dipartimento promuove l'eco-innovazione dei processi produttivi e del territorio, implementa programmi di ecologia industriale per sistemi manifatturieri avanzati e fornisce servizi tecnologici avanzati alle imprese e alla P.A.

Le attività centrali nel settore dell'uso efficiente delle risorse sono relative allo sviluppo e alla implementazione di tecnologie, strumenti e approcci sistemici in supporto a P.A., imprese e tessuto produttivo, per la chiusura dei cicli a vari livelli: all'interno dei vari processi produttivi, tra industrie e sul territorio.

I risultati di tale obiettivo operativo, grazie alla multidisciplinarietà delle competenze presenti nel Dipartimento, consentono di affrontare con approccio olistico tematiche trasversali quali turismo sostenibile, economia circolare, città sostenibili, beni culturali.

• **Tecnologie e Processi dei Materiali per la Sostenibilità (SSPT-PROMAS)**

Tramite questo obiettivo operativo il Dipartimento svolge attività di ricerca, sviluppo e qualificazione di materiali, componenti, dispositivi e dei relativi processi di fabbricazione e di integrazione in sistemi complessi, promuovendo innovazione di processo e di prodotto.

Più in particolare vengono sviluppati materiali funzionali, strutturali e di supporto (in particolare compositi, ceramici, organici, ibridi, nano-strutturati e di origine naturale), applicazioni di tecniche di processo innovative, sostenibili, competitive, materiali, dispositivi e sistemi appartenenti alla cosiddetta "elettronica organica" (sensori, sorgenti luminose, celle solari ed altri dispositivi elettronici a base di semiconduttori organici); vengono altresì sviluppate metodologie e processi di formatura, sinterizzazione, giunzione e "additive manufacturing" ed effettuata la caratterizzazione microstrutturale di materiali e nanomateriali anche mediante analisi microscopiche e spettroscopiche, promosse grazie ad attività di formazione ed altre attività interdisciplinari.

• **Modelli e Tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e dei rischi naturali (SSPT-MET)**

Con questo obiettivo operativo il Dipartimento contribuisce alla competitività e allo sviluppo sostenibile del Paese attraverso attività di ricerca, di sviluppo tecnologico e a supporto della Pubblica Amministrazione, delle imprese e dei cittadini. Garantisce il supporto nella valutazione di politiche, piani e strategie per l'adattamento e la mitigazione dei rischi derivanti da cause naturali, soprattutto quello sismico, e antropiche con particolare riferimento ai cambiamenti climatici, agli eventi estremi e alla qualità dell'aria.

Più in dettaglio vengono realizzati ed utilizzati modelli e sistemi per l'analisi e per lo sviluppo di scenari di valutazione degli impatti antropici e la riduzione dei rischi naturali sia in ambito locale sia su scala nazionale e come strumento propedeutico per la definizione degli interventi di risanamento e di policy a livello centrale e regionale.

Vengono anche sviluppati modelli numerici per descrivere le interazioni fra emissioni di gas serra, inquinamento atmosferico, cambiamento climatico, scenari energetici e tecnologici per valutarne l'impatto sul sistema territoriale, produttivo, infrastrutturale e sociale, proponendo strategie per l'adattamento e la mitigazione dei rischi derivanti da cause naturali e antropiche.

Tramite questo obiettivo vengono sviluppate e applicate tecnologie antisismiche innovative ad edifici civili ed industriali, al patrimonio storicoculturale e monumentale oltre a metodologie di indagine per la definizione del rischio geomorfologico e idrogeologico causato dalle variazioni climatiche e dalle pressioni antropiche.

• **Protezione e valorizzazione del territorio e del capitale naturale (SSPT-PROTER)**

L'obiettivo operativo ha come finalità lo sviluppo di metodologie e tecnologie per la caratterizzazione, la protezione ed il risanamento ambientale con un approccio multidisciplinare ed eco-sistemico - integrando

competenze su diversi comparti ambientali: terrestre, fluviale, marino e di transizione - e la definizione di un quadro conoscitivo e strategico per la valorizzazione e salvaguardia degli ecosistemi e delle risorse naturali, per la riduzione della vulnerabilità, la mitigazione degli effetti, l'adattamento ai cambiamenti. Promuove l'utilizzo sostenibile, anche in chiave turistica, delle risorse naturali.

Vengono inoltre effettuati studi ed indagini finalizzate alla comprensione del sistema climatico e della sua variabilità sulla base di dati paleoclimatici e serie di osservazioni di lungo periodo e studi e sperimentazioni per prevedere e valutare gli impatti del cambiamento climatico sugli ecosistemi e la loro resilienza.

- **Biotecnologie e Agroindustria (SSPT-BIOAG)**

Con questo obiettivo il Dipartimento opera nel settore dell'innovazione del sistema agro-industriale per la valorizzazione e la competitività delle produzioni alimentari in termini di qualità, sicurezza e sostenibilità; promuove lo sviluppo di prodotti (food e no-food) ad alto valore aggiunto e ad alta valenza tecnologica a partire da risorse biologiche, favorendo approcci di filiera, attraverso distretti e cluster agro-industriali integrati sul territorio. Sviluppa metodologie e tecnologie per l'innovazione e la tracciabilità delle catene di produzione, approvvigionamento, trattamento e commercializzazione dei prodotti agroalimentari per migliorarne la fiducia verso i consumatori.

- **Tecnologie e Metodologie per la Salvaguardia della Salute (SSPT-TECS)**

Con questo obiettivo il Dipartimento svolge attività di ricerca e innovazione nei settori delle biotecnologie, della biologia delle radiazioni e della tossicologia, con applicazioni per lo sviluppo industriale, la biomedicina e la salute dell'uomo.

Le principali finalità sono la messa a punto ed applicazione di metodologie, modelli e tecniche al fine di valutare gli effetti delle radiazioni e di composti chimici, associati ad attività produttive, stili di vita, nuove tecnologie, per stimarne i potenziali rischi o benefici per la salute e contribuire in tal modo a uno sviluppo economico sostenibile; la definizione di meccanismi di azione a livello cellulare e molecolare coinvolti nell'insorgenza di patologie per individuare nuovi bersagli terapeutici per lo sviluppo di terapie innovative; il trasferire prodotti e sistemi di diagnosi e trattamento di malattie con elevato impatto sociale al sistema sanitario nazionale e all'impresa; lo svolgimento di attività di formazione per le scienze biomediche, ospitando studenti per tesi di laurea, dottorati e stage nell'ambito di collaborazioni con Università ed Enti di Ricerca italiani ed internazionali.

1.4. Programma: Efficienza energetica (DUUE)

a) Linee di intervento

Il Dipartimento svolge operativamente il ruolo di Agenzia Nazionale per l'efficienza energetica assegnato a ENEA e le attività principali trovano indirizzo nei provvedimenti nazionali di politica energetica e nei programmi europei in materia di efficienza energetica. DUEE, infatti, fornisce supporto alla Pubblica Amministrazione centrale e periferica ai fini dell'attuazione delle misure volte al miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia e nel rispetto degli obblighi derivanti dalle direttive comunitarie. Fornisce, altresì, supporto tecnico e consulenza alle imprese e agli operatori economici in relazione alle azioni volte al

miglioramento dell'efficienza energetica, attuando e promuovendo la collaborazione pubblico-privato e accordi volontari.

b) Portatori di interesse

- Ministeri
- Regioni ed Enti Locali
- Altri soggetti pubblici
- Imprese e operatori privati

c) Obiettivo

L'obiettivo di DUEE può essere descritto considerando una serie di sub-obiettivi che si sintetizzano nel modo di seguito descritto.

In linea con il ruolo che gli è stato assegnato il presente programma mira a rafforzare il Dipartimento DUEE come l'istituzione di riferimento nazionale per il tema dell'efficienza energetica attraverso le seguenti finalità strategiche:

il miglioramento del livello generale di efficienza energetica e il conseguimento degli obiettivi nazionali assunti dal Paese;

il potenziamento della competitività del tessuto produttivo attraverso il trasferimento di soluzioni innovative e metodologie che puntano all'ottimizzazione dei processi e alla riduzione dei consumi energetici;

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

Per il conseguimento di ciascuna delle suddette finalità si intende potenziare i macro-obiettivi operativi già pianificati nel piano triennale 2017-19:

1. supporto tecnico-scientifico e consulenza alle amministrazioni centrali, locali e alle imprese;
2. partecipazione a programmi nazionali e internazionali di R&S per l'implementazione di metodologie e dimostratori che favoriscano la replicabilità e la diffusione capillare di tecnologie efficienti;
3. attività di informazione e formazione;
4. attivazione servizi commerciali per valorizzare le risorse del Dipartimento.

1.5. Programma: Unità certificato bianchi (UCB)

a) Linee di intervento

Il meccanismo dei Certificati Bianchi è uno degli strumenti più importanti di cui si è dotato il Paese per raggiungere gli obiettivi di efficienza energetica. Nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) - adottata nel marzo 2013 dal Governo italiano - si prevede che il meccanismo contribuisca alla riduzione dei consumi di energia finale al 2020 per almeno il 60%.

Il meccanismo impone ai distributori di energia elettrica e di gas di effettuare interventi di efficientamento energetica negli usi finali di energia secondo obiettivi quantitativi determinati con decreto del Ministro dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro dell'Ambiente.

Gli interventi devono essere realizzati presso gli utenti finali e possono essere effettuati direttamente dai soggetti obbligati o da altri soggetti (ESCO, distributori non obbligati, Energy Manager ecc.) che, una volta ottenuti i Certificati Bianchi (detti anche Titoli di Efficienza Energetica), possono “venderli” ai soggetti obbligati.

Per essere incentivati, gli interventi, oltre ad essere tecnicamente corretti, devono anche soddisfare una serie di requisiti. In particolare, essi devono consentire un effettivo risparmio energetico (in termini di energia elettrica e/o combustibili ecc.) conseguito con azioni di efficienza energetica “addizionali”, cioè non conseguenti ad un adeguamento tecnologico, normativo o di mercato.

Le proposte di intervento di efficientamento vengono presentati al Gestore dei Servizi Energetici (GSE), che è stato incaricato di gestire il meccanismo dal 2013, e sono sottoposte ad un'istruttoria tecnico-amministrativa condotta da ENEA, RSE e GSE.

L'ENEA ha contribuito alla gestione del meccanismo dei Certificati Bianchi sin dalla sua nascita, prima a supporto dell'AEEG, poi del GSE. Il ruolo e i compiti attuali dell'ENEA sono stati stabiliti nello specifico nel Decreto interministeriale del 28 dicembre 2012 e nella Convenzione stipulata in data 20/12/2013 da GSE ed ENEA, con la quale sono stati regolati i rapporti e le obbligazioni delle Parti, in esecuzione del suddetto Decreto.

L'attività principale condotta dall'ENEA consiste nella valutazione tecnica delle proposte di interventi di efficientamento energetico e nella verifica dei risparmi conseguiti a seguito della realizzazione di tali interventi. In estrema sintesi, la valutazione consiste nella verifica tecnica dei progetti proposti, non solo dal punto di vista ingegneristico, ma anche del rispetto dei requisiti specifici previsti dal meccanismo e dalle norme che lo regolano.

Per le attività di valutazione all'ENEA viene riconosciuto come corrispettivo, secondo quanto stabilito nella Convenzione con il GSE, un importo calcolato sulla base del numero e della tipologia di progetti valutati, nonché del tempo impiegato.

Nei prossimi tre anni si intende rafforzare il ruolo dell'ENEA nonché la qualità dei risultati e la quantità di progetti valutati e dei corrispettivi percepiti.

b) Portatori di interesse

I portatori di interesse coinvolti, per quanto fin qui detto, sono:

- **il sistema delle imprese**, che nel meccanismo dei Certificati Bianchi trova un incentivo ed un aiuto per mettere in atto interventi di efficientamento che, oltre a comportare un risparmio effettivo di energia, contribuiscono ad aumentarne la competitività;
 - la **Pubblica Amministrazione** - in particolare il Ministero dello Sviluppo Economico -, come supporto all'attuazione della politica energetica come prevista nella nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN);
 - **il sistema economico in generale**, contribuendo il meccanismo dei Certificati Bianchi a dare impulso alla crescita e alla competitività delle imprese nazionali.
-

c) Obiettivo

Nei prossimi tre anni si intende rafforzare il ruolo dell'ENEA nonché la qualità dei risultati e la quantità di progetti valutati e dei corrispettivi percepiti.

Nel dettaglio, si intende raggiungere i seguenti obiettivi:

un valore del programma elevato e costante. Al riguardo si ritiene opportuno far presente che l'entità delle attività svolte e dei corrispettivi percepiti non è calcolabile a priori, dipendendo strettamente dall'andamento del numero di richieste di Certificati Bianchi che saranno inviate dagli operatori nei prossimi anni; per questo motivo, si è preferito adottare un approccio cautelativo nel determinare l'entità delle entrate nel 2019 e nel 2020;

una incentivazione al personale proporzionale agli importi incassati; si tratta, infatti, di una quota delle risorse accertate sul Fondo Conto terzi, a sua volta proporzionale (nella misura del 10%) all'importo incassato.

1.6. Programma: Istituto di radioprotezione (IRP)

a) Linee di intervento

Le finalità delle attività dell'Istituto di radioprotezione si possono suddividere in 3 finalità principali:

sorveglianza di radioprotezione inclusa la funzione di Esperto Qualificato, sorveglianza ambientale, monitoraggio lavoratori esposti ai sensi di legge per l'ENEA, per tutte le attività svolte con rischi da radiazioni ionizzanti, inclusi gli impianti nucleari di ricerca in esercizio o in corso di smantellamento, nei vari Centri ENEA, nonché di formazione nel campo della radioprotezione;

attività di ricerca e sviluppo per valutazioni di radioprotezione e misura delle radiazioni ionizzanti,

attività di servizi tecnici di RP per l'ENEA e oltre 250 Utenti esterni relativi a sorveglianza ambientale, dosimetria individuale per esposizione esterna e contaminazione interna, misure radiometriche, taratura strumentazione per radiazioni ionizzanti, monitoraggio concentrazione gas radon.

Inoltre con le proprie competenze IRP fornisce consulenze tecnico-specialistiche ad attività di ricerca, industriali e sanitarie con impiego di radiazioni ionizzanti nonché attività nucleari (esercizio e smantellamento di impianti nucleari) e contribuisce al ruolo di ENEA come "TSO" (Technical Support and Scientific Organization) delle Autorità nazionali nel campo di radioprotezione.

b) Portatori di interesse

In riferimento alle attività per l'interno dell'Agenzia:

- **ENEA** stessa per la quale è assicurata sorveglianza di radioprotezione *ex lege* per i siti ENEA e i lavoratori esposti alle radiazioni ionizzanti;
- **cittadini** delle zone limitrofe ai Centri ENEA e lavoratori ENEA ai fini della tutela della salute e della sicurezza della popolazione.

In riferimento alle attività di ricerca e sviluppo:

- internazionali: **EURADOS** (partecipazione a Gruppi di lavoro di ricerca e armonizzazione), EC JRC Ispra
 - **SOGIN** (contratto di cooperazione tecnica-scientifica)
 - **lavoratori esposti** alle radiazioni ionizzanti in attività nucleari, sanitarie, industriali e di ricerca
-

In riferimento alle attività di servizio:

- **Aziende Ospedaliere, Istituti di ricerca** (es. INFN, CNR, ISPRA), nonché enti pubblici e privati, si citano in particolare: Nucleco, SOGIN, ENI, ISPRA e persone del pubblico per monitoraggio radiazioni naturali
- **SOGIN e Nucleco**, per il monitoraggio di sorveglianza ambientale che rientra nelle prescrizioni di esercizio dei loro impianti

In riferimento alle attività di consulenza e collaborazione tecnico-scientifica fra Amministrazioni ed Enti pubblici e privati si cita in particolare: Ministero della Salute, Centro Nazionale Antiveleni Pavia, ISS, INAIL (ex ISPESL), ISPRA, SOGIN, Ministero della Difesa-7° NBC "Reggimento Cremona".

c) Obiettivo

Nel 2018, e nel triennio 2019-2020, per l'attività di sorveglianza di radioprotezione rivolta all'interno dell'Agenzia:

salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e funzione di Datore di lavoro ex D.Lgs.81/2008 per IRP

coordinamento delle attività di radioprotezione e sorveglianza fisica di radioprotezione attraverso la funzione di Esperto Qualificato ai sensi di legge per l'ENEA, inclusa la funzione di Esperto Qualificato e la tenuta della documentazione di radioprotezione, per le oltre 60 pratiche con radiazioni ionizzanti (di cui 3 Impianti nucleari, 2 in esercizio e 1 in via di smantellamento) in tutti i Centri per i Dipartimenti/Direzioni: DTE, FSN, ISER, SSPT e IRP stessa;

monitoraggio di radioprotezione per i 300 lavoratori esposti alle radiazioni ionizzanti in ENEA, per dosimetria esterna (10.000 dosimetri all'anno) e contaminazione interna (700 misure dirette e di radiotossicologia all'anno);

nel CR Casaccia, sarà garantito come di consueto il supporto agli Esercenti degli impianti nucleari (ENEA, SOGIN, NUCLECO), nonché alla Direzione Infrastrutture e Servizi del C.R. Casaccia, per la gestione del Piano di Emergenza Nucleare e dei Piani di Intervento, che include l'organizzazione, gestione e formazione delle 10 squadre di radioprotezione dedicate all'emergenza nucleare nonché la direzione della prove di emergenza annuale del Centro sotto la vigilanza della Autorità (ISPRA);

nel CR Casaccia, sorveglianza ambientale di radioprotezione ex art. 54 D.Lgs.230/95 e s.m.i. per gli impianti nucleari oltre che per l'installazione Nucleco. Tale attività è oggetto di servizio, in quota parte, nei confronti di Sogin e Nucleco attraverso la Direzione ISER;

valutazioni ed adempimenti di radioprotezione nonché misure finalizzate al rilascio del sito di RB3 (CR Bologna - Montecuccolino);

monitoraggio e studio della radioattività ambientale del sito Trisaia;

supporto ai Direttori degli impianti e alla Direzione Infrastrutture e Servizi (ISER) per la gestione dei Piani di Emergenza Interni e per la preparazione dei documenti tecnici in supporto alla redazione dei Piani di Intervento ai sensi della normativa di radioprotezione;

misure radiometriche ai fini di rilascio strumentazione e/o locali senza vincoli di natura radiologica;

manutenzione e taratura strumentazione di radioprotezione

Nel 2018, proseguendo per la maggior parte del triennio 2018-2020, le attività di ricerca e sviluppo, e saranno rivolte, principalmente a studio, sperimentazione e qualificazione di nuove procedure analitiche per

scopi di dosimetria individuale, caratterizzazione di campi di radiazione e di misure di radioattività su campioni di matrici complesse, provenienti da siti nucleari e/o industriali. Studi saranno dedicati alle valutazioni di radioprotezione per impianti dedicati alla fusione nucleare ed acceleratori di media ed alta potenza e valutazioni di dose per la popolazione e l'ambiente a seguito di rilasci radioattivi, incluse le situazioni di emergenza. Su quest'ultimo tema, collaborazione con il 7° NBC "Reggimento Cremona" dell'Esercito (Ministero delle Difesa) sarà realizzato il collaudo in campo di un Sistema Complesso Mobile - Mobile Complex System (MCS) per il monitoraggio su larga scala di misure di contaminazione interna da gamma emettitori

Nel 2018 terminerà la qualificazione e inter-calibrazione dei sistemi di misura in vivo per contaminazione interna di SOGIN nell'ambito del Contratto di Cooperazione tecnico-scientifico ENEA-SOGIN appena rinnovato, gestito finanziariamente dal Dipartimento FSN, che prevede il rimborso dell'impegno del personale. L'attività è oggetto di determina FSN per

Infine, nel triennio, come di consueto, l'Istituto sottoporrà a verifiche tecniche e di interconfronto, nazionali ed internazionali (e.g. PROCORAD, IAEA-ALMERA, EURADOS, PHE), le attività sperimentali alla base della fornitura dei servizi al fine di mantenere i servizi dell'Agenzia al massimo livello nazionale e adeguati allo stato dell'arte internazionale.

La fornitura dei servizi tecnici per Utenti esterni è prevista invariata rispetto all'anno in corso, ad eccezione del fatto che nel corso del 2018 è prevedibile la riattivazione del servizio di taratura per strumentazione di radioprotezione e dosimetri. La fornitura annuale di servizi prevista comprende almeno i seguenti quantitativi per le varie tipologie: 40.000 dosimetri per esposizione esterna a oltre 100 utenti, 3000 valutazioni della concentrazione del gas radon per circa 100 utenti, 3000 misure contaminazione interna, in vivo ed in vitro, per circa 20 Utenti (principali: Nucleco e Sogin), 500 misure radiometriche su campioni di varia natura ed origine per decine di Utenti (principale: Nucleco) e 50 tarature strumentazione/dosimetri per 20 Utenti.

Nel CR Casaccia sarà garantito il servizio di monitoraggio della radioattività ambientale nel rispetto delle prescrizioni di esercizio degli impianti nucleari IPU e OPEC, gestiti da Sogin, e dell'installazione NUCLECO, con l'emissione del Rapporto annuale sulla radioattività ambientale ex lege. Inoltre, nell'ambito dell'AQ ENEA-Sogin (Casaccia), sarà garantito il presidio di radio-tossicologia oltre il normale orario di lavoro, nonché chiusure e festivi.

Particolare riguardo sarà rivolta all'aggiornamento dei sistemi di gestione e di esecuzione operativa dei servizi, aggiornando i sistemi informatici e database utilizzati al fine di rendere i sistemi di misura più affidabili, tracciabili e dotati di sistemi di interrogazioni statistiche avanzate.

Proseguirà l'aggiornamento ed il potenziamento della dotazione strumentale nei vari Laboratori presenti in 5 Centri ENEA, ed in particolare per il sistema di valutazione della concentrazione di radon anche in vista del recepimento della Direttiva 2013/59/Euratom prevista dal febbraio 2018, che avvierà il Piano Nazionale Radon in Italia.

In ambito istituzionale, in base a specifico accordo con il Ministero della Salute per la gestione di eventi emergenziali che comportino un rischio radiologico, svolgerà attività di formazione al personale sanitario e gli addetti USMAF (Uffici di sanità marittima, aerea e di frontiera) e dei SASN (Servizi territoriali di assistenza sanitaria al personale).

In ambito internazionale, l'Istituto:

parteciperà al progetto di ricerca EMPIR- Preparedness - Metrology for mobile detection of ionising radiation following a nuclear radiological incident (2017-2020) per l'accuratezza e la tracciabilità delle misure per nuove metodologie di misura della contaminazione radioattiva e del rateo di dose, basate anche sistemi mobili per il campionamento dell'aria e acquisizioni con droni;

proseguirà contributo al Service Contract (EuropeAid/136470/DH/SER/Multi), gestito dal Dipartimento FSN, rivolto ai Segretariati di eccellenza in Georgia, Marocco e Kenya per rischi CBRN (2015-2018)

proseguirà la collaborazione tecnico-scientifica con il Joint Research Centre della Commissione Europea (CE JRC) di Ispra, nell'ambito di specifici Joint Project sulla tematica delle emergenze nucleari e del monitoraggio ambientale di radioprotezione.

1.7. Programma: Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (UTA)

a) Linee di intervento

Con il Decreto Interministeriale MIUR-MISE del 30 settembre 2010, è stato affidato all'ENEA il compito relativo all'attuazione logistica delle spedizioni scientifiche in Antartide che, sulla base del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA), 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, con il fine della realizzazione operativa di tutti i progetti scientifici in Antartide finanziati dal PNRA.

L'obiettivo istituzionale dell'Unità Tecnica Antartide è pertanto garantire, anno dopo anno, l'attuazione delle Spedizioni italiane, a valere sulle risorse finanziarie messe annualmente a disposizione a tale scopo dal MIUR. Le principali scelte strategiche del prossimo triennio riguardano lo sviluppo infrastrutturale delle Stazioni antartiche, l'evoluzione del sistema dei trasporti, l'adeguamento dei mezzi di supporto ai programmi di ricerca.

b) Portatori di interesse

Le finalità ultime del PNRA risiedono in ricerche di punta a livello internazionale, che richiedono per la loro conduzione un ambiente caratterizzato da condizioni climatiche estreme quale è l'Antartide. Le tematiche di ricerca si riferiscono principalmente alle Scienze della Vita, alle Scienze della Terra e alle Scienze Fisiche.

I portatori di interesse sono individuati:

nel **Sistema Paese**, sia quale beneficiario in senso ampio delle conoscenze ai fini del progresso scientifico e tecnologico, sia come risposta della sua politica internazionale, essendo la presenza italiana in Antartide elemento imprescindibile per il ruolo dell'Italia quale parte consultiva del Trattato Antartico,

nelle **Università e altri Enti pubblici di Ricerca**, inclusi gli stessi Dipartimenti ENEA, che sono i diretti beneficiari dello sforzo logistico e organizzativo dell'Unità Tecnica Antartide, volto ad assicurare la realizzazione in campo dei progetti scientifici,

più in generale nel **mondo della conoscenza**, considerate le rilevanti opportunità formative e di crescita professionale che il PNRA offre a giovani ricercatori e tecnici, ma anche agli operatori logistici che sono chiamati a fornire la loro prestazioni specialistiche in condizioni estreme.

c) Obiettivo

L'obiettivo operativo dell'Unità Tecnica Antartide per il 2018 è quello di portare a compimento la 33ma Spedizione antartica (Campagna estiva 2017/18) presso la Stazione "Mario Zucchelli", avviando nel contempo le operazioni di cantiere nell'area della costruenda aviosuperficie a Boulder Clay, nonché di condurre le attività presso la Stazione italo-francese Concordia, inclusi i rilievi esplorativi per l'individuazione del sito di perforazione del progetto Beyond EPICA: Oldest Ice.

Sarà inoltre eseguita la 14ma Campagna invernale di ricerca presso la Stazione Concordia, e saranno svolte in Italia tutte le attività preparatorie per l'avvio della 34ma Spedizione antartica (Campagna estiva 2018/19).

1.8. Programma: Trasferimento, promozione e diffusione delle tecnologie e degli altri prodotti della ricerca (COM, REL, STUDI)

a) Linee di intervento

La Direzione Committenza (COM) dell'ENEA rappresenta l'Agenzia verso il potenziale mercato dell'offerta di ricerca e servizi ad alto contenuto tecnico-scientifico, per un efficace interrelazione con i soggetti che rappresentano le potenziali controparti contrattuali: UE, Industria e associazioni, PA, Regioni ed enti locali, cittadini.

Nell'ambito di linee guida e strategie individuate dai vertici, l'unità Relazioni (REL) propone e rende disponibili attività di comunicazione, informazione e formazione, di relazioni esterne e istituzionali nazionali/internazionali, attivando gli opportuni canali di comunicazione/contatto e iniziative di raccordo con i soggetti di interesse dell'Agenzia. Sviluppa, gestisce progetti e servizi per promuovere e valorizzare l'immagine dell'Agenzia e rafforzarne il posizionamento e la conoscenza, attraverso l'utilizzo coordinato degli strumenti disponibili (sito, web, eventi, pubblicazioni etc). Assicura un costante raccordo tra il mondo 'interno' e l'esterno, (istituzioni nazionali e internazionali, università, scuola, enti di ricerca, media, imprese, PA, enti locali, grande pubblico), per favorire l'incontro tra l'offerta (ricerca e tecnologie ENEA) e la domanda (stakeholder, portatori di interesse, potenziali committenti).

L'unità studi (STUDI) si occupa di elaborazione di analisi e studi su temi riguardanti l'energia, l'ambiente e lo sviluppo economico sostenibile in ambito nazionale e internazionale, anche a supporto dei vertici dell'Agenzia.

b) Portatori di interesse

I portatori di interesse ai quali il programma si rivolge rappresentano una platea molto ampia e articolata, anche a livello territoriale con specifica attenzione a cittadini, Istituzioni, PA, media e imprese oltre al mondo della ricerca scientifica. Riferimenti principali sono anche i Ministeri dello Sviluppo economico, dell'Ambiente, degli Esteri e della Cooperazione Internazionale, dell'Università e della ricerca scientifica, la Presidenza del Consiglio, la Commissione europea, istituzioni di ricerca nazionale ed internazionale, organismi quali FAO,

l'IFAD, UNIDO. Altri soggetti di rilievo, le Agenzie nazionali (Agenzia per la coesione territoriale, Agenzia per la Cooperazione italiana allo sviluppo), Regioni, Enti locali e il sistema delle imprese, con particolare riferimento alle PMI, operatori industriali, il mondo della scuola, le associazioni ambientaliste, di consumatori, sindacali e rappresentative di settori produttivi, Authority, A.N.AC. altri enti di vigilanza e controllo, e le organizzazioni non governative.

Le strutture interne di ricerca, Dipartimenti e unità UTEE rappresentano ulteriori stakeholder..

c1) COM

L'obiettivo della Direzione committenza può essere articolato nel modo seguente:

monitorare bandi emessi dalle amministrazioni centrali sulle tematiche di interesse dell'Agenzia;

fornire servizi di supporto alle Unità Programmatiche nell'intero ciclo di vita del progetto e funzione di LEAR ENEA per la Commissione Europea e calcolo delle indennità da attribuire ai responsabili scientifici di progetti di rilevanza nazionale/internazionale;

elaborare procedure per la determinazione dei costi orari diretti del personale e dell'incidenza oraria dei costi indiretti ENEA;

implementare azioni verso Regioni e Province autonome, aree metropolitane, comuni e loro aggregazioni, enti pubblici locali, società partecipate da enti locali svolgendo attività di promozione dell'offerta ENEA tra cui: attività di studio e consulenza in ambito legislativo, normativo, tecnico-scientifico e sociale; trasferimento di tecnologie innovative, fornitura di servizi tecnici avanzati;

implementare azioni di diffusione, valorizzazione e trasferimento tecnologico di competenze, risorse strumentali e risultati a supporto delle imprese per accrescerne il livello tecnologico e la competitività e ridurre l'impatto con l'ambiente;

rendere disponibili alle imprese servizi avanzati, soluzioni tecnologiche e prodotti disponibili sull'Atlante dell'innovazione tecnologica;

promuovere progetti di ricerca congiunti;

proteggere la conoscenza e l'innovazione mediante gli istituti tecnico-legali della proprietà intellettuale;

propone accordi per l'utilizzo di brevetti ENEA;

promuove la partecipazione a reti nazionali e internazionali per il sostegno a innovazione e trasferimento tecnologico; fornisce supporto alla creazione di spin-off.

gestire le relazioni ENEA con gli organismi UE e fornire il supporto ai Dipartimenti ENEA nella presentazione di progetti relativi ai bandi europei di ricerca e sviluppo;

agevolare i rapporti tra l'Agenzia e i cittadini (singoli e associati), garantendo il diritto all'accesso agli atti e favorendo la trasparenza amministrativa.

c2) REL

L'obiettivo dell'Unità Relazioni può essere articolato nel modo seguente:

- attività di relazioni Internazionali e di cooperazione allo sviluppo
- attività di relazioni istituzionali;
- attività di Informazione, di realizzazione di eventi, di comunicazione interna;

- attività di Promozione e comunicazione esterna;
- attività di Ufficio Stampa e Rapporti con i Media e gestione dei social media.

Nello specifico:

Curare la definizione e lo sviluppo di strategie, iniziative e progetti di comunicazione interna ed esterna per la promozione, la valorizzazione e la conoscenza delle attività dell'ENEA e di garantire al Vertice, ai Dipartimenti e alle Unità dell'ENEA, lo svolgimento di efficaci attività di relazioni esterne e istituzionali nazionali e internazionali.

Promozione ed organizzazione di eventi, convegni, seminari divulgativi e formativi.

Organizzazione di corsi di formazione destinati ad Ordini e Categorie professionali.

Gestione delle richieste di patrocinio e di contributo da parte dell'ENEA.

Definizione e sviluppo di relazioni e di iniziative con il mondo esterno (imprese, P.A., scuola).

Gestione delle richieste e delle proposte dei Dipartimenti e delle Unità ENEA di prodotti informativi sull'ENEA (pubblicazioni scientifiche e divulgative, multimediali).

Promozione di rapporti e collaborazioni con organismi pubblici e privati stranieri.

Monitoraggio e raccolta delle informazioni relativo all'accesso a fondi disponibili in ambito internazionale; monitoraggio delle opportunità di presenza ENEA a manifestazioni scientifiche, fiere ed eventi a livello internazionale.

Gestione delle iniziative di mobilità internazionale dei ricercatori.

Individuazione delle opportunità di finanziamento nazionali e internazionali; supporto alla definizione di progetti e alla attuazione degli stessi attraverso il coordinamento progettuale, la diffusione e lo sfruttamento dei risultati. Gestione dei rapporti istituzionali con le Organizzazioni Internazionali e promozione della partecipazione di rappresentanti dell'ENEA alle attività di queste Organizzazioni.

Promozione e gestione dei rapporti con i Media.

Organizzazione conferenze stampa ed eventi di formazione per la stampa.

Promozione dell'immagine dell'ENEA attraverso strumenti standard di comunicazione (sito internet, strumenti social e newsletter periodica).

Progettazione e allestimento di aree espositive e mostre tematiche.

Attività per la disseminazione dei progetti europei: loghi, immagini coordinate, siti web, video promozionali.

c3) STUDI

Promozione di rapporti e di collaborazioni con altre Istituzioni, in particolare con la Amministrazione centrale, anche attraverso un ruolo di rappresentanza sulle tematiche di interesse dell'Agenzia.

Elaborazione di scenari, monitoraggio e valutazione dei principali mercati energetici e redazione di studi sull'evoluzione del sistema energetico nazionale e sugli effetti delle politiche sul sistema sociale ed economico. Reperimento, organizzazione e diffusione della documentazione e delle informazioni scientifiche, anche ai fini della predisposizione di prodotti informativi dell'Agenzia, e redazione di report di carattere tecnico-scientifico sulle policy nei settori dello sviluppo economico sostenibile.

II. Missione: Servizi istituzionali e generali

2.1. Programma: Indirizzo politico (BOARD, UVER, OCS, ANTRUN)

a) Funzioni

La funzione del BOARD consiste nell'assicurare il coordinamento delle strutture dirigenziali sia tecniche che amministrative per quanto attiene la gestione, la pianificazione e delle risorse coinvolte (obiettivo di realizzazione fisica), ottimizzando l'utilizzo del personale della Direzione, favorendo l'efficienza organizzativa (obiettivo di realizzazione economica e finanziaria) e l'efficienza operativa e la crescita delle competenze (obiettivo di organizzazione e sviluppo delle competenze).

L'Unità "Ufficio degli Organi di Vertice" (UVER) persegue i propri obiettivi, come di seguito dettagliati al punto c) per le unità di secondo livello, in riferimento ai Portatori di interesse individuati al punto b), attraverso il miglioramento della qualità dell'attività istruttoria sugli atti da sottoporre agli Organi di Vertice e agli Organi di Controllo e Vigilanza dell'Agenzia.

L'Organo Centrale di Sicurezza (OCS) è l'Unità dell'ENEA preposta alla tutela amministrativa del segreto di Stato e delle informazioni classificate, per la sicurezza della Repubblica secondo quanto disposto dalla legge 3 agosto 2007, n. 124, «Sistema di informazione Repubblica e nuova disciplina del segreto», come modificata ed integrata dalla Legge 7 agosto 2012, n. 133, e dal DPCM 22 luglio 2011, "Disposizioni per la tutela amministrativa del segreto di Stato e delle informazioni classificate". Il sistema di informazione per la sicurezza della Repubblica fa capo alla Presidenza del Consiglio dei Ministri tramite il DIS (Dipartimento informazioni per la Sicurezza della Presidenza del Consiglio dei Ministri). Gli obiettivi sono di seguito dettagliati al punto c), in riferimento ai Portatori di interesse individuati al punto b).

La direzione ANTRUN si occupa di:

- Assicurare l'introduzione di nuove tecnologie e soluzioni all'interno dell'Agenzia;
- Supportare gli Organi di vertice per l'analisi e la valutazione degli impatti sulla organizzazione dell'amministrazione conseguenti all'introduzione di nuove tecnologie e soluzioni ICT per migliorare la qualità dei servizi e ridurre i tempi e i costi dell'azione amministrativa;
- Coordinare iniziative rilevanti in ambito ICT;
- Analizzare e valutare fattori di competitività del sistema produttivo nazionale;
- Curare la definizione di iniziative con le Università e gli organismi nazionali di rappresentanza e di coordinamento del sistema universitario e degli Enti di Ricerca.
- Le finalità del programma indicate saranno perseguite compatibilmente con le risorse assegnate e con l'attivazione del relativo ruolo.

b) Portatori di interesse

L'azione programmatica, sinergica a quella della struttura organizzativa, si rivolge al Sistema Paese nelle sue varie componenti istituzionali e socio-economiche, puntando a fornire una visione dell'Agenzia consapevole della missione assegnata dal legislatore, di coesione nelle forme organizzative scelte, funzionale e in grado di accompagnare il progresso scientifico e tecnologico nei diversi sfidanti ambiti del

sistema produttivo nazionale. Tra i soggetti coinvolti si ricordano il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MiBACT), il Comune di Matera, l'Associazione Nazionale dei Comuni delle Isole Minori (ANCIM).

Di seguito i portatori di interesse coinvolti nel perseguimento degli obiettivi:

- **Governo**, come risposta ad una maggiore economicità dell'azione amministrativa (efficienza organizzativa e di spesa) e relativamente alla attività OCS di gestione, responsabilità, protezione e tutela delle informazioni classificate o coperte da segreto di Stato;
- **strutture interne** sia di ricerca che amministrative, come efficacia dei servizi alle stesse prestati;
- **altre Istituzioni esterne**, come efficacia delle azioni poste in essere anche in osservanza di adempimenti normativi e ad organismi esterni (società partecipate) come efficacia di una migliore gestione e maggiore economicità degli stessi e come efficacia nelle azioni poste in essere in osservanza di adempimenti normativi per lo scambio di informazioni classificate;
- **i cittadini**, con riferimento all'efficacia socio-economica dell'azione dell'Agenzia;

c1) Obiettivo BOARD

L'obiettivo è quello di favorire meccanismi di condivisione nella predisposizione degli atti di programmazione e pianificazione, ciascuno per la propria area di competenza al fine di perseguire l'efficiente attuazione della strategia di Ente riguardanti in particolare l'attuazione di protocolli d'intesa nel campo dei Beni Culturali e dell'Efficienza energetica.

c2) Obiettivo UVER

Assicura il supporto al CdA per le riunioni collegiali e per gli atti provvedimenti.

Assicura il supporto agli Organi di Controllo nelle riunioni collegiali con attività istruttoria della documentazione sottoposta ad esame e per i successivi adempimenti di competenza. Migliora la qualità del supporto metodologico e strumentale fornito all'Organismo Indipendente di Valutazione (OIV). Assicura la gestione delle società partecipate verificando la congruenza delle decisioni assunte alle linee strategiche dell'Agenzia.

c3) Obiettivo OCS

Promuovere, nell'ambito dell'Agenzia, la conoscenza delle norme legislative e delle disposizioni amministrative concernenti la tutela delle informazioni classificate o coperte da segreto di Stato; custodire e gestire le informazioni classificate secondo quanto disposto dalla legge 3 agosto 2007, n. 124, e s.m.i.

c4) Obiettivo ANTRUN

Curare la definizione di iniziative comuni tra le Università, nonché i rapporti con le Università e con gli organismi interuniversitari e Centri di alta formazione, stipulare e gestire convenzioni quadro.

2.2. Programma: Servizi e affari generali per le amministrazioni di competenza (AMC, LEGALT, PER)

a) Funzioni

La Direzione AMC assicura, secondo sistemi di gestione improntati alla qualità, efficacia, efficienza ed economicità, l'attività amministrativa dell'Agenzia, anche attraverso il coordinamento dei relativi processi, il razionale utilizzo delle risorse e delle competenze, la messa in comune dei dati finanziari ed economici a supporto del sistema di pianificazione e di monitoraggio dei programmi e dei risultati.

Provvede agli adempimenti amministrativo-gestionali che per aspetti normativi, di criticità ed apporto di competenze, di economia di scala e di efficientamento dei processi non risultano decentrabili.

La Direzione LEGALT cura la consulenza legale, del contenzioso legale, stragiudiziale e giudiziale ai Vertici dell'Agenzia e alle Unità di Macrostruttura.

La Direzione PER si occupa di fornire supporto relativamente alla valorizzazione e gestione delle risorse umane dell'Agenzia, proponendo metodologie miranti a migliorare l'efficienza/efficacia delle strutture organizzative, nonché a migliorare la gestione del rapporto di lavoro con il personale dell'Agenzia, alla luce della normativa vigente.

b) Portatori di interesse

- **Vertice dell'Agenzia** mediante la predisposizione dei bilanci annuali di previsione e consuntivi, nonché i relativi assestamenti e la comunicazione di informazioni, valori ed indicatori delle attività svolte. Tale attività è potenziata anche mediante "audit" periodici sull'attività dell'agenzia e sul livello di attuazione dei servizi. Entrambi i servizi legali assicurano la consulenza legale e curano il contenzioso legale, stragiudiziale e giudiziale; altresì assicurano la legalità dell'azione amministrativa e il rispetto della normativa in materia di anticorruzione e trasparenza.
- **Ministeri competenti ed il Governo**, tramite la corretta gestione amministrativa che realizza gli obiettivi di efficienza, efficacia e di miglioramento della qualità della spesa, il recupero ordinario, legale e forzoso dei crediti e gli adempimenti fiscali obbligatori, nonché come risposta ad una maggiore economicità dell'azione amministrativa, efficienza organizzativa e di spesa alla luce della normativa vigente.
- **Unità di Macrostruttura**, tramite la gestione delle attività contabili, delle procedure di acquisto di lavori, beni e servizi centralizzati e degli acquisti esteri e con riguardo alla gestione e allo sviluppo del rapporto di lavoro del personale che presso le stesse opera.

c1) AMC

Assicura la contabilità generale dell'agenzia e predisporre i bilanci annuali di previsione, note di variazione e bilanci consuntivi e collabora con altre attività della struttura per gli aspetti economico finanziari e contabili anche ai fini del budget e dei rendiconti.

Coordina le attività di pagamento centrale e periferico al fine di assicurare la corretta applicazione delle norme di riferimento. Migliora l'efficienza qualitativa del procedimento di spesa e conseguente riduzione dei tempi di pagamento. Assicura il recupero ordinario, legale e forzoso dei crediti. Gestisce le attività e degli

adempimenti fiscali obbligatori. Gestisce la contabilità separata, gli adempimenti relativi alle dichiarazioni fiscali e dei terzi non dipendenti, nonché fornisce consulenza fiscale alle unità organizzative dell'Agenzia. Provvedere ai procedimenti, di interesse generale dell'ENEA, connessi all'acquisizione di beni e servizi ed all'appalto dei lavori, nonché agli acquisti sui mercati esteri, sulla base delle richieste e delle esigenze delle varie Strutture ENEA. si propone di ottenere significativi risultati in termini di economicità, efficienza ed efficacia nel quadro di una razionalizzazione e standardizzazione dei prodotti e di una ottimizzazione delle procedure, nel rispetto della normativa e regolamentazione vigente. Verifica, in termini di legittimità ed efficacia degli affidamenti a Terzi e dei convenzionamenti; fornisce *reporting* su voci di spesa (missioni, consumo, formazione, investimenti), e difficoltà d'incasso dei compensi per i servizi prestati anche mediante una verifica dell'adeguatezza dei contratti. Gestisce i beni patrimoniali immobili provvedendo all'accatastamento ed all'inventariazione ed i beni mobili tenendo gli inventari e provvedendo alla radiazione dei beni. Provvede alla stipula dei contratti assicurativi, alla gestione delle coperture assicurative delle persone fisiche, dei beni patrimoniali e delle responsabilità obbligatorie per legge dell'ENEA, e alla stima dei danni e recupero dei rimborsi.

c2) Obiettivo LEGALT

Fornire consulenza legale, del contenzioso legale, stragiudiziale e giudiziale. La Direzione tende, auspicabilmente e compatibilmente con i carichi di lavoro crescenti e con la diminuzione del numero di personale in organico persistente, a ridurre i costi come anche le spese di funzionamento.

c3) Obiettivo PER

L'obiettivo consiste nello sviluppo e gestione delle risorse umane.

- Sviluppo e gestione del patrimonio umano
- Inquadramento, progressioni interne, indennità accessorie e polizza sanitaria
- Revisione della normativa interna, informazione in materia giuslavoristica e coordinamento degli Uffici del personale dei Centri.
- Elaborazione delle retribuzioni, adempimenti previdenziali ed assistenziali.
- Reclutamento del Personale, pianificazione degli organici e gestione del rapporto di lavoro.
- Adeguamento della struttura organizzativa e supporto per le relazioni sindacali e le valutazioni statistiche/economiche del personale.

2.3. Programma: Servizi e infrastrutture per il funzionamento dei centri di ricerca (ISER)

a) Funzioni

Il patrimonio infrastrutturale dei Centri di Ricerca ENEA continua a richiedere un considerevole piano di investimenti al fine di preservarne il valore e garantire adeguate condizioni di fruibilità ed efficienza. La situazione attuale dei centri ENEA consente notevoli margini di miglioramento della efficienza di utilizzo delle strutture e quindi delle risorse economiche, energetiche e ambientali connesse. In queste condizioni si è avviata nel 2017 una azione di autofinanziamento, recuperando le risorse necessarie al piano di investimenti dalle economie di gestione realizzate grazie ad una graduale azione di razionalizzazione. La suddetta azione

proseguirà nel triennio 2018 – 2020 con importanti azioni di ristrutturazione del patrimonio immobiliare ed impiantistico dei Centri, che verrà messo in atto mediante interventi diretti da parte della Direzione Infrastrutture e Servizi, che mediante il ricorso al Project Financing, iniziativa già avviata grazie all'interessamento di due imprese che hanno manifestato l'intenzione di proporre interventi di efficientamento di edifici e impianti.

Si è quindi instaurato un circolo virtuoso che, grazie alla razionalizzazione delle risorse disponibili, consenta di ridurre le spese correnti, liberando risorse per investimenti finalizzati ad una ulteriore riduzione della spesa corrente. La Direzione Infrastrutture e Servizi (ISER) ha avviato una significativa razionalizzazione della spesa, con la finalità di aumentare la quota di investimenti rispetto alla spesa corrente, che nel 2017 si attesta al 6.2%, dato risultante dal rapporto tra 2 Milioni di investimenti previsti nel 2017 e i 33 Milioni di spesa corrente. L'obiettivo è quello di portare il suddetto rapporto al 13.0% in ipotesi di invarianza di spesa complessiva (3.8 milioni di investimenti su 29,5 milioni di spesa corrente nel bilancio di previsione 2020) garantendo al contempo la puntuale ed efficiente erogazione dei servizi necessari al funzionamento dei Centri di Ricerca dell'Agenzia. L'attuazione degli investimenti passa principalmente attraverso l'impegno dei Servizi Uffici Tecnici, che, vista l'entità delle attività da svolgere, devono poter contare su un adeguato supporto di competenze di progettazione.

b) Portatori di interesse

I portatori di interesse del programma sono individuati innanzitutto nelle strutture interne di ricerca, essendo questi i maggiori beneficiari di una maggiore efficienza della gestione delle infrastrutture ENEA, in secondo luogo si identifica come portatore di interesse il Governo, vista la maggiore efficienza della spesa che si determinerebbe dal successo del piano.

c) Obiettivo

Vista la natura delle attività della Direzione Infrastrutture e Servizi, queste vengono svolte per lo più condividendo parti di responsabilità tra più Servizi. L'obiettivo del programma è *l'utilizzo razionale ed efficiente delle risorse assegnate alla Direzione ISER per la gestione dei Centri, l'erogazione di servizi e la conservazione/implementazione del patrimonio infrastrutturale dell'Agenzia*. L'obiettivo viene pertanto condiviso tra più Servizi secondo lo schema qui riportato.

Razionalizzazione risorse infrastrutturali

razionalizzazione utilizzo delle infrastrutture edilizie dei Centri di Ricerca, finalizzata al contenimento dei costi di gestione economici, energetici e ambientali e ed al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei luoghi di lavoro; Interessa per lo più i Centri multiedifici; i servizi coinvolti sono ISER-CAS; ISER-FRA; ISER-TRI; ISER-BRA;

Ottimizzazione dei servizi

razionalizzazione dei contratti di fornitura di servizi mediante espletamento di procedure di gara centralizzate o intercentri, finalizzate anche alla uniformazione dei livelli di servizio e relativa incidenza di spesa tra Centro e Centro; è un obiettivo a carico di tutti i Servizi Gestione Centro con la collaborazione di ISER-SGA;

Erogazione servizi ordinari

manutenzione ordinaria edifici e impianti (Servizi Gestione Centro; Servizi Uffici Tecnici);

gestione della amministrazione periferica (Servizi Amministrazione; Servizi Gestione Centro);
gestione servizi generali (Servizi Gestione Centro);
gestione servizi prevenzione e protezione; medicina (ISER-SPP e Servizi Gestione Centro);
gestione servizi supporto alla ricerca – biblioteche, accoglienza e relazioni esterne (Servizi Gestione Centro);

Attivazione investimenti

retrofit di edifici e infrastrutture; coinvolge i Servizi gestione Centro mono Servizio, i Servizi Uffici Tecnici, i Servizi Prevenzione e Protezione e ISER-SGA;
assistenza alla realizzazione di interventi funzionali alla realizzazione di nuovi impianti e laboratori; coinvolge i Servizi gestione Centro mono Servizio i Servizi Uffici Tecnici, i Servizi Prevenzione e Protezione e ISER-SGA.

Parametri da misurare

Per i programmi tecnico-scientifici i parametri da misurare per il conseguimento degli obiettivi generali dell'Agenzia sono:

- 1A) le entrate associate ai finanziamenti per programmi di ricerca ed ai compensi per servizi tali da realizzare il piano di sviluppo del personale ed il suo ricambio generazionale;
- 2A) il programma di attività in ragione delle risorse disponibili;
- 3A) l'equilibrio finanziario del bilancio;
- 4A) il miglioramento del risultato economico;
- 5A) i margini finanziari per i programmi finanziati ed i servizi resi tali da assicurare la copertura delle spese generali, di funzionamento e la quota parte delle spese di personale non coperta dal contributo dello Stato;
- 6A) i programmi internazionali per una sempre maggiore internalizzazione dell'attività dell'Agenzia;
- 7A) l'incentivazione al personale attraverso il sistema del conto terzi;
- 8A) la valorizzazione economica dei brevetti;
- 9A) il personale con forma di lavoro flessibile impiegato in progetti finanziati, come attuazione della politica di apertura ai giovani ricercatori;
- 10A) lo stato di avanzamento delle attività nell'anno rispetto al piano triennale

Per i programmi amministrativo-gestionale gli obiettivi sempre da misurare sono:

- 1B) costo del servizio (*ai fini del presente documento il costo del servizio è computato come somma del costo del personale e delle sole spese di funzionamento della struttura*);
- 2B) efficienza operativa.

Vengono assunti come indicatori di bilancio i parametri economico-finanziari, misurabili dal sistema di contabilità, che concorrono agli obiettivi generali dell'Agenzia, rispetto ai quali la struttura organizzativa, ognuna per la parte alla stessa assegnata, deve contribuire al conseguimento.

In questa fase il processo di determinazione dei valori assegnati alla struttura tecnico-scientifica è di tipo bottom-up, nel senso che vengono assunti come da conseguire i dati che la struttura tecnico-scientifica propone in sede di bilancio di previsione, opportunamente revisionati, se necessario, d'accordo con il Vertice, per realizzare la dovuta coerenza tra i singoli obiettivi della struttura e quelli generali dell'Agenzia.

Ai parametri come indicati in precedenza sono associati i seguenti indicatori:

- 1A): costo del personale/valore delle entrate (*ogni struttura avrà il suo indice per conseguire l'indice generale dell'Agenzia*);
- 2A): valore del programma;
- 3A): valore delle uscite/valore delle entrate;
- 4A): spese in conto capitale/spese correnti;
- 5A): valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n);
- 6A): valore delle entrate per i programmi internazionali/valore totale delle entrate;
- 7A): risorse destinate Fondo Conto terzi;
- 8A): risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi;
- 9A): risorse destinate al programma per tempi determinati, assegni di ricerca e dottorati/totale della spesa;
- 10A): spesa dell'anno/spesa del triennio;
- 1B): costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura);
- 2B): costo del servizio/costi totali dell'Agenzia.

III. Allegato: Tabelle

3.1. Indicatori missione ricerca e Innovazione

3.2. Indicatori missione: Servizi istituzionali e generali

Missione: Ricerca e Innovazione

Programma: Fusione, tecnologie per la sicurezza nucleare (FSN)

				2018	2019	2020	Totale triennio
				1.1			
				FSN			
Tipologia	Obiettivo	Tipologia obiettivo	Indicatore				
1A)	Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale	Di risultato	costo del personale/valore delle entrate	1,63	1,69	1,67	1,66
2A)	Valore del programma	Di risultato	costo del programma (personale + spese dirette (uscite) + costi indiretti)	50.818.431	12.578.986	60.839.851	124.237.268
3A)	Equilibrio finanziario	Di realizzazione finanziaria	valore delle uscite/valore delle entrate	0,88	1,13	1,34	1,12
4A)	Miglioramento del risultato economico	Di risultato	spese in conto capitale/spese correnti	0,45	0,53	0,83	0,61
5A)	Margini finanziari	Di realizzazione finanziaria	valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n)	6.040.853	-2.585.899	-7.118.181	-3.663.227
6A)	Internalizzazione delle attività	Di impatto	valore delle entrate per i programmi internazionali/valore delle entrate	0,64	0,36	0,36	0,45
7A)	Incentivazione al personale	Di risultato	risorse accertate sul Fondo Conto terzi	61.085	58.141	53.699	172.925
8A)	Valorizzazione economica dei brevetti	Di risultato/di impatto	risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi				
9A)	Apertura ai giovani ricercatori	Di impatto	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/totale della spesa	0,09	0,07	0,06	0,07
10A)	Avanzamento programma	Di realizzazione fisica	Spese dell'anno/spese per il triennio	0,41	0,10	0,49	1,00

Missione: Ricerca e Innovazione

Programma: Tecnologie energetiche (DTE)

				2018	2019	2020	Totale triennio
				1.2			
				DTE			
Tipologia	Obiettivo	Tipologia obiettivo	Indicatore				
1A)	Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale	Di risultato	costo del personale/valore delle entrate	1,56	1,37	1,24	1,38
2A)	Valore del programma	Di risultato	costo del programma (personale + spese dirette (uscite) + costi indiretti)	44.047.471	48.648.588	50.705.661	143.401.720
3A)	Equilibrio finanziario	Di realizzazione finanziaria	valore delle uscite/valore delle entrate	0,50	0,63	0,64	0,60
4A)	Miglioramento del risultato economico	Di risultato	spese in conto capitale/spese correnti	0,63	1,16	1,60	1,13
5A)	Margini finanziari	Di realizzazione finanziaria	valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n)	13.361.419	8.949.110	9.647.752	31.958.281
6A)	Internalizzazione delle attività	Di impatto	valore delle entrate per i programmi internazionali/valore delle entrate	0,24	0,13	0,06	0,13
7A)	Incentivazione al personale	Di risultato	risorse accertate sul Fondo Conto terzi	102.412	20.961	29.575	152.947
8A)	Valorizzazione economica dei brevetti	Di risultato/di impatto	risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi	0,00	0,00	0,00	
9A)	Apertura ai giovani ricercatori	Di impatto	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/totale della spesa	0,11	0,05	0,05	0,07
10A)	Avanzamento programma	Di realizzazione fisica	Spese dell'anno/spese per il triennio	0,31	0,34	0,35	1,00

Missione: Ricerca e Innovazione

Programma: Sostenibilità dei Sistemi produttivi e territoriali (SSPT)

				2018	2019	2020	Totale triennio
				1.3			
				SSPT			
Tipologia	Obiettivo	Tipologia obiettivo	Indicatore				
1A)	Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale	Di risultato	costo del personale/valore delle entrate	3,08	2,38	2,06	2,44
2A)	Valore del programma	Di risultato	costo del programma (personale + spese dirette (uscite) + costi indiretti)	45.518.545	50.316.878	52.672.978	148.508.402
3A)	Equilibrio finanziario	Di realizzazione finanziaria	valore delle uscite/valore delle entrate	0,76	0,90	0,91	0,86
4A)	Miglioramento del risultato economico	Di risultato	spese in conto capitale/spese correnti	0,46	0,90	1,05	0,83
5A)	Margini finanziari	Di realizzazione finanziaria	valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n)	5.009.801	1.520.495	1.688.895	8.219.191
6A)	Internalizzazione delle attività	Di impatto	valore delle entrate per i programmi internazionali/valore delle entrate	0,29	0,29	0,31	0,30
7A)	Incentivazione al personale	Di risultato	risorse accertate sul Fondo Conto terzi	1.089.789	1.242.000	1.008.000	3.339.789
8A)	Valorizzazione economica dei brevetti	Di risultato/di impatto	risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi	0,00	0,00	0,00	
9A)	Apertura ai giovani ricercatori	Di impatto	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/totale della spesa	0,16	0,12	0,11	0,12
10A)	Avanzamento programma	Di realizzazione fisica	Spese dell'anno/spese per il triennio	0,31	0,34	0,35	1,00

Missione: Ricerca e Innovazione

Programma: Efficienza energetica (DUUE)

				2018	2019	2020	Totale triennio
				1.4			
				DUUE			
Tipologia	Obiettivo	Tipologia obiettivo	Indicatore				
1A)	Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale	Di risultato	costo del personale/valore delle entrate	1,13	1,23	1,02	1,12
2A)	Valore del programma	Di risultato	costo del programma (personale + spese dirette (uscite) + costi indiretti)	14.589.555	13.990.255	17.990.255	46.570.066
3A)	Equilibrio finanziario	Di realizzazione finanziaria	valore delle uscite/valore delle entrate	0,41	0,35	0,62	0,47
4A)	Miglioramento del risultato economico	Di risultato	spese in conto capitale/spese correnti	0,37	0,25	1,77	0,78
5A)	Margini finanziari	Di realizzazione finanziaria	valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n)	5.674.131	6.220.650	4.513.567	16.408.348
6A)	Internalizzazione delle attività	Di impatto	valore delle entrate per i programmi internazionali/valore delle entrate	0,03	0,03	0,03	0,03
7A)	Incentivazione al personale	Di risultato	risorse accertate sul Fondo Conto terzi	2.454	0	0	2.454
8A)	Valorizzazione economica dei brevetti	Di risultato/di impatto	risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi	0,00	0,00	0,00	
9A)	Apertura ai giovani ricercatori	Di impatto	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/totale della spesa	0,00	0,00	0,00	0,00
10A)	Avanzamento programma	Di realizzazione fisica	Spese dell'anno/spese per il triennio	0,31	0,30	0,39	1,00

Missione: Ricerca e Innovazione

Programma: Unità certificati bianchi (UCB)

				2018	2019	2020	Totale triennio
				1.5			
				UCB			
Tipologia	Obiettivo	Tipologia obiettivo	Indicatore				
1A)	Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale	Di risultato	costo del personale/valore delle entrate	1,72	1,72	1,79	1,74
2A)	Valore del programma	Di risultato	costo del programma (personale + spese dirette (uscite) + costi indiretti)	1.789.039	1.789.039	1.789.039	5.367.117
3A)	Equilibrio finanziario	Di realizzazione finanziaria	valore delle uscite/valore delle entrate	0,07	0,07	0,07	0,07
4A)	Miglioramento del risultato economico	Di risultato	spese in conto capitale/spese correnti	0,01	0,01	0,01	0,01
5A)	Margini finanziari	Di realizzazione finanziaria	valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n)	926.000	926.000	926.000	2.778.000
6A)	Internalizzazione delle attività	Di impatto	valore delle entrate per i programmi internazionali/valore delle entrate	0,00	0,00	0,00	0,00
7A)	Incentivazione al personale	Di risultato	risorse accertate sul Fondo Conto terzi	90.909	90.909	90.909	272.727
8A)	Valorizzazione economica dei brevetti	Di risultato/di impatto	risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi	0,00	0,00	0,00	
9A)	Apertura ai giovani ricercatori	Di impatto	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/totale della spesa	0,00	0,00	0,00	0,00
10A)	Avanzamento programma	Di realizzazione fisica	Spese dell'anno/spese per il triennio	0,33	0,33	0,33	1,00

Missione: Ricerca e Innovazione

Programma: Istituto di radioprotezione (IRP)

				2018	2019	2020	Totale triennio
				1.6			
				IRP			
Tipologia	Obiettivo	Tipologia obiettivo	Indicatore				
1A)	Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale	Di risultato	costo del personale/valore delle entrate	2,20	2,17	2,20	2,19
2A)	Valore del programma	Di risultato	costo del programma (personale + spese dirette (uscite) + costi indiretti)	4.810.738	4.686.585	4.664.585	14.161.908
3A)	Equilibrio finanziario	Di realizzazione finanziaria	valore delle uscite/valore delle entrate	0,72	0,63	0,62	0,66
4A)	Miglioramento del risultato economico	Di risultato	spese in conto capitale/spese correnti	0,52	0,43	0,44	0,47
5A)	Margini finanziari	Di realizzazione finanziaria	valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n)	776.261	609.215	623.915	2.009.391
6A)	Internalizzazione delle attività	Di impatto	valore delle entrate per i programmi internazionali/valore delle entrate	0,00	0,01	0,01	0,01
7A)	Incentivazione al personale	Di risultato	risorse accertate sul Fondo Conto terzi	135.400	150.000	150.000	435.400
8A)	Valorizzazione economica dei brevetti	Di risultato/di impatto	risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi	0,00	0,00	0,00	
9A)	Apertura ai giovani ricercatori	Di impatto	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/totale della spesa	0,21	0,23	0,24	0,23
10A)	Avanzamento programma	Di realizzazione fisica	Spese dell'anno/spese per il triennio	0,34	0,33	0,33	1,00

Missione: Ricerca e Innovazione

Programma: Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (UTA)

				2018	2019	2020	Totale triennio
				1.7			
				UTA			
Tipologia	Obiettivo	Tipologia obiettivo	Indicatore				
1A)	Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale	Di risultato	costo del personale/valore delle entrate	0,14	0,14	0,14	0,14
2A)	Valore del programma	Di risultato	costo del programma (personale + spese dirette (uscite) + costi indiretti)	24.622.059	22.537.059	22.537.059	69.696.176
3A)	Equilibrio finanziario	Di realizzazione finanziaria	valore delle uscite/valore delle entrate	1,06	0,95	0,95	0,99
4A)	Miglioramento del risultato economico	Di risultato	spese in conto capitale/spese correnti	0,17	0,13	0,13	0,15
5A)	Margini finanziari	Di realizzazione finanziaria	valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n)	995.000	990.000	990.000	2.975.000
6A)	Internalizzazione delle attività	Di impatto	valore delle entrate per i programmi internazionali/valore delle entrate	0,00	0,00	0,00	0,00
7A)	Incentivazione al personale	Di risultato	risorse accertate sul Fondo Conto terzi	0,00	0,00	0,00	0,00
8A)	Valorizzazione economica dei brevetti	Di risultato/di impatto	risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi	0,00	0,00	0,00	
9A)	Apertura ai giovani ricercatori	Di impatto	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/totale della spesa	0,00	0,00	0,00	0,00
10A)	Avanzamento programma	Di realizzazione fisica	Spese dell'anno/spese per il triennio	0,35	0,32	0,32	1,00

Missione: Ricerca e Innovazione

Programma: Trasferimento, promozione e diffusione delle tecnologie e delle conoscenze scientifiche (COM, REL,STUDI)

				2018	2019	2020	Totale triennio
				1.8			
				COM, REL,STUDI			
Tipologia	Obiettivo	Tipologia obiettivo	Indicatore				
1A)	Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale	Di risultato	costo del personale/valore delle entrate	80	20	31	31
2A)	Valore del programma	Di risultato	costo del programma (personale + spese dirette (uscite) + costi indiretti)	11.101.712	11.243.412	11.159.412	33.504.537
3A)	Equilibrio finanziario	Di realizzazione finanziaria	valore delle uscite/valore delle entrate	10,47	2,87	4,27	4,34
4A)	Miglioramento del risultato economico	Di risultato	spese in conto capitale/spese correnti	0,05	0,04	0,04	0,04
5A)	Margini finanziari	Di realizzazione finanziaria	valore delle entrate connesse a programmi di ricerca e servizi resi (accertamenti + avanzo di amministrazione anno n-1) - spese finalizzate alla realizzazione degli stessi programmi/servizi (impegni + avanzo di amministrazione all'anno n)	-1.000.750	-928.000	-1.026.500	-2.955.250
6A)	Internalizzazione delle attività	Di impatto	valore delle entrate per i programmi internazionali/valore delle entrate	0,00	0,00	0,00	0,00
7A)	Incentivazione al personale	Di risultato	risorse accertate sul Fondo Conto terzi	0,00	0,00	0,00	0,00
8A)	Valorizzazione economica dei brevetti	Di risultato/di impatto	risorse provenienti dalla cessione dei brevetti/risorse per il mantenimento e deposito degli stessi	0,00	0,00	0,00	
9A)	Apertura ai giovani ricercatori	Di impatto	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/totale della spesa	0,00	0,00	0,00	0,00
10A)	Avanzamento programma	Di realizzazione fisica	Spese dell'anno/spese per il triennio	0,33	0,34	0,33	1,00

Missione: Servizi istituzionali e generali

Programma	Obiettivo	2018				2019				2020				Indicatori triennio	
		Personale	Uscite	Costo del servizio	Efficienza operativa	Personale	Uscite	Costo del servizio	Efficienza operativa	Personale	Uscite	Costo del servizio	Efficienza operativa	Costo del servizio triennio	Efficienza operativa triennio
2.1	ANTRUN	262.883	10.000	272.883	0,0010	201.982	10.000	211.982	0,0007	217.730	10.000	227.730	0,0007	712.594	0,0008
	BOARD	358.182	5.000	363.182	0,0013	358.182	5.000	363.182	0,0012	358.182	5.000	363.182	0,0012	1.089.547	0,0012
	DIR	20.683	385.194	405.877	0,0015	20.683	385.194	405.877	0,0013	20.683	385.194	405.877	0,0013	1.217.631	0,0014
	OCS	347.556	10.000	357.556	0,0013	347.556	10.000	357.556	0,0012	347.556	10.000	357.556	0,0012	1.072.669	0,0012
	UVER	851.572	520.000	1.371.572	0,0049	851.572	520.000	1.371.572	0,0045	851.572	520.000	1.371.572	0,0045	4.114.715	0,0046
Programma Indirizzo politico (BOARD, UVER, OCS, ANTRUN)		1.840.876	930.194	2.771.070	0,0100	1.779.975	930.194	2.710.169	0,0088	1.795.723	930.194	2.725.917	0,0089	8.207.156	0,0092
2.2	AMC	4.198.877	5.773.028	9.971.905	0,0359	4.352.449	5.773.028	10.125.477	0,0329	4.399.693	5.773.028	10.172.721	0,0333	30.270.103	0,0340
	LEGALT	1.299.300	400.000	1.699.300	0,0061	1.299.300	400.000	1.699.300	0,0055	1.346.544	400.000	1.746.544	0,0057	5.145.143	0,0058
	PER	4.587.214	100.000	4.687.214	0,0169	4.550.446	100.000	4.650.446	0,0151	4.550.446	100.000	4.650.446	0,0152	13.988.105	0,0157
Programma servizi, affari generali per le amministrazioni di competenza (AMC, LEGALT, PER)		11.926.266	7.203.222	19.129.488	0,0689	10.202.194	6.273.028	16.475.222	0,0535	10.296.682	6.273.028	16.569.710	0,0542	52.174.421	0,0585
2.3	ISER	21.269.074	34.500.000	55.769.073	0,2008	20.868.961	52.000.000	72.868.961	0,2366	20.994.946	34.000.000	54.994.945	0,1800	183.632.980	0,2061
Programma servizi ed infrastrutture per il funzionamento dei centri di ricerca (ISER)		21.269.074	34.500.000	55.769.073	0,2008	20.868.961	52.000.000	72.868.961	0,2366	20.994.946	34.000.000	54.994.945	0,1800	183.632.980	0,2061

Note:

Obiettivo	Indicatore	Tipologia obiettivo
Costo del servizio	costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura)	Di risultato
Efficienza operativa (*)	costo del servizio/costi totali dell'Agenzia	Di realizzazione fisica

Costi totali agenzia 2018	277.715.482
Costi totali agenzia 2019	308.001.651
Costi totali agenzia 2020	305.457.774