

**AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE (ENEA)**

ESERCIZIO 2011

PAGINA BIANCA

RELAZIONE DEL COMMISSARIO

PAGINA BIANCA

RELAZIONE SULLA GESTIONE

Ruolo strategico dell'Agenzia

La missione dell'Agenzia è da ricondurre alla legge 23 luglio 2009, n. 99 "Disposizioni per lo sviluppo e l'internazionalizzazione delle imprese, nonché in materia di energia", dove all'articolo 37, comma 2 è testualmente riportato: "L'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) è un ente di diritto pubblico finalizzato alla ricerca e all'innovazione tecnologica, nonché alla prestazione di servizi avanzati nei settori dell'energia, con particolare riguardo al settore nucleare e dello sviluppo economico sostenibile".

L'ENEA, pertanto, con richiamo ai suoi indirizzi istituzionali, ha fissato come quadro di riferimento per le sue attività la ricerca, l'innovazione tecnologica ed i servizi avanzati nel settore energetico e dello sviluppo economico sostenibile.

Il referendum sul nucleare del 2011 ha modificato l'orientamento del Parlamento che aveva portato al ritorno dell'opzione nucleare in Italia nel breve periodo e quindi ha fatto venire meno quell'elemento di precisazione dell'intervento dell'ENEA in campo energetico (*nucleare in particolare*) che aveva segnato l'istituzione dell'Agenzia.

Dopo il referendum sul nucleare è rimasta tuttavia attuale per il Paese la necessità di rafforzare una strategia energetica per rispondere agli scenari futuri, basata sul risparmio e sull'efficienza energetica, settori nei quali l'ENEA con le sue risorse umane e strumentali e le competenze di primo ordine è in condizione di assicurare un prezioso supporto al decisore pubblico ed al sistema delle imprese. Comunque rimane aperta una strategia volta a monitorare la ricerca e gli sviluppi sull'utilizzo della tecnologia nucleare, in un'ottica di modernizzazione e aumento della competitività, attraverso i presidi di ricerca ed industriali, rispetto ai quali l'ENEA ha mantenuto nel 2011 un ruolo attivo.

Infatti, l'Agenzia ha continuato a mantenere nel settore un presidio di alto valore scientifico e tecnologico con gli impianti di prova di componenti, i reattori di ricerca, l'Istituto di radioprotezione, ecc. nella prospettiva che i reattori di IV generazione possano rimanere un'opzione aperta per le scelte energetiche del Paese. Va da sé che la fusione nucleare ha continuato a rappresentare il "core business" delle attività sul nucleare ed un riferimento di eccellenza per il Paese, dove la ricerca sulla fisica del reattore da una parte e lo sviluppo tecnologico dei componenti del sistema dall'altra, sviluppati in stretta collaborazione con l'industria nazionale, consentono al sistema Italia di mantenere un piano di primo ordine nello scacchiere internazionale (programma EURATOM, ITER, Broader Approach).

Un'altra difficile sfida del Paese nella quale l'ENEA ha assunto un ruolo da protagonista riguarda il pacchetto energia-ambiente rivolto ad adeguare gli interventi agli obiettivi concordati con l'Unione Europea per la diffusione delle energie rinnovabili e per la limitazione delle emissioni. Le difficoltà economico-finanziarie che investono attualmente l'Europa potrebbero avere dei riflessi sugli obiettivi assunti per il 2020 in ambito europeo. Tuttavia rimane attuale la necessità per l'Italia di intensificare i propri sforzi per una strategia incisiva per la lotta ai cambiamenti climatici nei prossimi anni da realizzare con un'attenta politica energetica rispetto alla quale ancora una volta l'ENEA è stata ed è a supporto del Paese nel campo dei certificati verdi e bianchi, nella diversificazione dell'approvvigionamento energetico per ridurre la dipendenza dal combustibile fossile con le sue ricerche, le sue competenze ed i suoi brevetti (solare termodinamico) e nella riduzione delle emissioni

di gas ad effetto serra con i suoi studi e tecnologie innovative sulla combustione e sulla modellizzazione energetica in generale.

Quanto allo sviluppo economico sostenibile come componente ampia e trasversale del quadro di riferimento nel quale l'ENEA sviluppa attività non direttamente riconducibili all'energia e all'ambiente, nei vari laboratori dell'ENEA è continuata l'attività di messa a punto di una molteplicità di applicazioni delle tecnologie sviluppate originariamente per finalità energetiche e che incontrano un'importante domanda da parte di alcuni settori economici e sociali: l'agroindustria, la fruibilità e la conservazione del patrimonio artistico, la diagnosi e cura medica con l'utilizzo di radiazioni ionizzanti. Un'unità organizzativa è stata dedicata al trasferimento delle tecnologie e del Know how sviluppati; infrastrutture di prove e qualificazione di componenti industriali e per l'edilizia sono state messe al servizio del sistema delle imprese. Inoltre l'ENEA è attuatore del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide insieme al CNR in risposta agli impegni assunti dal Parlamento italiano con la legge n. 28 del 1985 ed all'accordo intergovernativo italo-francese sul programma di ricerca congiunto sull'altopiano glaciale antartico ed il 2011 è stato l'anno che ha visto la conclusione della XXVI Campagna antartica e l'avvio della XXVII.

Interventi prioritari dell'Agenzia

Il decreto di commissariamento dell'ENEA emanato in ottemperanza all'art. 37 della citata legge 99/2009, prevedeva che nel corso di dodici mesi si sarebbe dovuto concludere il processo di transizione del soppresso ente verso la piena operatività della nuova Agenzia. Tale processo di transizione non si è concluso nei tempi attesi; con decreto ministeriale del 27 settembre 2011 il commissariamento dell'Agenzia è stato prorogato per una seconda volta.

Pur in assenza di un indirizzo programmatico puntualmente definito dal Governo, nel 2011 è stato portato a compimento il processo di organizzazione dell'Agenzia, affinché la stessa, pur nel transitorio, potesse efficacemente rispondere ai suoi nuovi compiti istituzionali e garantire un armonico riorientamento delle tematiche ed una nuova focalizzazione sulle funzioni di supporto al decisore pubblico.

Nell'anno 2011 il processo organizzativo concluso ha registrato la piena operatività e si è caratterizzato per una maggiore propensione all'acquisizione di commesse in ambito nazionale ed internazionale ed un efficiente utilizzo delle risorse.

La valorizzazione delle competenze e delle esperienze, che rappresentano la grande risorsa dell'Agenzia, l'uso appropriato e razionale delle risorse finanziarie, in quantità sempre più limitate, l'utilizzo degli impianti tecnologici hanno già nel 2011 costituito le leve sulle quali poggiare e sviluppare i programmi dell'Agenzia in risposta alle esigenze del Paese.

Non ultima è stata perseguita una politica di attenzione, compatibilmente con le opportunità di finanziamento, verso giovani ricercatori attraverso rapporti di collaborazione flessibili quali assegni di ricerca, dottorati di ricerca, borse di studio, queste ultime anche in ambito internazionale.

Le priorità programmatiche e l'impegno delle risorse sono stati focalizzati per quanto riguarda le attività di ricerca e di trasferimento tecnologico ai settori della produzione e dei servizi a:

- efficientamento dei sistemi e dei processi per la produzione e gli usi finali dell'energia;
- utilizzo sostenibile di fonti rinnovabili di energia ;
- utilizzo ambientalmente e socialmente sostenibile delle fonti fossili;
- sviluppo della fissione nucleare per la produzione di energia elettrica attraverso le future generazioni di reattori;
- utilizzo delle radiazioni ionizzanti per applicazioni industriali e mediche;
- sviluppo della fusione nucleare nell'ambito del programma internazionale che vede i laboratori ENEA in una funzione di guida nazionale;
- studio delle problematiche ambientali con particolare riferimento agli effetti dei processi industriali e di produzione e uso finale dell'energia;
- studio del clima e degli effetti ambientali dei cambiamenti climatici con particolare riferimento ai temi della protezione e dell'adattamento;

e per quanto riguarda le funzioni di Advisor alla P.A. per la definizione degli interventi necessari al conseguimento degli obiettivi comunitari a:

- migliorare le capacità di analisi e modellizzazione del sistema energetico;
- sviluppare metodologie e strumenti per la valutazione degli effetti di politiche di accelerazione tecnologica sul sistema economico complessivo e sul livello di competitività dei settori produttivi nazionali;
- individuare e applicare metodologie e strumenti per la comunicazione di tali politiche.

La gestione si è caratterizzata per capacità di pianificazione e programmazione, di monitoraggio e di valutazione progettuale, attraverso la messa a punto ed attuazione di strumenti operativi che hanno consentito di gestire le criticità, di garantire flessibilità e di supportare le scelte organizzative attraverso un sistema di "governance" basato sull'evidenza dei risultati di gestione. La realizzazione di questi obiettivi ha consentito infatti di migliorare le procedure di gestione dei progetti, accrescendo in particolare la cultura del risultato mediante lo sviluppo di indicatori di performance.

Il concorso a portare avanti il processo di cambiamento, il rinnovamento generazionale già avviato nel 2010, attraverso un significativo inserimento di nuove competenze e profili professionali anche a livello di vertice dell'organizzazione per una maggiore e riconosciuta responsabilizzazione dello stesso vertice.

Ruolo delle partecipate

La strategia ENEA in merito alle partecipazioni societarie è stata rivolta a sviluppare ogni iniziativa che vedesse contemporaneamente coinvolti Enti Pubblici di Ricerca, Università ed Enti locali insieme a imprese industriali con l'obiettivo principale di raggiungere una proficua integrazione.

Ciò ha determinato, da un lato, una riduzione dei rischi derivanti dalle azioni comunemente intraprese ed ha consentito, dall'altro, di unire risorse sia economiche che strumentali allo scopo di affrontare tematiche complesse ed articolate.

Attraverso le sinergie con le società partecipate, l'Agenzia ENEA ha assicurato quindi un importante contributo alla modernizzazione e alla crescita competitiva del sistema industriale con particolare riferimento alle PMI.

Nell'anno 2011 è stato avviato il processo di razionalizzazione delle partecipazioni, per ottimizzare nei modi più opportuni, l'asset patrimoniale derivante dal "portafoglio" delle partecipazioni ENEA e per rendere più sinergica l'azione delle partecipate con le attività dell'Agenzia.

Programmi tecnico-scientifici: una panoramica sulle attività più significative svolte

Il duplice impegno dell'Agenzia in riferimento sia ad attività di ricerca e di trasferimento tecnologico nei settori della produzione e dei servizi (con particolare riferimento alle tematiche inerenti il clima e l'energia), sia alle funzioni di Advisor alla P.A. per la definizione degli interventi necessari al conseguimento degli obiettivi di cui agli accordi in ambito comunitario (efficienza energetica, fonti rinnovabili, emissioni serra), all'interno della politica nazionale per lo sviluppo economico sostenibile, è sintetizzabile in quattro obiettivi programmatici che seguono la struttura dello stesso bilancio per quanto concerne le attività tecnico-scientifiche: Energia, Nuove tecnologie, Servizi avanzati al Paese, Sviluppo sostenibile. Secondo questa impostazione, vengono di seguito descritte le attività ed i principali risultati conseguiti nel corso del 2011 dalle diverse Unità tecniche nelle quali si articola l'organizzazione.

Energia

Nel corso del 2011 l'ENEA ha mantenuto il proprio ruolo nello sviluppo di competenze, metodi di analisi e progettazione nel campo della fissione nucleare, pur con un riallineamento degli obiettivi, resosi necessari sia dagli avvenimenti successivi all'incidente di Fukushima, sia ai risultati sui referendum sul nucleare. In particolare, si sono ridotte le attività a supporto dell'impiantistica nucleare attuale, mentre si è operato per un rafforzamento delle competenze ed infrastrutture per lo studio della sicurezza dei reattori attuali e per lo sviluppo delle future opzioni tecnologiche. Riguardo a questo secondo punto, sono state significative le attività di R&S indirizzate ai reattori nucleari di IV generazione, così come è stato implementato lo studio delle problematiche connesse alla sicurezza dei depositi di smaltimento dei rifiuti radioattivi.

Nel settore della fusione nucleare sono continuate le attività nell'ambito del Programma EURATOM per quanto riguarda la sperimentazione sulla macchina FTU relativamente alla modellizzazione del plasma ed allo sviluppo di sensori per la diagnostica. Inoltre, sono proseguite la partecipazione alle campagne sperimentali del JET e, nell'ambito del Broader Approach, le attività di realizzazione del magnete toroidale della macchina giapponese JT60SA in collaborazione con l'industria nazionale.

Le attività di ricerca e sviluppo dell'Agenzia sulle Fonti Rinnovabili hanno riguardato le tematiche inerenti il solare termodinamico, il fotovoltaico, le bioenergie, l'idrogeno. Nel settore del Solare termodinamico, le azioni finalizzate a promuovere l'introduzione nel mercato della tecnologia sviluppata da ENEA, hanno portato alla messa a punto di componenti innovativi in termini di prestazioni e costo di impianti di diverse taglie. La ricerca nel settore Fotovoltaico ha riguardato sia lo sviluppo di soluzioni innovative per le celle in silicio cristallino che lo studio dell'impiego in dispositivi fotovoltaici di semiconduttori a base di rame. Inoltre, l'ENEA ha intensificato le attività di ricerca e di sviluppo

tecnologico relative ai nuovi materiali per celle e moduli fotovoltaici a film sottile. A tal riguardo, è da menzionare l'attività sui semiconduttori organici per la fabbricazione di diodi emettitori di luce (OLED) o di celle fotovoltaiche (OPV). E' da evidenziare, inoltre, la realizzazione e gestione di array di sensori da impiegare negli smart buildings per la gestione intelligente dell'energia e della qualità dell'aria: su questi dispositivi è stata presentata una richiesta di brevetto. Nel campo delle Bioenergie le attività si sono concentrate sullo studio di processi di digestione e co-digestione anaerobica di diverse miscele, con numerose configurazioni dei reattori utilizzati, al fine di migliorare l'efficienza del processo e la qualità del biogas prodotto.

Tra i principali risultati conseguiti dall'ENEA nella sua funzione di Agenzia nazionale per l'efficienza energetica, riconducibili ai compiti delineati all'interno del Dlgs n.115/08, nell'ambito delle attività di supporto tecnico-scientifico e consulenza per soggetti pubblici e privati, si evidenziano: la redazione del Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE2011) in ottemperanza della Direttiva 2006/32/CE e su incarico del MiSE (il Piano rimarca il ruolo dell'efficienza energetica come strumento imprescindibile di riduzione dei consumi nell'ambito dei Paesi Membri, nel raggiungimento dell'obiettivo più ambizioso del - 20% al 2020); l'elaborazione del Primo Rapporto Annuale sull'Efficienza Energetica (il Rapporto fornisce il quadro sullo stato e gli sviluppi dell'efficienza energetica in Italia e sull'impatto, a livello nazionale e territoriale, delle politiche e misure per il miglioramento dell'efficienza negli usi finali); la valutazione di circa 2400 proposte di progetto per l'ottenimento dei titoli di efficienza energetica; l'elaborazione di 17 proposte di nuove schede standardizzate per la valutazione dei certificati bianchi; il supporto all'utenza su aspetti normativi in riferimento alle Detrazioni fiscali 55% ed alle Regioni per la definizione dei piani energetici e dei programmi di riqualificazione energetica di aree urbane; la predisposizione dei Bilanci Energetici Regionali; la gestione del "Portale Efficienza Energetica" (mirato a fornire informazioni, dati e "best practices" a cittadini, operatori e PA centrale e periferica) ed, infine, la realizzazione di Corsi di Formazione per Energy Manager e per Ispettori di impianti termici e manutentori di impianti Termici.

Diverse Unità dell'Agenzia, dislocate in quasi tutti i centri, sono state infine impegnate, con il supporto delle principali università italiane e delle società partecipate FN e Sotacarbo, in progetti di Ricerca sul Sistema elettrico, concernenti una serie di attività relative alle tecnologie del fotovoltaico, agli studi sul potenziale energetico marino, allo sfruttamento delle biomasse ai fini energetici ed i sistemi avanzati di accumulo sull'uso efficiente dell'energia in una prospettiva di sviluppo tecnologico e di efficientamento del sistema.

Nuove tecnologie

Nell'ambito delle nuove tecnologie, con riferimento allo sviluppo di Sistemi per l'Informatica e l'ICT, sono state svolte un complesso di attività che, da una parte, hanno assicurato il supporto a tutte le attività programmatiche e gestionali dell'Agenzia, e dall'altra hanno avuto come finalizzazione la ricerca e sviluppo nei settori del calcolo ad alte prestazioni, delle reti di trasmissione dati ad altissima prestazione, dell'integrazione di sistemi eterogenei, quali grandi strumenti e laboratori scientifici, e delle applicazioni rivolte al sistema produttivo ed alla Pubblica Amministrazione centrale e locale.

Nel campo delle applicazioni delle tecnologie di irraggiamento, relativamente all'offerta di servizi specialistici, l'ENEA ha condotto sia attività sulla diagnostica applicata ai beni artistici e culturali sia attività di supporto tecnico scientifico al sistema delle imprese e della P.A. inerenti la qualificazione, la compatibilità ambientale e sismica. Particolarmente significativa è stata la collaborazione con la Soprintendenza Archeologica di Reggio Calabria per la quale è stato progettato e realizzato uno degli innovativi sistemi di protezione sismica dei Bronzi di Riace. Relativamente alle attività dedicate alle nuove tecnologie per i beni culturali, mediante il sistema RGB-ITR, sono state eseguite le scansioni 3D della Cappella Sistina e della Loggia di Amore e Psyche, che sono state esposte alla Mostra il "Rinascimento a Roma". Nella cooperazione bilaterale tra Italia ed Egitto sono state effettuate misure spettroscopiche su campioni provenienti dalla zona archeologica di Giza.

I ricercatori ENEA hanno svolto, nel settore delle Tecnologie ambientali, attività di ricerca e sviluppo tecnologico, di trasferimento di know-how e di supporto tecnico-scientifico al sistema Paese (P.A. centrale e locale ed imprese) nei settori dell'ecosostenibilità degli insediamenti industriali, urbani e turistici, nella riqualificazione ambientale, nella gestione sostenibile integrata del ciclo dei rifiuti, nella gestione sostenibile della risorsa idrica, nella progettazione degli interventi di bonifica di siti inquinati, negli strumenti di valutazione dell'impatto dell'inquinamento atmosferico, nei sistemi di gestione e certificazione ambientale.

Infine, con riferimento al settore delle Tecnologie energetiche avanzate per l'energia e l'industria, l'Agenzia ha sviluppato strumenti numerici e modellistica di interesse industriale, ha realizzato prototipi funzionali innovativi di illuminazione a LED per esterni urbani, definito procedure e svolto test su elettrodomestici del freddo e forni elettrici convenzionali, anche creando *network* di laboratori per verifiche di mercato su forni elettrici. Nel corso del 2011, è stato anche realizzato un sistema di ricarica rapida di elevata potenza (150 kW) per autobus elettrici ed è stato messo a punto un motore a metano-idrogeno che consegue una riduzione delle emissioni di CO₂, mantenendo o migliorando le caratteristiche energetiche ed emissive originarie. Nel centro Trisaia, è stato completato un laboratorio, struttura unica in Italia, per la qualifica dei collettori solari a media temperatura.

Servizi avanzati al Paese

Nell'ambito dei servizi avanzati al Paese, l'ENEA ha operato nel settore del Trasferimento Tecnologico per promuovere la valorizzazione del proprio *know-how*, svolgendo le attività tipiche di un "technology transfer office", quali azioni di valorizzazione dei risultati della ricerca, stipula di contratti di licensing dei brevetti, Non Disclosure Agreement, supporto alla creazione di iniziative spin off, partecipazione a reti per il Trasferimento Tecnologico.

L'Istituto di radioprotezione dell'ENEA, che risponde alle esigenze di sorveglianza fisica di radioprotezione (D.Lgs. 230/95 s.m.i.) e svolge attività di ricerca e sviluppo in tale ambito, è stato coinvolto, nel 2011, in attività di comunicazione e di valutazione a seguito dell'incidente di Fukushima. La finalità principale è stata quella di dimensionare e rendere disponibili per il contesto italiano, a mezzo stampa, valutazioni e considerazioni radioprotezionistiche sull'impianto, nella zona interdetta, nelle altre aree del Giappone e per quanti, rientrati dal Giappone nelle giornate immediatamente successive all'incidente, necessitavano di indicazioni sull'entità della potenziale o reale contaminazione ivi occorsa.

Supporto specifico è stato dato al Ministero della Salute, per le valutazioni di dose a seguito delle misure di campioni biologici principalmente espletate dall'Ospedale di Careggi Firenze, su personale italiano rientrato da Tokio nei giorni immediatamente seguenti all'inizio dell'incidente.

Attività di servizio scientifico, su commessa pubblica o privata è stata svolta dall'Istituto Nazionale di Metrologia delle Radiazioni Ionizzanti nell'ambito del ruolo istituzionale di "Istituto Metrologico Primario" nel settore delle radiazioni ionizzanti, assegnato all'ENEA dalla legge 273/1991. In base a tale ruolo, l'Istituto ha portato avanti la propria attività di ricerca finalizzata allo sviluppo dei campioni primari nazionali e di promozione e standardizzazione dei metodi di misura delle radiazioni ionizzanti. L'attività dell'Istituto ha riguardato, inoltre, i ruoli assegnati all'ENEA rispettivamente dalla legge 132/1988 (procedure e prove per l'omologazione degli strumenti di misura in ambito UE), e dai D.Lgs. 230/1995 e 241/2000 (obblighi di taratura e criteri d'approvazione dei dosimetri delle radiazioni ionizzanti).

L'Agenzia è impegnata, tra le attività istituzionali per il Paese, nel Servizio Integrato nazionale per la raccolta, trattamento e stoccaggio temporaneo dei rifiuti radioattivi e delle sorgenti orfane, in convenzione con la Società partecipata NUCLECO S.p.A, e nel supporto a SOGIN per le attività di decommissioning degli impianti del ciclo del combustibile nucleare.

Nel 2011 l'ENEA ha concluso le prime due fasi del contratto di servizio con ENEL riguardante lo studio e la progettazione del sistema di isolamento sismico delle centrali nucleari EPR-Italia, progettate da EdF ed inizialmente (pre-Fukushima) destinate ad essere realizzate in Italia in 4 esemplari (su 3 siti). Nell'ambito dell'analisi e progetto delle strutture è stata effettuata, tra le altre, la caratterizzazione dinamica di alcuni edifici all'Aquila, a seguito dell'evento sismico del 06/04/2009.

In riferimento alle attività in Antartide, durante il 2011 l'Agenzia ha concluso la XXVI Spedizione iniziata nel Novembre del 2010, ha svolto e concluso il VII Winter Over presso la Stazione italo-francese di Concordia e ha avviato la XXVII Spedizione. E' stato, inoltre, allestito un campo remoto, come punto di appoggio per la ricerca di meteoriti svolta nell'ambito di un accordo di collaborazione internazionale. Tra le più importanti attività si deve segnalare la realizzazione di un nuovo laboratorio esterno denominato "Astronomia" e la qualificazione di un sistema satellitare dotato di parabola da 2,4 metri. Le prove del sistema, che hanno dato esito positivo, sono propedeutiche ad un collegamento VOIP (Voice Over Internet Protocol) con il territorio antartico.

Sviluppo sostenibile

Nell'ambito delle attività ENEA per lo sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale, nel 2011 è stato attivato un laboratorio di diagnostica alimentare molecolare che opera nel settore della qualità e sicurezza alimentare, svolgendo analisi di tipo microbiologico, biomolecolare e chimico-fisico, finalizzate alla caratterizzazione qualitativa, igienico-sanitaria e tecnologica di matrici alimentari (materie prime, intermedi di lavorazione e prodotti finiti). E' stata, inoltre, acquisita un' unità mobile attrezzata per svolgere analisi in campo nell'ambito delle attività sulla gestione sostenibile degli agro-ecosistemi.

Il Laboratorio di Analisi ed Osservazioni del Sistema Terra ha eseguito analisi in vari settori di indagine sperimentale per lo studio del clima ed ha implementato le attività sperimentali in campagne e presso le stazioni di misura. Le azioni si sono concentrate soprattutto su attività di supporto alle amministrazioni pubbliche, in particolare MISE e MATT, nelle valutazioni dell'impatto delle politiche nazionali di

mitigazione dei cambiamenti climatici. Con riferimento alle attività relative all'elaborazione di metodi e tecnologie per le valutazioni ambientali, è stato sviluppato il modello nazionale MINNI a supporto delle politiche di riduzione dell'inquinamento atmosferico. Ricercatori ENEA sono i riferimenti scientifici del Ministero dell'Ambiente e partecipano a diversi gruppi internazionali su mandato dello stesso ministero (FAIRMODE, TFIAM, ONU ECE Expert group sul Black Carbon); strettissima la collaborazione con le Regioni per l'armonizzazione degli inventari di emissione. Determinante il supporto al Ministero per la relazione presentata alla corte di Giustizia Europea contro la procedura di infrazione per il superamento delle concentrazioni di PM10 nel nostro Paese e per la richiesta alla Commissione Europea della deroga all'applicazione dei limiti alle concentrazioni di NO2. Attiva è stata la collaborazione con la rete epidemiologica italiana cui vengono fornite misure e caratterizzazioni delle qualità chimiche del particolato atmosferico, utilizzando tecniche di misura fra le più sofisticate e integrazioni modellistiche. Nel corso del 2011 è stato avviato il Laboratorio LECOP nell'ambito del Progetto Tecnopolo finanziato dalla Regione Emilia Romagna, la cui mission è sviluppare strumenti per l'analisi e la valutazione delle politiche ambientali e dei conseguenti piani e programmi e fornire risposte efficaci in termini di sostenibilità, che ha ottenuto uno dei punteggi più elevati da parte dell'istituto indipendente incaricato dalla stessa Regione di verificare prestazioni e potenzialità dei laboratori della Rete Alta Tecnologia.

Risultati della gestione per gli aspetti finanziari

Gli interventi sulla finanza pubblica operati dal Governo hanno portato nel 2011 ad una significativa riduzione del contributo ordinario dello Stato rispetto al 2010, ridotto da circa 187 milioni di euro a circa 167 milioni di euro, per un importo di oltre 20 milioni di euro.

Altre importanti entrate dell'Agenzia registrate negli anni addietro, quali i dividendi per la partecipazione ad EURODIF, di oltre 8 milioni di euro nel 2010 ed i rimborsi per il personale comandato ed i servizi prestati a SOGIN, hanno avuto un'evoluzione negativa nel 2011 essendosi i primi quasi azzerati ed i secondi ridotti di oltre 2 milioni di euro.

Tale scenario, già prefiguratosi agli inizi del 2011, ha richiesto una strategia di gestione rivolta, da una parte, ad incrementare i finanziamenti da commesse attraverso una più incisiva partecipazione ai bandi di finanziamento in ambito nazionale e comunitario, e dall'altra ad una razionale gestione della spesa, in particolare per le spese di funzionamento, volta ad eliminare ogni forma di spreco e ad ottimizzare i servizi erogati per il funzionamento dell'Agenzia, compresi quelli prestati al personale.

Le azioni poste in essere hanno consentito di incrementare nel 2011 gli incassi da commesse, rispetto al 2010, di oltre 21 milioni di euro e, precisamente, da 52 a 73 milioni di euro ed a ridurre i pagamenti per il funzionamento da 54 a 47 milioni di euro, per una riduzione in assoluto di oltre 7 milioni di euro rispetto al 2010.

La dinamica della spesa relativa al personale ha registrato una riduzione dei pagamenti rispetto al 2010 di oltre 6 milioni di euro; in questo caso però la riduzione è conseguente al rinvio all'anno 2012 dei pagamenti a titolo di competenze arretrate, originariamente previsti per il 2011.

I positivi risultati della gestione, conseguiti principalmente nella seconda parte dell'esercizio, hanno consentito di ribaltare la negativa situazione prevista nell'assestamento di bilancio per quanto riguarda la situazione di cassa, dove veniva indicata la necessità di ricorrere ad un anticipo di tesoreria per

circa 13 milioni di euro per far fronte alle esigenze di pagamento. In definitiva, l'esercizio è stato chiuso con un avanzo di cassa di circa 16 milioni di euro che ha consentito di onorare i pagamenti previsti nel mese di gennaio 2012.

Malgrado i soddisfacenti risultati conseguiti sul piano finanziario, che hanno consentito di sopperire alla riduzione del trasferimento da parte dello Stato, la situazione finanziaria dell'ENEA rimane comunque critica per la rigidità della spesa di personale che è coperta solo parzialmente dall'entità del contributo ordinario dello Stato.

L'ENEA ha in dotazione un patrimonio di impianti e laboratori di ricerca, spesso unici nel Paese, fondamentali per assicurare un futuro di sviluppo all'Agenzia. Dette strutture però vanno non solo mantenute in efficienza, ma vanno ulteriormente implementate e richiedono risorse significative, al momento non individuabili.

Gli sforzi che l'ENEA ha in corso per migliorare la sua performance economico-finanziaria rischiano nel medio periodo di essere vanificati dall'obsolescenza tecnica delle attrezzature tecnologiche e delle strutture di ricerca qualora investimenti in tal senso non saranno effettuati. Al contrario tali sforzi, unitamente ad una maggiore disponibilità di risorse per investimenti, che devono essere assicurate dal contributo ordinario dello Stato, possono determinare un percorso virtuoso di sviluppo e creare quelle condizioni ottimali per dare all'ENEA una capacità operativa efficace per lo sviluppo tecnologico, competitivo ed economicamente sostenibile del Paese.

Si riportano nel seguito un quadro di confronto tra il 2010 ed il 2011 delle entrate e delle spese articolate per voci principali, nonché un prospetto di indicatori finanziari ed economici.

ENTRATE	2010	2011
CONTRIBUTO ORDINARIO DELLO STATO	187.312.480	166.693.106
CONTRIBUTI DALLO STATO CON DESTINAZIONE SPECIFICA (PNRA)	11.950.000	14.900.000
CONTRIBUTI E CONCORSI EROGATI DA ENTI PUBBLICI PER PROGRAMMI DI RICERCA	42.419.195	75.693.814
CONTRIBUTI DALL'UNIONE EUROPEA PER PROGRAMMI DI RICERCA	11.604.370	15.535.945
CONTRIBUTI PER ATTIVITA' DI RICERCA SVOLTI PER CONTO DI SOCIETA' E CONSORZI PARTECIPATI	402.936	71.000
CONTRIBUTI VARI DI ENTI PUBBLICI E PRIVATI	400.500	487.851
RICAVI DA ATTIVITA' COMMERCIALI PER LA PRESTAZIONE DI SERVIZI AD ALTA TECNOLOGIA E CESSIONI DI PROPRIETA' INTELLETTUALI	8.718.346	9.809.220
ENTRATE DERIVANTI DA RIMBORSI PER IL PERSONALE TECNICO-SCIENTIFICO OPERANTE PRESSO ALTRI ENTI PUBBLICI E PRIVATI	6.542.169	5.075.471
RIMBORSI PER SERVIZI PRESTATI PRESSO ENTI TERZI OPERANTI PRESSO ENEA	4.287.155	3.395.550
ALTRE ENTRATE (AFFITTI DI IMMOBILI)	599.101	715.150
PROVENTI FINANZIARI	14.537.278	4.528.122
ENTRATE DERIVANTI DALLA RISCOSSIONE DI CREDITI CONCESSI	5.634.925	3.529.373
PROVENTI STRAORDINARI	2.646.922	133.216
	297.055.377	300.567.818
ENTRATE DI COMPETENZA DI ENTI TERZI GESTITE PER PROGRAMMI DI RICERCA COORDINATI DALL'AGENZIA	19.776.745	34.002.802

SPESE	2010	2011
SPESE PER GLI ORGANI DELL'ENTE	521.987	401.127
SPESE PER IL PERSONALE (COMPRESO IRAP)	193.310.514	186.699.512
USCITE DERIVANTI DALLA CONCESSIONE DI CREDITI	1.614.122	817.510
SPESE PER SERVIZI PRESTATI AL PERSONALE	6.761.172	5.100.555
Totale spese per la gestione del personale	201.685.808	192.617.577
SPESE PER UTENZE E SERVIZI ESTERNALIZZATI PER IL FUNZIONAMENTO DELL'AGENZIA	22.173.153	21.143.733
ALTRE SPESE DI FUNZIONAMENTO	18.856.110	14.617.399
SPESE PER L'ESECUZIONE DI PROGRAMMI DI RICERCA	42.445.691	60.224.473
ONERI AMMINISTRATIVI	3.422.458	3.770.220
Totale impegni	289.105.207	292.774.529

USCITE DI COMPETENZA DI ENTI TERZI GESTITE PER PROGRAMMI DI RICERCA COORDINATI DALL'AGENZIA	19.776.745	34.002.802
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------

Indicatori finanziari ed economici

2011				2010
INDICE DI DIPENDENZA FINANZIARIA	ENTRATE DA COS	166.693.106	55,46%	63,06%
	TOTALE ENTRATE	300.567.818		
INCIDENZA SPESE DI FUNZIONAMENTO SUL TOTALE SPESE	SPESE DI FUNZIONAMENTO AL NETTO DELLE SPESE PERSONALE	36.162.259	12,35%	14,37%
	TOTALE SPESE	292.774.529		
INCIDENZA SPESE PER LA RICERCA SUL TOTALE SPESE	SPESE PER LA RICERCA (PROGRAMMATICHE)	65.830.668	22,49%	19,10%
	TOTALE SPESE	292.774.529		

Sintesi del Bilancio di previsione 2011

Il Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2011, approvato con Disposizione Commissariale n. 694/2010/COMM del 22 dicembre 2010, è sintetizzabile come segue.

Per la parte di competenza:

	Attività programmatiche		Altre
	<i>migliaia di euro</i>	<i>migliaia di euro</i>	<i>migliaia di euro</i>
Entrate nell'esercizio	283.544	65.859	217.685
Spese nell'esercizio (fondi compresi)	322.740	79.635	243.105
Sbilancio	-39.196	-13.776	-25.420

Il pareggio del bilancio fu assicurato dal ricorso all'avanzo di amministrazione per un ammontare di 31.329 migliaia di euro, fondo incentivazione al personale escluso è pari ad € 7.867 migliaia di euro. Tale risultato fu conseguito anche per via di un'ulteriore significativa riduzione delle risorse destinate alle spese di funzionamento, rispetto alla media degli anni precedenti, in attuazione di un piano di razionalizzazione di dette spese avviato a partire dal secondo semestre del 2009.

I programmi di attività tecnico-scientifici correlati direttamente ed indirettamente da finanziamenti da enti terzi, sono sintetizzati nel seguito per quanto riguarda le entrate e le uscite:

	<i>migliaia di euro</i>
Entrate dell'esercizio	65.859
Avanzo di amministrazione vincolato all'esecuzione dei programmi oggetto di finanziamento	24.208
Totale entrate	90.067

	<i>migliaia di euro</i>
Spese per l'esecuzione dei programmi di ricerca e sviluppo e di servizi ad alto contenuto tecnologico relative alle commesse esterne	73.835
Spese per attività tecnico-scientifiche a supporto dei programmi di ricerca e sviluppo tecnologico	5.800
Totale spese	79.635

Differenza tra entrate e spese	10.432
---------------------------------------	---------------

Le risorse finanziarie in entrata provenienti da commesse esterne, pari a 90.067 migliaia di euro, per 73.835 migliaia di euro furono destinate alle spese direttamente funzionali all'esecuzione delle commesse, per 5.800 migliaia di euro alle altre spese comunque correlate alle attività tecnico-scientifiche, allocate comunque nelle UPB tecnico-scientifiche, da considerare essenziali per gli adempimenti istituzionali dell'ENEA, quali: servizi di radioprotezione, rifiuti radioattivi, calcolo scientifico, contributo a Consorzio RFX per il programma alla fusione nucleare, manutenzione degli impianti nucleari di ricerca, ecc. e per 10.432 migliaia di euro furono stanziati sui bilanci dell'UPB Centri (biblioteche, manutenzioni, magazzini centralizzati) e dell'UBP Alta Direzione per soddisfare le esigenze di spesa comunque funzionali allo svolgimento di programmi di ricerca finanziati da soggetti terzi.

Per la parte di cassa:

	migliaia di euro
Fondo iniziale di cassa	0
Incassi dell'esercizio	286.685
Totale	286.685

	migliaia di euro
Pagamenti	294.457
Avanzo di cassa	-7.772
Totale	286.685

La situazione di cassa, con un contributo da parte dello Stato di 166.693 migliaia di euro e per l'assenza di un avanzo di cassa alla fine dell'esercizio 2010, presentava elementi di criticità, al punto da prevedere nel 2011 il ricorso ad un'anticipazione di tesoreria per un importo di 7.772 migliaia di euro.

Con riferimento alle attività programmatiche, le riscossioni furono previste in 60.000 migliaia di euro ed i pagamenti in 53.800 migliaia di euro per via dei margini operativi che si sarebbero dovuti realizzare in particolare nell'ambito dell'Accordo di programma con il Ministero dello sviluppo economico per la ricerca di sistema elettrico.

Inoltre, erano stati previsti incassi per 9.000 migliaia di euro come azione di recupero di crediti pregressi e riferiti in particolare a quelli connessi al personale comandato presso altri enti ed all'Accordo di programma con l'allora Ministero dell'ambiente.

Nelle seguenti Tabelle 1 e 2 è riportato il dettaglio delle principali voci di entrata e di spesa, come da bilancio di previsione confrontate con quelle di assestamento per la parte di competenza e di cassa.

**Tabella 1 - Confronto tra Bilancio di previsione 2011 e Bilancio di previsione assestato 2011 in termini di competenza
(al netto delle contabilità speciali e partite di giro)
(migliaia di euro)**

	Previsione 2011	Assestato 2011	Δ
• Entrate dell'Agenzia a destinazione non vincolata:			
1) contributo ordinario dello Stato	166.693	166.693	0
2) entrate ex legge 183/87	24.684	24.684	0
3) entrate per rimborso spese relative alla messa a disposizione di beni e personale ed all'erogazione di servizi a programmi speciali (Società SOGIN e NUCLECO)	7.308	5.432	-1.876
4) altre entrate	19.000	14.043	-4.957
Totale entrate a destinazione non vincolata	217.685	210.852	-6.833
• Entrate programmatiche da commesse esterne	65.859	55.321	-10.538
TOTALE ENTRATE	283.544	266.173	-17.371
Avanzo di amministrazione	69.420 (1)	90.820 (2)	21.400
Fondo incentivazione al personale	7.867	7.867	0
TOTALE	360.831 (8)	364.860 (8)	4.029
• Spese di personale (retribuzioni, oneri ed IRAP)	190.680 (3)	199.354 (4)	8.674
• Spese di funzionamento delle Unità Centrali	7.000	7.000	0
• Spese di funzionamento per la gestione dei Centri	34.000	36.125 (5)	2.125
Totale spese di funzionamento	231.680	242.479	10.799
• Spese per l'esecuzione dei programmi di ricerca e sviluppo o di servizi ad alto contenuto tecnologico relative alle commesse esterne	73.835	45.002	-28.833
• Spese per attività tecnico-scientifiche a supporto dei programmi di ricerca e sviluppo tecnologico	5.800 (6)	6.298 (6)	498
Totale spese programmatiche	79.635	51.300	-28.335
TOTALE SPESE	311.315	293.779	-17.536
Accantonamenti al fondo di riserva per imprevisti ed esigenze a carattere straordinario	3.558	1.000	-2.558
Fondo incentivazione al personale	7.867	9.425 (7)	1.558
Totale fondi	11.425	10.425	-1.000
TOTALE	322.740	304.204	-18.536
Avanzo di amministrazione vincolato alle attività tecnico-scientifiche al 31 dicembre 2011		22.565	

(1) di cui 24.209 migliaia di euro vincolato per attività tecnico-scientifiche

(2) di cui 33.000 migliaia di euro vincolato per attività tecnico-scientifiche e 4.600 migliaia di euro per l'incentivazione al personale per l'anno 2008

(3) Comprende 10.370 migliaia di euro per IRAP

(4) comprende 10.535 migliaia di euro per IRAP

(5) di cui 1.650 migliaia di euro per biblioteche

(7) di cui 1.558 migliaia di euro quale fondo incentivazione al personale per il 2011

(8) di cui 38.091 migliaia di euro resi indisponibili

	Previsione	Assestato
(6) Consorzio RFX	1.000	1.000
Informatica tecnico-scientifica (compreso GARR)	2.100	2.100
Contratto NUCLECO per gestione rifiuti radioattivi	1.800	2.298
Manutenzione impianti nucleari	500	500
Stabulario	200	200
Brevetti	200	200