

# **Piano degli indicatori e dei risultati attesi di bilancio**

## Sommario

<b>Premessa</b> .....	<b>3</b>
<b>I. Missione 017: Ricerca ed innovazione</b> .....	<b>6</b>
1.1 Programma: Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN) .....	6
1.2 Programma: Tecnologie Energetiche (DTE).....	13
1.3 Programma: Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT) .....	18
1.4 Programma: Efficienza Energetica (DUEE) .....	26
1.5 Programma: Radioprotezione (IRP).....	30
1.6 Programma: Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (UTA) .....	32
1.7 Programma: Innovazione e trasferimento tecnologico (COM, REL, STAV) .....	33
<b>II. Missione 032: Servizi istituzionali e generali delle Amministrazioni pubbliche</b> .....	<b>36</b>
Programma 002: Indirizzo politico (BOARD, OCS, UVER).....	36
Programma 003: Servizi affari generali per le Amministrazioni di competenza (ISER, LEGALT, PER, AMC) .....	36
<b>Tabelle indicatori Missione 017: Ricerca e innovazione</b> .....	<b>38</b>
<b>Tabelle indicatori Missione 032: Servizi istituzionali e generali delle Amministrazioni pubbliche</b> .....	<b>45</b>

## **Premessa**

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 degli indicatori e dei risultati attesi di bilancio, quale documento programmatico, 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 e contiene gli indicatori individuati per quantificare tali obiettivi. Il presente piano è stato redatto secondo le linee guida generali emanate con D.P.C.M. 18 settembre 2012 e quanto indicato nella nota U.0257030 del 1 agosto 2016 del Ministero dello Sviluppo Economico, in attesa dell'emanazione dei provvedimenti del Dipartimento della Funzione Pubblica, d'intesa con il Ministero dell'economia e delle Finanze, contenenti le istruzioni tecniche ed i modelli da utilizzare per la predisposizione del Piano degli indicatori e dei risultati attesi e per il loro monitoraggio.

## **Definizione degli obiettivi e degli indicatori**

Per il conseguimento degli obiettivi istituzionali, la struttura organizzativa dell'ENEA è articolata per Dipartimenti, Direzioni Centrali e per specifiche esigenze funzionali ed organizzative e per particolari settori di competenza da Servizi/Uffici, alla dipendenza gerarchica del Presidente, nell'esercizio dei suoi poteri di direzione.

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

L'articolazione delle Direzioni Centrali risponde all'esigenza di svolgere le funzioni e le attività di interesse generale comuni all'organizzazione attraverso un'aggregazione omogenea di competenze che assicuri livelli ottimali di funzionamento, di operatività e di efficacia nell'azione amministrativa.

Con riferimento alle norme vigenti in materia di contabilità pubblica e di armonizzazione dei sistemi contabili della Pubblica Amministrazione ed ai previsti documenti programmatici e di misura dei risultati, anche ai fini del Piano della performance e della valutazione dei responsabili, i Dipartimenti e le Direzioni Centrali (Centri di responsabilità), con richiamo ai programmi dai primi condotti e dalle funzioni dalle seconde assolute, rappresentano il luogo di aggregazione contabile, di programmazione e di misurazione dei risultati. Ne consegue un'articolazione dei programmi speculare con la predetta organizzazione.

L'ammontare del contributo ordinario dello Stato, del tutto insufficiente a soddisfare le esigenze dell'Agenzia, impone la necessità di reperire finanziamenti esterni ai fini del raggiungimento dell'equilibrio finanziario di Bilancio per cui l'acquisizione di risorse esterne rappresenta una priorità strategica per l'ENEA e una sorta di "precondizione di reale fattibilità degli obiettivi".

Le Unità dell'Agenzia, in relazione alla missione ed allo specifico programma, concorrono al raggiungimento dell'equilibrio finanziario mediante:

- la marginalità finanziaria connessa a finanziamenti da parte di soggetti pubblici e privati per programmi di ricerca e servizi avanzati;
- la minimizzazione dei costi dell'organizzazione.  
In tale ottica sono stati definiti specifici indicatori in relazione alle missioni ricerca e innovazione e servizi istituzionali e generali.

Per i programmi tecnico-scientifici (missione Ricerca ed innovazione) i parametri da misurare per il conseguimento degli obiettivi 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) il personale con forma di lavoro flessibile impiegato in progetti finanziati;
- 9A) lo stato di avanzamento delle attività nell'anno rispetto al piano triennale.

Da evidenziare che una componente della spesa è rappresentata dagli assegni di ricerca/dottorati/borse di studio che rientrano, insieme alle spese per una larga fetta dei contratti a tempo determinato nei costi delle attività programmatiche.

Il lavoro flessibile assume particolare rilievo in un quadro di generale di ristrettezza finanziaria e consentono di valutare le azioni dell'Agenzia volte a mantenere attivi i canali verso le Università per offrire ai giovani laureati che intendono aprirsi al mondo della ricerca un utile riferimento per l'avvio della professione ed a quelli che intendono affrontare il mercato del lavoro a tutto campo un'importante sponda di formazione.

Per i programmi di indirizzo e amministrativo-gestionale (missione Servizi istituzionali e generali delle Amministrazioni pubbliche) i parametri da misurare per il conseguimento degli obiettivi dell'ENEA sono:

- 1B) costo del servizio;
- 2B) efficienza operativa del servizio.

### **I. Missione 017: Ricerca ed innovazione**

La missione Ricerca ed innovazione è articolata nei seguenti 7 Programmi:

- Programma 1.1: Fusione e 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: Radioprotezione (IRP)
- Programma 1.6: Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (UTA)
- Programma 1.7: Innovazione e trasferimento tecnologico (COM, REL, STAV)

### **II. Missione 032: Servizi istituzionali e generali delle Amministrazioni pubbliche**

La missione Servizi istituzionali e generali delle Amministrazioni pubbliche è articolata nei seguenti 2 programmi, in coerenza con le indicazioni ricevute in merito dal MEF in sede di approvazione del Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2019:

- Programma 002: Indirizzo politico (BOARD, OCS, UVER);
- Programma 003: *Servizi affari generali per le Amministrazioni di competenza (ISER, LEGALT, PER, AMC).*

Nel seguito per ciascun programma scientifico sono riportati le finalità e le strategie, gli obiettivi del triennio 2020-2022 e i portatori di interesse, mentre per i programmi amministrativo-gestionali sono riportate le loro funzioni strategiche.

Infine, è riportata per i programmi la scheda dei relativi indicatori.

## **I. Missione 017: Ricerca ed innovazione**

### **1.1 Programma: Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN)**

#### **Finalità e strategie**

Il Dipartimento Fusione e Tecnologie per la Sicurezza Nucleare (FSN) opera nei settori della Fusione nucleare, delle Applicazioni Nucleari, della Sicurezza nucleare e delle Applicazioni delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, e ai sensi della Legge 273/1991 garantisce al Paese il ruolo di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti, mantenendo e sviluppando, secondo gli standard raccomandati a livello internazionale, gli apparati di misura campione. FSN gestisce inoltre il servizio integrato per la raccolta dei rifiuti radioattivi non elettronucleari, affidato per legge all'ENEA (D.lgs. n. 52/2007). La missione del Dipartimento si è ulteriormente estesa con il progetto di realizzazione della facility Divertor Tokamak Test (DTT).

Il quadro di contesto in cui trovano indirizzo le attività del Dipartimento sono prioritariamente i grandi programmi/progetti di ricerca nazionali e internazionali sul tema della Fusione nucleare (come già detto, a titolo esemplificativo, EURATOM e l'*European Joint Fusion Programme* e *Horizon 2020*), nonché la normativa negli altri settori di intervento del Dipartimento.

Il Dipartimento svolge attività di studio, analisi, ricerca, sviluppo e qualificazione di tecnologie, metodologie, materiali, processi e prodotti, progettazione avanzata, realizzazione di impianti prototipali e di infrastrutture di ricerca, con il fine di fornire al sistema Paese conoscenze e metodi volti a fronteggiare sfide sempre crescenti, quali la ricerca di nuove fonti innovative di energia come la fusione, la necessità di garantire risposte adeguate nel campo della sicurezza nucleare ricorrendo a tecnologie d'avanguardia, e in quello della protezione (*security*) verso i rischi chimici, batteriologici, radiologici e nucleari (CBRN), nonché del settore medico, che richiede nuovi sistemi per le cure oncologiche e la produzione di radio-farmaci sempre più efficaci ed efficienti, la protezione dell'ambiente e la tutela del patrimonio artistico.

Le attività del Dipartimento vengono svolte prioritariamente all'interno di grandi programmi/progetti di ricerca a valenza internazionale, quali: il consorzio EUROfusion, cui è stata demandata l'esecuzione delle attività del programma Fusione di Euratom, nel quale FSN rappresenta l'Italia; lo *European Joint Fusion Programme*, per il quale il Dipartimento svolge la funzione di Program Manager, e *Fusion for Energy*, l'agenzia europea incaricata di fornire il contributo europeo a ITER, in cui FSN funge da Liaison Officer.

In ambito nazionale il Dipartimento riveste il ruolo di coordinatore delle attività del programma Fusione italiano, svolge azioni di consulenza ad alto contenuto tecnologico alla PA centrale (in particolare, al MiSE per la gestione del Protocollo di non proliferazione, e al MAECI per le attività di sicurezza e salvaguardia in ambito IAEA) e, seppure con minore rilievo, mette in campo attività commerciali volte ad operatori pubblici e privati; nel ruolo di Istituto Metrologico Primario, offre inoltre prestazioni di servizi avanzati consistenti nei servizi di taratura della strumentazione di misura delle radiazioni ionizzanti.

#### **Gli obiettivi del triennio 2020-2022 e i portatori d'interesse**

Sono sei gli Obiettivi Specifici del Dipartimento nel triennio 2020-2022, descritti nel seguito:

- Avviare la costruzione di nuove infrastrutture di ricerca e garantire l'up-grading di infrastrutture esistenti (Obiettivo Specifico FSN.OS.01)
- Assicurare l'avanzamento dei programmi EUROfusion e Fusion For Energy (F4E) sviluppando anche gli studi relativi alla fisica della fusione e alle tecnologie di componenti e di materiali nel campo della Fusione Nucleare e in particolare per ITER (Obiettivo Specifico FSN.OS.02)
- Mantenere l'impegno nel campo delle applicazioni nucleari sviluppando attività di R&S sui reattori innovativi, i dati nucleari, la security e la produzione, tramite facility, di radioisotopi; garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica, la gestione dei rifiuti radioattivi, la gestione della chiusura del ciclo del combustibile (Obiettivo Specifico FSN.OS.03)
- Assicurare la funzione assegnata all'ENEA dalla legge 273/1991 di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti (Obiettivo Specifico FSN.OS.04)
- Assicurare e rafforzare il ruolo di supporto tecnico alle istituzioni e la rappresentanza internazionale per la sicurezza nucleare, la preparazione alle emergenze, e l'applicazione dei trattati internazionali in materia di safety, non proliferazione e security (Obiettivo Specifico FSN.OS.05)
- Sviluppare le tecnologie basate sull'utilizzo di radiazioni ionizzanti e non per applicazioni alla security, all'antifrode, alla conservazione dei beni culturali, al monitoraggio ambientale, alla fotonica e al biomedicale (Obiettivo Specifico FSN.OS.06).

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

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

- il Divertor Tokamak Test facility (DTT) ha l'obiettivo di fornire un contributo alla soluzione del problema, ancora aperto, dei carichi termici sulle pareti di un reattore a fusione. È una delle infrastrutture inserite nella roadmap europea sulla fusione e costituirà uno dei centri nevralgici nel percorso tracciato con l'obiettivo di dimostrare la fattibilità dell'energia da fusione. La facility è costituita da una macchina Tokamak superconduttiva, con un raggio maggiore di plasma di circa 2,15 m, in grado di garantire una regione di divertore sufficientemente ampia da consentire lo studio di diverse configurazioni magnetiche e la sperimentazione di diversi materiali, inclusi i metalli liquidi. Il valore relativamente elevato del campo toroidale (6 Tesla) darà la possibilità di ottenere prestazioni di plasma non lontane da quelle di DEMO. L'esperimento che sarà condotto sul DTT, che integra ricerche di fisica e tecnologia, accompagnerà ITER durante la sua fase operativa, contribuendo in modo determinante alla progettazione e costruzione del reattore dimostrativo DEMO. Tra i vari obiettivi dell'esperimento vi sono i test su materiali avanzati e soluzioni innovative per lo smaltimento del carico termico sui componenti affacciati al plasma. Questo esperimento permetterà alla comunità scientifica italiana di continuare a mantenere un ruolo di leader nel campo della fusione, così come al sistema industriale nazionale di confermare il livello di competitività dimostrato nella costruzione di ITER. Il progetto avrà un forte impatto occupazionale con ricadute economiche significative sull'intero sistema industriale.

L'investimento previsto è di 500 milioni di euro e il tempo di realizzazione è di sette anni. Le risorse necessarie per la realizzazione del DTT provengono da: MIUR (fondi già assegnati sui Progetti bandiera per un ammontare di 40 milioni di Euro); MiSE (fondi della ricerca di sistema elettrico per un ammontare di 40 milioni di Euro); Regione Lazio (fondi dei Piani operativi regionali per 25 milioni di Euro); Consorzio EUROfusion (assegnazione dei fondi comunitari per 60 milioni di Euro); prestito da parte della BEI (250 milioni di Euro). A tali risorse si aggiungono le attività svolte direttamente dai partner per 30 milioni di Euro, fondi propri dell'ENEA per 25 milioni di Euro, le forniture in kind da parte della Repubblica Popolare Cinese quale partner del progetto, per 30 milioni di Euro.

- Il progetto Molibdeno (MOLY) nasce con l'obiettivo di dare una concreta risposta al calo di produzione a livello mondiale di Tc-99m, prodotto di decadimento del Mo-99 e radiofarmaco fondamentale nella diagnostica medica-nucleare (in Italia rappresenta il 95% dei radiofarmaci impiegati in tale campo). Il progetto, nato da un'iniziativa ENEA, prevede la produzione del Mo-99 irraggiato mediante il reattore TRIGA RC-1, operativo presso il Centro della Casaccia, e della produzione dei successivi generatori di Tc-99m mediante camera bianca.
- Sorgentina Radio Farmaci (SORGENTINA-RF) è il completamento di uno studio nato in ENEA relativo ai processi fisici indotti da neutroni di fusione nucleare che danno luogo alla produzione di radioisotopi a scopo medicale. Il progetto prevede l'utilizzo dei neutroni da fusione per produrre Mo-99 (precursore del Tc-99m), irraggiando il Mo-100 - che è un isotopo del molibdeno naturale - mediante una sorgente intensa di neutroni da fusione. Lo scopo del progetto è quello di studiare a livello tecnologico l'accoppiamento tra acceleratori di ioni e bersaglio rotante, valutando la dissipazione della potenza termica del fascio di ioni sul bersaglio rotante. Il progetto è finanziato dalla Regione Emilia Romagna (3,5 milioni di Euro in tre anni).

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

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Assicurare l'avanzamento secondo business plan del programma di costruzione dell'infrastruttura DTT (Divertor Tokamak Test Facility) (Obiettivo Annuale FSN.OA.01)
- Realizzare l'Up-grade del Reattore di ricerca TRIGA utile all'irraggiamento di provini di Molibdeno allo scopo della sua attivazione. Progettazione e allestimento della camera Bianca utile alla manipolazione dei provini irraggiati (Obiettivo Annuale FSN-FISS.OA.01)
- Garantire lo sviluppo del progetto e la realizzazione di sistemi prototipali dedicati allo sviluppo tecnologico della macchina SORGENTINA-RF (Obiettivo Annuale FSN-ING.OA.01).

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

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

L'obiettivo si inquadra nella politica comunitaria dell'EURATOM di sviluppo della fusione nucleare controllata quale forma di produzione di energia. Obiettivo finale è la realizzazione, entro il 2050, del reattore ITER che verrà realizzato nell'ambito di una collaborazione internazionale da Europa, Giappone, Stati Uniti, Russia, Cina, India e Corea. Il passo successivo alla realizzazione di ITER è la costruzione del reattore DEMO che costituirà il primo reattore commerciale. In questo contesto il Dipartimento opera:

- come partner del Consorzio EUROfusion, in cui rappresenta l'Italia (19 partner nazionali tra enti di ricerca, università e industria) per le attività di ricerca sulla fusione. Tali attività afferiscono alla fisica dei plasmi in condizioni rilevanti per la realizzazione dell'energia da fusione con confinamento magnetico, lo sviluppo di tecnologie per il mantello fertile, i materiali e le diagnostiche;
- come appaltatore di F4E per la progettazione dei componenti di ITER quali la Radial Neutron Camera (RNC) e la Radial Gamma Ray Spectrometer (RGRS).

Al conseguimento dell'obiettivo concorrono la Divisione Fisica della Fusione (FUSPHY), la Divisione Tecnologie Fusione Nucleare (FUSTEC), la Divisione Ingegneria Sperimentale (ING) e le Sezioni Superconduttività (COND) e Sviluppo e Promozione della Fusione (EUFUS).

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Partecipare alle attività EUROfusion e collaborazioni internazionali in ambito fusionistico. Collaborare alla definizione del programma scientifico e alla fisica di DTT. Adeguare gli spazi sperimentali per la nuova macchina (Obiettivo Annuale DTT FSN-FUSPHY.OA.01)
- Sviluppare sistemi di riscaldamento, diagnostiche dei plasmi ed esperimenti di interazione laser-materia nell'ambito di collaborazioni internazionali (Obiettivo Annuale FSN-FUSPHY.OA.02)
- Sperimentare nuove configurazioni di confinamento di plasmi (PROTOSPHERA) e sviluppare nuovi schemi di riscaldamento ECRH (CARM) (Obiettivo Annuale FSN-FUSPHY.OA.03)
- Sviluppare i supporti per il circuito di raffreddamento del Blanket di ITER ed eseguire test di qualifica su elementi di divertore realizzati in ambito F4E (Obiettivo Annuale FSN-FUSTEC.OA.01)
- Sviluppare attività di qualificazione dei dati nucleari dei materiali attraverso l'utilizzo della sorgente di neutroni FNG in ambito EUROfusion e F4E (Obiettivo Annuale FSN-FUSTEC.OA.02)
- Progettare e sviluppare la Radial Neutron Camera per ITER (Obiettivo Annuale FSN-FUSTEC.OA.03)
- Effettuare le campagne sperimentali per la caratterizzazione dell'interazione metallo liquido-acqua per blanket refrigerati ad acqua in pressione e la caratterizzazione dei coating per applicazioni nucleari (Obiettivo Annuale FSN-ING.OA.02)
- Caratterizzare in via sperimentale i sistemi per lo smaltimento della potenza termica nei sistemi con blanket refrigerati ad acqua in pressione (Obiettivo Annuale FSN-ING.OA.03)
- Progettare e sviluppare i sistemi a litio puro fluente per l'impianto DONES, finalizzato alla qualifica di materiali strutturali da impiegare in DEMO (Obiettivo Annuale FSN-ING.OA.04)

- Sviluppare le attività di superconduttività nel capo della fusione anche al fine di rendere i sistemi superconduttivi disponibili per le applicazioni nel settore della produzione e trasporto dell'energia (Obiettivo Annuale FSN-COND.OA.01)
- Curare la partecipazione di ENEA alle attività scientifiche, tecnologiche e industriali del Consorzio EUROfusion, di F4E e di ITER assicurandone il ritorno tecnico-scientifico (Obiettivo Annuale FSN-EUFUS.OA.01).

**Portatori di interesse** - Al programma partecipano i 19 partner italiani del programma - tra cui figurano CNR, INFN, Consorzio RFX, Consorzio CREATE, Ansaldo Nucleare, le tre Università di Roma - e le Università di Milano-Bicocca, di Padova, Pisa, Cagliari, Palermo e Catania.

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

In coerenza con la Legge istitutiva e con il vigente Statuto dell'ENEA ed in continuità col Piano Triennale 2019-2021 il Dipartimento si prefigge gli obiettivi di:

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

Al conseguimento dell'obiettivo concorrono la Direzione del Dipartimento, la Divisione Ingegneria Sperimentale (ING) e la Divisione Tecnologie, Impianti e materiali per la fissione nucleare (FISS).

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare la capacità di fornire prestazioni di servizio con la facility Calliope (Obiettivo Annuale FSN.OA.02)
- Realizzare Campagne sperimentali sulla tecnologia piombo per lo sviluppo di tecnologie dei sistemi nucleari di IV generazione refrigerati al piombo (Obiettivo Annuale FSN-ING.OA.05)
- Rafforzare le collaborazioni con Cina, Stati Uniti e Regno Unito per lo sviluppo tecnologico di sistemi nucleari di IV generazione (Obiettivo Annuale FSN-ING.OA.06)
- Sviluppare attività di ricerca tecnologica nel settore dei reattori nucleari di nuova generazione attraverso l'utilizzo dell'impianto HPOL volto a simulare le condizioni di lavoro dei fluidi refrigerati nei sistemi di sicurezza del reattore ASTRID (Obiettivo Annuale FSN-FISS.OA.02)

- Sviluppare attività di ricerca e sviluppo nel settore dei reattori nucleari ibridi fissione-fusione di nuova generazione (Obiettivo Annuale FSN-FISS.OA.03)
- Fornire prestazioni di servizio attraverso l'utilizzo dei reattori di ricerca TRIGA RC-1 e TAPIRO per effettuare campagne di irraggiamento sotto l'egida di ASI, INFN e CNR. Utilizzo del laboratorio di caratterizzazione utile alla certificazione delle sorgenti orfane e non acquisite dalla società NUCLECO (Obiettivo Annuale FSN-FISS.OA.04)
- Garantire il ruolo di Gestore del Servizio Integrato per la caratterizzazione radiologica e la gestione dei rifiuti radioattivi (Obiettivo Annuale FSN-FISS.OA.05).

**Portatori di interesse** - Tra i partner figurano il Ministero dello sviluppo economico, l'industria italiana operante nei settori ad alta tecnologia e altri enti pubblici di ricerca.

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

Ai sensi della Legge 273/1991 il Dipartimento FSN garantisce al Paese il ruolo di Istituto Metrologico Primario nel settore delle radiazioni ionizzanti, mantenendo e sviluppando, secondo gli standard raccomandati a livello internazionale, gli apparati di misura campione. Tale ruolo è svolto, all'interno del Dipartimento, dall'Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti (INMRI).

Nel 2020 si avvieranno gli investimenti tecnologici e strutturali volti al potenziamento delle infrastrutture metrologiche dell'Istituto, per rispondere pienamente alle nuove esigenze dei sistemi di qualità del mercato nazionale e internazionale.

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

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

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare i Campioni nazionali. Sviluppare, validare, mantenere e aggiornare, nel settore d'interesse e secondo gli standard raccomandati a livello internazionale (BIPM), gli apparati di misura campione che costituiscono le realizzazioni pratiche nazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale (SI) (Obiettivo Annuale FSN-INMRI.OA.01)
- Standardizzare i metodi di misura. Condurre attività di Ricerca e sviluppo sui metodi di misura delle radiazioni ionizzanti nei settori medico, ambientale, nucleare, industriale e della ricerca scientifica, per migliorarne l'affidabilità e assicurarne la riferibilità ai campioni nazionali. Assicurare la partecipazione ai progetti di ricerca nazionali o comunitari in ambito EURAMET o H2020 (Obiettivo Annuale FSN-INMRI.OA.02)
- Assicurare le attività di certificazione a accreditamento. Assicurare a livello nazionale le prestazioni accreditate di servizio di taratura, sviluppo e fornitura di Materiali di Riferimento e Confronti Interlaboratorio. Fornire supporto tecnico ad ACCREDIA per l'accREDITamento dei laboratori di taratura (LAT) operanti nel Paese (Obiettivo Annuale FSN-INMRI.OA.03).

**Portatori di interesse** - L'INMRI assicura la riferibilità metrologica direttamente agli operatori economici del settore, essenzialmente costituito da imprese del settore industriale, e partecipa al programma comunitario EMPIR, coordinato da EURAMET quale consorzio che raggruppa tutti gli Istituti Metrologici Primari europei.

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

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

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Acquisire, sviluppare e applicare metodologie per la preparazione e la gestione di emergenze radiologiche e nucleari, lo studio fenomenologico e l'analisi degli incidenti severi (Obiettivo Annuale FSN-SICNUC.OA.01)
- Sviluppare approcci e metodi, probabilistici e deterministici, per la valutazione della sicurezza degli impianti e applicazione a reattori e sistemi di sicurezza innovativi (Obiettivo Annuale FSN-SICNUC.OA.02)
- Sviluppare attività di R&D e modelli per il monitoraggio e la radioecologia nell'ambito della gestione dei rifiuti radioattivi (Obiettivo Annuale FSN-SICNUC.OA.03)
- Garantire il supporto alle Istituzioni per la security, safety e non proliferazione nucleare e per la gestione del Centro Dati Nazionale per la verifica del Trattato per il Bando Totale degli esperimenti nucleari (CTBT) (Obiettivo Annuale FSN-SICNUC.OA.04).

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

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

Il Dipartimento continuerà a sostenere e promuovere lo sviluppo di competenze, tecnologie e strumentazione, a partire dai risultati ottenuti in campo nucleare, per applicazioni scientifiche ed industriali ad ampio spettro nel sistema paese e in ambito internazionale. I settori di riferimento sono quelli delle

tecnologie fisiche basate sull'applicazione delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti (laser), dell'ottica, della fotonica, della radiometria e della spettrometria di massa.

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

Le tecnologie sviluppate troveranno applicazioni alla security (CBRNe), all'antifrode (sicurezza alimentare), alla conservazione dei beni culturali (conservazione preventiva e monitoraggio), all'ambiente (monitoraggio), alla fotonica (sorgenti e rivelatori miniaturizzati) e al bio-medicale (acceleratori per terapie oncologiche, in collaborazione con SSPT-TECS). I campi di applicazione delle tecnologie in corso di implementazione specifica includono anche l'esplorazione planetaria, i materiali e le diagnostiche per la fusione e per l'energia, in collaborazione con il Dipartimento Tecnologie Energetiche (DTE).

I programmi di attività discendono direttamente dalla Legge istitutiva dell'Ente e dal vigente Statuto.

Al conseguimento dell'obiettivo concorrono la Divisione Tecnologie Fisiche per la Sicurezza e la Salute (TECFIS) e la Divisione Sicurezza e Sostenibilità del Nucleare (SICNUC).

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Condurre attività di diagnostica laser e monitoraggio in fibra ottica per ambiente e beni culturali. Realizzare, installare e testare i moduli per gli acceleratori lineari di protoni ed elettroni fino al raggiungimento di energie cliniche (Obiettivo annuale FSN-TECFIS.OA.01)
- Sviluppare attività di security per la realizzazione di sensori e per il coordinamento e supporto nella tematica CBRNe. Condurre attività di ricerca e sviluppo su sintesi e caratterizzazione spettroscopica di nanocompositi per la fotonica (Obiettivo annuale FSN-TECFIS.OA.02)
- Sviluppare metodi e tecnologie per la mitigazione del rischio CBRN, incluso nuclear forensic e sicurezza agroalimentare (Obiettivo annuale FSN-SICNUC.OA.05).

**Portatori di interesse** - Come partner esterni, si citano la Regione Lazio, gli Enti della sanità e gli Enti/Organismi preposti alla sicurezza, nonché quelli addetti alla tutela del patrimonio artistico nazionale.

## **1.2 Programma: Tecnologie Energetiche (DTE)**

### **Finalità e strategie**

Il Dipartimento Tecnologie Energetiche (DTE) opera nei settori dello sviluppo e ottimizzazione di nuove tecnologie in campo energetico, con particolare riferimento alle fonti rinnovabili ed ai sistemi/metodi a supporto delle stesse e della rete elettrica nazionale (accumulo, smart grids), all'efficienza energetica (smart cities, local energy districts) e alla conversione e usi finali dell'energia.

Il Dipartimento svolge attività di studio, analisi, ricerca, sviluppo e qualificazione di tecnologie, materiali, processi e prodotti, metodologie, progettazione avanzata, realizzazione di impianti prototipali, con il fine di contribuire a diversificare nel medio-lungo termine le fonti di energia, riducendo la dipendenza energetica

dalle fonti fossili e le emissioni climalteranti, di diffondere la *low-carbon economy* anche ottimizzando l'utilizzo dell'energia e di concorrere ad accrescere la competitività dell'industria italiana attraverso la riduzione dei costi dell'energia.

Il quadro di contesto in cui trovano indirizzo le attività prioritarie del Dipartimento sono le principali direttive in materia di energia varate dalla Commissione europea, le *vision* del SET Plan, l'EERA (*European Energy Research Alliance*), il BIC (*Bio-based Industries Consortium*), la SERIT (*Security Research in Italy*), il programma Horizon 2020; il contesto nazionale è rappresentato dal Piano Energia Clima 2030, dalla Strategia Energetica Nazionale e dall'Accordo di programma con il MiSE per la Ricerca di Sistema Elettrico.

Le attività del Dipartimento vengono svolte principalmente nell'ambito di convenzioni e Accordi di Programma con la PA: a titolo esemplificativo si citano quelli con il MiSE, quali l'*Accordo di programma per la Ricerca di Sistema Elettrico* e l'iniziativa *Mission Innovation*. DTE, inoltre, presiede e coordina il Cluster Tecnologico Nazionale Energia, associazione riconosciuta di soggetti pubblici e privati di alta qualificazione che opera sul territorio nazionale in settori quali la ricerca industriale, la formazione e il trasferimento tecnologico.

Le attività del Dipartimento sono inoltre oggetto di collaborazioni con soggetti pubblici e privati, anche finalizzate alla partecipazione a progetti nazionali e internazionali su temi quali quelli delle *smart grids*, dei biocarburanti, della CCS e dell'*emission free heating & cooling*, e si concretizzano nella fornitura di servizi tecnici avanzati e nel trasferimento di tecnologie e conoscenze al sistema produttivo.

### ***Gli obiettivi del triennio 2020-2022 e i portatori d'interesse***

Sono tre gli Obiettivi specifici del Dipartimento nel triennio 2020-2022 illustrati nel seguito:

- Sviluppare nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione, la bioenergia (Obiettivo Specifico DTE.OS.01)
- Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili (Obiettivo Specifico DTE.OS.02)
- Sviluppare tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia (Obiettivo Specifico DTE.OS.03).

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

Il Dipartimento contribuisce alla diffusione della *low-carbon economy* e all'accrescimento della competitività dell'industria italiana, tramite lo sviluppo e l'ottimizzazione di nuove tecnologie per il fotovoltaico, il solare a concentrazione e la bioenergia. La strategia delle attività di ricerca punterà a sviluppare innovativi sistemi, dispositivi e tecnologie in grado di coniugare la sostenibilità ambientale con quella economica, e perseguire una maggiore accessibilità alla risorsa rinnovabile. Alla realizzazione dell'obiettivo contribuiscono le Divisioni Fotovoltaico e Smart Devices (FSD), Solare Termico, Termodinamico e Smart Network (STSN), Bioenergia, Bioraffineria e Chimica Verde (BBC), in collaborazione con la Sezione Supporto Tecnico Strategico (STS). I principali partner esterni coinvolti sono Ansaldo, Archimede Solar Energy, Enel, ENI e Università. Le risorse umane e finanziarie impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo sono orientativamente il 40%.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Potenziare le infrastrutture di ricerca sul pretrattamento delle biomasse (Obiettivo Annuale DTE-BBC.OA.01)
- Sviluppare la conversione di colture autoctone mediterranee e loro valorizzazione con tecnologie avanzate di chimica verde (Obiettivo Annuale DTE-BBC.OA.02)
- Sviluppare processi di idrogenolisi della lignina a componenti fenoliche e miscele di idrocarburi di interesse per la produzione di chemicals e combustibile per aviazione (BIC) (Obiettivo Annuale DTE-BBC.OA.03)
- Migliorare le performance energetiche di impianti di depurazione e trattamento reflui attraverso processi di compostaggio, digestione anaerobica, gassificazione, *hydrothermal carbonization* (BBE) (Obiettivo Annuale DTE-BBC.OA.04)
- Effettuare attività di studio e ricerca per l'individuazione di nuove colture di microalghe di possibile interesse commerciale (BBE) (Obiettivo Annuale DTE-BBC.OA.05)
- Sviluppare tecnologie finalizzate al miglioramento della qualità del gas prodotto da impianti di gassificazione (TER) (Obiettivo Annuale DTE-BBC.OA.06)
- Sviluppare tecnologie per celle solari ad alta efficienza e per la sensoristica innovativa (DIN) (Obiettivo Annuale DTE-FSD.OA.01)
- Sviluppare tecnologie e strumenti per l'abbattimento del LCOE (Levelized Cost Of Energy) del fotovoltaico (TEF) (Obiettivo Annuale DTE-FSD.OA.02)
- Realizzare attività sperimentali su impianti pilota di accumulo termico a serbatoio unico (con termoclino a sali fusi o con presenza di materiale filler integrato nel serbatoio) nell'ambito del progetto europeo SFERA III (ITES) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.01)
- Sviluppare un modello di calcolo per la valutazione delle prestazioni energetiche di un impianto solare a concentrazione con collettori lineari di Fresnel, sali fusi e sistema di accumulo (ITES) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.02)
- Caratterizzare sperimentalmente tubi ricevitori per impianti CSP a sali fusi nell'ambito del progetto europeo IN POWER (ITES) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.03)
- Sviluppare e caratterizzare miscele innovative di fluidi termovettori a sali fusi (ternarie e quaternarie) finalizzate alla diminuzione della temperatura di solidificazione e dei costi operativi di impianti CSP (SCIS) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.04)
- Sviluppare coating per ricevitori solari e superfici riflettenti, fabbricati con processi di deposizione di interesse industriale (SCIS) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.05)
- Sviluppare sistemi di accumulo termico a basso costo per applicazioni CSP e recupero di cascami termici nei processi industriali (SCIS) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.06)
- Studiare soluzioni impiantistiche flessibili e espandibili per la fornitura di calore di processo da impianti CSP per applicazioni industriali (SCIS/ITES) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.07).

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

Obiettivo Specifico DTE.OS.02 - Sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti energetiche rinnovabili

Il Dipartimento continuerà a sviluppare sistemi e metodologie a supporto delle fonti rinnovabili. La strategia delle attività di ricerca punterà a sviluppare nuovi materiali e sistemi per l'accumulo di energia nelle diverse forme, dimostrare e validare l'affidabilità di nuove tecnologie dell'idrogeno (produzione e utilizzo), tecnologie avanzate di scambio termico e strategie di gestione e controllo di reti energetiche. Alla realizzazione dell'obiettivo contribuiscono le Divisioni Fotovoltaico e Smart Devices (FSD), Solare Termico, Termodinamico e Smart Network (STSN), Produzione, Conversione e Uso efficiente dell'energia (PCU). I principali partner esterni coinvolti sono Toshiba, PMI, Università e principali aziende del settore. Le risorse umane e finanziarie impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo sono il 15%.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare nuovi sistemi ed applicazioni fotovoltaiche e sensoristiche ed i servizi connessi (SAFS) (Obiettivo Annuale DTE-FSD.OA.03)
- Sviluppare nuovi materiali e sistemi elettrochimici per l'accumulo di energia (SPCT) (Obiettivo Annuale DTE-PCU.OA.01)
- Sviluppare tecnologie avanzate di scambio termico (SPCT) (Obiettivo Annuale DTE-PCU.OA.02)
- Dimostrare e validare l'affidabilità delle nuove tecnologie dell'idrogeno (SPCT) (Obiettivo Annuale DTE-PCU.OA.03)
- Implementare strategie di gestione e controllo di nano/microreti energetiche in presenza di poli-generazione distribuita da FER e di accumulo energetico (SGRE) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.08)
- Sviluppare tecniche innovative per il controllo della stabilità della rete mediante strategie di gestione condivisa delle risorse all'interfaccia delle reti elettriche operanti a diversi livelli di tensione (SGRE) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.09)
- Analisi delle problematiche di gestione per l'integrazione nelle attuali reti in AC di nuove reti in DC in MT/ BT (SGRE) (Obiettivo Annuale DTE-STSN.OA.10).

**Portatori di interesse e possibili ricadute** - Gli stakeholder di questo obiettivo sono il Ministero dello sviluppo economico, altre amministrazioni centrali, le PA locali, la Commissione Europea. Sono previste ricadute economiche positive per il cittadino, per le PMI nel settore delle tecnologie energetiche e per la Pubblica Amministrazione.

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

Il Dipartimento svolgerà attività nel settore delle tecnologie per l'uso sostenibile dell'energia, fornendo supporto tecnologico per innovare e/o trasferire prodotti e/o processi all'industria energetica, anche manifatturiera, avvalendosi delle tecnologie ICT. La strategia delle attività di ricerca porterà a sviluppare tecnologie per la decarbonizzazione di processi industriali, a favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile e di tecnologie di accumulo basate sul Power to Gas, a realizzare piattaforme smart per le *energy communities* e a sviluppare metodi per la protezione e la gestione di infrastrutture critiche. Alla realizzazione dell'obiettivo contribuiscono le Divisioni Smart Energy (SEN), Produzione, Conversione e Uso efficiente dell'energia (PCU), Fotovoltaico e Smart Devices (FSD), per lo Sviluppo Sistemi per l'Informatica e l'ICT (ICT) e le Sezioni Supporto Tecnico Strategico (STS) e Strumenti per Applicazioni Energetiche (SAEN). I principali partner esterni coinvolti sono il MiSE, il MIT, l'INGV, Università, l'Agenzia per la Coesione Territoriale, le PMI, grosse aziende quali IBM, SNAM, acciaierie, cementifici. Le risorse umane e finanziarie impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo sono orientativamente il 45%.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Assicurare il servizio di calcolo scientifico ai ricercatori dell'Agenzia, attraverso la disponibilità dei sistemi HPC presso i centri di calcolo ENEA di Portici (CRESCO4 e CRESCO6), di Frascati (CRESCO4F) e Casaccia (CRESCO4C) e preparazione del sito per la nuova infrastruttura CRESCO (Obiettivo Annuale DTE-ICT.OA.01)
- Sviluppare l'attività di ricerca nel campo del calcolo scientifico ad alto parallelismo attraverso la partecipazione ad importanti progetti europei (HPC) (Obiettivo Annuale DTE-ICT.OA.02)
- Gestire e sviluppare l'infrastruttura e i servizi in rete a supporto delle attività istituzionali e di ricerca (Obiettivo Annuale DTE-ICT.OA.03)
- Gestire una complessa infrastruttura virtuale presente nei principali centri, che si presenta come un vero e proprio "private-cloud" sul quale insistono i principali servizi ENEA, sia interni che offerti ad enti consorziati ed ai cittadini italiani (Obiettivo Annuale DTE-ICT.OA.04)
- Sviluppare e gestire l'infrastruttura informativa dell'Agenzia, aumentare il numero di procedure interne completamente automatizzate e l'utilizzo della firma elettronica (Obiettivo Annuale DTE-ICT.OA.05)
- Sviluppare e gestire l'infrastruttura per ospitare i siti web dell'Agenzia, l'attività di comunicazione istituzionale *web-based* e le attività di acquisizione dati, rappresentazione 3D, *repository* e *long term storage* di dati (Obiettivo Annuale DTE-ICT.OA.06)
- Sviluppare tecnologie di accumulo basate sul Power to Gas e interfacciamento tra rete elettrica e gas (IPSE) (Obiettivo Annuale DTE-PCU.OA.04)
- Sviluppare tecnologie per la decarbonizzazione di processi industriali energivori (IPSE) (Obiettivo Annuale DTE-PCU.OA.05)
- Favorire lo sviluppo e l'affermazione della mobilità elettrica (STMA) (Obiettivo Annuale DTE-PCU.OA.06)
- Studiare la fattibilità industriale della produzione di Biocementi Aerati Autoclavati (Obiettivo Annuale DTE-SAEN.OA.01)

- Progettare e realizzare un dimostratore composto con materiali naturali non standard (Obiettivo Annuale DTE-SAEN.OA.02)
- Implementare in un unico sistema complessivo i singoli sottosistemi studiati e realizzati nel corso del 2019, costituenti il sistema integrato intelligente di pesatura dinamica dei veicoli per la gestione predittiva del traffico di veicoli pesanti (Obiettivo Annuale DTE-SAEN.OA.03)
- Studiare e sviluppare un prodotto innovativo per la valorizzazione di gesso sintetico anidrite, by-product della produzione di acido fluoridrico (Obiettivo Annuale DTE-SAEN.OA.04)
- Realizzare una piattaforma per la *smart transition* delle città italiane (Obiettivo Annuale DTE-SEN.OA.01)
- Realizzare un sistema integrato per la sorveglianza e la resilienza del territorio (Obiettivo Annuale DTE-SEN.OA.02)
- Sviluppare una piattaforma nazionale di servizi per le Energy Community e i cittadini (Obiettivo Annuale DTE-SEN.OA.03)
- Sviluppare il *Public Energy Living Lab* per il monitoraggio prestazionale delle infrastrutture energivore pubbliche (Obiettivo Annuale DTE-SEN.OA.04)
- Sviluppare un prototipo di *smart building* di seconda generazione ad altissima flessibilità (Obiettivo Annuale DTE-SEN.OA.05)
- Sviluppare un ambiente integrato di *smart roads* per le città smart (Obiettivo Annuale DTE-SEN.OA.06)
- Sviluppare un framework di interoperabilità per reti di imprese (Obiettivo Annuale DTE-SEN.OA.07)
- Sviluppare ambienti per la protezione, l'analisi di guasto e la *user satisfaction* delle infrastrutture critiche (Obiettivo Annuale DTE-SEN.OA.08)
- Monitorare lo stato dell'arte delle tecnologie energetiche in ambito nazionale ed internazionale (Obiettivo Annuale DTE-STS.OA.01)
- Partecipare a progetti e gare internazionali su tematiche energetiche (Obiettivo Annuale DTE-STS.OA.02).

**Portatori di interesse e possibili ricadute** - Gli stakeholder di questo obiettivo sono la Commissione Europea, il MiSE, le PA locali. Sono previste ricadute positive per il cittadino, per la PA, per il sistema delle industrie particolarmente energivore, nonché la costruzione di un sistema di filiere industriali che forniscono servizi di valore aggiunto nell'ambito.

### **1.3 Programma: Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali (SSPT)**

#### **Finalità e strategie**

Il Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali svolge attività di ricerca e sviluppo, implementazione, validazione di strumenti, metodologie e tecnologie innovative, modellistica, sistemi esperti nel quadro generale della transizione verso modelli di produzione e consumo più sostenibili. Opera in particolare nei settori dell'uso efficiente delle risorse e chiusura dei cicli nei processi produttivi e sul territorio, dei nuovi materiali, dello studio dell'atmosfera e dell'oceano a diverse scale spazio temporali, dell'ingegneria

sismica e del rischio idrogeologico, della salvaguardia e sicurezza della popolazione e dei territori, per la conservazione e valorizzazione del capitale naturale e del patrimonio artistico, del sistema agro-industriale per la valorizzazione e la competitività delle produzioni alimentari in termini di qualità, sicurezza e sostenibilità, dei meccanismi e degli effetti degli agenti chimici e fisici in relazione alla protezione della salute.

L'offerta del Dipartimento si rivolge alla Pubblica Amministrazione centrale, regionale e locale, al settore delle imprese e ai cittadini. Il Dipartimento, grazie alle competenze multidisciplinari presenti e alla capacità di integrazione e messa a sistema delle stesse, opera con un approccio di tipo sia "verticale", sulle tematiche proprie delle Divisioni, sia "orizzontale" su diverse tematiche trasversali per rispondere in modo sinergico alla domanda proveniente dal Sistema Paese.

Il quadro di contesto in cui trovano indirizzo le attività del Dipartimento sono i programmi dei principali organismi internazionali (ONU e Unione europea, riportando a titolo esemplificativo la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite, la EU strategy on adaptation to climate change, il Circular economy package e Horizon 2020) nonché, in ambito nazionale, i programmi delle istituzioni principali nei settori di intervento del Dipartimento (MATTM e MiSE), il Piano Energia Clima 2030 e la Strategia Energetica Nazionale.

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

### ***Gli obiettivi del triennio 2020-2022 e i portatori d'interesse***

Sono sette gli Obiettivi del Dipartimento nel triennio 2020-2022:

- Sviluppare tecnologie, metodologie e strumenti per la gestione efficiente delle risorse al fine di supportare l'attuazione di politiche e pratiche di economia circolare e di chiusura dei cicli (Obiettivo Specifico SSPT.OS.01)
- Sviluppare materiali innovativi, studiati anche sotto il profilo della sostenibilità, favorendone l'applicazione in diversi settori (Obiettivo Specifico SSPT.OS.02)
- Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli per la prevenzione e riduzione dei rischi naturali e antropici, per la protezione degli ecosistemi e della biodiversità e per la preservazione del patrimonio culturale (Obiettivo Specifico SSPT.OS.03)
- Sviluppare tecnologie, strumenti e modelli e condurre studi relativi ai cambiamenti climatici con l'obiettivo di favorire l'attuazione di politiche di contrasto e la realizzazione di azioni di mitigazione e adattamento (Obiettivo Specifico SSPT.OS.04)
- Realizzare strumenti di valutazione dell'impatto degli scenari energetici sul sistema climatico e sulla qualità dell'aria (Obiettivo Specifico SSPT.OS.05)

- Sviluppare tecnologie e strumenti per favorire la sostenibilità nei sistemi produttivi agroalimentari (Obiettivo Specifico SSPT.OS.06)
- Sviluppare tecnologie innovative - diagnostiche e terapeutiche - per la tutela della salute (Obiettivo Specifico SSPT.OS.07).

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

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

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

Il Dipartimento prevede di dedicare il 28% delle proprie risorse per il raggiungimento di questo Obiettivo.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare e implementare tecnologie per il recupero/riciclo di materiali ed acqua e per la gestione integrata e valorizzazione di rifiuti e scarti industriali (Obiettivo Annuale SSPT-USER.OA.01)
- Sviluppare e implementare metodologie, strumenti e approcci integrati per la valorizzazione delle risorse nei sistemi produttivi e sul territorio (Obiettivo Annuale SSPT-USER.OA.02)
- Sviluppare bioprodotti, bioprocessi e biotecnologie per produzioni food e no-food ad alto valore aggiunto e ad alta valenza tecnologica (Obiettivo Annuale SSPT-BIOAG.OA.01)
- Fornire servizi avanzati per l'agroindustria e favorire l'investimento in ricerca e sviluppo da parte delle imprese del sistema agroindustriale (Obiettivo Annuale SSPT-BIOAG.OA.02)
- Sviluppare approcci integrati per l'eco-innovazione, la gestione efficiente delle risorse, la decarbonizzazione e la chiusura dei cicli sul territorio anche attraverso azioni di ricognizione, networking e promozione delle attività dell'Agenzia (Obiettivo Annuale SSPT-SEC.OA.01).

**Portatori di interesse** - I principali portatori di interesse a livello nazionale, con i quali il Dipartimento ha instaurato strette collaborazioni, sono sia la Pubblica Amministrazione centrale (principalmente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Ministero dello Sviluppo economico) che quella regionale e locale, nell'attuazione di pratiche di economia circolare e chiusura dei cicli nei sistemi produttivi e territoriali. Il settore produttivo, sia a livello di associazioni di categoria che di singole imprese, rappresenta un altro essenziale portatore di interesse con il quale il Dipartimento vanta strette collaborazioni.

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

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

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

Con questo obiettivo il Dipartimento perseguirà il duplice scopo di sviluppare autonomamente nuove tecnologie dei materiali e nuovi prodotti (es: manifattura additiva, elettronica organica), prendendo in carico tutti gli aspetti di sostenibilità connessi, ma anche di condurre attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale in progetti collaborativi con altre Unità ENEA e Istituti nazionali, in connessione permanente con gli operatori industriali.

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

Il Dipartimento prevede di allocare circa il 18% delle proprie risorse su questo Obiettivo.

I Progetti condotti nell'ambito di questo obiettivo sono finanziati principalmente da MIUR, MISE e UE, ma anche dalle Regioni Emilia Romagna, Lazio, Puglia. Tutti i progetti collaborativi sono svolti con le industrie, da cui si ricevono commesse talvolta di importo rilevante (Brembo).

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Mettere a punto materiali e componenti dei settori dell'edilizia, dell'aeronautica, del biomedicale, del monitoraggio ambientale, e dei beni culturali e sviluppare le relative metodologie di analisi fisiche ad alte prestazioni ed attività di networking (Obiettivo Annuale SSPT-PROMAS.OA.01)
- Sviluppare materiali, processi, componenti innovativi e semplici sistemi per i settori dell'energia, dell'elettronica e dei trasporti, e realizzare i relativi test funzionali e di fine vita (Obiettivo Annuale SSPT-PROMAS.OA.02).

**Portatori di interesse** - Il settore produttivo, la rete di ricerca nazionale, le università sono i principali portatori di interesse. Tra questi si citano il MiSE, la KIC Raw Material dell'European Institute of Innovation & Technology e la Climate-KIC, gli Stati Generali della Green Economy.

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

Questo Obiettivo mira a promuovere il miglioramento della conoscenza dell'ambiente e degli ecosistemi acquatici e terrestri, mediante attività di studio e ricerca che riguardano la caratterizzazione e il risanamento ambientale e la valutazione e comprensione della biodiversità.

Per quanto attiene i rischi naturali, le attività mirano a sviluppare tecnologie innovative, strumenti e modelli sia per la prevenzione e la riduzione dei rischi naturali ed antropici che per il recupero e risanamento di aree industriali dismesse e/o contaminate, anche tramite la definizione di criteri e strategie per la realizzazione di infrastrutture 'verdi' e 'blu'

Una ulteriore finalità consiste nella promozione della protezione degli ecosistemi e della biodiversità in un'ottica di salvaguardia dei servizi ecosistemici.

Si inseriscono in questo Obiettivo anche lo sviluppo di tecnologie per la preservazione del patrimonio naturale e culturale con la messa a punto di metodi e strumenti per il restauro del patrimonio artistico e architettonico.

Per quanto riguarda i rischi naturali, le attività si concentreranno sul supporto alla PA centrale e locale: nella verifica di stabilità di edifici, del patrimonio monumentale ed industriale, dei ponti e dei viadotti; nell'effettuazione di prove sperimentali per la verifica della risposta sismica di materiali e tecnologie di protezione; nella ricerca di soluzioni innovative e sostenibili al dissesto idrogeologico; nella diagnostica non distruttiva su materiali strutturali.

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

Per tale Obiettivo è previsto un impegno complessivo pari a circa il 10% delle risorse complessive del Dipartimento.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare e applicare tecnologie innovative per la mitigazione del rischio sismico e geomorfologico (Obiettivo Annuale SSPT-MET.OA.01)
- Ridurre la contaminazione ambientale e il rischio chimico per la popolazione attraverso lo sviluppo di metodologie, strumenti e modelli (Obiettivo Annuale SSPT-PROTER.OA.01)
- Mettere a punto metodi di osservazione, strumenti e metodologie per proteggere, valorizzare, ripristinare e favorire un uso sostenibile degli ecosistemi terrestri e acquatici (Obiettivo Annuale SSPT-PROTER.OA.02)
- Mettere a punto metodi e strumenti per la protezione ed il restauro del patrimonio naturale e culturale anche ai fini dello sviluppo turistico (Obiettivo Annuale SSPT-PROTER.OA.03).

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

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

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

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

Le principali attività per il raggiungimento dell'Obiettivo consisteranno nel trasferimento tecnologico verso i Paesi in Via di Sviluppo (in collaborazione con il MATTM) e nello sviluppo ed uso di strumenti modellistici originali e d'insieme per la realizzazione di simulazioni di scenario (proiezioni climatiche) a diverse scale spaziali (dal globale al regionale).

Si tratta di attività che coinvolgono in maniera trasversale tutto il Dipartimento e che vedono principalmente coinvolte la Sezione Trasferimento tecnologico verso i Paesi in Via di Sviluppo in ambito cambiamento climatico (PVS) e le Divisioni Modelli e Tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e dei rischi naturali (MET) e Protezione e valorizzazione del territorio e del capitale naturale (PROTER).

Il Dipartimento prevede di dedicare circa IL 20% delle proprie risorse alle azioni funzionali a questo Obiettivo.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare servizi climatici a supporto delle politiche energetiche e ambientali nazionali, europee e internazionali e modelli del sistema terra per la realizzazione di proiezioni climatiche (Obiettivo Annuale SSPT-MET.OA.02)
- Mettere a punto metodi di osservazione e di analisi dei livelli e trend attuali e passati dei parametri di interesse climatico, fattori che li determinano ed effetti dei cambiamenti sugli ecosistemi (Obiettivo Annuale SSPT-PROTER.OA.04)
- Fornire supporto tecnico-scientifico ed operativo ai/nei Paesi in Via di Sviluppo attraverso azioni di trasferimento tecnologico (Obiettivo Annuale SSPT-PVS.OA.01).

**Portatori di interesse** - Principali portatori di interesse sono la Pubblica Amministrazione (in particolare il MATTM), le Autorità Portuali, le aziende energetiche e multiutility, le confederazioni dell'Industria e del commercio, operatori del turismo, imprenditoria del settore agro-alimentare, forestale e i Paesi in Via di Sviluppo. Per lo sviluppo delle attività con i PVS, si prevede di rafforzare la collaborazione con ACSD-UNDP e AICS.

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

Inquinamento atmosferico e cambiamento climatico sono inestricabilmente legati. Gli inquinanti atmosferici e i gas ad effetto serra si originano dalle stesse attività e dipendono dalle scelte e dalle politiche energetiche dei Paesi. Le politiche di decarbonizzazione conducono alla riduzione dei gas serra e di alcuni inquinanti atmosferici, ma è necessario quantificare gli scenari di mitigazione degli effetti su qualità dell'aria, salute umana e ecosistemi, studiando i processi atmosferici e le risposte biologiche.

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

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

L'Obiettivo prevede l'utilizzo di circa l'8% delle disponibilità del Dipartimento.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale è previsto il seguente obiettivo per il 2020, illustrato nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare modelli e realizzare misure per valutare l'impatto delle scelte energetiche nazionali sulla qualità dell'aria e le conseguenze su salute, vegetazione, materiali e le interazioni con la variazione climatica (Obiettivo Annuale SSPT-MET.OA.03).

**Portatori di interesse** - I principali portatori di interesse sono le Pubbliche Amministrazioni centrali che si avvalgono degli strumenti di simulazione, per esempio nell'elaborazione delle strategie di valutazione delle politiche ambientali e nelle scelte delle risorse da allocare su obiettivi specifici alternativi. Per l'attuazione delle Direttiva National Emission Ceilings saranno intensificate le collaborazioni con CNR, con ISS e con ISPRA.

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

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

Tale Obiettivo sarà prevalentemente oggetto delle attività della Divisione "Biotecnologie e agroindustria" (BIOAG), che si integrerà con le altre Divisioni del Dipartimento, in collaborazione con altre istituzioni di ricerca nazionali ed internazionali e con imprese che operano nel settore.

Il Dipartimento conta di dedicare circa l'8% del proprio impegno complessivo per il raggiungimento di questo Obiettivo.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale è previsto il seguente obiettivo per il 2020, illustrato nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Valorizzare la competitività delle produzioni alimentari favorendo l'innovazione del sistema agro-industriale (Obiettivo Annuale SSPT-BIOAG.OA.03).

**Portatori di interesse** - Gli stakeholder di riferimento sono istituzionali (Cluster C.L.AN., Piattaforma ICESP), Privati (Imprese di settore), Istituzioni di ricerca con cui si collabora (METROFOOD-RI), Terzo Settore ed Organizzazioni internazionali (Multi-stakeholder Advisory Committee-MAC for Sustainable Food Systems), con ricadute sul raggiungimento degli Obiettivi ONU dell'Agenda 2030.

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

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

Verranno effettuati studi sulla stima dei rischi per la salute umana rappresentati da agenti ambientali derivanti da esposizioni mediche, occupazionali o da emergenze (CBRN).

Verranno altresì applicati test sperimentali con approccio LCA per la caratterizzazione dei contaminanti emergenti e delle nuove tecnologie, effettuate indagini epidemiologiche e valutate le proprietà nutraceutiche di alimenti funzionali mediante caratterizzazione dei meccanismi d'azione a livello molecolare e cellulare.

Il Dipartimento prevede di dedicare l'8% delle proprie risorse alle azioni funzionali al raggiungimento di tale Obiettivo.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare innovazione tecnologica applicata alla diagnosi e cura di patologie di grande impatto sociale (Obiettivo Annuale SSPT-TECS.OA.01)
- Caratterizzare gli effetti da agenti chimici, fisici e biologici per la protezione della salute e il miglioramento della qualità della vita della popolazione (Obiettivo Annuale SSPT-TECS.OA.02)
- -Rendere disponibili servizi avanzati in ambito biomedico e per nuove tecnologie (Obiettivo Annuale SSPT-TECS.OA.03).

**Portatori di interesse** - I principali portatori di interesse sono le Pubbliche Amministrazioni centrali e regionali nonché organismi internazionali come l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) e fondazioni come AIRC - Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro. Inoltre le attività prevedono la collaborazione con imprese come Alfasigma spa.

#### **1.4 Programma: Efficienza Energetica (DU EE)**

##### **Finalità e strategie**

Il Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica (DUEE) è l'istituzione di riferimento nazionale sul tema dell'efficienza energetica, nell'ambito delle funzioni proprie di *Agenzia Nazionale per l'Efficienza energetica* assegnate all'ENEA dal d.lgs. n. 115/2008, finalizzate al conseguimento degli obiettivi assunti dal Paese volti al miglioramento dell'efficienza degli usi finali dell'energia, nel rispetto degli obblighi derivanti dalle direttive comunitarie.

Le attività del Dipartimento trovano indirizzo nelle linee di intervento del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), nei provvedimenti correlati e nei programmi europei in materia di efficienza energetica.

DUEE fornisce supporto tecnico all'Amministrazione centrale per l'attuazione delle direttive europee, per la programmazione e il monitoraggio delle relative misure (PAEE, RAEE...), per la definizione e l'attuazione delle politiche di incentivazione (Ecobonus, energivori...), per la verifica del raggiungimento degli obiettivi indicativi nazionali, per il rafforzamento delle politiche di coesione territoriale.

Il Dipartimento svolge inoltre attività di studio, analisi, sviluppo di metodi, strumenti e prodotti, controlli in situ e documentali sugli interventi richiedenti la detrazione fiscale del 65%, certificazioni, diagnosi energetiche, interventi di formazione e informazione finalizzati a una corretta alfabetizzazione dei cittadini e una qualificata professionalità degli operatori del settore.

Le attività di DUEE vengono svolte principalmente nell'ambito di convenzioni, protocolli e accordi di programma con la PA, le imprese e gli operatori economici, in particolare attraverso la Rete degli Uffici Territoriali ENEA, che assicura la più ampia e omogenea applicazione della legislazione energetica su tutto il territorio nazionale, e svolge un'azione di raccordo tra i decisori pubblici e gli operatori privati, per favorire l'adozione di criteri di sostenibilità energetico-ambientale nei processi di sviluppo locale. Le attività di DUEE si concretizzano inoltre attraverso l'offerta di servizi commerciali, nelle azioni di trasferimento di conoscenze, comunicazione e informazione, nonché nella 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.

### ***Gli obiettivi del triennio 2020-2022 e i portatori d'interesse***

Sono tre gli Obiettivi del Dipartimento nel triennio 2020-2022, descritti nel seguito:

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

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

Il Dipartimento, in qualità Agenzia Nazionale per L'Efficienza Energetica, fornisce supporto alla Pubblica Amministrazione centrale e periferica ai fini dell'attuazione delle misure volte al miglioramento dell'efficienza

degli usi finali dell'energia, nel rispetto degli obblighi derivanti dalle direttive comunitarie. Al conseguimento di tale obiettivo contribuiscono entrambe le Divisioni del Dipartimento, la Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'efficienza energetica (SPS) e la Divisione Servizi Integrati per lo Sviluppo Territoriale (SIST). Le risorse umane che saranno impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo rappresentano circa il 30% del totale, mentre le risorse finanziarie previste rappresentano orientativamente il 30% del totale, di cui la maggior parte derivate dal Contributo Ordinario dello Stato (COS).

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Assicurare il supporto alla PA nell'attuazione degli adempimenti normativi nazionali ed internazionali (Obiettivo Annuale DUEE-SPS.OA.01)
- Rafforzare il ruolo dell'Agenzia attraverso la partecipazione a Progetti nazionali ed internazionali (Obiettivo Annuale DUEE-SPS.OA.02)
- Sostenere le amministrazioni territoriali con il fine di migliorarne le competenze nell'attuazione delle politiche e nella progettazione degli strumenti per il risparmio energetico (Obiettivo Annuale DUEE-SIST.OA.01).

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

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

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

Il coinvolgimento del Dipartimento in tali iniziative ha indubbiamente un impatto fortemente positivo soprattutto per quanto riguarda l'ampliamento della rete di collaborazioni con altri centri di competenze tecnico-scientifiche (Università, centri di ricerca ecc.) e le realtà imprenditoriali. Alla realizzazione di questo obiettivo partecipano principalmente i laboratori della Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'efficienza energetica (SPS) e alcuni laboratori della Divisione Servizi Integrati per lo Sviluppo Territoriale (SIST). Le risorse umane impegnate per il raggiungimento di questo obiettivo sono circa il 60% del totale; le risorse finanziarie disponibili sono pari orientativamente al 60% del totale di cui la maggior parte derivate dall'Accordo di Programma Ricerca del settore elettrico e in parte da progetti europei.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Incrementare la partecipazione a progetti di ricerca e sviluppo nell'ambito dell'efficienza energetica (Obiettivo Annuale DUEE-SPS.OA.03)

- Sviluppare soluzioni innovative per il rinnovamento del parco nazionale degli edifici (Obiettivo Annuale DUEE-SPS.OA.04)
- Implementare azioni non-tecnologiche e diffondere best practice sul tema dell'efficienza energetica a livello regionale (Obiettivo Annuale DUEE-SIST.OA.02).

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

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

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

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

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

Al conseguimento di questo obiettivo contribuiscono principalmente i laboratori della Divisione Servizi Integrati per lo Sviluppo Territoriale (SIST) ed alcuni laboratori della Divisione Sistemi, Progetti e Servizi per l'efficienza energetica (SPS). Le risorse umane previste per il raggiungimento di questo obiettivo sono circa il 10% sul totale delle risorse; le risorse finanziarie previste sono pari orientativamente al 10% del totale delle risorse programmate per il triennio, di cui la maggior parte derivate dal COS e da progetti nazionali ed europei.

Nell'ambito di questo obiettivo triennale sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Sviluppare una professionalità qualificata incrementando e focalizzando le attività di formazione (Obiettivo Annuale DUEE-SPS.OA.05)
- Aumentare la conoscenza sui temi dell'efficienza energetica incrementando le attività di informazione e comunicazione (Obiettivo Annuale DUEE-SIST.OA.03).

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

### **1.5 Programma: Radioprotezione (IRP)**

#### **Finalità e strategie**

L'Istituto di Radioprotezione, in coerenza con il ruolo assegnatole all'interno dell'Agenzia, assicura il rispetto delle leggi e della normativa in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti per tutte le attività svolte nei Centri ENEA, persegue - attraverso attività di ricerca e qualificazione - l'innovazione dei metodi e l'accrescimento delle competenze e fornisce supporto tecnico scientifico alle Istituzioni e Autorità operanti nel settore.

L'insieme di competenze e di risorse strumentali, rivolte prevalentemente alle esigenze interne dell'Agenzia, sono quindi anche messe al servizio delle attività nazionali di ricerca, industriali e sanitarie con impiego di radiazioni ionizzanti, oltre che di quelle nucleari.

Tutte le attività sono fortemente interconnesse dall'impiego comune di risorse strumentali e competenze professionali, distribuite in 5 Centri dell'Agenzia (Bologna, Casaccia, Frascati, Saluggia e Trisaia).

### **Gli obiettivi del triennio 2020-2022 e i portatori d'interesse**

L'obiettivo triennale dell'Istituto di Radioprotezione (Assicurare in ENEA la sorveglianza di radioprotezione individuale ed ambientale, incrementando la fornitura di servizi tecnici avanzati all'esterno e sviluppando e ottimizzando le tecniche analitiche, le valutazioni dosimetriche e di radioprotezione - Obiettivo Specifico IRP.OS.01) discende direttamente dal ruolo assegnatole all'interno dell'Agenzia e dalle tre finalità principali dell'Istituto: assicurare all'Agenzia la sorveglianza fisica di radioprotezione *ex lege*, svolgere attività di ricerca al fine di sviluppare metodi ottimizzati e innovativi nonché mantenere la qualità della radioprotezione in ENEA adeguata allo stato dell'arte internazionale ed, infine, fornire servizi tecnici avanzati anche all'esterno. Più nello specifico, nel triennio 2020-2022 l'Istituto di Radioprotezione continuerà ad assicurare alle Unità tecnico-scientifiche e alle Direzioni dell'Agenzia la sorveglianza di radioprotezione per tutte le attività con impiego di radiazioni ionizzanti, nel rispetto della legislazione vigente, attraverso specifiche valutazioni tecnico-professionali, sopralluoghi periodici di verifica, azioni di monitoraggio individuale dei lavoratori, dei luoghi di lavoro e dell'ambiente circostante i siti ENEA. Coordinando le attività di sorveglianza, continuerà l'opera di armonizzazione delle procedure e delle valutazioni per le varie e diverse esigenze dell'Agenzia, attualmente distribuite su 9 Centri: dagli impianti nucleari di ricerca per la fissione nucleare a quelli innovativi per la fusione nucleare, dai grandi acceleratori per applicazioni tecnologiche e sanitarie ai vari laboratori di ricerca.

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

La fornitura di servizi tecnici avanzati su base commerciale continuerà ad essere rivolta a Imprese (es. Nucleco, SOGIN, ENI e PMI), PP.AA. (ISIN), Aziende Ospedaliere, Istituti di ricerca (es. INFN, CNR) e cittadini privati; proseguiranno inoltre le consulenze e collaborazioni con Istituzioni e Ministeri Vigilanti in tema di radioprotezione (si cita in particolare il Ministero della Salute, Centro Nazionale Antiveneni Pavia, Ministero della Difesa - 7° NBC "Reggimento Cremona" e Prefettura di Roma).

Nell'ambito dell'unico obiettivo triennale dell'Istituto, sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Assicurare la sorveglianza di radioprotezione *ex lege* per l'ENEA, anche in caso di emergenze nucleari o radiologiche, per tutte le attività svolte nei vari Centri ENEA con rischi da radiazioni ionizzanti (inclusi gli impianti nucleari di ricerca in esercizio o in corso di smantellamento) attraverso la funzione di Esperto Qualificato, la sorveglianza ambientale dei siti con gli impianti nucleari di ricerca, il

monitoraggio degli ambienti di lavoro e dei lavoratori esposti nonché la formazione nel campo della radioprotezione (Obiettivo annuale IRP.OA.01)

- Condurre attività di ricerca, sviluppo e qualificazione per valutazioni di radioprotezione e misura delle radiazioni ionizzanti (Obiettivo Annuale IRP.OA.02)
- Fornire servizi tecnici avanzati a utenti esterni (Obiettivo Annuale IRP.OA.03).

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

## **1.6 Programma: Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (UTA)**

### **Finalità e strategie**

L'Unità Tecnica Antartide (UTA) organizza e realizza le Campagne in Antartide nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA) del MIUR, in ragione del Decreto Interministeriale MIUR-MiSE del 30 settembre 2010 che affida all'ENEA il compito relativo all'attuazione logistica delle spedizioni scientifiche in Antartide.

Il ruolo dell'Unità, in esecuzione del Programma Esecutivo Annuale elaborato insieme al CNR e approvato dal MIUR, 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.

A UTA fanno inoltre riferimento tutti i progetti scientifici finanziati dal PNRA, per la loro realizzazione operativa.

L'Unità si avvale, soprattutto per le operazioni in Antartide, della collaborazione di personale di altre Unità dell'ENEA nonché di Università ed Enti di ricerca, delle Forze Armate italiane e dei Vigili del Fuoco. Mentre il personale di UTA, per le attività organizzative condotte in Italia, si attesta intorno alle 40 unità, alle Spedizioni antartiche partecipano mediamente 200 persone.

Le risorse finanziarie sono messe a disposizione dal MIUR su base annua; su 23 milioni di Euro di finanziamento del Programma Esecutivo Annuale del PNRA, almeno 16 milioni di Euro sono assegnati alle attività di competenza di UTA.

### **Gli obiettivi del triennio 2020-2022 e i portatori d'interesse**

L'obiettivo triennale dell'Unità Tecnica Antartide (Assicurare l'attuazione, quanto alle azioni tecniche, logistiche e organizzative, delle Spedizioni del PNRA in ottemperanza al Decreto Interministeriale del MIUR-MiSE del 30 settembre 2010 - Obiettivo Specifico UTA.OS.01) discende direttamente dalle finalità sopra descritte.

Nello specifico, ogni anno l'Unità provvederà ad assicurare le azioni necessarie all'attuazione di una Spedizione antartica (ad esempio, nel 2020 la 35ma Spedizione) fino alla chiusura di MZS, e della

Campagna invernale della Stazione Concordia (nel 2020, la 16ma), nonché a pianificare e mettere in atto le azioni necessarie all'organizzazione delle successive (per il 2020, la 36esima Spedizione antartica 2020-21 e la 17ma Campagna invernale della Stazione Concordia).

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

A tali attività ricorrenti si aggiungono, nel triennio 2020-2022, alcune più specifiche, che riguardano l'attuazione del Progetto di realizzazione di una aviopista su ghiaia presso MZS, nonché il supporto logistico e l'attuazione, per quanto di competenza, del progetto comunitario Beyond EPICA.

Nell'ambito dell'unico obiettivo triennale dell'Unità, sono previsti i seguenti obiettivi per il 2020, illustrati nel dettaglio nel Piano Triennale di attività 2020-2022:

- Assicurare le azioni necessarie all'attuazione della 35ma Spedizione antartica 2019-20 fino alla chiusura di MZS, nonché della 16ma Campagna invernale della Stazione Concordia (Obiettivo annuale UTA.OA.01)
- Pianificare e mettere in atto le azioni necessarie all'organizzazione della 36ma Spedizione antartica 2020-21 secondo le previsioni del PEA 2020 nonché della 17ma Campagna invernale della Stazione Concordia (Obiettivo annuale UTA.OA.02)
- Assicurare l'attuazione del Progetto di realizzazione di una aviopista su ghiaia presso MZS (Obiettivo annuale UTA.OA.03)
- Assicurare il supporto logistico e garantire l'attuazione, per quanto di competenza, del progetto comunitario Beyond EPICA (Obiettivo annuale UTA.LOG.OA.01)
- Provvedere alle attività di protezione ambientale e di divulgazione del PNRA, e al supporto al MAECI nelle attività internazionali (ATCM/CEP, CCAMLR) (Obiettivo annuale UTA.RIA.OA.01).

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

### **1.7 Programma: Innovazione e trasferimento tecnologico (COM, REL, STAV)**

#### **Finalità e strategie**

La Direzione Committenza (COM) rappresenta l'ENEA 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: Unione Europea, Organismi internazionali, PA centrale, Regioni ed enti locali, Industria e associazioni, cittadini.

L'Unità Relazioni e comunicazione (REL) svolge una attività quotidiana di ideazione, sviluppo e realizzazione di progetti di comunicazione e relazioni esterne. In collaborazione con la Direzione Committenza contribuisce ad accrescere l'acquisizione di progetti e commesse esterne da parte di ENEA, facendo

conoscere progetti e specifiche iniziative e diffondendo l'informazione sulla capacità dell'Agenzia di trasferire tecnologie e servizi innovativi al sistema industriale.

L'Unità Studi, analisi e valutazioni (STAV) elabora studi, analisi e valutazioni sui temi dell'energia, dell'ambiente e dello sviluppo economico sostenibile in collaborazione con i Dipartimenti e le Unità tecniche ENEA, nonché con Istituzioni nazionali e internazionali, altri Enti di Ricerca, Università e settore industriale.

L'Unità elabora in particolare: analisi e valutazioni sul sistema energetico nazionale e sulla sua transizione verso un sistema low-carbon; studi e valutazioni sulle tecnologie applicate e in via di sviluppo negli ambiti energetico e ambientale.

Inoltre, all'interno dell'Agenzia, l'Unità cura la predisposizione dei documenti programmatici, in attuazione delle linee strategiche definite dal Vertice e in collaborazione con i Dipartimenti, le Unità Tecniche e le Direzioni Centrali, e assicura gli adempimenti connessi all'attuazione della disciplina sulla Performance; svolge, inoltre, il ruolo di Segreteria Tecnica del Consiglio Tecnico Scientifico ENEA, garantendo l'istruttoria della documentazione, l'organizzazione e l'assistenza alle riunioni.

### ***Gli obiettivi del triennio 2020-2022 e i portatori d'interesse***

#### **Direzione Committenza (COM)**

L'obiettivo triennale della Direzione discende direttamente dal ruolo assegnatole all'interno dell'Agenzia: Promuovere e valorizzare il ruolo dell'Agenzia nel trasferimento al territorio dei risultati della ricerca e nelle collaborazioni con le Università; promuovere, facilitare l'accesso e supportare la partecipazione delle Unità Organizzative a programmi e opportunità di finanziamento internazionali, europei, nazionali e regionali (Obiettivo Specifico COM.OS.01).

La Direzione continuerà a: assicurare alle strutture tecniche dell'Agenzia le competenze amministrative e giuridiche per la definizione e gestione dei rapporti contrattuali con la Committenza e degli istituti giuridici di proprietà intellettuale, nonché la tempestiva informazione sui possibili canali di finanziamento pubblico e privato a livello locale, nazionale, europeo e internazionale; promuovere il trasferimento tecnologico, la valorizzazione dei risultati della ricerca e l'utilizzo delle infrastrutture e dei laboratori sperimentali; assicurare un costante raccordo istituzionale con gli organismi, le organizzazioni e altri soggetti a livello europeo ed internazionale nei settori di interesse per l'ENEA; promuovere la presenza dell'Agenzia nei settori tecnologici e scientifici sia europei sia internazionali e sovrintendere al coordinamento delle attività nel settore della Cooperazione allo Sviluppo; assicurare la funzione di Legal Entity Appointed Representative (LEAR) con gli uffici della Commissione EU. COM continuerà, inoltre, ad assicurare il coordinamento di specifiche iniziative, come il PoC - Programma di Proof of Concept, messo a punto per sostenere lo sviluppo di tecnologie con un basso grado di maturità tecnologica e il KEP – Knowledge Exchange Program, nato per facilitare le interazioni delle imprese con i ricercatori dell'Agenzia) e adempirà, in coordinamento con l'Unità Relazioni e comunicazione, agli obblighi normativi in materia di Ufficio per le relazioni con il pubblico.

**Portatori di interesse** - Le attività della Direzione sono finalizzate principalmente alla formalizzazione di convenzioni, accordi di programma, protocolli di intesa fra le strutture dell'Agenzia e la PA centrale e locale,

le organizzazioni europee ed internazionali e altri soggetti terzi, nonché a favorire l'accesso e la partecipazione ai fondi di finanziamento europei ed internazionali per attività di ricerca ed innovazione, oltre che alla stipula di accordi commerciali per azioni di trasferimento tecnologico o partnership pubblico-privato con referenti del settore privato. I portatori di interesse sono, quindi, tutte le Unità ENEA e tutti i potenziali interlocutori testè citati.

### **Unità Relazioni e comunicazione (REL)**

L'obiettivo triennale dell'Unità discende direttamente dal ruolo assegnatole all'interno dell'Agenzia: Rafforzare il posizionamento dell'Agenzia come soggetto protagonista non solo del mondo della ricerca, ma dello scenario economico, in grado di supportare con efficacia le imprese e le loro associazioni con tecnologie e servizi innovativi per la crescita e la competitività (Obiettivo Specifico REL.OS.01). L'Unità proseguirà nell'attività quotidiana di ideazione, sviluppo e realizzazione di progetti di comunicazione e relazioni esterne, con riferimento alle attività già in essere e a supporto delle richieste/proposte di tutti i Dipartimenti e Unità ENEA. REL intende rafforzare il collegamento con l'Unità Committenza per contribuire ad accrescere l'acquisizione di progetti e commesse esterne da parte di ENEA, facendo conoscere progetti, ma anche specifiche iniziative (es. PoC e KEP sopra descritti), potenziando l'informazione sulla capacità dell'Agenzia di trasferire tecnologie e servizi innovativi al sistema industriale.

**Portatori di interesse** - REL coinvolgerà come partner soggetti esterni quali ad esempio associazioni come Unioncamere e Confindustria, società come Italian Exhibition Group, Federdistribuzione, i Ministeri di riferimento (MiSE, MATTM, MIUR ecc.), uffici stampa, agenzie di stampa (ANSA, Askanews, Adnkronos) e altri media. Gli stessi soggetti e, più in generale, la PA, il mondo delle imprese e del terziario, nonché tutti i destinatari dell'informazione veicolata attraverso i media, costituiscono i portatori di interesse dell'azione dell'Unità.

### **Unità Studi, analisi e valutazioni (STAV)**

Nel triennio 2020-2022 STAV intende procedere con l'ottimizzazione e la valorizzazione di tutte le attività, come esplicitato nell'unico Obiettivo triennale dell'Unità: Accrescere la qualità e valorizzare i risultati delle analisi e valutazioni sul sistema energetico nazionale e sulla sua transizione verso un sistema low-carbon; mettere a punto un progetto per lo studio e la valutazione delle tecnologie energetiche e ambientali, con particolare attenzione alle ricadute economiche e sociali; supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, puntando sul miglioramento della qualità dei prodotti (Obiettivo Specifico STAV.OS.01).

Nel condurre le attività di analisi e valutazione, l'Unità continuerà a utilizzare approcci il più possibile innovativi e integrati, che includeranno gli aspetti energetici, ambientali, economici e sociali, e poggeranno su basi dati certificate e su metodologie rigorose di elaborazione.

Nel supportare il Vertice ENEA nella predisposizione dei Documenti programmatici e nella gestione del ciclo della Performance, l'Unità punterà sul miglioramento della qualità dei prodotti sulla base di un approfondimento continuo delle norme (in autonomia e/o nell'ambito di Laboratori del Dipartimento della

Funzione Pubblica o all'interno di Comitati e Gruppi di lavoro con altri Enti di Ricerca) e sull'ulteriore ottimizzazione dei meccanismi di condivisione e collaborazione con le altre Strutture ENEA.

L'Unità condurrà le sue attività in collaborazione con i Dipartimenti e le Unità tecniche ENEA, nonché con Istituzioni nazionali e internazionali, altri Enti di Ricerca, Università e operatori del settore industriale.

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

## **II. Missione 032: Servizi istituzionali e generali delle Amministrazioni pubbliche**

Programma 002: Indirizzo politico (BOARD, OCS, UVER)

Funzioni strategiche

La struttura di BOARD assicura il coordinamento delle strutture dirigenziali sia tecniche che amministrative per quanto attiene la gestione, la pianificazione e delle risorse coinvolte, ottimizzando l'utilizzo del personale della Direzione, favorendo l'efficienza organizzativa e l'efficienza operativa e la crescita delle competenze.

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).

L'Unità "Ufficio degli Organi di Vertice" (UVER) persegue i propri obiettivi con le unità di secondo livello 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, il rafforzamento del ruolo dell'ENEA verso i decisori politici, la gestione congruente delle società partecipate alle linee strategiche dell'Agenzia ed alla normativa generale e specifica.

Programma 003: Servizi affari generali per le Amministrazioni di competenza (ISER, LEGALT, PER, AMC)

Funzioni strategiche

Concorrono agli obiettivi del programma le Direzioni Infrastrutture e servizi (ISER), Affari legali, prevenzione della corruzione e trasparenza (LEGALT), Personale (PER) e Amministrazione Centrale (AMC).

La Direzione ISER provvede al funzionamento dei Centri di ricerca ENEA, assicurando all'organizzazione nel suo complesso i servizi per il normale svolgimento delle attività e per le specifiche esigenze dei dipendenti. La Direzione inoltre provvede al mantenimento in efficienza del patrimonio immobiliare e delle strutture impiantistiche alle esigenze della struttura, provvedendo altresì ai necessari adeguamenti.

La Direzione LEGALT assicura l'applicazione della normativa in materia di anticorruzione e trasparenza e di legalità dell'azione amministrativa attraverso la cura della consulenza legale, del contenzioso legale, stragiudiziale e giudiziale ai Vertici dell'Agenzia e alle Unità di Macrostruttura.

La Direzione PER provvede alla valorizzazione ed alla 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. Provvede, altresì, al reclutamento del personale e alla contrattazione con le organizzazioni dei lavoratori.

La Direzione AMC assicura la corretta gestione amministrativa al fine di realizzare gli obiettivi di efficienza, efficacia e di miglioramento della qualità dei processi amministrativo-gestionali, nonché la predisposizione dei bilanci annuali di previsione, i relativi assestamenti, ed i conto consuntivi. Provvede inoltre alla gestione delle attività contabili (accertamenti e pagamenti), agli adempimenti fiscali obbligatori, alle procedure di acquisto di lavori, beni e servizi di interesse comune, compresi gli acquisti sui mercati esteri, alla gestione ed alla tutela del patrimonio dell'Agenzia ed al recupero ordinario, legale e forzoso dei crediti. Effettua altresì "audit" periodici sull'attività dell'Agenzia e sul livello di attuazione dei servizi.

**Tabelle indicatori Missione 017: Ricerca e innovazione**
**1.1 Programma: Fusione, tecnologie per la sicurezza nucleare (FSN)**

Indicatore (*) (**)		Dati di previsione 2020	Dati di previsione 2021	Dati di previsione 2022
<b>1A) Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale</b>	Costo del personale/Valore delle entrate	0,25	0,19	0,29
<b>2A) Valore del programma (dati in euro)</b>	Costo del personale+Spese dirette totali	163.747.625	193.291.318	126.058.733
<b>3A) Equilibrio finanziario</b>	Valore delle uscite (Spese dirette totali)/Valore delle entrate	0,88	0,84	0,75
<b>4A) Miglioramento del risultato economico</b>	Spese in conto capitale/Spese correnti	15,73	17,79	9,21
<b>5A) Margini finanziari (dati in euro)</b>	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 amministrazione anno n)	33.512.418	29.384.032	29.532.006
<b>6A) Internazionalizzazione attività</b>	Valore delle entrate per programmi internazionali/Valore delle entrate	0,06	0,05	0,16
<b>7A) Incentivazione del personale (dati in euro)</b>	Risorse accertate sul fondo conto terzi	70.766	74.304	79.506
<b>8A) Apertura ai giovani ricercatori</b>	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/Spese dirette totali	0,00	0,00	0,01
<b>9A) Avanzamento programma</b>	Spese dell'anno/Spese del triennio	0,34	0,42	0,24

(\*) Il programma FSN include le attività del Progetto DDT

(\*\*) Valori comprensivi dei Fondi di rotazione

Indicatore (*) (**)		Dati di previsione 2020	Dati di previsione 2021	Dati di previsione 2022
<b>1A) Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale</b>	Costo del personale/Valore delle entrate	0,32	0,22	0,39
<b>2A) Valore del programma (dati in euro)</b>	Costo del personale+Spese dirette totali	163.747.625	193.291.318	126.058.733
<b>3A) Equilibrio finanziario</b>	Valore delle uscite (Spese dirette totali)/Valore delle entrate	1,13	1,01	1,01
<b>4A) Miglioramento del risultato economico</b>	Spese in conto capitale/Spese correnti	15,73	17,79	9,21
<b>5A) Margini finanziari (dati in euro)</b>	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 amministrazione anno n)	2.172.702	1.268.311	1.120.337
<b>6A) Internazionalizzazione attività</b>	Valore delle entrate per programmi internazionali/Valore delle entrate	0,07	0,06	0,22
<b>7A) Incentivazione del personale (dati in euro)</b>	Risorse accertate sul fondo conto terzi	70.766	74.304	79.506
<b>8A) Apertura ai giovani ricercatori</b>	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/Spese dirette totali	0,00	0,00	0,01
<b>9A) Avanzamento programma</b>	Spese dell'anno/Spese del triennio	0,34	0,42	0,24

(\*) Il programma FSN include le attività del Progetto DDT

(\*\*) Valori al netto dei Fondi di rotazione

## 1.2 Programma: Tecnologie energetiche (DTE)

Indicatore		Dati di previsione 2020	Dati di previsione 2021	Dati di previsione 2022
<b>1A) Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale</b>	Costo del personale/Valore delle entrate	1,25	1,18	1,13
<b>2A) Valore del programma (dati in euro)</b>	Costo del personale+Spese dirette totali	56.089.966	57.590.192	58.572.049
<b>3A) Equilibrio finanziario</b>	Valore delle uscite (Spese dirette totali)/Valore delle entrate	0,69	0,75	0,74
<b>4A) Miglioramento del risultato economico</b>	Spese in conto capitale/Spese correnti	1,23	0,97	0,98
<b>5A) Margini finanziari (dati in euro)</b>	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 amministrazione anno n)	13.870.174	7.481.222	8.265.697
<b>6A) Internazionalizzazione attività</b>	Valore delle entrate per programmi internazionali/Valore delle entrate	0,15	0,13	0,13
<b>7A) Incentivazione del personale (dati in euro)</b>	Risorse accertate sul fondo conto terzi	45.240	47.503	49.404
<b>8A) Apertura ai giovani ricercatori</b>	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/Spese dirette totali	0,04	0,04	0,04
<b>9A) Avanzamento programma</b>	Spese dell'anno/Spese del triennio	0,31	0,34	0,35

**1.3 Programma: Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali (SSPT)**

Indicatore		Dati di previsione 2020	Dati di previsione 2021	Dati di previsione 2022
<b>1A) Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale</b>	Costo del personale/Valore delle entrate	2,48	2,22	2,10
<b>2A) Valore del programma (dati in euro)</b>	Costo del personale+Spese dirette totali	49.071.359	49.913.660	51.364.818
<b>3A) Equilibrio finanziario</b>	Valore delle uscite (Spese dirette totali)/Valore delle entrate	0,66	0,72	0,70
<b>4A) Miglioramento del risultato economico</b>	Spese in conto capitale/Spese correnti	1,14	1,28	1,13
<b>5A) Margini finanziari (dati in euro)</b>	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 amministrazione anno n)	8.313.361	4.773.321	5.574.559
<b>6A) Internazionalizzazione attività</b>	Valore delle entrate per programmi internazionali/Valore delle entrate	0,29	0,20	0,23
<b>7A) Incentivazione del personale (dati in euro)</b>	Risorse accertate sul fondo conto terzi	18.691	20.000	30.000
<b>8A) Apertura ai giovani ricercatori</b>	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/Spese dirette totali	0,09	0,08	0,08
<b>9A) Avanzamento programma</b>	Spese dell'anno/Spese del triennio	0,29	0,35	0,36

**1.4 Programma: Efficienza energetica (DUEE)**

Indicatore		Dati di previsione 2020	Dati di previsione 2021	Dati di previsione 2022
<b>1A) Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale</b>	Costo del personale/Valore delle entrate	1,36	1,68	1,31
<b>2A) Valore del programma (dati in euro)</b>	Costo del personale+Spese dirette totali	15.325.719	14.588.148	14.688.338
<b>3A) Equilibrio finanziario</b>	Valore delle uscite (Spese dirette totali)/Valore delle entrate	0,23	0,23	0,16
<b>4A) Miglioramento del risultato economico</b>	Spese in conto capitale/Spese correnti	0,38	0,26	0,26
<b>5A) Margini finanziari (dati in euro)</b>	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 amministrazione anno n)	7.909.349	5.899.486	8.456.989
<b>6A) Internazionalizzazione attività</b>	Valore delle entrate per programmi internazionali/Valore delle entrate	0,12	0,15	0,22
<b>7A) Incentivazione del personale (dati in euro)</b>	Risorse accertate sul fondo conto terzi	40.000	5.000	5.000
<b>8A) Apertura ai giovani ricercatori</b>	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/Spese dirette totali	0,06	0,04	0,04
<b>9A) Avanzamento programma</b>	Spese dell'anno/Spese del triennio	0,39	0,32	0,29

**1.5 Programma: Istituto di Radioprotezione (IRP)**

Indicatore		Dati di previsione 2020	Dati di previsione 2021	Dati di previsione 2022
<b>1A) Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale</b>	Costo del personale/Valore delle entrate	2,34	2,27	2,20
<b>2A) Valore del programma (dati in euro)</b>	Costo del personale+Spese dirette totali	4.949.505	4.687.833	4.687.833
<b>3A) Equilibrio finanziario</b>	Valore delle uscite (Spese dirette totali)/Valore delle entrate	0,66	0,57	0,55
<b>4A) Miglioramento del risultato economico</b>	Spese in conto capitale/Spese correnti	0,50	0,47	0,46
<b>5A) Margini finanziari (dati in euro)</b>	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 amministrazione anno n)	901.244	705.500	760.500
<b>6A) Internazionalizzazione attività</b>	Valore delle entrate per programmi internazionali/Valore delle entrate	0,01	0,00	0,00
<b>7A) Incentivazione del personale (dati in euro)</b>	Risorse accertate sul fondo conto terzi	109.000	145.000	150.000
<b>8A) Apertura ai giovani ricercatori</b>	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/Spese dirette totali	0,06	0,07	0,07
<b>9A) Avanzamento programma</b>	Spese dell'anno/Spese del triennio	0,36	0,32	0,32

**1.6 Programma: Unità Tecnica Antartide (UTA)**

Indicatore		Dati di previsione 2020	Dati di previsione 2021	Dati di previsione 2022
<b>1A) Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale</b>	Costo del personale/Valore delle entrate	0,14	0,16	0,16
<b>2A) Valore del programma (dati in euro)</b>	Costo del personale+Spese dirette totali	25.555.419	20.177.859	20.266.132
<b>3A) Equilibrio finanziario</b>	Valore delle uscite (Spese dirette totali)/Valore delle entrate	1,09	0,95	0,95
<b>4A) Miglioramento del risultato economico</b>	Spese in conto capitale/Spese correnti	0,13	0,11	0,11
<b>5A) Margini finanziari (dati in euro)</b>	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 amministrazione anno n)	7.871.888	920.500	900.500
<b>6A) Internazionalizzazione attività</b>	Valore delle entrate per programmi internazionali/Valore delle entrate	0,00	0,00	0,00
<b>7A) Incentivazione del personale (dati in euro)</b>	Risorse accertate sul fondo conto terzi	0,00	0,00	0,00
<b>8A) Apertura ai giovani ricercatori</b>	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/Spese dirette totali	0,00	0,00	0,00
<b>9A) Avanzamento programma</b>	Spese dell'anno/Spese del triennio	0,40	0,30	0,30

**1.7 Programma: Trasferimento, promozione e diffusione delle tecnologie e delle conoscenze scientifiche (COM-REL-STAV)**

Indicatore		Dati di previsione 2020	Dati di previsione 2021	Dati di previsione 2022
<b>1A) Piano di sviluppo del personale e ricambio generazionale</b>	Costo del personale/Valore delle entrate	13,64	35,70	35,13
<b>2A) Valore del programma (dati in euro)</b>	Costo del personale+Spese dirette totali	11.970.438	11.681.101	11.540.576
<b>3A) Equilibrio finanziario</b>	Valore delle uscite (Spese dirette totali)/Valore delle entrate	1,73	3,97	3,45
<b>4A) Miglioramento del risultato economico</b>	Spese in conto capitale/Spese correnti	0,04	0,04	0,04
<b>5A) Margini finanziari (dati in euro)</b>	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 amministrazione anno n)	n/a	n/a	n/a
<b>6A) Internazionalizzazione attività</b>	Valore delle entrate per programmi internazionali/Valore delle entrate	0,67	0,42	0,60
<b>7A) Incentivazione del personale (dati in euro)</b>	Risorse accertate sul fondo conto terzi	0,00	0,00	0,00
<b>8A) Apertura ai giovani ricercatori</b>	Spese per il ricorso al lavoro flessibile/Spese dirette totali	0,08	0,09	0,08
<b>9A) Avanzamento programma</b>	Spese dell'anno/Spese del triennio	0,38	0,33	0,29

**Tabelle indicatori Missione 032: Servizi istituzionali e generali delle Amministrazioni pubbliche**

**Programma 002: Indirizzo politico (BOARD, OCS, UVER)**

Obiettivo		BOARD		OCS		UVER	
Codice indicatore		1B)	2B)	1B)	2B)	1B)	2B)
Tipologia Indicatore		Di risultato	Di realizzazione fisica	Di risultato	Di realizzazione fisica	Di risultato	Di realizzazione fisica
Indicatore	Costo del servizio (dati in euro)	Efficienza operativa	Costo del servizio (dati in euro)	Efficienza operativa	Costo del servizio (dati in euro)	Efficienza operativa	
	costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura)	costo del servizio/costi totali dell'Agenzia	costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura)	costo del servizio/costi totali dell'Agenzia	costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura)	costo del servizio/costi totali dell'Agenzia	
Valore	2020	230.483	0,06%	279.568	0,07%	1.746.788	0,42%
	2021	230.483	0,05%	273.785	0,06%	1.714.094	0,40%
	2022	230.483	0,06%	238.667	0,07%	1.714.094	0,47%
<b>TOTALE</b>		<b>691.449</b>	<b>0,06%</b>	<b>792.019</b>	<b>0,07%</b>	<b>5.174.976</b>	<b>0,43%</b>

**Programma 003: Servizi affari generali per le Amministrazioni di competenza (ISER, LEGALT, PER, AMC)**

Obiettivo		ISER		LEGALT		PER		AMC	
Codice indicatore		1B)	2B)	1B)	2B)	1B)	2B)	1B)	2B)
Tipologia Indicatore		Di risultato	Di realizzazione fisica	Di risultato	Di realizzazione fisica	Di risultato	Di realizzazione fisica	Di risultato	Di realizzazione fisica
Indicatore		Costo del servizio (dati in euro)	Efficienza operativa	Costo del servizio (dati in euro)	Efficienza operativa	Costo del servizio (dati in euro)	Efficienza operativa	Costo del servizio (dati in euro)	Efficienza operativa
		costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura)	costo del servizio/costi totali dell'Agenzia	costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura) (*)	costo del servizio/costi totali dell'Agenzia	costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura)	costo del servizio/costi totali dell'Agenzia	costo del servizio (personale + spese di funzionamento della struttura) (**)	costo del servizio/costi totali dell'Agenzia
<b>Valore</b>	2020	60.931.986	14,78%	1.848.262	0,45%	4.881.581	1,18%	10.474.546	2,54%
	2021	52.398.792	12,23%	1.803.308	0,42%	4.760.676	1,11%	10.337.745	2,41%
	2022	52.705.442	14,50%	1.822.263	0,50%	4.160.197	1,14%	10.428.231	2,87%
<b>TOTALE</b>		166.036.220	13,79%	5.473.833	0,45%	13.802.454	1,15%	31.240.522	2,59%

(\*) Include i costi di giustizia: spese parcelle Avvocatura Stato, spese parcelle Avv.ti controparte, oneri da contenzioso ecc...  
Include le spese per i versamenti al bilancio dello Stato, le imposte e oneri vari.

(\*\*)