

di svolgimento, riguarda la realizzazione di un documento multimediale con cui illustrare le attività del Servizio e i risultati raggiunti.

La linea “Ingegneria del Sito” ha come obiettivo la predisposizione di quanto necessario ad un progetto di massima del deposito, tenendo conto di due opzioni: impianto superficiale e in galleria. Il programma comprende due linee specifiche di progetto per le due opzioni e un insieme di attività intese a definire specifiche e sistemi applicabili ad entrambe le soluzioni.

Un progetto di massima del deposito, relativo all’opzione impianto superficiale, è già stato presentato all’APAT; il progetto relativo alla seconda opzione è in fase di predisposizione. Le due opzioni del progetto sono state impostate per rendere applicabile la stessa tecnologia di stoccaggio, basata sull’uso del “modulo”, un componente il cui progetto strutturale è stato completato nel 2002, con la definizione di due tipi di modulo: il “Modulo 1” da 25t e il “Modulo 2” da 40 ; per i due tipi di modulo è stata completata la costruzione di quattro prototipi da sottoporre a prove d’isolamento.

La linea di attività “Indagini territoriali e studi ambientali” è finalizzata alla localizzazione e verifica di idoneità dei siti per la realizzazione del Deposito Nazionale dei rifiuti radioattivi di II Categoria (bassa attività e vita breve). La localizzazione dell’impianto di tipo superficiale è in via di completamento, mentre sono in corso le indagini territoriali per quello sub-superficiale e la sperimentazione di tecniche di elaborazione dati e cartografia per l’applicazione dell’analisi di sicurezza dei siti. Azioni e risultati sono documentati nel sito Web.

### **11.3. Funzioni di “Advisor” per la Pubblica Amministrazione**

L’attività svolta dall’ENEA in questo settore è articolata su tre linee di intervento ed è orientata verso gli obiettivi di supporto tecnico alle Amministrazioni, centrale e periferica, nella attuazione di leggi, programmi e politiche nazionali, regionali e locali.

Una prima linea ha riguardato lo studio della situazione energetica nazionale, ed ha analizzato l’evoluzione della domanda e dell’offerta di energia, il fattore ambientale, il processo di decentramento amministrativo, il suo impatto sempre più rilevante sul sistema energetico complessivo e gli orizzonti della ricerca tecnologica, anche basandosi sul fondamentale supporto statistico dei dati energetici ed ambientali. Si tratta di una attività di analisi e valutazione ritenuta di particolare rilievo dalle stesse Amministrazioni nella attuale fase di mutamento del sistema nazionale. Le modifiche della legislazione italiana in materia di energia, a partire dalla riforma del titolo V della Costituzione, toccando punti chiave dell’intero sistema, quali il rapporto tra Stato e Regioni, l’apertura dei mercati, il ruolo dell’Autorità per l’energia elettrica e il gas, le reti di trasporto dell’energia, la costruzione delle nuove infrastrutture per la generazione di energia elettrica, fanno infatti emergere un quadro estremamente articolato e complesso del quale è difficile cogliere gli elementi essenziali e valutare gli andamenti.

Una seconda linea ha riguardato lo studio della competitività tecnologica dell’industria nazionale, nel quale particolare rilievo ha l’apposito “Osservatorio sull’Italia nella Competizione Tecnologica Internazionale” con i suoi rapporti annuali sulla situazione di diversi settori industriali. Con la redazione del III Rapporto, presentato presso il CNEL nel mese di gennaio e pubblicato nel mese di giugno 2002, questa attività ha fornito lo scenario delle evoluzioni tecnologiche ed economiche di lungo periodo, ed ha offerto alle istituzioni e

al dibattito un riferimento di natura scientifica, cogliendo anche la richiesta emersa dalla crescente attenzione per le tematiche della competitività tecnologica. Sempre in questo ambito tecnologico, va segnalata l'attività sulle BAT (Best Available Techniques), con un contributo, in ambito europeo, alla definizione delle BAT nei vari settori industriali e, in ambito nazionale, alla valutazione dell'impatto delle relative scelte sul sistema produttivo, in termini di accettabilità e di effetti sulla competitività.

Una terza linea ha riguardato l'attività di studio in campo ambientale, svolta essenzialmente all'interno dei progetti dell'Accordo di Programma con il Ministero dell'Ambiente. In particolare, nel 2002 si sono concluse la redazione e la promozione del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente Junior, appositamente elaborato per le scuole, in collaborazione con gli Istituti Regionali per la Ricerca Educativa. Analogamente, si è conclusa l'attività di caratterizzazione territoriale svolta in Sicilia, nell'area di Milazzo, che ha portato alla realizzazione di un sofisticato sistema di analisi e valutazione dello stato dell'ambiente.

Accanto a queste linee di analisi nei settori energetico, ambientale e tecnologico, vanno segnalati alcuni impegni programmatici di supporto comune agli studi citati, come quello sulla statistica energetico-ambientale, e di utilizzazione e trasferimento dei risultati sul territorio, come quello sulla Pianificazione Energetico-Ambientale Regionale o quello sulla diffusione dell'informazione.

L'attività di statistica è già da tempo orientata alla costituzione e allo sviluppo nell'Ente e nel Paese di un riferimento centrale e coerente per i dati statistici nazionali, regionali ed internazionali in campo energetico e ambientale. Il programma di lavoro è stato svolto, anche nel 2002, nell'ambito delle attività previste dal Programma Statistico Nazionale del SISTAN ed in stretta collaborazione con il Ministero per le Attività Produttive e l'ISTAT oltre che con l'APAT e con il Ministero dell'Ambiente per le statistiche ambientali. I risultati 2002 hanno riguardato l'aggiornamento del sistema informativo statistico complessivo (circa 1000 serie storiche con aggiornamento al 2000 o 2001) e il sostegno alla progettazione e realizzazione dei piani energetici regionali.

Infine, l'attività di informazione ha riguardato nell'anno 2002 la progettazione e l'attuazione di una campagna di diffusione delle fonti rinnovabili nelle scuole, con il progetto "Il sole a scuola", che ha coinvolto, oltre ai Ministeri dell'Ambiente, delle Attività Produttive e dell'Istruzione, numerose scuole nazionali che hanno dato un importante impulso allo sviluppo del progetto. Nello stessa area, va citato l'impegno nella formazione a distanza (e-learning), che ha portato alla realizzazione di un modulo didattico - FOTOVinst - per la formazione di tecnici del settore fotovoltaico e lo sviluppo di metodologie avanzate di raccolta ed elaborazione di informazioni.

### **Analisi della situazione energetica nazionale**

L'attività è annualmente focalizzata intorno alla redazione del Rapporto Energia Ambiente, che raccoglie i risultati di tutti gli studi e delle analisi interne all'Ente.

Il Rapporto del 2002 (presentato a Roma, sede CNEL, il 18.12.2002) ha descritto l'attuale quadro energetico nazionale alla luce delle recenti misure adottate, o in corso di elaborazione, a livello europeo (Direttiva sulle fonti rinnovabili, biocarburanti, cogenerazione) e a livello nazionale (delibera CIPE, modifica del titolo V della Costituzione, decreto di riordino del settore energetico). Probabilmente, la più importante novità che si è registrata nel settore a livello nazionale riguarda il disegno di legge di riordino del settore energetico, messo a punto dal Ministero delle attività produttive ed approvato dal Consiglio dei Ministri il 13 settembre

2002. Si tratta di un complesso di norme che tenta di riequilibrare i rapporti tra poteri centrali, Autorità e Regioni in materia di energia, e che si propone di completare i processi di liberalizzazione dei mercati, per altro già avviati nella precedente Legislatura. La riforma del Titolo V della Costituzione, avendo posto la materia energetica fra quelle a legislazione concorrente fra Stato e Regioni, richiede di fatto la formulazione di principi fondamentali cui il Legislatore dovrà attenersi, e la ridefinizione dei ruoli fra i diversi livelli decisionali.

Oltre a cogliere questi mutamenti, il Rapporto ha descritto la situazione nazionale sia della domanda di energia, riferita ai tradizionali e riconoscibili settori dell'industria, dei trasporti, del residenziale e terziario, dell'agricoltura e della pesca, sia dell'offerta delle fonti, petrolio e gas naturale, carbone, elettricità e rinnovabili. Per quanto riguarda le implicazioni ambientali dei cicli energetici, i livelli di emissione dei gas climalteranti e le emissioni in atmosfera delle altre sostanze, la metodologia seguita in questo studio richiama gli stessi indicatori utilizzati in sede europea. L'analisi delle politiche dell'energia e dell'ambiente, dal punto di vista delle regioni e delle realtà decentrate, ha evidenziato le modificazioni in atto e i diversi livelli decisionali che intervengono nel settore. Il Rapporto ha affrontato nello specifico tutte le implicazioni che la riforma del Titolo V della Costituzione ha comportato per il potere decisionale a livello regionale e degli enti locali. Il punto sulla situazione dell'offerta delle tecnologie energetiche e sulle risorse impegnate nelle attività di ricerca e sviluppo tecnologiche ha messo in rilievo infine alcuni degli aspetti più rilevanti degli investimenti effettuati in ricerca e sviluppo nel settore energetico, anche a livello comunitario.

Oltre al Rapporto Energia Ambiente 2002, è stato redatto, in collaborazione con il CNEL, il 3° "Rapporto sul Patto per l'Energia e l'Ambiente - 2001", che, a differenza dagli anni passati, ha analizzato la situazione del Patto all'interno di una ampia presentazione dello stato nazionale del settore energetico e ambientale (presentato a Roma, sede CNEL, 31 maggio 2002).

### **Analisi ed elaborazione di modelli e scenari energetici**

Lo studio dei maggiori scenari energetici a livello mondiale è stato completato nel corso dell'anno e i risultati sono stati pubblicati in un volume ENEA "Rapporto sugli scenari energetici e ambientali" (febbraio 2002). È stato inoltre avviato lo studio di un modello di elaborazione di scenari, basato su quello internazionale MARKAL-MACRO (un modello tecnologico-economico di equilibrio generale). È stata effettuata l'implementazione del modello e la sua calibrazione sui dati italiani. Sono stati definiti i primi scenari nazionali, nel caso "business as usual" (che ha messo in evidenza la continua crescita dei consumi e la conseguente crescita delle emissioni di CO<sub>2</sub>) e in alcuni casi di studio. L'attività è collegata a progetti internazionali (ETSAP dell'IEA, Acropolis ed EFDA dell'Unione Europea) del settore e viene svolta in un continuo confronto internazionale all'interno di tali progetti. È stato anche sviluppato e applicato per l'Italia un modello econometrico per la domanda di energia elettrica.

### **Valutazione dello stato e delle prospettive nazionali delle fonti rinnovabili**

L'obiettivo principale di questa attività è quello di creare un riferimento nazionale sullo stato e le prospettive delle fonti rinnovabili (Osservatorio). L'attività comprende una analisi sulla situazione delle fonti rinnovabili in Italia, considerando in particolare i dati statistici sulla produzione di energia, la legislazione e la normativa del settore, lo stato delle tecnologie, il mercato nazionale, il ruolo delle fonti rinnovabili nella pianificazione energetica regionale, gli

aspetti sociali. L'attività del 2002 ha prodotto una valutazione sullo stato delle tecnologie a livello internazionale e la raccolta dei dati statistici nazionali sulla potenza installata e l'energia prodotta negli anni 1999 e 2000. E' stato costituito un gruppo di lavoro con esperti ENEA e con la collaborazione di esperti del Ministero dell'Ambiente, del Ministero delle Attività Produttive e di Associazioni nazionali del settore. E' prevista per il primo semestre del 2003 la pubblicazione di un Rapporto di sintesi sulla situazione nazionale.

Altri risultati di rilievo in questa linea riguardano la definizione di un Accordo Volontario per l'utilizzo dei biocarburanti nel settore trasporti – Filiera Bioetanolo (nell'ambito del "Patto Energia e Ambiente" del CNEL) e uno studio di fattibilità della sostituzione dei contributi pubblici alle rinnovabili con un contributo volontario privato (Green Pricing).

### **Analisi della competitività tecnologica dell'industria nazionale**

Nel quadro generale degli studi in campo tecnologico, un ruolo di rilievo è rappresentato dall' "Osservatorio sull'Italia nella Competizione Tecnologica Internazionale" che produce annualmente una analisi e una valutazione aggiornata sullo stato e sulle dinamiche, anche tendenziali, della competitività tecnologica dell'industria italiana. Nei processi di globalizzazione economica e sociale l'innovazione tecnologica gioca un ruolo crescente e determinante e la capacità dei diversi paesi di affrontare e di gestire i processi di innovazione diventa il fattore che determina la qualità del loro sviluppo. L'Osservatorio, attraverso il Rapporto biennale "L'Italia nella competizione tecnologica internazionale", sollecita ormai da alcuni anni occasioni di dibattito e di approfondimento sugli eventi più recenti, da un lato, analizzando le evoluzioni che hanno segnato la collocazione internazionale delle grandi aree geo-economiche e, dall'altro, approfondendo le peculiarità del nostro Paese sul piano generale, settoriale e territoriale, con una particolare attenzione al confronto con il nuovo contesto europeo. L'attività del 2002 ha riguardato la conclusione del III Rapporto, la sua presentazione nel mese di gennaio in un apposito convegno nazionale (presso il CNEL) e la pubblicazione in un libro edito da Franco Angeli. Un risultato di rilievo, collegato a questo studio, riguarda la organizzazione e validazione di una banca dati in materia di brevettazione, commercio internazionale ed investimenti diretti esteri relativamente alle produzioni ad alta tecnologia. In questo campo occorre rilevare l'avvio e la conclusione del processo di aggiornamento del paniere di prodotti ad alta tecnologia secondo una metodologia originaria dell'Osservatorio e recentemente assunta anche in sede OCSE.

Un'altra attività svolta in questo campo riguarda il supporto fornito al Ministero dell'Ambiente e alle Associazioni industriali nazionali nella definizione delle BAT (Best Available Techniques) in ambito europeo e nella redazione dei BREF (Bat REFERENCE Document). L'attività del 2002 ha interessato 13 settori industriali (tra i quali il tessile, la siderurgia, l'alimentare, la chimica, l'incenerimento dei rifiuti, gli impianti di combustione) e ha richiesto l'attuazione per questi settori delle procedure (verifiche con l'industria nazionale, dibattito a livello europeo) previste dalla CE per la definizione delle BAT.

Infine, nell'ambito della partecipazione al progetto ESTO (European Science and Technology Observatory) della Commissione Europea, è stata conclusa una attività di validazione e aggiornamento del database sulle tecnologie energetiche (Energy Technology Database review/update), realizzato dall'IPTS in ambito U.E. La base dati contiene sia dati storici sia dati di previsione, a carattere economico, tecnico e ambientale su 64 tecnologie energetiche e rappresenta una fonte di riferimento per la valutazione delle prospettive di sviluppo del sistema energetico (modelli di previsione).

### **Analisi ambientali**

L'attività, svolta essenzialmente nell'ambito dell'Accordo di programma con il Ministero dell'Ambiente, ha riguardato nel 2002 varie iniziative mirate complessivamente alla analisi e alla valutazione ambientale. Di rilievo è l'attività sul sistema informativo territoriale Artemisia, recentemente conclusa, che ha portato alla realizzazione di un complesso sistema di rappresentazione geografica dell'area di Milazzo in Sicilia, con modelli di valutazione della qualità dell'ambiente e di supporto alle decisioni. Un'altra attività conclusa nell'anno ha riguardato la elaborazione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente Junior, sviluppata a valle della analoga Relazione generale per il Paese, e orientata alle scuole secondarie. Di rilievo sono anche le attività, svolte sempre in stretta relazione con il Ministero dell'Ambiente, riguardanti l'analisi di sostenibilità dei piani regionali di finanziamento con fondi strutturali del settore turistico per la Regione Campania, la definizione di indicatori ambientali in previsione della Conferenza di Johannesburg, il supporto per la preparazione dei documenti ufficiali italiani inerenti all'Environmental Report of Italy-OCSE-2002, la stesura del capitolo sulle "Specificità nazionali" della III Comunicazione Nazionale alle U.N. sulla Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici dell'Italia.

### **Statistica energetica e ambientale (Servizio Statistico Nazionale)**

L'attività sull'informazione statistica è svolta, come già accennato, nell'ambito delle attività previste dal Programma Statistico Nazionale del SISTAN, ed in stretta collaborazione con il Ministero per le attività produttive e l'ISTAT, oltre che con l'APAT e con il Ministero dell'ambiente per le statistiche ambientali. Oltre al contributo alla redazione del Rapporto Energia Ambiente 2000, l'attività 2002 ha portato alla redazione dei Sistemi Informativi Regionali (SIER) per le Regioni Calabria e Sicilia, nell'ambito del Piano Operativo di Assistenza Tecnica (PON-ATAS) del Ministero per le attività produttive. Ciascun SIER, edito in sei volume e in un CD-Rom, contiene i bilanci energetici regionali dal 1988 al 1999, le serie storiche dei dati energetici dal 1988 al 1999, le serie storiche dei dati economici, gli indicatori di efficienza energetica, il catasto delle emissioni inquinanti dal 1988 al 1999 e, infine, le serie storiche delle emissioni inquinanti dal 1988 al 1999.

L'attività è stata indirizzata al miglioramento del quadro conoscitivo di base energetico economico e strutturale delle Regioni. Nell'ambito di questa linea di intervento, sono state definite metodologie per la raccolta e l'elaborazione di dati relativi al settore energetico in modo da garantire la rilevanza e la comparabilità a livello nazionale.

Infine, è stato aggiornato l'intero sistema informativo energetico-ambientale dell'ENEA, consistente in circa 1000 serie storiche in campo energetico e ambientale; alcune parti dell'archivio sono state diffuse attraverso Internet.

### **Attività di supporto alle Regioni e agli Enti Locali**

Questa attività riguarda il supporto alle Regioni, Province e Comuni nella definizione e nella redazione dei Piani Energetico-Ambientali. In tale ambito, anche nel 2002, l'ENEA ha assicurato il funzionamento della Segreteria Tecnica del Coordinamento Interregionale Energia e Ambiente e, su richiesta degli Enti locali, ha svolto azioni di supporto alla realizzazione dei Piani Energetico-Ambientali della Regione Veneto, della Regione Calabria e della Regione Liguria. Il contributo dell'ENEA è consistito nel miglioramento del quadro conoscitivo di base - energetico, economico e strutturale - della Regione, nella definizione del

processo metodologico della pianificazione, nel supporto tecnico agli uffici regionali nella fase di concertazione con gli enti Locali e con i soggetti privati interessati alle iniziative sul territorio, nel monitoraggio delle attività e nella valutazione degli effetti ambientali e territoriali, nella elaborazione di criteri di valutazione per l'applicazione dei decreti nazionali sul risparmio di energia e sulla diffusione delle fonti rinnovabili.

Nello stesso anno, è stato anche predisposto l'aggiornamento dei Piani della Campania e della Puglia, sono state avviate le attività per i Piani della Provincia di Benevento e del Comune di Bari e si è contribuito alla stesura del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Toscana.

### **Informazione e diffusione**

Le attività di informazione e diffusione si sono svolte secondo due direzioni complementari, una mirata alla diffusione sul territorio della cultura del risparmio e dell'uso delle fonti rinnovabili di energia, e l'altra orientata verso lo sviluppo di metodologie avanzate di elaborazione e diffusione dell'informazione. Nella prima linea, va citato il progetto "Il sole a scuola", svolto in collaborazione con il Ministero dell'Istruzione (MIUR) e con il Ministero dell'Ambiente, che ha riguardato nel 2002 lo studio di percorsi didattici nelle scuole per l'inserimento di discipline nel campo energetico e dello sviluppo sostenibile, l'attuazione di incontri e di corsi con 63 docenti e alcuni responsabili del MIUR (ENEA, Monte Aquilone, ottobre 2002), e la realizzazione di una rete tra le scuole per il trasferimento delle esperienze. Di rilievo, in tale linea, è anche la partecipazione al progetto europeo ESTO (European Science and Technology Observatory) mirato alla valutazione dello stato attuale, delle prospettive e delle ricadute sociali delle tecnologie di punta e che ha comportato alcuni studi e valutazioni sullo stato di tecnologie via via individuate dalla Commissione Europea. Sempre nel progetto ESTO è stata costruita una rete di competenze specialistiche, comprendente esperti ENEA ed esterni, si supporto alle attività richieste dal progetto.

Nella seconda linea sono da segnalare le attività di sviluppo di tecnologie avanzate per la formazione e per la gestione e reperimento dell'informazione. Tra queste, nel 2002 è stato realizzato un modulo di didattica a distanza, FOTOVinst per la formazione e aggiornamento a distanza di installatori di pannelli fotovoltaici, ed è stato completato il progetto europeo COVAX per l'accesso e l'estrazione "intelligente" di informazione eterogenea, con la realizzazione di un prototipo funzionante su un server ENEA.

#### ***11.4. Servizi ad alto contenuto tecnologico per la Pubblica Amministrazione e le imprese***

Le attività in questo settore riguardano principalmente la valutazione e la prevenzione dei rischi sismici, dei rischi idrogeologici e dei rischi connessi con la variazione del livello del mare. Le azioni effettuate nel corso dell'anno sono assai numerose e coprono un ampio intervallo di tipologie, dalle prove sperimentali su singoli componenti fino alla redazione di documenti di analisi o alla esecuzione di studi di fattibilità per specifici interventi sul campo. Fra i risultati più rilevanti si possono citare:

##### *Sviluppo di sistemi antisismici innovativi*

- progettazione di massima dell'adeguamento sismico, con isolamento alla base, di un serbatoio di gas naturale liquefatto del Centro EniChem di Priolo (assai vulnerabile al sisma, con le attuali fondazioni convenzionali);

- sviluppo e alla convalida di un sistema tridirezionale, molto innovativo, per l'isolamento sismico di una preziosa barca romana situata nel Museo di Ercolano;
- dimostrazione della possibilità di ricostruire in loco, con l'isolamento alla base ed i materiali originari, borghi antichi distrutti dal terremoto (come quello di Mevale di Visso nelle Marche).

*Rischio costiero e variazioni del livello del mare:*

- valutazione della suscettibilità all'erosione delle coste italiane e delle relazioni tra bacino e costa nell'area di studio della Basilicata ionica e Veneto;
- misura e datazione, in seguito a ricerche in situ effettuate sulla costa tra Pachino e Milazzo e presso Scilla, dei solchi di battente e delle spiagge sollevate negli ultimi 4-5000 (tassi di sollevamento superiori a 2mm\anno);
- misura, in seguito a ricerche in mare ed in laboratorio, delle quote massime raggiunte dal livello del mare, delle paleotemperature dell'acqua e dell'aria nel corso degli ultimi 210.000 anni;
- definizione delle dinamiche territoriali per la valutazione dei costi associati all'aumentata vulnerabilità ai cambiamenti climatici in Italia;
- misura, in seguito a ricerche svolte presso Briatico (Calabria), Ponza e Punta della Vipera (Piscine romane), dei livelli del mare di 2000 anni fa;
- produzione di una mappa ad alta definizione del rischio di sollevamento di livello del mare nella Piana di Fondi e sugli eventuali costi economici per fronteggiare l'eventuale perdita di territorio e attività economiche;

*Valutazione e mitigazione dei rischi idrogeologici:*

- redazione preliminare di carte di propensione ai fenomeni franosi del territorio italiano;
- analisi e valutazione critica dei piani di bacino redatti dalle varie Autorità nazionali, interregionali, regionali;
- redazione, unitamente alla segreteria scientifica del Ministero dell'ambiente, della carta delle aree a rischio Idrogeologico molto elevato del territorio Italiano;
- redazione di una carta di suscettibilità ai fenomeni franosi, in collaborazione con l'autorità di bacino dell'Arno, per il bacino del torrente Virginio;
- analisi e realizzazione di una prima bozza di carta della suscettibilità all'erosione costiera in Italia;
- ampliamento ed aggiornamento della rete di monitoraggio per le acque sotterranee e superficiali della tenuta presidenziale di Castelporziano.

### ***11.5. Innovazione tecnologica e servizi avanzati per le PMI***

L'intervento dell'ENEA in questo settore è articolato su tre principali linee di attività:

- azioni di valorizzazione del know-how tecnologico e di creazione di impresa innovativa, che hanno come focus lo sfruttamento degli *assets* di Ente; tali azioni tendono a favorire un'innovazione di tipo radicale;
- azioni di implementazione di progetti di trasferimento tecnologico a supporto dei settori industriali tradizionali, che hanno come focus lo sviluppo e l'adattamento di

prodotti tecnologici “abilitanti” per ampie categorie di imprese o per filiere produttive, in grado di trasformare in *knowledge intensive* i settori tipici dell’industria nazionale che risultano tuttora i più significativi per la bilancia commerciale del Paese; tali azioni perseguono un’innovazione a carattere prevalentemente incrementale;

- azioni di intermediazione per favorire la diffusione delle tecnologie e l’innalzamento del contenuto tecnico-scientifico del sistema produttivo, che hanno come focus la moltiplicazione delle collaborazioni e l’innalzamento dell’intensità del rapporto fra soggetti dell’industria e delle ricerca, per favorire la crescita “culturale generale” del sistema; queste azioni sono finalizzate ad un’innovazione di tipo sia radicale che incrementale.

### **Valorizzazione del know-how tecnologico dell’ENEA e creazione di impresa innovativa**

L’azione di valorizzazione interessa le “proprietà” dell’Ente in senso lato: brevetti e know how non codificato (*intangible assets*) da un lato, impianti prototipali e laboratori, dall’altro.

Nel corso del 2002, è stato costituito un gruppo operativo con sede a Ispra che, nell’arco di pochissimi mesi, ha avviato una proficua attività di promozione delle tecnologie di Ente sul territorio e nel tessuto industriale della Regione Lombardia, con la successiva formulazione di un progetto, che coinvolge anche i Centri ENEA del Sud, attualmente in fase di perfezionamento con le Unità programmatiche dell’Ente.

Sul fronte della creazione di impresa innovativa, sono stati raggiunti gli obiettivi previsti nell’iniziativa PRINT, finanziata dalla Regione Emilia-Romagna, con la selezione di quattro *business ideas*: i proponenti - sedici persone complessivamente - riceveranno ospitalità all’interno dell’Ente e avranno la possibilità di utilizzarne i laboratori. Inoltre, è già stata avviata l’attività di formazione specialistica per il *business plan*, il marketing e la pianificazione strategico-gestionale ed è stata attivata la prevista consulenza esterna per il piano di comunicazione dell’iniziativa che prevede un’attività di marketing delle singole idee imprenditoriali selezionate.

E’ continuata la proficua collaborazione con il progetto SPINNER (Sovvenzione Globale della Regione Emilia-Romagna a valere sul FSE) finalizzato al sostegno della nuova imprenditoria innovativa e ad alto contenuto di conoscenza: in questo ambito sono stati finanziati sia progetti di trasferimento tecnologico legati a collaborazioni esistenti tra ENEA e le imprese, sia progetti di creazione di nuova impresa legati allo sfruttamento dei risultati delle attività di ricerca condotte in ENEA, con il coinvolgimento di oltre trenta giovani che, per la maggior parte, avevano intrattenuto con le Unità ENEA di Bologna un rapporto di collaborazione temporanea, come tesi di laurea, dottorato, borsa di studio o stage.

Le idee imprenditoriali individuate sono tutte riconducibili all’utilizzo di tecnologie ambientali e di quelle dell’informazione e della comunicazione.

### **Progetti di trasferimento tecnologico a supporto dei settori industriali tradizionali**

I risultati ottenuti nell’anno riguardano l’interoperabilità fra le aziende del settore tessile, le imprese a rete per la produzione di tessuti tecnici, le nanotecnologie per il tessile, la difettologia nel settore conciario, l’applicazione del *reverse engineering* e della prototipazione rapida nel settore orafa, artistico e medicale.

L'attività si sviluppa prevalentemente nell'ambito di due laboratori (XML-LAB e PROTOCENTER), di due progetti pluriennali finanziati in ambito PNR (OMERO, per il settore tessile) ed EUREKA (MASTRIT, per il settore conciario) e di altri due progetti finanziati dal programma IST della CE (MODA-ML e TEX.SPIN).

Il Laboratorio XML è una iniziativa congiunta di ENEA ed FTI (Forum per la Tecnologia dell'Informazione) che ha l'obiettivo di sviluppare attività tecnico-scientifiche di ricerca, sperimentazione, promozione e diffusione del linguaggio XML (Extensible Markup Language).

Il linguaggio XML, caratterizzato da una notevole flessibilità e capacità di integrazione con le tipiche architetture internet e con i sistemi informativi *in-house* dei singoli operatori, offre infatti un efficiente meccanismo di rappresentazione dell'aspetto semantico, di scambio e presentazione dei dati, fondamentale per migliorare le capacità di cooperazione nelle filiere produttive e distributive che coinvolgono le singole imprese.

Nel corso del suo primo anno di attività, il Laboratorio XML:

- ha monitorato le iniziative di standardizzazione in corso a livello mondiale ed europeo sull'XML e sulle architetture (*framework*), per trarne linee guida nello sviluppo applicativo;
- ha sviluppato, nell'ambito del citato progetto MODA-ML, applicazioni di supporto alle imprese del settore tessile-abbigliamento;
- ha avviato studi sull'applicazione di tecnologie XML nel settore agro-alimentare
- ha sperimentato la costruzione, la gestione e la manutenzione di siti Web di documentazione, promozione e *testing* di XML;
- ha partecipato al *focus group* CEN/ISSS per la definizione degli standard nell'*e-business*, portando le istanze legate alla frammentazione del sistema produttivo nazionale.

Il laboratorio di prototipazione rapida e ingegneria inversa, denominato PROTOCENTER, opera in settori verticali (medicale e beni culturali) e in ambiti territoriali, quali il distretto orafa di Arezzo. Il laboratorio è in grado di svolgere attività dimostrativa sulle tecnologie e sulle metodologie di *time compression* oltre ad attività di formazione e di consulenza per lo *start-up* di centri servizi. I risultati più significativi raggiunti nel 2002 sono quantificabili in una quarantina di aziende introdotte alla tecnologia della prototipazione rapida e nella creazione di una azienda *start-up* per la fornitura di servizi sulla medesima tecnologia.

Il risultato dei due progetti europei, MODA-ML e TEX.SPIN, consiste nello sviluppo di un linguaggio comune, riconosciuto a livello europeo, per lo scambio dati della filiera del tessile abbigliamento, sviluppato attraverso il coinvolgimento delle principali aziende del settore (Cornegliani, Piacenza, Loro Piana, Reda, Vitale Barberis Canonico). Questa esperienza ha permesso all'ENEA, fra l'altro, di entrare nel principale organismo europeo di standardizzazione per le tecnologie ICT dove si portano le istanze dei settori produttivi nazionali e, quindi, di stringere i rapporti di fattiva collaborazione con alcuni settori di Confindustria.

#### **Azioni di intermediazione per favorire la diffusione delle tecnologie**

L'attività comprende un insieme di azioni rivolte a facilitare e intensificare le collaborazioni e gli interscambi fra mondo dell'impresa e mondo della ricerca, tra cui la gestione progettuale, a fini di *marketing* tecnologico; il *networking*, a fine di scambio di tecnologie; lo sviluppo di *e-*

*learning*, allo scopo di diffondere la cultura tecnico-scientifica, alle piccole imprese, alle scuole e ai singoli cittadini. Le committenze sono differenziate ma gli interventi assumono sempre una dimensione europea.

L'azione di *marketing* tecnologico, finanziata dal programma IST della Commissione Europea, consiste nell'attivazione di progetti dimostratori e di *best practices*, denominati *take-up actions*, per dimostrare la validità di una particolare tecnologia in uno specifico ambito applicativo. La Commissione si avvale di operatori presenti nei vari Paesi per la promozione delle iniziative, il *set-up* di progetti, il monitoraggio e il *reviewing* ma soprattutto per il conferimento della dimensione sopranazionale alle azioni di disseminazione dell'informazione e sfruttamento dei risultati ottenuti negli interventi finanziati.

La rilevanza del risultato si evince dalle valutazioni della CE che attestano il successo nella gestione dei tre *cluster* di *take-up actions*: EUTIST-AMI, EUTIST-M ed ASP-BP, rispettivamente composti da diciassette, cinque e sei progetti, con un coinvolgimento complessivo di circa 130 partner fra aziende, Università e Centri di Ricerca europei.

L'azione di *networking* si sviluppa in tre ambiti: gli IRC (Innovation Relay Centres) del Programma Innovation della CE; l'associazione TAFTIE, in cui sono rappresentate quindici Agenzie nazionali europee per l'innovazione e il progetto INSME (International Network of SME), sviluppato dall'Istituto per la Promozione Industriale nell'ambito OCSE.

In particolare, nell'ambito del network dei Relay Centres, meritano di essere menzionate due iniziative svolte nel corso del 2002, Ricicla e Bari Multimedia, in ragione del significativo impegno di risorse umane ad esse dedicate, del successo in termini di risultati conseguiti, dell'approccio e delle metodologie utilizzate nella loro realizzazione.

Nell'ambito della manifestazione "Ricicla 2002 - Fiera internazionale del recupero e riciclaggio di materia ed energia", tenutasi a Rimini nello scorso novembre, l'IRC IRENE ha organizzato un *Technology Transfer Day* sulle tematiche ambientali ed in particolare riciclaggio, gestione dei rifiuti, acque, gestione ambientale di impresa, *Integrated Product Policy*, energia rinnovabile. L'obiettivo di creare, per imprese e strutture di ricerca, occasioni di cooperazione nazionale e transnazionale è stato perseguito attraverso un seminario di approfondimento tematico, con oltre 100 partecipanti, e l'organizzazione di 250 incontri riservati tra soggetti offerenti e richiedenti.

I profili tecnologici anticipatamente raccolti e diffusi attraverso un catalogo cartaceo ed on-line hanno permesso di individuare le offerte/richieste tecnologiche di interesse e di organizzare preventivamente un calendario degli incontri.

"Bari Multimedia 2002 - Verso la società della conoscenza" è un evento realizzato nell'ambito della Fiera del Levante e articolato in convegno, seminario su risultati di ricerca e *Investment Forum*.

L'evento, organizzato dagli IRC IRENE e IRIDE, che vedono l'ENEA nelle vesti di coordinatore e partner, ha avuto un carattere transnazionale e si è posto l'obiettivo di:

- approfondire le caratteristiche principali della convergenza tecnologica di informatica e telecomunicazioni e le ripercussioni sul sistema produttivo e la Pubblica Amministrazione (editoria interattiva, contenuti digitali, formazione a distanza)
- favorire accordi di cooperazione tecnologica e commerciale tra soggetti imprenditoriali e ricercatori.

Il forum, organizzato sulla base di una consolidata esperienza acquisita negli anni passati anche attraverso la gestione di eventi simili per conto della Commissione Europea, ha rappresentato un luogo d'affari in cui quattordici giovani aziende del settore multimediale,

con significativi piani di innovazione e sviluppo, hanno incontrato *venture capitalists* potenzialmente interessati a finanziarle.

Nell'ambito delle analisi rivolte ad approfondire le dinamiche innovative di settori produttivi strategici va ricordato il "Quaderno" sui tessili tecnici prodotto dall'IRC IRENE all'inizio del 2002.

Gli approfondimenti effettuati sulla realtà di questo settore mostrano che il suo peso non è adeguatamente evidenziato, che la sua importanza a livello tecnologico e produttivo è destinata a crescere rapidamente e infine che la sua capacità competitiva dipende fortemente dalla possibilità di un accesso ottimizzato alla diffusione delle conoscenze ed alla innovazione in un contesto di sviluppo internazionale.

La pubblicazione vuole essere uno strumento di rapida consultazione a più livelli.

Un primo livello è quello di chi provenendo dal settore tessile per abbigliamento ed arredamento è interessato a cogliere stimoli per arricchire i propri prodotti tramite l'utilizzo di nuovi materiali o nuove tecnologie per aumentarne le funzioni e per diversificare la propria produzione; un secondo livello è quello di chi già operando nel settore è interessato a valutare traiettorie innovative.

In ambito *e-learning*, l'attività si è sviluppata principalmente attorno a due iniziative:

- NEAS (la neo-impresa come agente dello sviluppo locale) della Regione Lazio, per la realizzazione di un portale multifunzionale allo scopo di superare il gap fra produzione scientifica e capacità di trasferimento tecnologico;
- TRAFAD (trasferimento di metodi e procedure di un sistema di formazione aperto e a distanza) finanziato dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali che ha permesso di realizzare nove nuovi corsi nell'area trasversale della "produzione di beni e servizi di qualità: principi, metodologie, tecniche e strumenti". Tali corsi sono stati concepiti per fornire gli strumenti per "lavorare in regime di qualità" in settori differenziati. I corsi infatti verranno contestualizzati nelle aree di interesse dei partner e cioè Università, per quanto riguarda il partner OMNIACOM, Pubblica Amministrazione per il partner FINSIEL e Terzo Settore per il partner IST (Istituto Superiore per il Terzo settore).

## **PARTE B**

### **LE SOCIETA' ED I CONSORZI PARTECIPATI**

#### **12. IL QUADRO LEGISLATIVO**

L'ENEA, nel quadro legislativo attuale, definito dal Decreto Legislativo 30 gennaio 1999, n. 36 di riordino dell'Ente, può promuovere la partecipazione a Società o Consorzi:

- per qualsiasi tipo di attività rientrante tra quelle assegnate all'Ente, previa approvazione del Ministero delle Attività Produttive, purché la partecipazione stessa abbia come fine una maggiore efficacia nel conseguimento dei risultati;
- con qualsiasi tipo di partner (privato o pubblico; impresa industriale o artigianale; società di capitali o società di persone);
- nel territorio nazionale, comunitario o di altri Stati.

#### **13. GLI OBIETTIVI STRATEGICI DELL'ENEA NELLE PARTECIPAZIONI SOCIETARIE**

L'obiettivo prioritario dell'Ente nelle partecipazioni societarie è attualmente il collegamento con le realtà industriali territoriali per il potenziamento delle attività di ricerca e innovazione nelle aree meno favorite del Paese, attraverso una serie di azioni articolate, mirate alla crescita del tessuto produttivo e sociale, con particolare riferimento alle Regioni dell'Obiettivo 1.

La cooperazione per la generazione di nuove conoscenze e capacità tecnico-scientifiche, ottenuta realizzando interazioni e integrazioni tra gli operatori di ricerca, permette di cogliere le sinergie attese a livello economico e tecnologico.

Alla luce di quanto sopra, nel corso degli ultimi anni, l'intervento dell'ENEA nel campo delle partecipazioni si è concentrato nel Mezzogiorno d'Italia, con una serie di azioni caratterizzate da un elevato potenziale di efficacia sul tessuto produttivo e sociale locale; per le nuove iniziative nel Mezzogiorno, si è adottata, la formula consortile per regolare i rapporti tra ENEA e Operatori pubblici e privati.

I Consorzi, infatti, rappresentano la soluzione di massima efficacia e, al tempo stesso, di più rapida attuabilità per il coinvolgimento delle imprese. I Consorzi, pur non avendo fini di lucro, perseguono l'autofinanziamento, sia attraverso la partecipazione a programmi di ricerca, sviluppo, formazione e dimostrazione, sia con l'acquisizione di commesse industriali di consulenza e servizi.

I Consorzi, inoltre, non hanno personale proprio, e operano utilizzando il personale dei soci o procedendo ad assunzioni a tempo determinato sulla base di accertate disponibilità di bilancio. Dopo la loro formale costituzione, restano aperti alla partecipazione di nuovi soci, e garantiscono i necessari contatti con la domanda locale, i collegamenti con i centri di eccellenza italiani e internazionali e l'attuazione di una politica di servizi alle imprese; infine,

in virtù della loro natura giuridica, possono più facilmente accedere a ulteriori risorse finanziarie nell'ambito di programmi comunitari di ricerca e di potenziamento infrastrutturale.

Alla luce di quanto sopra, particolare attenzione è stata posta allo sviluppo di iniziative (svolte in collegamento con le realtà industriali territoriali) per la realizzazione di progetti e programmi supportati da finanziamenti pubblici, di provenienza comunitaria o nazionale.

L'Ente, in molte di tali iniziative, è coinvolto nella doppia veste di coordinatore dei soggetti realizzatori e, al tempo stesso, di realizzatore per numerosi aspetti di particolare rilevanza tecnologica. Ciò consente di operare con una visione integrata per quanto riguarda i criteri generali che ispirano gli interventi, la definizione degli obiettivi progettuali, gli strumenti di attuazione ed i rapporti con i partner accademici e industriali.

Ulteriore obiettivo di rilevante importanza è la diffusione delle conoscenze e delle capacità tecnico-scientifiche per un uso produttivo, finalizzata alla utilizzazione delle nuove conoscenze acquisite dall'Ente per esigenze produttive ben definite e ritenute potenzialmente efficaci per attivare gli imprenditori, le loro organizzazioni e le necessarie risorse;

Una delle ricadute salienti di queste iniziative è il rafforzamento della rete delle collaborazioni con i soggetti pubblici e privati che operano nella ricerca e innovazione.

In questo senso va detto che, sebbene in alcuni casi l'apporto ENEA a una specifica realtà societaria appaia non particolarmente significativo, sia in termini d'attività, sia di quote possedute, può risultare comunque importante il valore aggiunto costituito dalla rete di soci con cui condividere iniziative di collaborazione anche bilaterali in settori strategici.

Infine, va ricordato il ruolo che l'Ente, tramite la propria partecipata NUCLECO, assume nel settore della gestione dei rifiuti radioattivi di bassa e media attività prodotti in Italia e, quello che ha svolto, in termini economici, per finanziare, prima dell'intervento di SOGIN, le attività di smantellamento effettuate da FN SpA sul proprio impianto di fabbricazione di combustibili nucleari.

#### **14. IL QUADRO DELLE PARTECIPAZIONI SOCIETARIE**

Al 31 dicembre 2002, l'ENEA opera attivamente in 27 Società e Consorzi. Nel corso dell'anno, l'Ente, procedendo nell'opera di controllo e valutazione delle proprie partecipazioni, ha ritenuto concluse le esperienze della Società consortile CODIF e dei Consorzi TERRI e CORIVAMIA, tutti posti in liquidazione). Nel caso di CODIF, è stato ritenuto che non sussistessero più le condizioni per il raggiungimento degli obiettivi iniziali, mentre nel caso dei due Consorzi sono stati considerati pienamente conseguiti gli obiettivi iniziali.

Sulla base della missione di ciascuna partecipata, definita valutando il prodotto /servizio fornito, l'insieme delle partecipazioni può essere suddiviso in tre principali categorie:

- Società/Consorzi per il trasferimento e la diffusione delle conoscenze;
- Società/Consorzi per lo sviluppo di conoscenze e di prototipi e dimostratori;
- Società/Consorzi per la produzione di beni e servizi.

Dal punto di vista della natura delle partecipazioni, invece, le partecipate possono essere classificate in tre categorie:

- Società per azioni
- Società consortili
- Consorzi “di scopo” e altri consorzi

La scelta della natura della partecipazione è conseguenza di motivazioni di ordine generale, dettate dalle condizioni esistenti al momento della costituzione della partecipazione; tuttavia, le iniziative con impegni patrimoniali ed economici rilevanti sono organizzate in S.p.A

Una strategia seguita, soprattutto nel caso di Società/ConSORZI per il trasferimento e la diffusione delle conoscenze, è stata quella di individuare valide Associazioni di categoria che fossero rappresentative di significativi comparti produttivi e di determinati tipi di utenza. Un’attenzione particolare, inoltre, è stata riservata nell’instaurare rapporti di collaborazione con soggetti qualificati sotto il profilo della dimensione, della rilevanza quantitativa e qualitativa, delle potenzialità di riproducibilità dell’iniziativa (Unioncamere, Cciao Provinciali, ecc.).

Attualmente, le iniziative di maggior rilevanza sono realizzate con operatori pubblici e privati operanti sul territorio di riferimento dell’iniziativa stessa.

Con essi sono stati costituiti i cosiddetti “consorzi di scopo”, nati con l’obiettivo di realizzare un determinato programma o progetto, in generale supportato dal finanziamento pubblico, di provenienza nazionale o comunitaria e comportanti un cofinanziamento a carico dei consorziati.

Nelle due tabelle seguenti è riportato il riepilogo delle partecipazioni ENEA basato sui due tipi di classificazione.

## XIV LEGISLATURA - DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI

**QUADRO RIEPILOGATIVO  
DELLE PARTECIPAZIONI SOCIETARIE DELL'ENEA  
CLASSIFICATE PER AREA TEMATICA**

QUOTA DI POSSESSO ENEA (%)	ANNO DI COSTITUZIONE (INGRESSO ENEA)	PARTECIPATA	NATURA TEMATICA
<b>TRASFERIMENTO E DIFFUSIONE DI CONOSCENZE</b>			
25	1996 - ('96)	AGITEC S.p.A.	Diffusione di innovazione nelle PMI
10	1985 - ('87)	ASTER S.r.l.	Diffusione e trasferimento
2,8	1991 - ('94)	CEINTEC S.C.r.l.	Diffusione e trasferimento
69,5	1998 - ('98)	CODIF S.C.r.l. (in liquidazione)	Diffusione e trasferimento
49	1991 - ('91)	DINTEC S.C.r.l.	Informazione e assistenza su normativa
33,33	1991 - ('91)	ISNOVA S.C.r.l.	Diffusione e trasferimento
0,008	1995 - ('96)	POLO TECNOLOG. S.p.A. ROMANO	Gestione di parchi tecnologico-industriali
<b>SVILUPPO DI CONOSCENZA E DI PROTOTIPI E DIMOSTRATORI</b>			
14,28	1987 - ('94)	AGRITAL Consorzio	Tecnologie agroalimentari e ambientali
30	1998 - ('98)	CALEF Consorzio	Tecnologia e trattamento dei materiali
27,94	1987 - ('87)	CAMPEC S.C.r.l.	Materiali polimerici e tecnologie di restauro
9,45	1983 - ('91)	CENTRO LASER S.C.r.l.	Applicazioni laser
51	1994 - ('94)	CETMA S.C.r.l.	Sviluppo metodologie di progettazione
9,37	1996 - ('97)	CORIVAMIA Consorzio (in liquidazione)	Sviluppo veicoli a basso impatto ambientale
14,28	1990 - ('90)	CIVITA S.C.r.l.	Beni culturali e ambientali
14,28	1992 - ('94)	GRAN SASSO S.C.r.l.	Promozione scientifica e ambientale
2,84	1987 - ('87)	PASTIS -CNRSM S.C.p.a.	Processi innovativi nel settore dei materiali
6,66	1987 - ('92)	PISA RICERCHE S.C.r.l.	Ricerche pluridisciplinari
35,71	1999 - ('99)	PROCOMP Consorzio	Tecnologie materiali per il trasporto
9,52	1986 - ('91)	ROMA RICERCHE S.C.r.l.	Ricerche pluridisciplinari
31,25	1996 - ('96)	RFX S.C.r.l.	Ricerca su fusione controllata
44,15	1983 - ('83)	SIET S.p.A.	Impianti energetici e servizi per le PMI
50	1987 - ('87)	SOTACARBO S.p.A.	Tecnologie innovative utilizzo del carbone
30	1999 - ('99)	T.E.R.R.I. Consorzio (in liquidazione)	Tecnologie residui industriali
32	1998 - ('98)	TRAIN S.C.r.l.	Tecnologie innovative per il trasporto ferroviario
30	1998 - ('98)	TRE Consorzio	Sviluppo tecnologie per recupero edilizio
<b>PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI</b>			
98,65	1967 - ('89)	FN S.p.A.	Disattivazione impianto nucleare, ricerca materiali Ceramici
5	1988 - ('88)	HITESYS S.p.A.	Acceleratori e relative applicazioni
40	1981 - ('81)	NUCLECO S.p.A.	Trattamento rifiuti radioattivi e tossici
42,5	2000 - ('00)	SICN Consorzio	Coordinamento, smantellamento impianti nucleari
8,125	1973 ('73)	EURODIF S.A.	Produzione di uranio arricchito

**QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE PARTECIPAZIONI SOCIETARIE DELL'ENEA  
CLASSIFICATE PER TIPO DI PARTECIPAZIONE**

<i>SOCIETA'</i>	<i>Sede Legale</i>	<i>% di possesso ENEA</i>
<i>Società per Azioni</i>		
NUCLECO S.p.A.	Roma	40
F.N. S.p.A.	Roma	98,65
HITESYS S.p.A.	Aprilia (LT)	5
SIET S.p.A.	Piacenza	44,15
AGITEC S.p.A.	Roma	25
SOTACARBO S.p.A.	Portoscuso (CA)	50
POLO TECN. ROMANO S.p.A.	Roma	0,008
EURODIF S.A.	Velizy (France)	8,12
<i>Società Consortili</i>		
PASTIS-C.N.R.S.M. SCpA	Mesagne (BR)	2,84
ASTER S.C.r.l.	Bologna	10
CENTRO LASER SCrl	Valenzano (BA)	9,45
DINTEC S.C.r.l.	Roma	49
CAMPEC S.C.r.l.	Portici (NA)	27,94
ISNOVA S.C.r.l.	Roma	33,3
CODIF S.C.r.l.	Roma	69,5
CEINTEC LAZIO S.C.r.l.	Latina	2,8
<i>Consorzi</i>		
PISA RICERCHE	Pisa	6,6
RFX	Padova	31,2
ROMA RICERCHE	Roma	9,5
CIVITA	Roma	14,28
AGRITAL RICERCHE	Maccarese (RM)	14,28
GRAN SASSO	Assergi (AQ)	14,28
CORIVAMIA	Torino	9,37
CETMA	Mesagne (BR)	51
T.E.R.R.I.	Rotondella (MT)	30
TRAIN	Rotondella (MT)	32
TRE	Mesagne (BR)	30
CALEF	Rotondella (MT)	30
PROCOMP	Rotondella (MT)	35,71
SICN	Roma	42,5

**15. VALUTAZIONE DEI RISULTATI CONSEGUITI ATTRAVERSO LE  
PARTECIPAZIONI SOCIETARIE**

I risultati conseguiti possono essere analizzati in termini d'incremento del valore d'impresa raggiunto dalle partecipate, di know-how, di rafforzamento della rete di collaborazione ed espansione della presenza sul territorio, di sviluppo di nuove linee di ricerca, di formazione e inserimento nel mondo del lavoro di nuovi ricercatori.