



Consiglio Nazionale delle Ricerche

PIANO TRIENNALE 2005-2007

PARTE A: STRATEGIE, STRUTTURE E PROCESSI

PARTE B: RISORSE E RELATIVE CRITICITA'

PARTE C: OBIETTIVI PROGETTUALI

APPENDICE: Dati numerici richiesti dal MIUR

ALLEGATO: Analisi preliminare di dettaglio dei progetti ed elementi sulle relative commesse

Approvato dal MIUR con nota in data 4 agosto 2005

1. Introduzione e sintesi: Il CNR risorsa da valorizzare per lo sviluppo socio-economico del Paese.....	1
PARTE A: STRATEGIE, STRUTTURE E PROCESSI	11
2. I contenuti della riforma e la sua realizzazione.....	11
<i>2.1 Punti di forza e punti di debolezza.....</i>	<i>11</i>
<i>2.2 Le scelte del decreto di riforma</i>	<i>12</i>
<i>2.3 Lo stato di attuazione della riforma e i miglioramenti conseguiti.....</i>	<i>14</i>
3. La programmazione delle attività.....	17
<i>3.1 Le prime indicazioni dal Piano preliminare 2004- 2006.....</i>	<i>17</i>
<i>3.2 Le linee guida per il nuovo Piano triennale.....</i>	<i>17</i>
<i>3.3 L' attivazione della rete scientifica interna.....</i>	<i>17</i>
<i>3.4 Le interazioni con i partner esterni.....</i>	<i>18</i>
<i>3.5 Le decisioni del Consiglio di amministrazione.....</i>	<i>20</i>
4. Il processo di valutazione	21
PARTE B: RISORSE E RELATIVE CRITICITA`	23
5. La questione delle risorse finanziarie	23
6. Le risorse umane e la prosecuzione del riassetto organizzativo	29
7. La strumentazione e le infrastrutture	33
PARTE C: OBIETTIVI PROGETTUALI.....	35
8. Portafoglio di attività.....	35
<i>8.1 Il quadro complessivo per l' allocazione delle risorse</i>	<i>35</i>
<i>8.2 Le valenze orizzontali</i>	<i>38</i>
9. Descrizione sintetica, per macroaree, di obiettivi e risorse	41
<i>9.1 Terra e Ambiente</i>	<i>42</i>
<i>9.2 Energia e Trasporti</i>	<i>46</i>
<i>9.3 Agroalimentare</i>	<i>49</i>
<i>9.4 Medicina.....</i>	<i>52</i>
<i>9.5 Scienze della Vita.....</i>	<i>56</i>
<i>9.6 Progettazione Molecolare</i>	<i>61</i>
<i>9.7 Materiali e Dispositivi</i>	<i>65</i>
<i>9.8 Sistemi di Produzione.....</i>	<i>70</i>

<i>9.9 Tecnologie dell' Informazione e della Comunicazione.....</i>	<i>74</i>
<i>9.10 Identità Culturale.....</i>	<i>77</i>
<i>9.11 Patrimonio Culturale.....</i>	<i>82</i>
<i>9.12 Progetti interdipartimentali.....</i>	<i>86</i>
10. Apporto di ciascun istituto alla realizzazione dei progetti	87
APPENDICE: Dati numerici richiesti dal MIUR	149
<i>Le risorse finanziarie</i>	
<i>La spesa prevista per la realizzazione dei progetti</i>	
<i>Le risorse umane</i>	
ALLEGATO: Analisi preliminare di dettaglio dei progetti ed elementi sulle relative commesse	



1. Introduzione e sintesi: Il CNR risorsa da valorizzare per lo sviluppo socio-economico del Paese

Il Piano triennale del CNR 2005-2007 viene varato in un momento di particolare significato per l'assetto e le attività dell'Ente a seguito della legge di riforma (D. Lgs. 127/03) in fase di avanzata applicazione.

Il contesto interno e lo stato di attuazione della riforma

Concluso il periodo di commissariamento durante il quale è stato iniziato il lavoro di ricognizione delle attività e di riposizionamento strategico, il nuovo Consiglio di amministrazione attivo da quasi un anno, ha completato un primo ciclo di programmazione delle attività di ricerca e sviluppo, collegando le competenze interne con le capacità di apporto, ma soprattutto con le esigenze e le opportunità espresse dal mondo esterno, stipulando a questo scopo una prima serie di accordi di partenariato.

È stato definito il nuovo macro assetto organizzativo che ha già operato parzialmente in via informale da alcuni mesi e la cui realizzazione si sta completando attraverso i regolamenti, recentemente entrati in vigore. Sono state individuate undici macroaree di attività che corrispondono a classi di obiettivi (o tematiche) e corrispondentemente definite nuove strutture, molto snelle, denominate dipartimenti, con funzioni essenzialmente programmatiche:

- Terra e Ambiente
- Energia e Trasporti
- Agroalimentare
- Medicina
- Scienze della Vita
- Progettazione Molecolare
- Materiali e Dispositivi
- Sistemi di Produzione
- Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione
- Identità Culturale
- Patrimonio Culturale

Agli istituti distribuiti sul territorio, che aggregano le diverse competenze tecnico scientifiche, sono affidati compiti di proposta dei programmi e di esecuzione delle attività conseguenti, con il coordinamento dei dipartimenti. Sono stati definiti 83 progetti, descritti nella parte C del presente documento, risultanti dalla dialettica tra gli istituti e i dipartimenti le cui funzioni, in attesa delle procedure di istituzione e nomina previste dai regolamenti, sono state vicariate da "Comitati Ordinatori" costituiti da tre membri di estrazione sia dal CNR, sia dall'università, sia dal settore produttivo. Già la composizione di queste terne sottolinea la scelta di fondo di un rapporto stretto tra CNR e mondo esterno.



All'interno degli istituti sono stati identificati i gruppi di ricerca ai quali sono affidate le varie commesse (per ora circa 650) che assicurano il conseguimento dei risultati previsti dai progetti. Anche se gli istituti sono in numero molto elevato (più di 100) e con competenze in parte sovrapposte, non si è ritenuto opportuno in questa fase iniziale procedere alla ridefinizione delle missioni di ciascun istituto e alla razionalizzazione del loro numero. Si procederà in tal senso, sulla base della definizione dell'apporto dato dai diversi gruppi di ricerca alla realizzazione dei progetti. Un primo passo di semplificazione della struttura è stato peraltro già attuato con l'eliminazione all'interno degli istituti delle cosiddette sezioni, strutture stratificate nel tempo più come risultato di assetti storici, che come risultato di un disegno coerente di articolazione di competenze o di ripartizione degli obiettivi programmatici. Con tale eliminazione si sono ridotti i centri autonomi di spesa da 250 a poco più di 100.

È stato introdotto un nuovo sistema di *knowledge management* per applicazioni non solo gestionali ma anche di programmazione e consuntivazione delle attività, realizzato con competenze interne. Già il Bilancio preventivo 2005 è redatto in coerenza con la nuova logica di allocazione delle risorse (finanziarie e di personale) che privilegia la dimensione programmatica rispetto a quella strutturale e introduce una rappresentazione *full cost* nell'allocazione delle risorse. Significativa anche la circostanza che in applicazione della legge di riforma sono integrate nella logica strategica e operativa del nuovo CNR le attività dell'INFM, dell'INOA e dell'IDAIC. La tempestività e l'innovatività di questi interventi, che hanno meritato il plauso degli Organi di controllo, sono prova di volontà e capacità di rinnovamento diffusa all'interno dell'Ente (anche nell'area amministrativo-gestionale fortemente criticata in passato, non sempre a ragione).

*L'approvazione
del Piano e le
esigenze di sua
ulteriore messa
a punto*

In fase di prima applicazione, le disposizioni transitorie del regolamento di organizzazione e funzionamento consentono ai vertici di prescindere dai pareri di organismi consultivi e affidano al Presidente particolari funzioni istruttorie per la definizione programmatica dei dipartimenti avvalendosi del lavoro di apposite Commissioni di studio. In questo quadro i ruoli dei diversi soggetti sono stati svolti in termini specifici per le situazioni di avvio: il Consiglio di amministrazione ha definito le Linee Guida a carattere strategico; gli istituti hanno formulato le loro proposte in coerenza con le Linee Guida ma anche come rappresentazione delle attività in corso debitamente riformulate nella nuova logica di razionalizzazione, di focalizzazione e di collaborazione a più livelli (inter-istituto, intra-dipartimento, inter-dipartimento e di rapporto con l'esterno); i Comitati Ordinatori hanno curato la formulazione dei progetti come traduzione in obiettivi specifici delle indicazioni generali oggetto delle Linee Guida e negoziato con gli istituti la traduzione degli obiettivi progettuali in commesse affidate agli istituti stessi.

Il Consiglio di amministrazione, anche alla luce delle indicazioni periodicamente ricevute sull'avanzamento dei lavori e delle strategie di collaborazione con partner esterni progressivamente definite e attuate dal Consiglio stesso, approva il Piano come risultato di questo processo, condizionato inevitabilmente dal parziale assolvimento delle funzioni dei dipartimenti, dall'assenza di Organi consultivi collegiali della rete e, infine, dall'assenza del Consiglio scientifico generale. Si tratta pertanto di un Piano con valenza piena per le parti: A – Strategie, strutture e processi, B – Risorse e relative criticità e C – Obiettivi progettuali, nonché per le



tabelle riprodotte nell'appendice "Dati numerici richiesti dal MIUR", con le quali si adempie ad obblighi di carattere normativo. La parte di dettaglio contenuta nell'allegato "Descrizione dei progetti ed elementi sulle relative commesse" è invece un lavoro in corso che sarà oggetto di ulteriori valutazioni nelle prossime fasi di istituzione dei dipartimenti e di selezione dei direttori con i quali potranno essere messe a punto le strategie e gli obiettivi progettuali. In una successiva fase si decideranno anche le afferenze degli istituti ai dipartimenti. I contenuti relativi al Piano 2005, che ai sensi del regolamento deve essere descritto con elementi più specifici su risultati e risorse, sono in gran parte condizionati da una parte da dati di fatto ormai rigidi, dall'altra dalla ancora non completata definizione dei rapporti con l'esterno. Peraltro la natura scorrevole del Piano consente una revisione già per il 2006 che sarà avviata nell'ottobre 2005 per una tempestiva conclusione.

Ma non sono solo circostanze interne all'Ente a marcare il rilievo della ridefinizione strategica e operativa del CNR. E' unanimemente riconosciuta la necessità di un rinnovato impegno del Paese nella ricerca e nell'innovazione per recuperare competitività nella produzione e nei servizi e superare il rischio di declino; su questa indicazione convergono con consenso unanime le forze politiche, economiche e sociali. Il CNR ritiene un dovere e un'opportunità mettersi al servizio di questo rilancio proponendo strumenti di intervento e impegnandosi su contenuti programmatici definiti ricercando l'accordo e le collaborazioni di interlocutori esterni (imprese, università e altri Enti di ricerca) e anche fornendo, a richiesta, consulenze alla Pubblica Amministrazione nelle sue diverse articolazioni. In questa direzione va il Programma Nazionale della Ricerca, recentemente approvato dal Governo su proposta del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, che indica anche quali ulteriori risorse finanziarie sono destinate specificamente a questo scopo.

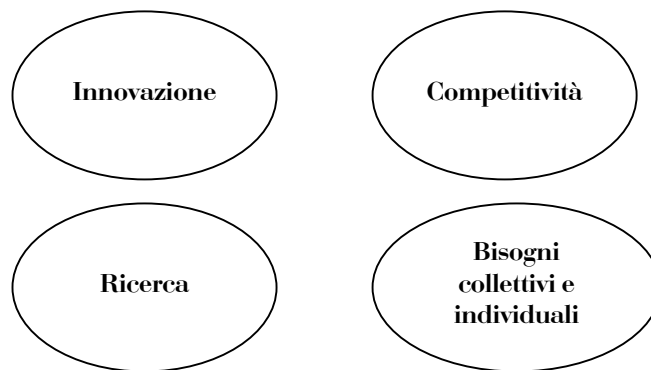
*Il contesto
esterno e le
opportunità di
collaborazione*

Valutazioni e scelte analoghe si stanno conducendo a livello dell'Unione Europea. Basti citare da una parte gli ambiziosi traguardi enunciati a Lisbona nella direzione di un'Europa che vuole essere leader mondiale nella società della conoscenza attraverso ricerca e innovazione e, dall'altra, le più concrete discussioni in corso sul budget dell'UE. Per quanto riguarda singoli Paesi europei, si può citare la Francia che con il "Rapporto Belfa" propone riforme e riorientamenti programmatici, in particolare nella dimensione del partenariato pubblico-privato, in piena sintonia con quanto il MIUR e il CNR nei rispettivi ruoli stanno realizzando. E' positiva anche la circostanza che il gruppo di lavoro nominato dal CREST (organismo dell'Unione Europea con compiti di consulenza alla Commissione sui temi della ricerca e dello sviluppo) abbia ritenuto la formula di intervento italiana e, in particolare, le nuove scelte programmatiche del CNR un modello positivo da considerare per un'adozione più generale.

Il Piano triennale del CNR è pienamente coerente con l'impostazione generale del PNR e con le priorità generali ivi individuate (competitività, qualità della vita e sviluppo sostenibile) anche perché il CNR, come le altre Istituzioni di ricerca, è stato ampiamente coinvolto dal MIUR nelle consultazioni svolte nella fase di traduzione delle Linee Guida, a suo tempo emesse dal Governo, in contenuti programmatici puntuali scanditi nel PNR.



Le scelte di approccio: come creare valore per il Paese attraverso la ricerca Le scelte programmatiche del CNR, delle quali il testo seguente espone un quadro di sintesi, hanno forti elementi di novità nei contenuti e nell'impostazione (forte enfasi sui risultati attesi, approfondita analisi di fattibilità e di congruenza tra obiettivi dichiarati e risorse disponibili o mobilitabili; priorità per i meccanismi di collaborazione sia interna, sia esterna con il mondo scientifico e con il sistema socio-economico nazionale) e, soprattutto, una generale attenzione all'obiettivo di creare, attraverso le attività di ricerca, valore per il Paese. Si pone attenzione all'intera catena del valore che deve estendersi al di fuori del CNR e deve fare riferimento a prodotti potenziali (ove possibili reali) con la conseguente attenzione alla protezione dei diritti di proprietà intellettuale. A questo scopo si perseguono azioni in grado di coniugare quattro elementi distinti ma fortemente correlati:



Per sostenere questa integrazione il mondo della ricerca deve liberarsi di alcune tentazioni di autoreferenzialità, ma parallelamente e contestualmente il sistema socio-economico italiano deve andare più orgoglioso della rete di ricerca nazionale che ha punte notevoli di eccellenza e utilizzarla per quello che vuole essere: un partner qualificato e affidabile. Già emergono segnali positivi in tal senso e il CNR sente la responsabilità di non deludere le aspettative e le aperture di credito che cominciano a manifestarsi.

Il Piano del CNR non adotta né la distinzione tra ricerca di base e ricerca applicata (ormai superata, basti pensare a quanto veloce e imprevedibile sia il passaggio dalle nuove conoscenze al prodotto finale), né il modello "sequenziale - lineare" (non ha senso distinguere rigidamente in diverse fasi, e tanto meno affidare a operatori distinti, il momento della produzione delle conoscenze, quello dell'attività di sviluppo o quello dell'ingegnerizzazione). In realtà, il processo di innovazione tecnologica è più articolato e va organizzato conseguentemente il dialogo tra mondo della ricerca pubblica e mondo delle imprese.

Con le aziende medio-grandi la collaborazione più efficace si ha quando le attività di ricerca sono svolte in stretto contatto o addirittura insieme, attivando gruppi misti. Nel caso delle piccole imprese questa formula va bene limitatamente a quelle (purtroppo poche in Italia) che sono classificabili come *high-tech*. Al contrario non ha senso prevedere che tutte le piccole imprese debbano impegnarsi direttamente nella ricerca: devono essere innovative che è un altro concetto. Premesso che come è noto l'innovazione non è solo tecnologica ma anche organizzativa, di mercato, di comunicazione, finanziaria e così via, è però anche vero che le tecnologie aiutano



su questi altri fronti. Per queste imprese si pone la questione del trasferimento tecnologico nel senso di rendere loro disponibili trovati, conoscenze, dimostratori, processi dei quali non hanno ancora conoscenza o rispetto ai quali hanno difficoltà di accesso. Il CNR ritiene suo compito agire per conseguire quest'obiettivo molto importante per il Paese e ha definito meccanismi di intervento prevalentemente basati sui cosiddetti centralini, cioè moltiplicatori di contatto. Alcuni esempi di accordi già operativi confermano la validità della formula basata su articolazioni di natura settoriale (aerospazio e difesa con Finmeccanica e AVIO, sistemi avanzati di manifattura con COMAU, chimica avanzata con MAPEI), associativa di filiera (con Federchimica) e territoriale (con Unioncamere e Confartigianato).

Pur nella focalizzazione verso la creazione di valore è non di meno necessario, entro opportuni limiti, che il Paese svolga anche attività di ricerca spontanea a tema libero, vale a dire quel tipo di ricerca, o meglio quella modalità per definire i temi di ricerca, che gli anglosassoni chiamano *curiosity driven*. A queste attività, che potrebbero essere svolte dal sistema universitario e da altri organismi di ricerca, il CNR destina il 15% del suo budget complessivo nella convinzione che rappresentino un'importante modalità per valorizzare la creatività e aprire nuove frontiere.

Alle ricerche sulla salute il CNR destina il 20% delle risorse affrontando lo studio dei fenomeni che caratterizzano la patologia dell'uomo e dei meccanismi fondamentali alla base dei processi vitali e delle loro alterazioni nella malattia. Particolare attenzione viene data ai temi relativi alla conservazione dello stato di salute ed al miglioramento della prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione, nonché al monitoraggio epidemiologico ai fini di prevenzione delle dipendenze, del disagio sociale giovanile e della patologia da inquinamento ambientale.

Le scelte di contenuto: le priorità tematiche

Alla grande sfida dell'ambiente il CNR dedica circa il 20% per cento del proprio impegno attraverso l'approfondimento delle problematiche connesse con i cambiamenti climatici globali, lo studio delle variazioni temporali e spaziali della struttura e composizione dei vari componenti del sistema Terra, la comprensione degli ecosistemi terrestri e marini e delle loro dinamiche, la valorizzazione delle risorse idriche, nonché le opportunità produttive offerte dalla visione dell'ambiente come risorsa.

Direttamente riconducibili alla grande questione della competitività del sistema produttivo nazionale sono le macroaree Sistemi di Produzione, Materiali e Dispositivi e Progettazione Molecolare che impiegano oltre il 30 % delle risorse disponibili. In questo ambito sono esemplificative le collaborazioni tra CNR e imprese nel settore dei sistemi avanzati di manifattura, in quello della microelettronica, e nel campo dell'industria chimica di trasformazione e della chimica fine. Merita di essere ricordato il contributo che anche le competenze di chimica e dei materiali (ad esempio *soft matter*) daranno agli obiettivi della macroarea salute.

E' legata alla competitività anche l'area dell'energia e dei trasporti, cui è dedicato circa il 5% delle risorse (dimensionate alla luce dell'impegno di altri operatori di ricerca su questo tema, in primo luogo l'ENEA), che affronta alcuni aspetti specifici quali la produzione, il trasporto e l'impiego dell'idrogeno, il recupero e la



valorizzazione di residui e rifiuti, la sicurezza e l'aumento del rendimento di impianti di produzione dell'energia e dispositivi di utilizzo.

Il tema dell'agroalimentare è simultaneamente rilevante sul fronte della qualità della vita, della salute, della protezione ambientale e della valenza produttiva per le nostre aziende. Alle ricerche in questo settore il CNR destina circa il 7% delle proprie disponibilità (anche in questo caso va tenuto presente il ruolo delle altre Istituzioni, a cominciare dal CRA). Tra i contenuti specifici ricordiamo la sostenibilità e la qualità delle produzioni di origine animale e vegetale, la gestione del territorio in relazione allo sviluppo rurale e alla qualità e tipicità dei prodotti alimentari, la rintracciabilità e sicurezza dei prodotti alimentari.

Una riflessione specifica riguarda le tematiche delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, alle quali è destinato il 7% delle risorse, perché per loro natura presentano competenze e capacità trasversali che hanno interazioni con tutti i settori. In particolare, in tale ambito vengono affrontati temi (finalizzati anche alla soluzione di grandi sfide quali quelle poste dal *digital divide*) riguardanti lo sviluppo di soluzioni per l'evoluzione di internet verso una rete multiservizio affidabile e sicura, accessibile da tutti in ogni luogo, la realizzazione di tecnologie e applicazioni innovative legate alle reti in tecnologia wireless, la messa a punto di tecnologie e strumenti *software* per acquisire, elaborare, comprendere, visualizzare e rappresentare l'informazione associata ai media multidimensionali.

Una forte attenzione è infine indirizzata allo studio della società che cambia: identità culturale, integrazione, demografia, costruzione dell'Unione europea nei suoi molteplici risvolti socio-culturali e in particolare storico-giuridici ma anche antropologici, sono temi esplicitamente identificati quali obiettivi programmatici ai quali viene destinato circa il 4% delle risorse. Va anche sottolineato l'apporto atteso da queste competenze di natura umanistica alle altre linee di attività, per esempio la dimensione giuridica della protezione ambientale o la dimensione dei trattati internazionali per la ricerca in Antartide, per non parlare degli aspetti socio-economici legati all'introduzione di nuove tecnologie.

Significativi, per questa fase di evoluzione del Paese, sono i temi legati allo studio della conservazione, della valorizzazione e della fruizione del patrimonio culturale artistico nazionale e in alcuni casi, attraverso opportuni accordi, anche di quello di altri Paesi. Tali temi vengono trattati nella duplice dimensione umanistica e scientifico-tecnologica, quest'ultima assicurata dall'apporto di competenze diversificate dei laboratori del CNR che spaziano dai laser, alle analisi multispettrali, dai nuovi materiali, alle analisi microbiologiche. Queste attività trovano una collocazione nella macroarea Patrimonio Culturale cui è destinato il 3% delle risorse.

Alla luce di quanto fin qui esposto è possibile anche una lettura diversa del CNR complementare alla precedente; l'Ente, come portafoglio di competenze e tecnologie utilizzabili contemporaneamente per molteplici finalità programmatiche: laser, optoelettronica, microelettronica, fluidodinamica, materiali strutturali e funzionali, combustione, tecnologie separative, biotecnologie, trattamento immagini, robotica, (e l'elenco può continuare) sono esempi concreti di aree di conoscenza tecnico-applicativa, in continuo



ampliamento sulle quali il CNR conta di realizzare i suoi programmi. Il CNR con questo Piano si propone di rendere queste capacità accessibili e fruibili (anche attraverso necessarie azioni integrative) all'intero sistema produttivo con le modalità precedentemente delineate. Questa lettura per tecnologie è del tutto coerente con l'impostazione del PNR (già citato) e soprattutto si presta efficacemente alla selezione delle priorità di intervento. Dato il limite delle risorse (umane e finanziarie) il Paese non potrà coprire tutti i fronti anche perché la competizione internazionale domanda anch'essa specializzazione e concentrazione. Le rinunce non potranno essere strutturate per settori utenti (energia piuttosto che ambiente o piuttosto che trasporti) ma debbono invece essere approciate e definite per tecnologie (per esempio in che misura impegnarsi nello sviluppo delle nanotecnologie piuttosto che nella robotica). E' in corso al CNR un dettagliato approfondimento su questi aspetti anche avvalendosi di sistemi innovativi di gestione delle conoscenze .

Innovativo è anche l'approccio adottato per il reperimento delle indispensabili risorse finanziarie aggiuntive rispetto al contributo ordinario dello Stato. Mentre è innegabile che tale importo è stato in termini reali sensibilmente ridotto (oltre il 15%) rispetto al valore dell'anno 2000 e che, compatibilmente con la situazione generale della finanza pubblica, occorre tendere al ripristino, il CNR intende comunque espandere il già consistente ricorso a risorse di altra origine. Uno dei meccanismi più consistenti è l'accesso coordinato tra CNR, università e imprese a canali di finanziamento di natura competitiva a livello sia nazionale (quali FIRB, FAR e FISR), sia europeo (quale il Programma Quadro di Ricerca), presentando proposte progettuali congiunte, finanziate auspicabilmente da tre addendi: la quota di risorse pubbliche destinata dal canale di intervento utilizzato; il contributo del CNR attraverso l'utilizzo del suo personale e dei suoi laboratori; l'apporto di risorse da parte delle imprese partecipanti. Questa formula contribuisce attraverso lo stimolo generato dalle risorse pubbliche, a favorire l'investimento privato in ricerca, un punto debole peculiare del sistema Italia. Ne deriva la lettura del nuovo CNR come un amplificatore in grado di moltiplicare risorse del contributo ordinario dello Stato con il proprio apporto ad iniziative multilaterali. Per il 2005 le risorse disponibili specificatamente per le attività di ricerca sono pari complessivamente a 368 milioni di euro delle quali 480 milioni di euro derivano dal contributo ordinario dello Stato. Il fattore di amplificazione è pari a 1,8; un risultato notevole, frutto di grande impegno di tutto l'Ente, in primo luogo della rete scientifica, e che fa sperare per il futuro.

Le risorse

Il partenariato perseguito dal CNR si rivolge non solo, come è ovvio, al MIUR e alla Commissione Europea (in particolare attraverso il Programma Quadro di Ricerca), ma anche a altri Ministeri (dall'Ambiente ai Beni Culturali, alle Attività Produttive e alla Salute, nonché ai Dipartimenti per la Protezione Civile e per l'Innovazione Tecnologica) con i quali alcune collaborazioni sono già positivamente in atto e alle Regioni. Quanto a queste ultime, si sono rivelate un interlocutore prezioso non solo per le risorse messe a disposizione, ma per una più generale concertazione delle azioni di valenza territoriale e di valorizzazione di strutture e di competenze. Ne sono esempio la creazione e il finanziamento dei distretti tecnologici e dei centri di competenza ad alcuni dei quali il CNR partecipa.



Sarebbe però riduttivo confinare nella dimensione finanziaria la questione delle risorse; come in molti altri casi, anche nel mondo della ricerca, la principale risorsa sono le conoscenze disponibili e quindi le persone con le loro competenze, il loro impegno, le loro idee. Questo patrimonio (costituito da oltre 8.000 dipendenti dei quali più della metà ricercatori e oltre 1.000 associati di ricerca) è da troppo tempo inadeguatamente valorizzato anche per situazioni interne, oltre che per vincoli esterni. E' urgente porre rimedio: nuove forme di autonomia e di responsabilità programmatico-gestionali, oltre che di incentivazione economica, sono indispensabili, come pure un ricambio generazionale nella *leadership* operativa che al contempo salvaguardi le esperienze dei *senior* in opportuni ruoli anche proiettati all'esterno. Alcune importanti azioni di questo tipo sono fattibili su decisione e impegno dell'Ente. Altre però richiedono interventi normativi esterni: i decisori debbono tradurre in azioni concrete la dichiarata priorità della ricerca e quindi dei ricercatori nel grande contesto del sistema pubblico e delle sue regole. Va sottolineata positivamente la diffusa presenza di giovani (circa 3.000), a vario livello di formazione, attivi nei laboratori del CNR che svolge per il Paese un grande ruolo in tal senso e riceve in cambio un apporto inestimabile in impegno e passione. Anche su questo fronte occorre intervenire per una più organica collaborazione con le università e per dare una prospettiva certa per l'inserimento nel CNR dei migliori fra i giovani che si sono impegnati in rapporti a termine, superando l'attuale situazione di blocco generalizzato. Per diversi aspetti della valorizzazione del personale un'importante occasione è data dalla trattativa in corso per il rinnovo del contratto collettivo nazionale di lavoro del settore ricerca.

Altrettanto urgenti sono la riqualificazione e il rinnovamento della dotazione strumentale dei laboratori in molti casi inadeguata. Allo sviluppo delle proprie competenze (risorse umane, dotazioni strumentali e acquisizione di metodiche) il CNR destina il 15% del budget complessivo. Questi investimenti richiedono a loro volta risorse finanziarie che è indispensabile provengano dall'auspicato aumento del contributo ordinario dello Stato, ma anche da azioni di valorizzazione patrimoniale già allo studio e in parte avviate. Considerando anche il 15% destinato alla ricerca *curiosity driven* si arriva a un 30% di budget destinato a ricerche non direttamente riconducibili alle aree tematiche a carattere strategico.

L'attenzione prioritaria a puntuali obiettivi progettuali concordati all'interno e con la partecipazione di partner esterni (obiettivi ai quali è destinato il 70% del budget complessivo) rende più agevole l'indispensabile attività di valutazione (e auspicabilmente le conseguenti scelte di allocazione delle risorse per gli esercizi successivi). Nel caso del CNR gran parte dell'attività di valutazione è riconducibile al concetto di *compliance*, cioè alla verifica di corrispondenza tra obiettivi enunciati e risultati conseguiti.

Le valenze internazionali

Sarebbe assolutamente carente un approccio al tema del sistema ricerca-innovazione limitato a una visione nazionale. Al contrario un aspetto rilevante nella programmazione pluriennale delle attività dell'Ente è il contesto internazionale e, in particolare, quello europeo. Poiché il confronto internazionale si sviluppa tra sistemi Paese, il CNR deve rappresentare una componente fondante del sistema Italia, curando l'equilibrio dinamico a livello internazionale tra "cooperazione" e "competizione". Per raggiungere tale obiettivo e integrare efficacemente la ricerca italiana in Europa si deve prima costruire per ciascuna area tematica ritenuta



prioritaria la “maglia nazionale” (composta da CNR, università e imprese) che possa confluire nella rete europea. Di ben minore efficacia sarebbero collegamenti internazionali consistenti solo in singole realtà di ricerca italiane presenti come “nodi non magliati”; infatti, anche raggiungendo l'eccellenza rischiano di diventare solo “donatori” di conoscenze a favore dello sviluppo altrui se non fanno parte di una maglia italiana, integrata a livello nazionale, in grado di competere con quelle ben strutturate degli altri Paesi.

La concretezza e la credibilità degli obiettivi presentati poggia su vari elementi: innanzitutto una puntuale ricognizione delle competenze disponibili, delle attività in corso e dei risultati conseguiti; poi una puntuale esposizione sia delle attività (“chi si impegna a fare che cosa” e “con quali risorse”) sia dei risultati intermedi attesi (i cosiddetti *deliverables*, brutto anglicismo che però rende bene l'idea). Il CNR intende esporre al Paese gli obiettivi progettuali nei quali si impegna. Tutte queste informazioni sono in grande dettaglio esposte in una banca dati disponibile sia in rete sul sito del CNR, sia su cd-rom: è uno strumento di grande utilità, sia per far emergere importanti azioni e prospettive finora non adeguatamente valorizzate, sia per suscitare collaborazioni e razionalizzazioni interne ed esterne, sia come elemento di partecipazione e trasparenza. L'allegato denominato “Analisi preliminare di dettaglio dei progetti ed elementi sulle relative commesse” (che è estratto dalla banca dati di cui sopra) fornisce dettagli proporzionati alla complessità e alla numerosità delle azioni perseguite. Il presente testo tenta un equilibrio fra leggibilità (e quindi sintesi) e consistenza (e quindi specificazione dei contenuti).

*Credibilità e
monitoraggio dei
progetti*

Va sottolineata la circostanza che un Piano da realizzare in misura così cospicua mediante risorse di provenienza esterna da reperire attraverso complesse azioni negoziali e contrattuali, deve essere inevitabilmente flessibile e dinamico. Anche per questo le previsioni relative agli anni successivi al 2005 dovranno essere via via precisate alla luce delle ulteriori interazioni con il sistema esterno. Emerge però già ora con chiarezza che il messaggio adottato dal nuovo Consiglio di amministrazione “*Il CNR è una risorsa da valorizzare per lo sviluppo socio-economico del Paese*” non è solo uno slogan, ma corrisponde a una realtà consistente (circa 1.000 milioni di euro investiti e oltre 12 mila addetti dei quali circa 10.000 ricercatori a vario titolo coinvolti) mobilitata per un impegno concreto su obiettivi realistici scanditi in undici aree tematiche articolate in circa ottanta progetti. Rafforza l'accettazione e la percorribilità di questo messaggio il suo inquadramento valoriale: etica della conoscenza, etica della partecipazione, etica dei risultati, un'identità che il CNR ha assunto come propria e vuole tradurre in comportamenti da sottoporre a verifica in termini di risultati per il sistema Italia del quale si ritiene parte integrante non marginale.

*Un impegno
concreto
verificabile*

Il Presidente

Fabio Pistella





PARTE A: STRATEGIE, STRUTTURE E PROCESSI

2. I contenuti della riforma e la sua realizzazione

2.1 Punti di forza e punti di debolezza

Il precedente quadro organizzativo e di funzionamento del CNR presentava luci ed ombre. Gli indirizzi della riforma tendono a valorizzare i punti di forza e a rimuovere gli aspetti che hanno frenato lo sviluppo delle attività dell'Ente, soprattutto per quanto riguarda la valorizzazione delle risorse e delle competenze scientifiche per le esigenze del Paese.

I principali punti di forza sono riassumibili nei seguenti aspetti:

- un patrimonio di ricercatori e tecnologi con qualificazioni riconosciute anche a livello internazionale, con elevata produttività scientifica individuale, impegnati su un ampio spettro di tematiche e con competenze diversificate;
- un complesso di laboratori scientifici e strumentazione anche di elevata qualità;
- una rete di collaborazioni in ambito nazionale e internazionale;
- una consolidata presenza in programmi di ricerca finanziati su base competitiva;
- una diffusa presenza sul territorio delle strutture di ricerca con relativi rapporti e opportunità di integrazione.

Un'analisi, in parte pessimistica, dei punti di debolezza, porterebbe a individuare i seguenti elementi, diffusi anche se non generalizzati, perché è applicabile al CNR l'espressione "a macchia di leopardo" quanto a livelli di qualità, grado di impegno, capacità di rapporto con l'esterno:

- visione elitaria della ricerca in una logica frammentata e scarsa adesione a "obiettivi di sistema";
- identificazione troppo esclusiva dei singoli ricercatori con la comunità scientifica di rispettiva appartenenza e quindi visione di un CNR idealizzato come strumento generico di produzione di conoscenze avanzate a beneficio di tutti con scarsa consapevolezza del ruolo del CNR come strumento per il Paese e il suo sistema socio-economico;
- scarsa managerialità nei vertici e insufficiente attenzione alla programmazione delle attività e alla congruità tra obiettivi e risorse;
- confusione di responsabilità, insufficiente comunicazione e residui di atteggiamenti baronali all'interno delle singole strutture scientifiche;
- età media dei ricercatori e tecnologi troppo elevata, con uno spettro di professionalità non sempre coerente con gli obiettivi programmatici;
- laboratori e strumentazione risultanti da "opportunità episodiche" e a volte duplicati e sottocritici, con oggettive difficoltà a sopravvivere per cronica



mancanza (o più spesso aleatoria disponibilità) di fondi per la gestione ordinaria;

- collaborazioni internazionali dei gruppi CNR più come “contributori” a strategie di altri Paesi che come leader e conseguentemente limitate quanto al “riferimento” alle priorità nazionali;
- dispersioni programmatiche o addirittura frammentazione in velleitari centri di auto programmazione strategica (ben 250 nel 2004), con scarsa spinta verso l’integrazione sia con altre strutture interne, sia con l’esterno;
- inadeguata comprensione e quindi “metabolizzazione” del processo di integrazione dell’Unione Europea e dei rischi, oltre che delle opportunità che ne derivano;
- insufficiente definizione delle strategie nei rapporti tra gli istituti del CNR e le strutture di ricerca universitarie intese come sistema;
- impossibilità, con le procedure prima esistenti, di valutare (*ex ante, in itinere* ed *ex post*), in correlazione con le risorse assegnate, le ricerche svolte che pur davano in molti casi risultati apprezzabili;
- mancato riconoscimento di posizione e ruolo ai ricercatori più capaci e potenzialmente in grado di svolgere la funzione di leader di progetti di ricerca complessi.

Il rilievo non marginale dei punti di forza che opportunamente valorizzati possono essere risolutivi per il disegno strategico, l’identificazione e la valorizzazione delle migliori capacità interne che hanno “tenuto” l’Ente negli anni difficili e un rinnovato rapporto con il mondo esterno consentono una fondata previsione ottimistica sulle concrete possibilità di rilancio del CNR.

2.2 Le scelte del decreto di riforma

La missione affidata al CNR dal decreto di riordino (“cosa si aspetta il Paese dal CNR”) può essere così riassunta:

- l’accumulo dinamico di conoscenze, in particolare svolgendo attività di ricerca nei propri laboratori e costruendo un patrimonio da arricchire e da mettere a frutto (creazione di valore attraverso la ricerca);
- la promozione e la gestione di reti per la ricerca e l’innovazione che coinvolgano sia le università e le altre strutture di ricerca, sia le imprese e le altre realtà sul territorio, mirando alla competitività, all’integrazione europea e alla internazionalizzazione del sistema nazionale;
- un supporto alle azioni della Pubblica Amministrazione nelle sue diverse articolazioni;
- fornire tecnologie e soluzioni più idonee ai bisogni dell’uomo e della società, ma anche la capacità di approfondire le grandi questioni della vita, del pianeta, dell’universo;
- contribuire alla qualificazione delle risorse umane.



L'indirizzo relativo ai contenuti programmatici del decreto di riordino è coerente con le scelte strategiche adottate nel documento Linee Guida sulla ricerca scientifica e tecnologica approvato dal Governo. Esso consiste nell'individuazione indicativa di otto macroaree di attività che successivamente il Consiglio di amministrazione ha più puntualmente individuato nelle seguenti 11 macroaree corrispondenti a classi di obiettivi e a tematiche strategiche:

- Terra e Ambiente
- Energia e Trasporti
- Agroalimentare
- Medicina
- Scienze della Vita
- Progettazione Molecolare
- Materiali e Dispositivi
- Sistemi di Produzione
- Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione
- Identità Culturale
- Patrimonio Culturale.

Sul piano organizzativo a ciascuna macroarea, la legge prevede corrisponda un dipartimento, cui è attribuita la programmazione dell'attività per singoli progetti, ivi incluso il monitoraggio e il controllo dei risultati attesi.

Più specificamente sulle scelte organizzative, coerentemente con l'individuazione dei punti di debolezza sopra indicati, la legge di riforma sottolinea l'esigenza di rifocalizzare l'organizzazione e l'impiego delle risorse strutturali e umane dell'Ente intervenendo sui processi organizzativi, con indicazioni di managerialità e gestione progettuale, con l'obiettivo di un'integrazione nella più vasta rete nazionale e europea.

In questo quadro il dipartimento, centro operativo per la programmazione, il coordinamento e il controllo dell'attività svolta, promuove lo sviluppo di grandi progetti e programmi nelle materie di sua competenza in collaborazione con le università ed anche in ambito internazionale, con la prospettiva di rispondere ai bisogni economici e sociali del Paese. A tal fine, anche nella prospettiva di acquisire da fonti esterne ulteriori risorse necessarie allo sviluppo delle proprie attività progettuali, il dipartimento può intraprendere iniziative specifiche, in Italia e all'estero, per cointeressare soggetti esterni alle attività programmatiche del CNR.

Agli istituti è affidato il compito di proporre e svolgere le attività di ricerca oggetto delle commesse convenute con i dipartimenti e quello di fornire nei tempi stabiliti i risultati attesi. Rimane, inoltre, compito fondamentale degli istituti di curare l'adeguamento e l'aggiornamento delle competenze scientifiche dell'Ente nei vari settori, anche in rapporto all'evoluzione della ricerca in ambito internazionale. A tal fine, gli istituti dedicano una parte della loro attività allo sviluppo delle proprie competenze per rispondere alle esigenze future dei dipartimenti.



2.3 Lo stato di attuazione della riforma e i miglioramenti conseguiti

Le scelte adottate dal Consiglio di amministrazione per realizzare gli indirizzi sopra indicati sono stati tradotti in tre provvedimenti, adottati definitivamente a gennaio 2005 e entrati in vigore, con l'approvazione dei Ministeri competenti, il 1° giugno 2005:

- Regolamento di organizzazione e funzionamento;
- Regolamento di amministrazione contabilità e finanza;
- Regolamento del personale.

La tempestività e l'innovatività di questi interventi, che hanno meritato il plauso degli Organi di controllo, sono prova di volontà e capacità di rinnovamento diffusa all'interno dell'Ente (anche nell'area amministrativo-gestionale fortemente criticata in passato, non sempre a ragione).

Il Consiglio di amministrazione ha, inoltre, adottato alcune scelte di fondo sul portafoglio "strategico" del CNR che consistono nel percorrere le tre direttrici di intervento in coerenza con il PNR:

- la ricerca spontanea a tema libero cosiddetta *curiosity driven*;
- i progetti di sviluppo competenze;
- le linee tematiche a carattere strategico,

definendo la relativa ripartizione delle risorse nella misura percentuale di 15, 15, 70.

Il nuovo macro assetto organizzativo ha già operato parzialmente in via informale da alcuni mesi in quanto le attività dei dipartimenti sono state simulate da "Comitati Ordinatori" costituiti da tre membri di estrazione sia dal CNR, sia dall'università, sia dal settore produttivo. Già la composizione di queste terne sottolinea la scelta di fondo di un rapporto stretto tra CNR e mondo esterno. Attraverso la dialettica tra i "Comitati Ordinatori" e gli istituti, cui sono affidati compiti di proposta dei programmi e di esecuzione di specifiche commesse di attività, sono stati definiti 83 progetti. È imminente la costituzione dei dipartimenti e l'individuazione dei relativi responsabili, nonché la nomina all'interno di ciascuna delle strutture dei relativi capi progetto. In quella sede si definirà anche l'afferenza dei vari istituti a ciascun dipartimento.

La nuova impostazione programmatica e organizzativa rappresentata dal dialogo tra dipartimenti e istituti per la definizione dei programmi dell'Ente, pur mantenendo agli istituti, oltre alla funzione di proporre le ricerche anche la centralità nella gestione delle commesse, ha portato due classi di vantaggi che rappresentano uno dei principali punti di forza del nuovo CNR:

- la formazione di un portafoglio coerente di progetti non solo "convincenti" sul piano dell'attrattività degli obiettivi, ma anche credibili nel rapporto tra obiettivi e risorse;
- la costituzione di un patrimonio di competenze fra loro collegate in una struttura a rete e organizzata per obiettivi.



Sono stati identificati gli apporti (in termini di attività di ricerca) che i gruppi di ricerca all'interno degli istituti si impegnano a fornire (cioè le varie commesse, per ora circa 650) per realizzare i progetti. In questo ambito, l'avvio del sistema di gestione per commessa ha anche l'obiettivo di valorizzare i ricercatori dell'Ente. Sostanzialmente per tali ricercatori si profila la stessa condizione che caratterizza il *project leader* di un programma di ricerca comunitario. Anche dal punto di vista numerico, la valorizzazione dei giovani scienziati attesa all'interno del CNR per effetto di tale nuovo processo gestionale, consegnerà risultati molto importanti.

Secondo le indicazioni fornite dal Consiglio di amministrazione, i singoli ricercatori possono proporre, attraverso una procedura stabilita, anche ricerche spontanee a tema libero, il cui svolgimento completa e in un certo senso precorre gli sviluppi della ricerca nei singoli settori scientifici. Una esplicita richiesta a presentare proposte di ricerca a tema libero è stata, in varie occasioni, rivolta da parte degli Organi di governo alla rete scientifica. Ad oggi sono pervenute più di 900 richieste di attività di ricerca a tema libero che saranno oggetto di apposita procedura di valutazione. Si sottolinea che queste attività sono opzioni alternative alle attività progettuali su commessa che vedono già impegnati i ricercatori proponenti.

Anche se gli istituti sono in numero molto elevato (più di 100) e con competenze in parte sovrapposte, non si è ritenuto opportuno in questa fase iniziale procedere alla ridefinizione delle missioni di ciascun istituto e alla razionalizzazione del loro numero. Si procederà in tal senso, sulla base della definizione dell'apporto dato dai diversi gruppi di ricerca alla realizzazione dei progetti. Un primo passo di semplificazione della struttura è stato peraltro già attuato con l'eliminazione all'interno degli istituti delle cosiddette sezioni, strutture stratificate più come risultato di assetti storici che risultanti da un disegno coerente di articolazione di competenze o di ripartizione degli obiettivi programmatici. Con tale eliminazione si sono ridotti i centri autonomi di spesa da 250 a poco più di 100.

La definizione del Piano triennale è stata preceduta e accompagnata dalla progressiva introduzione di nuovi processi per la programmazione delle attività (organizzata per Piani triennali e Piano di gestione annuale) e le procedure per la gestione, la consuntivazione delle azioni di ricerca e la formulazione del rapporto annuale sulle attività svolte. Già il Bilancio preventivo 2005 è redatto in coerenza con la nuova logica di allocazione delle risorse (finanziarie e di personale) che privilegia la dimensione programmatica rispetto a quella strutturale e introduce una rappresentazione *full cost* nell'allocazione delle risorse. Più in generale è stato introdotto un nuovo sistema di *knowledge management* per applicazioni non solo gestionali ma anche di programmazione e consuntivazione delle attività, realizzato con competenze interne.

Significativa è anche la circostanza che in applicazione della legge di riforma sono integrate nella logica strategica e operativa del nuovo CNR le attività dell'INFM, dell'INOA e dell'IDAIC. In tale senso le azioni più importanti sono state:

- integrazione scientifica – il Piano 2005-2007 contiene le attività degli Enti accorpati e, con particolare riferimento all'INFM, la Commissione nominata dal commissario straordinario e il Comitato Ordinatore hanno assicurato una piena integrazione dell'INFM nel CNR;



- continuità nell'amministrazione – sono state adottate tempestive misure per la gestione della fase transitoria degli Enti accorpati che evitano soluzioni di continuità;
- salvaguardia delle forme di collaborazione dell'INFM con le università – è stato sottoscritto un accordo tra CNR e il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le scienze Fisiche della Materia (CNISM) sulla cui base, anche attraverso lo strumento della cosiddetta "associatura", è possibile valorizzare l'esperienza di stretta collaborazione tra INFM e sistema universitario;
- salvaguardia delle forme di reclutamento – sono state introdotte in via regolamentare misure per la gestione delle cosiddette *tenure track* che consentono un graduale assorbimento delle posizioni in essere compatibilmente con le strategie di reclutamento del personale.

La razionalizzazione dell'assetto organizzativo e dei relativi processi mette a disposizione della comunità nazionale un organismo ricco di competenze scientifiche e funzionale agli obiettivi strategici del Paese. La capacità di svolgere attività di ricerca nei propri laboratori localizzati in tutto il territorio nazionale, in contiguità con strutture universitarie, centri di ricerca industriali e unità imprenditoriali diffuse in tutte le regioni, conferisce al CNR la potenzialità per svolgere un ruolo come centro di promozione nazionale per l'innovazione e la competitività del sistema industriale, nonché per contribuire alla formazione in Italia di una cultura scientifica e tecnologica.

La proiezione del CNR verso il mercato interno e internazionale con la sua gamma di competenze scientifiche, forte di un patrimonio umano di oltre 8.000 dipendenti, dei quali più della metà ricercatori, e di un budget annuale di circa 900 milioni di euro, renderà stabile la sua funzione di qualificazione delle risorse umane, anche al fine di avvicinare gli standard dei Paesi europei, che sono la base per il progresso culturale e scientifico e per la crescita economica e sociale del Paese. Attualmente circa 3.000 giovani ricercatori si perfezionano al CNR e il 2% del Fondo ordinario attribuito per legge all'Ente è riservato ai dottorati di ricerca.

In quest'azione di interconnessione delle proprie potenzialità su scala nazionale attraverso progetti concordati, con l'ambizione di meglio integrare l'Italia in Europa, il CNR, anche per realizzare compiutamente la missione che il D. Lgs. 127/03 gli ha affidato, dovrà impegnarsi a costruire per ciascuna area tematica ritenuta prioritaria la "maglia nazionale" composta da CNR, università e imprese, destinata a confluire, auspicabilmente con un ruolo non marginale, nella rete europea delle strutture impegnate nella ricerca e sviluppo.

Con l'auspicato rafforzamento della fiducia degli imprenditori nel ruolo del CNR, soprattutto dei più piccoli che rappresentano la base dinamica del Paese, la funzione dell'Ente di fornire tecnologie e soluzioni per rispondere ai bisogni emergenti sia pubblici che privati, diventerà un punto di forza del rapporto fra nuove conoscenze e produzione. Anche nel suo ruolo di interlocutore e consulente generale del Governo, delle Regioni e delle Istituzioni locali, il CNR potrà rafforzare la sua missione di sostegno al processo innovativo nell'Amministrazione Pubblica allargata, innescando, nel settore italiano più lento al cambiamento, un ulteriore stimolo a iniettare domanda innovativa nei processi e nei servizi di valenza orizzontale che condizionano l'intero sistema produttivo.



3. La programmazione delle attività

3.1 Le prime indicazioni dal Piano preliminare 2004 - 2006

La formulazione del Piano triennale 2005-2007 è stata preceduta dal Piano preliminare delle attività per il 2004 con indicazioni relative al triennio 2004-2006, predisposto in regime commissariale. Contestualmente alla redazione del documento del 2004, è stata fatta una profonda ricognizione sulle molteplici attività di ricerca svolte negli istituti, individuandone ben 5.000, e riportandole a 500 macrolinee, con indicazione delle connesse competenze e risorse e loro provenienza (fondi istituzionali e fondi provenienti da terzi). Inoltre, è stato elaborato un nuovo modello di programmazione delle attività. In tale documento sono accennate già le linee di sviluppo per l'impianto del presente Piano triennale, ampliate e precisate nella versione definitiva con la delibera del Consiglio di amministrazione del 2 settembre 2004. Nel documento del 2004 si era già individuata l'esigenza di adottare un Piano pluriennale scorrevole, di organizzare un portafoglio di obiettivi e progetti definiti e con risorse adeguate. Sin da allora, infine, era stata individuata l'esigenza di scegliere un modello strategico organico, condiviso e definito, abbandonando così la politica di validare una somma di iniziative eterogenee proposte dagli istituti e fatte proprie dall'organo deliberativo dell'Ente.

Dopo la ricognizione e l'inventario, si è proceduto alla razionalizzazione delle attività svolte dagli istituti, al fine di renderle funzionali allo schema organizzativo e operativo stabilito. Su tale base si è avviato il processo di programmazione dell'Ente, articolato in tre stadi:

- emanazione delle linee guida da parte del Consiglio di amministrazione;
- definizione puntuale delle attività attraverso una dialettica all'interno della rete di ricerca, anche in contatto con il sistema produttivo e più in generale socio-economico esterno;
- valutazione conclusiva da parte del Consiglio di amministrazione e integrazione con nuovi elementi di macro strategia, in particolare con riferimento alle collaborazioni con l'esterno.

3.2 Le linee guida per il nuovo Piano triennale

Le indicazioni strategiche competono al Consiglio di amministrazione che fissa le linee guida su scelte di portafoglio tematico con quantificazione delle risorse allocate a ciascuna macroarea, in coerenza con il PNR e in armonia con le strategie comunitarie. Il Piano ha durata triennale di natura scorrevole. Potrà essere sottoposto a variazioni nel corso dell'anno con le stesse procedure adottate per la sua formulazione iniziale. Nella formulazione delle linee guida per il Piano 2005-2007, espresse nel settembre 2004, il Consiglio ha sottolineato l'importanza di esporre il consuntivo dei risultati conseguiti nell'esercizio precedente, al fine di poter valutare la fattibilità degli obiettivi prefissati e di quantificare tutte le risorse disponibili da varie fonti, incluse le disponibilità da esercizi precedenti precisando la loro ripartizione fra i diversi obiettivi e i diversi soggetti.

3.3 L'attivazione della rete scientifica interna

Il secondo stadio del processo consiste nell'attivazione delle nuove categorie e funzioni intorno alle quali far sviluppare l'attività del CNR: dipartimenti/progetti;



istituti/commesse. Queste strutture rappresentano nei rispettivi ambiti di competenza e nel rispetto di un'attiva dialettica fra le parti coinvolte, anche esterne allo stesso Ente, il motore per tutta la sua attività.

Gli obiettivi, i programmi e i risultati socio-economici attesi dall'azione del CNR trovano nel Piano esplicita definizione con una descrizione dettagliata dell'attività progettuale e delle iniziative intraprese, anche al fine di interessare alla loro esecuzione nuove competenze nazionali e internazionali (Istituzioni, imprese, istituti e centri di ricerca, consorzi e fondazioni). Il Piano prevede di attribuire carattere prioritario al cofinanziamento di progetti sostenuti dall'UE, da Istituzioni internazionali, da altre entità pubbliche e private, italiane e straniere.

Prima di formulare il suo programma articolato in progetti, il dipartimento concerta con gli stessi istituti le tematiche e le metodologie progettuali da sviluppare al fine di rendere sostenibili e realizzabili le attività di ricerca da commissionare. Nella fase successiva il dipartimento dovrà garantire la qualità e la verifica dell'avanzamento dell'attività commissionata secondo lo schema previsto e, infine, procedere alla valutazione dei risultati.

Oltre l'attività diretta legata alla programmazione e all'attuazione dei compiti istituzionali, il dipartimento – nello spirito di rapportarsi con le realtà operative e imprenditoriali nazionali e locali del Paese – può, attraverso gli istituti, svolgere anche funzioni di consulenza, di certificazione, di prova e di accreditamento per conto di Pubbliche Amministrazioni, e può, altresì, prestare servizi a favore di terzi. A tal fine il dipartimento cura la promozione e la predisposizione delle stesse attività, che, come quelle istituzionali, vengono svolte e gestite dagli istituti.

I dipartimenti e gli istituti, costituiscono la rete scientifica CNR, con una matrice a due dimensioni. Dal punto di vista gerarchico, gli istituti, anche quelli afferenti, non dipendono dai dipartimenti, ma sono responsabili dello svolgimento della ricerca e sviluppano le competenze scientifiche in piena autonomia. Nel peculiare e innovativo mercato della ricerca in Italia, gli istituti rappresentano l'offerta delle attività di ricerca di fronte alla domanda manifestata dai dipartimenti. Il punto di incontro tra le due entità cointeressate e distinte si realizza nella definizione delle commesse interne. Attualmente gli istituti hanno ricevuto circa 650 commesse.

Nel loro insieme gli istituti costituiscono l'apparato operativo nel quale si svolge l'attività di ricerca del CNR, con l'obiettivo di organizzare, valorizzare e aggiornare le competenze scientifiche per la realizzazione dei programmi dell'Ente. La distribuzione degli istituti sul territorio nazionale, coniugata con la loro caratteristica interdisciplinare e multidisciplinare, consente ad essi di dare un contributo alla crescita dei sistemi regionali di innovazione.

3.4 Le interazioni con i partner esterni

Per rendere più incisiva, più partecipativa e meno episodica la costruzione dei programmi strategici in collaborazione con operatori esterni, il CNR opera attraverso accordi che possono essere classificati in quattro fattispecie:

- con grandi imprese detentrici di tecnologie e interconnesse con una molteplicità di partner sia subfornitori, sia clienti (già stipulati, per esempio



protocolli con Finmeccanica e le sue aziende, con AVIO e COMAU ma anche con MAPEI mentre è in fase di definizione la collaborazione con il gruppo Pirelli);

- con Associazioni settoriali [o di filiera] (già stipulato, per esempio, un protocollo di intesa con Federchimica) per azioni concordate volte ad accrescere la competitività del sistema produttivo attraverso l'utilizzo di laboratori e competenze del CNR per nuovi processi e nuovi prodotti;
- con soggetti che vantano presenze articolate nel territorio soprattutto per attività di diffusione e trasferimento (sono in fase di definizione protocolli di intesa con Unioncamere e Confartigianato);
- con l'Amministrazione centrale e le Amministrazioni locali. Sono stati già definiti accordi con il Ministero dei Beni Culturali, con i Dipartimenti dell'Innovazione Tecnologica e per la Protezione Civile della Presidenza del Consiglio, mentre sono in fase di definizione analoghi accordi con altri Ministeri (MAP, Difesa, Risorse Agricole). In tale ambito, un particolare rapporto esiste naturalmente con il MIUR per meglio cogliere le opportunità offerte dal Settimo Programma Quadro e da altri strumenti di azione comunitari nel settore. Il CNR è a disposizione del MIUR per supportare uno sforzo comune, tra i diversi partner, di concertazione dei programmi e di ripartizione dei compiti, in un quadro dinamicamente definito. Più specificamente in alcuni campi (si può citare come esempio la bioinformatica) il CNR ha iniziato ad assolvere un ruolo di *hub* inteso come terminale intelligente di "smistamento" in entrata e in uscita di proposte programmatiche e di attività operative.

La collaborazione con le Regioni acquista poi una particolare valenza per le politiche di sviluppo territoriale, anche dal punto di vista dell'organizzazione sul territorio dell'offerta di ricerca e della valorizzazione delle competenze del CNR in generale. I risultati già ottenuti sono molto incoraggianti. A tale riguardo sono stati stipulati accordi con la Regione Liguria, la Regione Lazio, la Regione Campania, la Regione Sicilia e con la Regione Emilia Romagna, mentre sono in fase di definizione simili accordi con altre Regioni (Toscana, Veneto e Lombardia).

Per dare al Paese organicità di presenza e solidità programmatica, è iniziato un processo di promozione del *networking* delle attività di ricerca condotte in Italia da diversi soggetti pubblici e privati: le aree tematiche della medicina e biologia, dei materiali innovativi e dell'informatica avanzata costituiscono tre importanti opportunità. A tale riguardo va segnalata la recente proposta del CNR di costituire una rete nazionale in campo biomedico tra le proprie strutture di ricerca e altre realtà diffuse sul territorio, denominata MERIT (MEDical Research in ITaly). Tale *network* non si propone solo una maggiore efficacia nella programmazione delle attività e la gestione delle rispettive risorse, ma anche di promuovere una più elevata visibilità delle strutture di ricerca nazionali nel settore biomedico. Analoga iniziativa di razionalizzazione delle strutture di ricerca del CNR è in corso di sviluppo nei settori dell'informatica e dei nuovi materiali.

Un cenno particolare va dedicato al processo di internazionalizzazione: è cresciuta la partecipazione a progetti dell'Unione Europea ed è stata riattivata la partecipazione ai programmi dell'*European Science Foundation*. Sono stati, inoltre, stipulati nuovi



importanti accordi, fra i quali particolare rilievo assumono le nuove intese con la Francia (con un ventaglio di temi dalla meccanica strutturale alle scienze del mare), con Spagna e Portogallo sui sistemi avanzati di manifattura. Sono già state definite intese anche con i Paesi di recente industrializzazione quali la Cina e l'India. In tutti i casi sono stati applicati i criteri individuati dal MIUR: pariteticità nell'impegno finanziario, promozione di laboratori congiunti, selezione di temi nei quali la competenza dei partner sia tale da costituire per il CNR una reale opportunità di crescita delle conoscenze.

3.5 Le decisioni del Consiglio di amministrazione

Il risultato della negoziazione tra dipartimenti e istituti che definisce il quadro delle commesse strategiche e di sviluppo competenza, cui si somma l'insieme delle proposte di ricerca spontanea a tema libero da parte dei ricercatori degli istituti, viene, pertanto, sottoposto al Consiglio di amministrazione.

Il processo di programmazione dell'Ente si conclude con la valutazione da parte del Consiglio di amministrazione e con l'eventuale rinvio per approfondimento e modifiche o con l'approvazione, eventualmente previa integrazione con nuovi elementi di macro strategia, in particolare per quanto riguarda le collaborazioni con l'esterno¹.

Quanto sopra descritto è il processo a regime descritto nel regolamento di organizzazione e funzionamento del CNR. Per la versione 2005-2007, come del resto esplicitamente previsto per il transitorio di avvio dallo stesso regolamento, i ruoli dei diversi soggetti sono stati necessariamente modificati: il Consiglio di amministrazione ha definito le Linee Guida a carattere strategico; gli istituti hanno formulato le loro proposte in coerenza con le Linee Guida ma anche come rappresentazione delle attività in corso debitamente riformulate nella nuova logica di razionalizzazione, di focalizzazione e di collaborazione a più livelli (inter-istituto, intra-dipartimento, inter-dipartimento e di rapporto con l'esterno); i Comitati Ordinatori hanno curato la formulazione dei progetti come traduzione in obiettivi specifici delle indicazioni generali oggetto delle Linee Guida e negoziato con gli istituti la traduzione degli obiettivi progettuali in commesse affidate agli istituti stessi.

Il Consiglio di amministrazione, anche alla luce delle indicazioni periodicamente ricevute sull'avanzamento dei lavori e delle strategie di collaborazione con partner esterni progressivamente definite e attuate dal Consiglio stesso, ha approvato il Piano come risultato di questo processo, condizionato inevitabilmente dal parziale assolvimento delle funzioni dei dipartimenti, dall'assenza di Organi consultivi collegiali della rete e, infine, dall'assenza del Consiglio scientifico generale.

¹ Un esempio di quest'ultima tipologia di intervento decisionale da parte del Consiglio di amministrazione è nel Piano triennale 2005-2007 la decisione di attivare una collaborazione sistematica con organizzazioni industriali di filiera (Federchimica) cui è seguita la definizione di uno specifico accordo.



4. Il processo di valutazione

La valutazione tecnico-scientifica delle attività dell'Ente si articola in tre fasi distinte: *ex ante* nella fase di programmazione, *in itinere* durante lo svolgimento delle attività e *ex post* nella fase di esame dei risultati.

Come già descritto la fase di programmazione e di controllo trova la sua sede principale nei dipartimenti. Una sede esterna di parere sui programmi sono, in questa fase, i partner che contribuiscono a definire obiettivi di ricerca. Costituisce un significativo fattore di trasparenza anche il sistema di *knowledge management* per rendere disponibili in rete le commesse e i loro risultati.

Per quanto riguarda la missione di sviluppo del patrimonio delle competenze scientifiche del CNR, missione sostanzialmente affidata agli istituti, il regolamento di organizzazione e funzionamento prevede, sia in fase preventiva, sia consuntiva, una specifica valutazione da parte del Consiglio di istituto, che rappresenta la comunità scientifica interna, con i seguenti compiti:

- esprime al direttore di istituto un parere trimestrale sullo sviluppo delle competenze, sull'avanzamento delle attività e sulla missione dell'istituto;
- formula al direttore di istituto proposte per il miglioramento della qualità delle ricerche svolte e sullo sviluppo delle competenze;
- coadiuva il direttore di istituto nell'elaborazione del piano di gestione e della relazione annuale.

Nella fase *ex post* il principale compito di valutazione è affidato ai capi progetto che devono analizzare, anche *in itinere*, i risultati delle commesse, utilizzando prevalentemente il criterio della *compliance* tra gli obiettivi dichiarati e quelli conseguiti. Una valutazione più complessiva dell'avanzamento delle ricerche e dei risultati conseguiti è affidata ai capi dipartimento e per la coerenza con le linee strategiche dell'Ente al Comitato dei direttori di dipartimento.

Infine, l'apposito Comitato di valutazione, previsto dal regolamento, anche sulla base dei documenti di autovalutazione prodotti dalla rete scientifica, verifica periodicamente i risultati dell'attività di ricerca dell'Ente. Tale Comitato presenta al Presidente e al Consiglio di amministrazione una relazione di valutazione annuale dei risultati dell'attività di ricerca dell'Ente che viene trasmessa ai Ministeri competenti. Tale valutazione è fatta anche in relazione agli obiettivi definiti nel Piano triennale e, nel caso di loro adozione, negli strumenti di programmazione di lungo periodo, sulla base dei criteri di valutazione e dei parametri di qualità definiti dal MIUR.

A tale proposito va ricordato che il Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR), su indicazione del MIUR, ha avviato nel corso del 2004 il processo di valutazione triennale 2001-2003 dei risultati della ricerca riguardante le università, gli Enti di ricerca, tra cui il CNR, e altri soggetti pubblici e privati che svolgono attività di ricerca. Il processo, che oggi vede i panel di valutazione del CIVR ancora impegnati nell'analisi dei risultati prodotti dalle diverse strutture di ricerca nazionali, ha comportato la selezione da parte degli Organi di governo dell'Ente dei circa 2.000



prodotti sottoposti al CIVR² fra i circa tra i 22.000 complessivamente realizzati nel triennio dai ricercatori del CNR (vedi tabella seguente).

	N. totale prodotti 2001-2003
N. pubblicazioni su riviste scientifiche	19.526
N. libri&capitoli di libri	2.644
N. risultati applicativi	122
N. brevetti	145
N. progetti	290
Totale	22.727

La qualità dei risultati scientifici realizzati dai ricercatori dell'Ente è di rilievo internazionale. Il CNR, infatti, tra le diverse Istituzioni nazionali di ricerca, presenta i valori più elevati dei principali indicatori di *performance* scientifica. E' significativo il valore del rapporto tra numero medio di citazioni ricevute da articoli prodotti da propri autori e numero medio di citazioni ricevute (RCI – Relative Citation Index) da tutti gli articoli prodotti da autori italiani che è il più elevato tra tutte le strutture di ricerca nazionali a valenza multidisciplinare (vedi tabella seguente).

	N. pubblicazioni (1998-2002)	share % nazionale	N. di citazioni	RCI
CNR	22.117	13,84	99.452	1,25
ENEA	1.675	1,05	4.469	0,74
INFN	10.828	6,77	35.109	0,90
INFN	8.596	5,38	43.899	1,42
ISS	2.457	1,54	13.964	1,58
SISSA (Trieste)	1.513	0,95	9.543	1,75
IRCCS	7.518	4,70	28.101	1,04
Politecnico Milano	2.355	1,47	4.643	0,55
Politecnico Torino	1.696	1,06	3.560	0,58
Univ. Bologna	8.412	5,26	31.698	1,05
Univ. Firenze	6.662	4,17	27.468	1,15
Univ. Genoa	4.935	3,09	20.701	1,17
Univ. Milano	12.807	8,01	55.665	1,21
Univ. Napoli	8.691	5,44	31.062	0,99
Univ. Padova	8.601	5,38	36.025	1,16
Univ. Perugia	3.286	2,06	14.354	1,21
Univ. Pisa	6.200	3,88	22.065	0,99
Univ. Roma La Sapienza	11.733	7,34	45.072	1,07

² Si ricorda che per ogni organismo di ricerca sottoposto a valutazione il CIVR fissa il numero massimo di prodotti da sottoporre; tale numero è calcolato sulla base del 50% del numero medio di ricercatori operanti nell'organismo stesso durante il triennio di riferimento.



PARTE B: RISORSE E RELATIVE CRITICITÀ

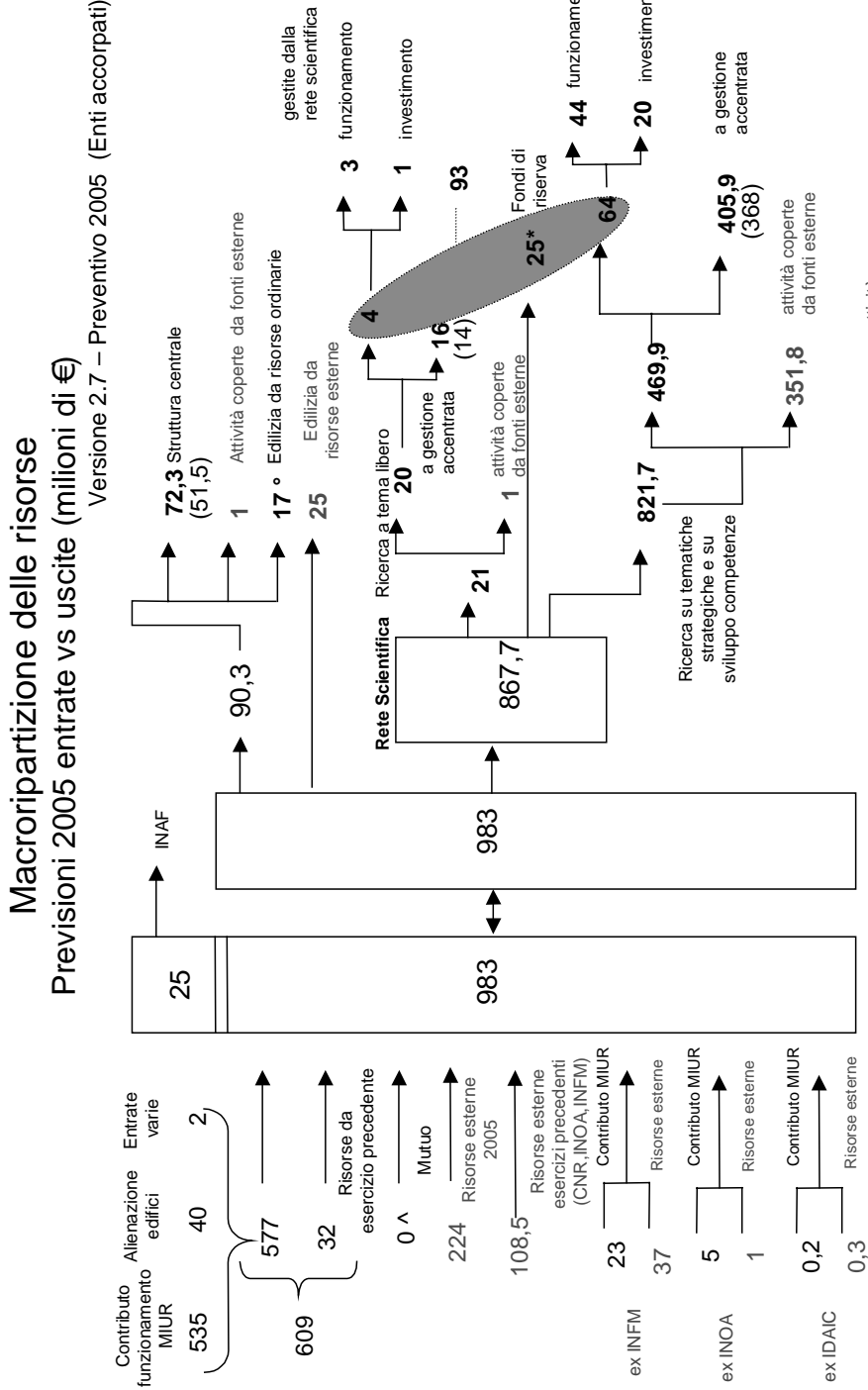
5. La questione delle risorse finanziarie

Si sono storicamente confrontate due visioni estreme sulle modalità di finanziamento del CNR. La prima ipotizza un CNR totalmente “a finanza derivata” che redige il suo programma di attività e presenta al Governo il “conto da onorare” per conseguire i suoi obiettivi; alcuni inseriscono in questa visione anche un addendo per la cosiddetta attività di agenzia consistente nel trasferimento a singoli gruppi di ricerca o comunque a soggetti esterni di piccoli importi a titolo di incentivazione o, come si usa anche dire, “elargizione”, con un termine che la dice lunga sulla logica sottostante. All’altro estremo, la seconda ipotizza un CNR “tutto sul mercato” che riesce a ricevere commesse di ricerca da committenti privati, secondo il modello di alcuni centri di ricerca privati (e tematicamente specializzati) del mondo anglosassone.

E’ evidente che entrambi i modelli estremi sono impercorribili. Il primo rischia l’autoreferenzialità, comporta oneri insostenibili sulla finanza pubblica e non affronta la questione centrale degli interventi di ricerca in Italia, cioè l’insufficiente impegno dei soggetti privati in tal senso³. Il secondo è anch’esso inattuabile in Italia per motivi opposti in quanto incompatibile con l’insufficiente impegno dei privati. Inoltre, non affronterebbe sufficientemente le esigenze legate a bisogni sociali individuali e collettivi, con particolare riferimento alla salvaguardia del territorio, all’ambiente e alla salute, né l’esigenza di ricerca spontanea a tema libero. Non meno importante da considerare è un altro aspetto che rende non praticabile questo secondo modello di finanziamento della ricerca: le risorse mobilitabili dall’esterno sono tipicamente un contributo parziale alla copertura dei costi necessari per svolgere una data attività di ricerca. Questo vale non solo per programmi UE, ma anche per la maggior parte dei programmi nazionali e regionali; è questo il caso anche per le collaborazioni con le imprese, le quali partecipano alle attività non certo assumendosi il totale carico dei costi.

In conclusione il modello di riferimento non può che essere intermedio: il contributo ordinario dello Stato deve rappresentare la base cui sommare le entrate derivanti da collaborazioni esterne. Un esempio tipico è la presentazione da parte del CNR di progetti su obiettivi specifici in vario modo concordati con altri operatori di ricerca e/o imprese a fondi per il finanziamento di iniziative di ricerca sviluppo e dimostrazione. Da questo punto di vista il CNR può essere rappresentato come un amplificatore di risorse finanziarie nel senso che il contributo ordinario dello Stato viene amplificato nella sua efficacia dalle disponibilità di risorse aggiuntive. Anche dal punto di vista delle risorse umane il CNR può essere considerato un amplificatore nel senso che all’attuazione dei suoi progetti partecipano, oltre ai suoi ricercatori, ricercatori delle università, borsisti, dottorandi, assegnisti, ecc.. Attraverso questa modalità di ampliamento della propria base operativa di ricerca il CNR svolge anche nella maniera più efficace un’attività di formazione sul campo di nuove leve di ricercatori.

³ Ricordiamo che l’anomalia italiana, relativamente agli investimenti in ricerca, consiste nell’insufficiente contributo privato (circa 0.4% del PIL a fronte del valore medio europeo pari a 1.3 % del PIL; è invece sostanzialmente allineato alla media europea il valore di 0,7 % del PIL di provenienza pubblica).



*I fondi di riserva sono così costituiti:
 - 2,7 nuove proposte di elevata attrattività personale
 - 21,9 per successiva ripartizione sulla base dell'andamento delle attività di ricerca

^ 30 nell'esercizio precedente.
 o di cui 12 restituzione mutui pregressi.

attività
 ex INFIM, ex INOA, ex IDAIC



La figura espone una rappresentazione sintetica ma efficace che correla, anche se grossolanamente, la provenienza delle risorse con la loro destinazione. Da notare la presenza di significative risorse provenienti da esercizi precedenti, tipicamente in connessione con contratti esterni a carattere pluriennale. La figura evidenzia, inoltre, la rilevante quota di spesa destinata alla rete scientifica, pari a 868 milioni di euro, rispetto al budget complessivo a disposizione.

La tabella successiva evidenzia la ripartizione delle risorse, limitatamente a quelle reperite nell'esercizio finanziario 2005, tra le diverse tipologie di spesa.

Tipologia di spesa	Totale
Personale	463,57
-Funzionamento (*)	144,13
Interessi mutui contratti anni precedenti	4,07
Totale parziale	611,77
Investimenti immobiliari	27,13
Altri investimenti	65
Quota ammortamento mutui contratti negli anni precedenti	8,08
Totale parziale	100,21
Prestazioni tecnico scientifiche e dottorati	162,34
Totale generale	874,32

(valori in milioni di euro); fonte dati: Bilancio di previsione 2005

(*) di cui l'80% destinato alle strutture di ricerca

Sommando al totale generale il valore (108,5 milioni di euro) relativo alle risorse da esercizi precedenti (provenienti dall'esterno), si ottiene il valore complessivo di 983 milioni di euro riportate nello schema di cui alla pagina precedente.

Come tutti gli amplificatori anche il sistema finanziario del CNR ha i suoi limiti di funzionamento: un valore limite superiore è ragionevolmente stimabile pari a 2 (notare che siamo già ad un valore di amplificazione pari a 1,8) in quanto ciò implicherebbe che in media tutte le attività del CNR dovrebbero essere svolte con un apporto esterno pari al 50%. Ciò da una parte limiterebbe la capacità autonoma del CNR di definire i propri obiettivi di ricerca, dall'altra confligge con la circostanza che solo molto raramente gli apporti esterni superano il 50% del budget. Non di meno va sottolineato che se il contributo dello Stato non raggiungesse un valore minimo di soglia (attualmente stimato intorno ai 500 milioni di euro) il CNR non disporrebbe delle risorse necessarie per contribuire con la propria quota a finanziare le proposte di collaborazione che provengono dal mondo esterno. Al contrario oltre un certo livello (attualmente stimato intorno ai 750 milioni di euro) il CNR avrebbe difficoltà a mobilitare un pari importo dall'esterno. Anche se il CNR non si sottrae alla sfida di reperire risorse sul mercato della ricerca non si può passare sotto silenzio il fatto che costituisce fattore di debolezza che il contributo dello Stato sia inferiore di oltre il 10% ai costi di struttura (personale più funzionamento), per non parlare della quota capitale e quota interesse di debiti contratti negli anni precedenti.



Nel quadro sopra delineato riveste particolare importanza la proiezione pluriennale delle attività nel senso che l'anno di "approvvigionamento" delle risorse finanziarie tipicamente non coincide con il periodo di loro spendibilità. Diventa pertanto importante il concetto di "massa spendibile" in ciascun esercizio definita come risorse di cui è "accertata" la disponibilità nell'anno considerato.

Ai fini di una valutazione corretta del valore effettivo delle attività svolte in ciascun esercizio, è ovviamente necessario sommare alla massa spendibile i costi figurativi prevalentemente riconducibili al concetto di ammortamento (azioni per la valorizzazione del patrimonio immobiliare e ricostituzione del patrimonio strumentale) e le spese di carattere generale associabili alla singola attività di ricerca. E', infatti, importante, ai fini di esplicitare la finalità programmatica nei Piani e nei Bilanci, evidenziare anche le spese correnti e di controllo di gestione.

Una conseguenza intrinseca del modello descritto, basato su contributi aggiuntivi derivanti da collaborazioni esterne, è la sua elevata dinamica: ad inizio anno l'entità delle entrate esterne si conosce solo in parte. Possono essere considerate accertate solo quelle derivanti da obbligazioni giuridiche già definite. L'importo complessivo si può quindi prevedere, ma con un grado non marginale di inesattezza. A livello di bilancio è d'obbligo un grado elevato di prudenza soprattutto finalizzato a garantire comunque la copertura delle spese essenziali: ne deriva l'esigenza di un continuo aggiornamento delle previsioni mano a mano che le opportunità si concretizzano. A livello di Piano pluriennale è invece possibile una forma di programmazione che indichi quali azioni programmatiche aggiuntive sono possibili se si operano accordi di collaborazione che assicurino finanziamenti integrativi dall'esterno. Il quadro risulta, quindi, composto sia di elementi tipici degli Enti a finanza derivata, sia di elementi caratterizzanti un soggetto imprenditoriale che opera sul mercato in termini quantitativamente determinanti.

Ma perché il sistema regga, occorre che esista sul mercato la componente domanda, vale a dire che siano operanti e consistentemente finanziati strumenti (quindi FIRB, FISIR, FAR) ai quali il CNR possa accedere per la collaborazione con le imprese. A proposito di tali strumenti è importante la distinzione fra i contributi in conto capitale e i contributi in conto interessi: il CNR, non essendo direttamente impegnato in attività produttiva, non è intrinsecamente in grado di realizzare i progetti per i quali è necessario il rimborso delle somme anticipate. Questa formula potrà essere impiegata in prospettiva, quando le imprese avranno compreso appieno (e soprattutto saranno in grado di realizzare) il meccanismo di creazione di valore associato alle attività di ricerca e saranno, quindi, disposte a "remunerare" magari solo in parte l'apporto del CNR. Va da sé che oltre alle considerazioni richiamate su entità e natura dei budget allocati per le attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione, occorre anche far sì che le regole siano tali da non scoraggiare, anzi finanziare le collaborazioni pubblico-privato. Si sottolinea che il meccanismo sopra descritto è strumento efficace, in quanto "obbliga" i privati a investire insieme agli operatori pubblici di ricerca, per recuperare l'anomalia italiana dell'insufficiente peso percentuale degli investimenti privati in ricerca.

Più in generale si viene in questo modo a configurare un ruolo del CNR che su indicazioni del Governo e, soprattutto del MIUR, opera in supporto alla politica pubblica di incentivazione dell'innovazione nel sistema socio-economico nazionale e



più in generale di realizzazione “di una società basata sulla conoscenza” al massimo livello di competitività nello scenario globale.

Un ruolo particolarmente significativo è quello di “costruzione” di progetti e di collegamenti tra partners, il cosiddetto *hub* (terminale di interfaccia) utile per organizzare tavoli di discussione programmatica (una forma simile alla cosiddetta “Piattaforma” della UE).

Se sarà possibile realizzare la complessa manovra sopra illustrata, le risorse di prevista disponibilità in ciascuno dei tre esercizi sono espresse nella tabella seguente:

	2005	2006	2007
a. Avanzo presunto di amministrazione dell'esercizio precedente:			
ordinario	24,6	-	-
a destinazione vincolata	8,0	29,8	
Totale Avanzo presunto	32,6	29,8	-
b. Risorse ordinarie:			
contributo di funzionamento del MIUR	537,5	586,5	593,5
alienazione edifici	40,0	10,0	10,0
entrate varie (sfruttamento brevetti, locazioni attive ecc.)	10,2	4,1	2,1
Totale Risorse ordinarie	587,7	600,6	605,6
c. Risorse da terzi:			
previste dalle strutture scientifiche:	228,2	226,8	235,5
<i>di cui da soggetti privati</i>	66,4	57,8	54,5
<i>di cui da altre amministrazioni pubbliche</i>	161,8	169,0	181,0
previste dalla struttura amministrativa centrale:	1,1	1,5	2,0
<i>di cui da soggetti privati</i>			
<i>di cui da altre amministrazioni pubbliche</i>	1,1	1,5	2,0
finanziamento dal Ministero delle infrastrutture	7,0		
intesa di programma CNR/MIUR “Edilizia”	10,0		
finanziamento MIUR Lab. Luce di Sincrotrone di Grenoble	7,7	7,7	7,7
Totale Risorse da terzi	254,0	236,0	245,2
(*) Totale complessivo (a+b+c)	874,3	866,4	850,8

(valori in milioni di euro)

(*) Come spiegato in riferimento alla precedente tabella non sono incluse per il 2005 le risorse (108,5 milioni di euro) assegnate negli esercizi precedenti

E' necessaria qualche considerazione specifica sull'entità del finanziamento ordinario richiesto al MIUR. Anche se per rispettare le prescrizioni ministeriali sui criteri da adottare nella redazione del Piano triennale, la colonna relativa al 2005 riporta per il contributo dello Stato il 98% del valore del 2004⁴; si ritiene indispensabile per l'anno in corso un incremento del contributo dello Stato di 20 milioni di euro rispetto al valore del 2004, incremento che porta detto contributo a un valore di 568,5 milioni di euro. Per l'anno successivo si chiede un incremento ulteriore di 18 milioni di euro e di 25 milioni di euro per il 2007. Sono richieste molto contenute (limitate a circa la metà di quanto necessario per ripristinare i valori del 2000). La richiesta è finalizzata a consentire quegli investimenti per lo sviluppo competenze (qualificazione del

⁴ Questo vincolo è rispettato sull'intero documento per la programmazione 2005.



personale e aggiornamento di laboratori e attrezzature) che non possono trovare copertura su contratti esterni.

Nella tabella seguente si riporta il contributo del MIUR, a partire dal 2000 ad oggi al CNR e a tutti gli Enti oggi in esso confluiti, tenuto conto dell' indicatore di deflazione del PIL.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
CNR inclusi gli istituti passati all' INAF	622,9	600,8	584,4	557,7	557,3	534,7
CNR esclusi gli istituti passati all' INAF	591,2	572,7	556,7	531,4	531,1	510
INFM (*)	16,2	19	34,5	33,1	36,8	30,6
INOA	4,5	5,5	5,3	5,1	4,8	4,6
IDAIC	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
TOTALE	612,1	597,4	596,7	569,8	572,9	545,4

(valori in milioni di euro - deflazionati)

(*) Il contributo INFM include la quota MIUR per il Laboratorio Luce di Sincrotrone

Si conferma, comunque, l' osservazione che l' Ente, data la funzione di “amplificatore” svolta per incrementare l' importo della sua attività, ha un effetto moltiplicativo molto rilevante anche sul sistema esterno.



6. Le risorse umane e la prosecuzione del riassetto organizzativo

Oltre alla questione delle risorse finanziarie, sono da affrontare ulteriori criticità la cui soluzione è determinante per il successo del CNR. Nel mondo della ricerca, la principale risorsa è rappresentata dalle conoscenze disponibili e quindi dalle persone con le loro competenze, il loro impegno, le loro idee. Questo patrimonio (vedi tabelle “Personale in servizio” in appendice) è costituito da oltre 8.000 dipendenti dei quali più della metà ricercatori e tecnologi. A questi vanno aggiunti più di 500 dipendenti inquadrati come “collaboratori tecnici” la cui professionalità corrisponde a profili che in altre amministrazioni sono tipici del personale laureato. Allo stesso tempo circa 3.000 giovani ricercatori si perfezionano al CNR nelle diverse tematiche di interesse dell’Ente (vedi tabella seguente). Di grande rilievo anche l’apporto che viene dagli associati di ricerca: ricercatori (universitari o delle imprese) che partecipano alle attività di ricerca del CNR.

	Ricercatori associati operanti al CNR	Assegnisti di ricerca	Dottorandi	Borsisti	Laureandi	Totale
Terra e Ambiente	137	363	47	14	66	627
Energia e Trasporti	6	51	24	26	14	121
Agroalimentare	38	113	45	45	45	286
Medicina	142	116	122	69	107	556
Scienze della Vita	38	18	47	8	30	141
Progettazione Molecolare	144	176	100	51	153	624
Materiali e Dispositivi (*)	66	143	126	58	57	450
Sistemi di Produzione	24	134	40	8	29	235
ICT	56	155	75	26	22	334
Identità Culturale	41	91	24	23	3	182
Patrimonio Culturale	4	13	6	2	3	28
Totale	696	1.373	656	330	529	3.584

(*) Vanno aggiunti gli oltre 500 associati operanti nei Laboratori ex-INFM.

Le cifre fin qui esposte quantificano le risorse umane che collaborano alla realizzazione dei programmi del CNR, svolgendo attività di ricerca presso i laboratori dell’Ente. Occorre, comunque, tenere presente che contribuiscono ai programmi dell’Ente anche ricercatori degli organismi che attraverso accordi di varia natura hanno definito obiettivi comuni, per esempio le università attraverso accordi quadro con i Consorzi interuniversitari.

Per un decisivo miglioramento sul fronte delle risorse umane sono vitali due passaggi: le norme generali sul pubblico impiego (in sede di legge finanziaria o altri passaggi legislativi) e le norme contrattuali specifiche del comparto ricerca. Tra i punti specifici prioritari, da realizzare nel pieno rispetto delle politiche per le pari opportunità, sono la programmazione delle assunzioni e l’attività formativa. Relativamente a quest’ultimo punto, in considerazione del nuovo ruolo del CNR (non solo produttore di conoscenze, ma anche promotore di soluzioni per lo sviluppo del Paese), importante è la formazione di esperti con caratteristiche di managerialità in particolare per la formulazione dei progetti e per la gestione progettuale. E’ rilevante, infatti, che i ricercatori si pongano l’obiettivo di creare valore fin dalla fase di progettazione della attività di ricerca. Non meno importante è la possibilità di riconoscere le



professionalità acquisite, le responsabilità svolte e soprattutto i risultati ottenuti. Gli strumenti per la valutazione della capacità e della produttività degli addetti vanno rafforzati rispetto a quelli, limitati, attualmente disponibili allo scopo. Più in generale va curato lo sviluppo organizzativo favorendo occasioni di mobilità professionale anche attraverso azioni mirate di formazione.

L'insufficienza degli strumenti di valutazione e selezione purtroppo è tra le cause della scarsa attrattività dell'Italia per accogliere ricercatori qualificati (italiani o stranieri) formati in altri Paesi⁵. L'attivazione delle commesse, e quindi l'individuazione dei responsabili di progetto e di commessa, rappresenta un'occasione importante per dare soluzione al problema esposto, attraverso la possibilità di attrarre e valorizzare ricercatori qualificati all'estero ai quali non avrebbe senso offrire posizioni iniziali.

Il riassetto organizzativo del CNR è stato impostato e avviato, ma è ancora in itinere. In particolare due ulteriori passaggi sono condizionanti per il successo:

- l'individuazione dei nuovi vertici dei dipartimenti (e relativi progetti) nonché degli istituti dovrà trovare un punto di equilibrio tra trasparenza della procedura e della sua conclusione, ma anche tra valorizzazione dell'esperienza e rinnovamento dei vertici presenti in alcune posizioni da lungo tempo con funzioni sclerotizzate e con un oggettivo ostacolo alla valorizzazione dei giovani (o almeno dei meno anziani);
- l'ulteriore fase di intervento organizzativo per la razionalizzazione del numero e della missione degli attuali oltre cento istituti, che dovrà avvenire soprattutto con riferimento ai contenuti delle commesse svolte dagli attuali istituti e dalle relative opportunità di specializzazione, sinergia e interdisciplinarietà, superando il grande pericolo di sovrapposizione e duplicazione.

Un altro aspetto di grande impatto nelle prospettive dell'Ente è la politica di acquisizione di nuove risorse di personale. Non è ulteriormente sostenibile una situazione di blocco delle assunzioni a tempo indeterminato che si protrae da oltre tre anni e si dispone nella Legge Finanziaria 2005 permanga per altri due. Anche in una logica di forte selettività che eviti immissioni indifferenziate e nella conferma di un principio che privilegi la dimensione progettuale, occorre programmare una sequenza di assunzioni che riequilibri le competenze e dia una prospettiva ai migliori che sappiano quali concrete opportunità di inserimento e di sviluppo di carriera si aprano per chi dimostri con i risultati il proprio valore. L'Ente, nel rispetto della normativa vigente in materia, ha avviato le seguenti azioni tese all'assunzione di nuovo personale a tempo indeterminato:

- richiesta di deroga al blocco delle assunzioni fissato dalla Legge Finanziaria rispetto ai 234 concorsi banditi nel 2004 e non ancora espletati, necessari per completare il quadro delle assunzioni previsto nell'intesa CNR/MIUR per il Mezzogiorno;
- richiesta alla Presidenza del Consiglio dei Ministri dell'autorizzazione a bandire 206 concorsi per ricercatori e tecnologi destinati a specifiche

⁵ E' questo l'obiettivo vero da porsi per superare quella che impropriamente si chiama "fuga di cervelli" perché non bisogna solo impedire le "fughe" ma soprattutto riuscire ad attrarre i migliori.



competenze necessarie per le attività previste dalla programmazione scientifica dell'Ente.

Le urgenze più pressanti per il 2005 verranno affrontate con assunzioni a tempo determinato per 100 posizioni da bandire con modalità ancora da definire.

Per progettare un razionale sviluppo delle risorse di personale correlato alle previsioni di attività inserite nel Piano va considerata anche l'entità del *turn over* per gli anni 2006 e 2007⁶ (vedi tabella seguente).

Turn over (numero unità)	2005	2006	2007
Ricercatori	85	96	40
Tecnologi	4	6	2
Tecnici	84	95	15
Amministrativi	24	39	6
Totale generale	197	236	63

Il piano di assunzioni di personale a tempo indeterminato proposto per il biennio prevede l'inserimento di oltre 500 unità all'anno (vedi tabella seguente). In particolare, le richieste di assunzione sono state dimensionate in modo da comprendere le posizioni correlate con l'inserimento a tempo indeterminato di tutto il personale ex-INFM con contratto cosiddetto *tenure track*, entro il triennio via via che matureranno le condizioni previste, in prima approssimazione stimato con una distribuzione uniforme nel triennio stesso. E' previsto anche un incremento di circa 100 unità all'anno a partire dal 2006 per livelli non iniziali delle figure di ricercatore e tecnologo destinate a posizioni nuove per competenze e professionalità legate a opportunità scientifico-programmatiche già emerse o che emergeranno. Queste posizioni potranno essere coperte dall'interno o dall'esterno anche in conseguenza delle norme contrattuali che saranno a quel tempo in vigore; la quantificazione dei costi è calcolata nell'ipotesi prudenziale che si ricorra all'esterno. In parallelo è previsto per il biennio 2006-2007 un piano di assunzioni di personale a tempo determinato di circa 160 unità all'anno.

L'Ente con responsabile autolimitazione non ha chiesto, quindi, di saturare le vacanze organiche (vedi tavola "Vacanze in relazione alla nuova dotazione organica" in appendice) pure previste per legge e ridotte per effetto della Legge Finanziaria 2005. Se però queste limitate richieste non fossero accolte sia nell'immediato, sia per gli altri due anni del Piano, verrebbero messe in crisi molte attività assai promettenti per la collaborazione con le imprese, oltre che per la costruzione di nuove competenze.

⁶ Per l'anno 2007 la stima del *turn over* è fatta sul personale che sicuramente va in pensione; laddove la stima venisse fatta con la media del triennio precedente il numero del 2007 potrebbe essere ragionevolmente fissato a circa 200 unità.



Piano assunzioni (2005-2007)⁷

livello	profilo	2005	2006	2007
TEMPO INDETERMINATO				
Ricercatori				
I	Dirigente di Ricerca	2	45	70
II	Primo Ricercatore	1	97	172
III	Ricercatore	183	229	129
Totale		186	371	371
Tecnologi				
I	Dirigente Tecnologo	1	1	1
II	Primo Tecnologo	2	3	3
III	Tecnologo	17	25	25
Totale		20	29	29
Funzionari				
IV	Funzionario di Amministrazione		12	12
V	Funzionario di Amministrazione		1	1
Totale			13	13
Collaboratori di amministrazione				
V	Collaboratore di Amministrazione	10	11	1
VI	Collaboratore di Amministrazione	10	10	
Totale		20	21	1
Collaboratori tecnici				
IV	Collaboratore Tecnico		32	32
V	Collaboratore Tecnico		18	19
VI	Collaboratore Tecnico		1	
Totale			51	51
Operatori tecnici				
VI	Operatore Tecnico	25	35	45
VII	Operatore Tecnico			15
Totale		25	35	60
Operatori di Amministrazione				
VII	Operatore di Amministrazione	5	5	10
Totale		5	5	10
Totale parziale		256	525	535
TEMPO DETERMINATO				
Ricercatori				
III	Ricercatore	80	80	80
Totale		80	80	80
Tecnologi				
III	Tecnologo	20	20	20
Totale		20	20	20
Collaboratori tecnici				
IV	Collaboratore Tecnico	20	22	22
V	Collaboratore Tecnico		9	9
VI	Collaboratore Tecnico	10	30	30
Totale		30	61	61
Totale parziale		130	161	161
TOTALE GENERALE		386	686	696

⁷ I numeri qui esposti tengono conto anche dell'assunzione di 200 disabili che è dovuta in applicazione della Legge n. 68/99, ripartiti nel triennio orientativamente nella misura di 50, 70 e 80 unità e più esattamente in modo compatibile con quella che sarà la capienza reale della dotazione organica.



7. La strumentazione e le infrastrutture

Gli insufficienti stanziamenti degli anni passati hanno portato a diffuse situazioni di obsolescenza; il quadro è reso più negativo anche da logiche localistiche nelle scelte che hanno portato a duplicazioni e sottocriticità. Esempi in tal senso sono le *facilities* per microelettronica quali le camere pulite o strumenti quali NMR o altri dispositivi per attività analitiche e diagnostiche. Del resto che l'acquisizione di nuova strumentazione sia un investimento è confermato dalla possibilità di contabilizzare le quote del relativo ammortamento tra i costi ammissibili nel calcolo delle quote di finanziamento esterno (se si adotta la formula *full costing*); ma questo comporta di "anticipare" nell'esercizio di acquisto l'intero importo. Occorre uno sforzo finanziario impegnativo, ma anche una selezione tecnico-scientifica meditata. La soluzione adottata è stata quella di istituire un fondo "rinnovo strumentazione" alimentato anche con alcune cessioni di immobili non prioritarie dal punto di vista dell'ottimizzazione del patrimonio.

La gestione delle grandi infrastrutture del CNR, che hanno caratteristiche trasversali rispetto a tutte le attività dell'Ente, rappresenta un obiettivo di particolare rilevanza nella programmazione delle risorse da assegnare. In particolare, l'obiettivo è quello di mobilitare intorno a tali infrastrutture l'intero mondo tecnico-scientifico nazionale per soddisfare esigenze di carattere generale e di costo impegnativo; a fronte di scelte strategiche di questo tipo sarà anche possibile accedere a significativi contributi a livello UE. Più in generale queste attrezzature potranno acquisire anche "commesse di lavoro" da centri di ricerca nazionali e internazionali e la loro selezione dovrà essere coerente con una logica di integrazione a livello europeo.

Tra queste attrezzature vanno ricordate a titolo di esempio: le sorgenti di fasci neutronici per esperimenti sui materiali e anche per applicazioni in scienze della vita; la flotta di navi oceanografiche; il Laboratorio EMMA gestito in collaborazione con altri Paesi europei per mettere a disposizione animali transgenici da esperimento certificati; il Laboratorio Piramide Ev-K2-CNR per studi relativi all'ambiente in condizioni estreme a supporto della ricerca sui cambiamenti globali.

Il CNR si propone anche di rafforzare le proprie grandi stazioni sperimentali. Ad esempio presso l'Istituto Motori di Napoli potrà essere inserita una stazione di prova e qualificazione di grandi propulsori ed è allo studio la messa in funzione di una *facility* in area campana da gestire in collaborazione con privati per prove di tossicità su materiali e componenti in applicazione di norme comunitarie in corso di emissione.

Per ciò che riguarda le infrastrutture di servizio, il nuovo regolamento di organizzazione e funzionamento del CNR prevede la possibilità di costituire unità decentrate denominate "aree di ricerca", con lo scopo di fornire agli istituti che sono localizzati in una medesima area geografica, supporto logistico, tecnico, informatico e amministrativo, tenuto conto delle esigenze di funzionalità e di economicità della gestione. Esistono concrete possibilità di risparmi e di una più efficiente e diffusa utilizzazione che saranno realizzate anche attraverso nuovi sistemi di informatizzazione e contabilizzazione. Le attività dell'area possono essere integrate con quelle di altri Enti e Istituzioni, pubblici e privati, italiani, stranieri e internazionali, sulla base di appositi accordi, anche al fine di favorire l'erogazione di servizi tecnico-scientifici di alta qualificazione a terzi.





PARTE C: OBIETTIVI PROGETTUALI

8. Portafoglio di attività

8.1 Il quadro complessivo per l'allocazione delle risorse

Le attività di ricerca dell'Ente, secondo la nuova programmazione, sono classificabili in tre direttrici fortemente correlate agli assi previsti dal PNR per i quali il Consiglio di amministrazione ha stabilito i criteri di ripartizione dei fondi complessivi a disposizione:

- attività di ricerca spontanea a tema libero (*curiosity driven*) cui è destinato il 15% dei fondi totali;
- attività di ricerca finalizzata allo sviluppo delle competenze cui è destinato il 15% dei fondi totali;
- attività di ricerca, sviluppo e dimostrazione finalizzata alla realizzazione dagli obiettivi posti dalle aree tematiche a carattere strategico, sulle quali l'Ente è prioritariamente impegnato e alle quali è destinato il 70% dei fondi totali.

Alla ricerca spontanea a tema libero non si applica il sistema di gestione per commessa, in quanto tale attività compete al singolo ricercatore, o a un gruppo di essi, e la decisione di procedere, nell'ambito del budget preassegnato dal Consiglio di amministrazione alle diverse aree scientifiche disciplinari, è affidata a una procedura selettiva, cui partecipano direttori di istituto e Consiglio scientifico generale.

Lo svolgimento delle attività tematiche a carattere strategico è regolato dal dipartimento, che assume il ruolo di committente attivando bandi, selezionando aree di interesse e valutando le singole proposte. In tale contesto il dipartimento deve privilegiare le proposte presentate da più unità di ricerca. Con questa scelta si raggiunge una ulteriore garanzia di superare la frammentazione e la scarsa integrazione, oltre che una possibile duplicazione dell'attività dell'Ente. Nel processo di scelta un vero e proprio vantaggio esiste a favore di quelle proposte che coinvolgono anche soggetti esterni al CNR, quando questi apportino risorse aggiuntive di personale e/o finanziarie o che, comunque, valorizzino i risultati della ricerca.

L'attività di ricerca per lo sviluppo delle competenze è prioritaria per il CNR sia per la preparazione di nuove leve di ricercatori, sia per acquisire la disponibilità di strumentazione, e di dotarsi di laboratori e di grandi infrastrutture di ricerca a alto livello di competitività. A questo fine vanno attivate linee di ricerca e sviluppo, nonché attività di progettazione, costruzione e qualificazione di impianti sperimentali. Queste attività costituiscono un patrimonio di valori scientifici e strumentali, che possono essere messe a disposizione di future tematiche strategiche. Un dato acquisito nel Piano 2005-2007 è la consapevolezza che il CNR sviluppi continuamente le proprie competenze. In particolare, oltre alla preparazione di nuove leve di ricercatori che è una esigenza prioritaria, deve essere assicurata la disponibilità di strumentazione, laboratori, grandi infrastrutture di ricerca a livello competitivo. A questo scopo l'Ente attiverà linee di ricerca e sviluppo (ma anche attività di progettazione, costruzione e qualificazione di impianti sperimentali) che non mirano a fornire risposte nel senso di contributi al conseguimento di specifici obiettivi legati a tematiche strategiche, ma a



acquisire, invece, capacità di ricerca che sono ritenute un valore in sé, e che comunque si dovranno mettere successivamente a disposizione delle tematiche strategiche. Questo compito è affidato in modo particolare ad alcuni dipartimenti e, a beneficio della opportunità della scelta, è bene ricordare che ne è riscontro anche nelle scelte di carattere generale sulle cosiddette “tecnologie chiave abilitanti intersettoriali”, quali quelle adottate nel PNR italiano e nello strumento Piattaforme Tecnologiche, perseguito congiuntamente da Commissione Europea e Banca Europea degli Investimenti (BEI), con riferimento sia al Sesto, sia al Settimo Programma Quadro.

Ai fini di una presentazione sintetica, la seguente tabella riporta la ripartizione percentuale tra le diverse macroaree, per l'anno 2005, delle risorse di personale e delle risorse economiche destinate alla rete scientifica per attività connesse a tematiche di carattere strategico (quindi escluse le attività di ricerca spontanea a tema libero).

	% fondi	% ricercatori
Terra e Ambiente	20	18
Energia e Trasporti	5	5
Agroalimentare	7	10
Medicina	15	13
Scienze della Vita	5	6
Progettazione Molecolare	9	12
Materiali e Dispositivi	19	11
Sistemi di Produzione	6	6
ICT	7	8
Identità Culturale	4	7
Patrimonio Culturale	3	4
Totale	100	100

La non coincidenza dei valori tra le risorse finanziarie e quelle di personale riflette due aspetti:

- attività che richiedono importanti attrezzature a parità di personale impiegato;
- attività che includono azioni di formazione di nuove leve (borse di studio, dottorandi, assegnisti, ecc.) i cui costi ricadono nella quota di finanziamento delle attività correnti.

Nella tabella seguente sono evidenziati gli impegni economici, in logica *full cost*⁸, per il triennio per ciascuna area tematica. Sono mostrati anche i cosiddetti costi figurativi (costi non accompagnati da esborsi effettivi) per rappresentare complessivamente, anche ai fini dei rapporti con terzi, il valore delle attività svolte. Tali costi comprendono la quota relativa all'ammortamento di immobili di proprietà dell'Ente in uso all'istituto, la quota di ammortamento delle attrezzature tecnico-scientifiche e la quota dell'esercizio per l'accantonamento del TFR.

⁸ Per la ripartizione dei costi generali fra le varie commesse utilizzata ai fini della pianificazione 2005, in questa parte del documento sono stati impiegati, allo stato, valori medi dei costi unitari di personale, spese generali o simili voci, mentre nella rappresentazione dei dati di bilancio sono stati utilizzati valori più puntuali.



Piano Triennale 2005 - 2007
Obiettivi progettuali

	anno	risorse finanziarie	di cui risorse	costi	valore
		totali allocate	da terzi	figurativi	effettivo
		A	B	C	D = A + C
Terra e Ambiente	2005	173,88	64,05	10,31	184,19
	2006	169,97	51,07	10,31	180,28
	2007	165,29	54,65	10,31	175,59
Energia e Trasporti	2005	40,45	14,67	6,25	46,70
	2006	39,54	9,42	6,25	45,79
	2007	38,45	10,08	6,25	44,70
Agroalimentare	2005	62,51	17,43	5,77	68,28
	2006	61,11	12,97	5,77	66,87
	2007	59,42	13,87	5,77	65,19
Medicina	2005	125,03	61,13	5,78	130,81
	2006	122,22	59,77	5,78	128,00
	2007	118,85	63,94	5,78	124,63
Scienze della Vita	2005	40,01	12,75	2,80	42,81
	2006	39,11	7,91	2,80	41,91
	2007	38,03	8,46	2,80	40,83
Progettazione Molecolare	2005	76,18	18,06	5,31	81,49
	2006	74,47	19,42	5,31	79,78
	2007	72,41	20,78	5,31	77,72
Materiali e Dispositivi	2005	165,13	36,33	6,85	171,98
	2006	161,42	9,74	6,85	168,27
	2007	156,97	10,43	6,85	163,81
Sistemi di Produzione	2005	52,41	19,08	4,04	56,45
	2006	51,23	16,90	4,04	55,28
	2007	49,82	18,08	4,04	53,86
ICT	2005	61,46	25,12	4,83	66,29
	2006	60,08	20,32	4,83	64,91
	2007	58,42	21,71	4,83	63,25
Identità Culturale	2005	33,05	5,41	1,75	34,80
	2006	32,31	3,12	1,75	34,06
	2007	31,42	3,33	1,75	33,17
Patrimonio Culturale	2005	23,06	4,22	1,47	24,53
	2006	22,54	3,29	1,47	24,01
	2007	21,92	3,53	1,47	23,39
Totale Complessivo	2005	853,17	278,25	55,16	908,33
	2006	834,00	213,93	55,16	889,16
	2007	811,00	228,86	55,16	866,16

(valori in milioni di euro)

Va osservato che per l'anno 2005 nell'applicazione della logica *full cost* si utilizza una ripartizione indicativa di alcune voci di costo generale (30 milioni di euro di investimenti in edilizia e 56 milioni di euro di fondi di riserva).

Vanno inoltre considerate le cifre relative alle attività di ricerca spontanea a tema libero.



Risorse finanziarie totali allocate			
	2005	2006	2007
Attività di ricerca spontanea a tema libero	21 (*)	116	114

(valori in milioni di euro)

(*) Se viene accolta la richiesta di integrazione del contributo MIUR, anziché 21 milioni di euro si potranno destinare alle attività di ricerca spontanea a tema libero 52 milioni di euro già nel 2005; si tenga conto che metà esercizio è già trascorso.

I valori delle attività di ricerca spontanea a tema libero corrispondenti al biennio 2006 e 2007 sono coerenti con le indicazioni sulla ripartizione delle risorse complessive del Consiglio di amministrazione in sede di Linee Guida. L'entità effettiva di tali importi sarà quantificata in funzione dell'esito del processo di valutazione delle proposte di ricerca spontanea a tema libero. Si ricorda che il personale da impegnare in tali attività è in gran parte allo stato già impegnato sulle commesse. In caso di accoglimento delle proposte di ricerca spontanea a tema libero verrà pertanto ad essere inevitabilmente ridotto in maniera corrispondente l'ammontare del valore complessivo delle attività a carattere strategico di cui alla precedente tabella, a meno che non sia possibile espandere l'accesso a risorse esterne (stimato in tabella prudenzialmente per gli ultimi due anni del triennio) e correlativamente acquisire altro personale, con contratto a termine, da assegnare alle commesse di ricerca.

Un'apposita tabella in appendice raccoglie i valori economici di ciascuno degli ottanta progetti nei quali si articolano i macro obiettivi.

Nel capitolo successivo vengono dettagliati obiettivi e risorse per ciascun progetto.

8.2 Le valenze orizzontali

La definizione della missione del CNR non si esaurisce con l'indicazione delle undici macroaree programmatiche sulle quali opera, ma comprende anche "valenze, a carattere generale e a impatto esterno sul sistema produttivo e sociale, trasversali rispetto alle aree tematiche", come è disposto dal D. Lgs. 127/03 e più puntualmente precisato dall'art. 41 del regolamento di organizzazione e funzionamento. Tali valenze che corrispondono, nella quasi totalità dei casi, a modalità di azione che l'Ente deve adottare nel realizzare gli obiettivi programmatici, sono illustrate nel seguito.

Un primo gruppo riguarda l'avanzamento delle conoscenze e il potenziamento del rapporto con le università e gli altri organismi di ricerca. Il primo obiettivo è fondante e sotteso alla quasi totalità delle attività del CNR: l'elemento innovativo è la scelta di fare emergere, evidenziare e rendere disponibili le nuove conoscenze con una generale attenzione all'obiettivo di creare, attraverso le attività di ricerca, valore per il Paese. Il secondo obiettivo è quello di perseguire non solo la collaborazione su punti di contenuto specifico concordati, ma anche in molti casi la realizzazione di una rete di legami programmatici permanenti anche in vista del dialogo tra la ricerca italiana e gli altri componenti del sistema dell'UE.

Per ciò che concerne il potenziamento delle sinergie con il sistema universitario sono da segnalare gli accordi quadro con i Consorzi interuniversitari finalizzati alla realizzazione di obiettivi progettuali concordati. Sono in fase di sottoscrizione gli



accordi con il CNISM nel settore dei materiali e dispositivi e con l'INSTM nel settore della chimica e tecnologia dei materiali. Tali accordi prevedono una sistematica collaborazione con le università partecipanti a detti consorzi non solo attraverso l'inserimento di ricercatori e professori universitari nella programmazione e nello svolgimento delle attività del CNR negli specifici settori, ma anche attraverso l'azione coordinata nei confronti del sistema esterno. E' in fase di avvio anche il meccanismo, previsto dalla legge di riforma, di istituire unità di ricerca del CNR presso le strutture del sistema universitario.

Un'altra classe di finalità di valenza orizzontale riguarda i rapporti con il sistema produttivo:

- stabilire un rapporto sistematico delle strutture e delle attività dell'Ente con il sistema produttivo, promuovendo anche attraverso forme specifiche di collaborazione, lo sviluppo della ricerca privata;
- fornire il necessario supporto scientifico e tecnologico alle attività delle piccole e medie imprese, attribuendo a questo rapporto un carattere prioritario;
- considerare la valorizzazione, il trasferimento e la diffusione dei risultati della ricerca come elemento essenziale dell'attività dell'Ente;
- perseguire una valorizzazione delle specificità territoriali, anche attraverso forme di coinvolgimento nelle attività previste, di soggetti a livello regionale.

E' in fase avanzata la riorganizzazione del rapporto tra il CNR e mondo delle imprese. Con alcune aziende medio-grandi (Finmeccanica, AVIO, MAPEI) si stanno attivando gruppi misti di ricerca, nella consapevolezza che la collaborazione più efficace tra strutture scientifiche e imprese si ha quando le attività di ricerca sono svolte in stretto contatto o addirittura insieme. Nel caso delle piccole imprese questa formula va bene limitatamente a quelle (purtroppo poche in Italia) che sono classificabili come *high-tech*. Al contrario non ha senso prevedere che tutte le piccole imprese debbano impegnarsi direttamente nella ricerca: devono essere innovative che è un altro concetto. Premesso che, come è noto, l'innovazione non è solo tecnologica ma anche organizzativa, di mercato, di comunicazione, finanziaria e così via, è però anche vero che le tecnologie aiutano su questi altri fronti. Per queste imprese si pone la questione del trasferimento tecnologico nel senso di rendere loro disponibili trovati, conoscenze, dimostratori, processi dei quali non hanno ancora conoscenza o rispetto ai quali hanno difficoltà di accesso. Il CNR ritiene suo compito agire per conseguire quest'obiettivo molto importante per il Paese e ha definito meccanismi di intervento prevalentemente basati sui cosiddetti "centralini", cioè moltiplicatori di contatto. Alcuni esempi di accordi già operativi, oltre a quelli con le aziende sopra citate, il cui impatto è moltiplicato dalla numerosità dei loro interlocutori quali fornitori o clienti, confermano la validità della formula basata su articolazioni di natura settoriale (COMAU), di filiera (con Federchimica) e territoriale (con Unioncamere e Confartigianato).

L'adozione di un sistema a rete con adeguati centralini di contatto con l'utenza consentirà al CNR di evitare velleitari tentativi di collegamenti diretti "punto punto" con il sistema delle PMI nazionale, massimizzando al contempo i rapporti delle proprie strutture di ricerca insistenti sullo specifico territorio e sfruttando la propria rete di competenze esistenti a livello nazionale per rispondere in modo integrato alle



domande di tecnologia e innovazione emergenti. Un caso esemplificativo del nuovo modello di approccio è rappresentato dalla collaborazione avviata con Confartigianato e sostenuta da un finanziamento del Dipartimento per l'Innovazione Tecnologica della Presidenza del Consiglio dei Ministri. L'impegno del CNR in questo campo è finalizzato alla realizzazione di una banca dati dell'offerta tecnologica supportata da un sistema di rappresentazione e interrogazione con molteplici formulazioni e distribuita in modo telematico all'insieme della rete periferica dell'associazione. Allo stesso tempo il CNR sta provvedendo all'ottimizzazione del processo di integrazione reticolare delle piccole imprese attraverso l'utilizzo delle tecnologie digitali.

Va riconosciuto che il CNR ha tentato in passato, anche se in modo frammentario, di "fare sistema" attraverso strutture associative (consorzi e società di vario tipo) finalizzate allo svolgimento di attività di ricerca o, più recentemente, attraverso esempi di *spin off*. Ma questo "portafoglio" di partecipazioni non corrisponde a una logica organica se non viene gestito come un *asset* patrimoniale da valorizzare. E' pertanto allo studio la costituzione di una società inizialmente con partner pubblici con l'obiettivo di creare, nelle forme opportune, valore da questi pregressi investimenti.

Un'ultima area di attenzione comprende gli obiettivi di:

- fornire attraverso l'attività di ricerca una risposta adeguata ai bisogni espressi dal sistema sociale del Paese;
- assicurare l'inserimento delle ricerche dell'Ente in programmi europei e internazionali per un'adeguata valorizzazione dei risultati della ricerca nell'attuale quadro della competitività globale.

Tale area è stata talmente determinante nell'impostazione dei programmi che non richiede considerazioni aggiuntive. Basterà ricordare, con riferimento al primo punto, che il CNR non si presenta più come un tempo attraverso l'enunciazione di un insieme di competenze dei propri istituti, bensì attraverso un ben definito portafoglio di obiettivi programmatici coerenti con le esigenze del Paese. Tutte le finalità progettuali sono organizzate in modo da conseguire gli obiettivi sopra delineati.



9. Descrizione sintetica, per macroaree, di obiettivi e risorse ⁹

Gli obiettivi generali da conseguire nel triennio sono articolati nelle 11 macroaree nelle quali l'Ente è impegnato, sia direttamente, sia in collaborazione con altri soggetti secondo le modalità descritte nella parte A del presente documento.

Ciascuna area è articolata in progetti, nelle cui attività sono presenti sia gli aspetti scientifici sia le azioni di sviluppo tecnologico e le relative ricadute sul sistema sociale ed economico del Paese.

I progetti sono articolati in commesse svolte da istituti del CNR in collaborazione con soggetti esterni, sia scientifici, sia industriali. Per ciascuna commessa sono indicati gli obiettivi intermedi conseguibili nel primo anno di attività e gli obiettivi di più lungo termine connessi con il Piano triennale scorrevole. Una commessa, ove necessario, previa intesa tra il responsabile di progetto e il direttore dell'istituto al quale essa è stata affidata, può essere distinta in più parti denominate moduli di attività.

Il dettaglio per i singoli progetti, nonché la descrizione delle commesse svolte dagli istituti sono riportate nell'allegato¹⁰ denominato "Analisi preliminare di dettaglio dei progetti ed elementi sulle relative commesse".

Il "valore effettivo delle attività" riportato nelle tabelle seguenti si riferisce solo ai costi che sono sostenuti dalle strutture CNR e che pertanto trovano riscontro nelle contabilizzazioni CNR. Ai fini della più completa e realistica valorizzazione delle attività progettuali che prevedono collaborazioni con soggetti terzi devono essere considerati anche i costi sostenuti direttamente dai partner che partecipano alle attività congiunte. La quantificazione di questo ulteriore volume di attività "stimolato" dal CNR presso terzi non è al momento puntualmente definita. Una stima di massima prudenziale del controvalore ammonta ad almeno un quarto del valore delle attività a finanziamento esterno (quindi a oltre 100 milioni di euro che corrisponde a oltre il 10% del valore complessivo della produzione).

Segue una breve presentazione degli obiettivi programmatici di ciascun dipartimento. Va tenuta presente la circostanza che in questo contesto ci si limita, per motivi di sintesi, a dare per ciascun progetto un'indicazione non certo esaustiva dei contenuti, ma solo rappresentativa dell'approccio.

⁹ Le tabelle del presente capitolo che riportano le risorse finanziarie per dipartimento e per progetto sono espresse in milioni di euro

¹⁰ Si ricorda che le informazioni di dettaglio contenute nell'allegato "Analisi preliminare di dettaglio dei progetti ed elementi sulle relative commesse" rappresentano un lavoro in corso che sarà oggetto di ulteriori valutazioni nelle prossime fasi di istituzione dei dipartimenti e di selezione dei direttori con i quali potranno essere messe a punto le strategie e gli obiettivi progettuali.



9.1 Terra e Ambiente

Gli obiettivi di tale area tematica, coerenti con le attuali problematiche sia a livello globale, sia a livello nazionale riguardano studi e ricerche sui seguenti aspetti:

- struttura del Pianeta, con l'obiettivo di definire le variazioni temporali e spaziali della struttura e composizione dei vari componenti del sistema Terra, dal mantello all'atmosfera;
- dinamica del Pianeta, cioè gli scambi energetici tra le varie componenti e gli effetti di questi scambi sulla dinamica della Terra;
- ecologia e metabolismo del Pianeta, con l'obiettivo di contribuire alla comprensione degli ecosistemi terrestri e marini, della loro evoluzione, delle interazioni e scambi della biosfera con le altre componenti del sistema Terra.

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 7 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Il sistema Terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera

Migliorare la comprensione dei processi che regolano il sistema Terra e le interazioni tra le sue componenti al fine di prevederne le principali tendenze evolutive.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	21	156	244

Istituti esecutori

- Ambiente Marino Costiero
- Biologia Agro-Ambientale e Forestale
- Dinamica dei Processi Ambientali
- Geologia Ambientale e Geoingegneria
- Geoscienze e Georisorse
- Inquinamento Atmosferico
- Metodologie per l'Analisi Ambientale
- Ricerca sulle Acque
- Scienze dell' Atmosfera e del Clima
- Scienze Marine
- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
- Studio degli Ecosistemi
- Genetica Vegetale
- Metodologie Chimiche
- Biofisica

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	36,01	12,95	2,37	38,38
2006	35,20	10,33	2,37	37,57
2007	34,23	11,05	2,37	36,60



2. Cambiamenti globali

Valutare, tramite modelli e misure sperimentali, le variazioni climatiche antiche e recenti del sistema Terra, per cause naturali ed antropiche, e prevederne le risposte ecologiche di specie e comunità.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
11	30	102	177

Istituti esecutori

- Ambiente Marino Costiero
- Biologia Agro-Ambientale e Forestale
- Dinamica dei Processi Ambientali
- Geologia Ambientale e Geoingegneria
- Geoscienze e Georisorse
- Inquinamento Atmosferico
- Metodologie per l'Analisi Ambientale
- Ricerca per la Protezione Idrogeologica
- Ricerca sulle Acque
- Scienze dell'Atmosfera e del Clima
- Scienze Marine
- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
- Studio degli Ecosistemi
- Biochimica delle Proteine

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	27,15	9,17	2,23	29,38
2006	26,54	7,31	2,23	28,77
2007	25,81	7,83	2,23	28,04

3. Qualità dei sistemi ambientali

Migliorare la valutazione della qualità dei sistemi ambientali quale supporto scientifico alla definizione di politiche di tutela e recupero degli ecosistemi terrestri e marini.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
6	14	92	164

Istituti esecutori

- Ambiente Marino Costiero
- Dinamica dei Processi Ambientali
- Geologia Ambientale e Geoingegneria
- Inquinamento Atmosferico
- Ricerca sulle Acque
- Scienze dell'Atmosfera e del Clima
- Scienze Marine
- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
- Studio degli Ecosistemi
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Chimica Inorganica e delle Superfici
- Centro di Responsabilità di Attività Scientifica ex Acustica "O.M. Corbino" (Sperimentale)
- Biofisica



anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	26,50	11,45	1,50	28,00
2006	25,90	9,13	1,50	27,41
2007	25,19	9,77	1,50	26,69

4. Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici

Definire il funzionamento dei sistemi ambientali e la risposta agli interventi dell'uomo, al fine di mettere a punto metodi e standard che ne consentano una gestione sostenibile.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	7	74	147

Istituti esecutori

- Ambiente Marino Costiero
- Biologia Agro-Ambientale e Forestale
- Dinamica dei Processi Ambientali
- Geologia Ambientale e Geoingegneria
- Geoscienze e Georisorse
- Inquinamento Atmosferico
- Ricerca per la Protezione Idrogeologica
- Ricerca sulle Acque
- Scienze Marine
- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
- Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree
- Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	22,67	9,85	0,94	23,61
2006	22,16	7,85	0,94	23,10
2007	21,55	8,40	0,94	22,49

5. Rischi naturali ed antropici del territorio

Migliorare la comprensione dei fattori di generazione dei rischi naturali e indotti dalle attività umane, sia in aree emerse che sottomarine, e mettere a punto metodi di prevenzione e di mitigazione.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	15	77	150

Istituti esecutori

- Ambiente Marino Costiero
- Dinamica dei Processi Ambientali
- Geologia Ambientale e Geoingegneria
- Geoscienze e Georisorse
- Metodologie per l'Analisi Ambientale
- Ricerca per la Protezione Idrogeologica
- Ricerca sulle Acque
- Scienze dell'Atmosfera e del Clima
- Scienze Marine
- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo



anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	19,19	5,13	0,87	20,06
2006	18,76	4,09	0,87	19,63
2007	18,24	4,38	0,87	19,12

6. Osservazione della Terra

Sviluppare tecnologie di osservazione della Terra da suolo, aereo e satellite, integrabili in un sistema infrastrutturale di misure e di servizi in scala euro-mediterranea.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	22	81	128

Istituti esecutori

- Ambiente Marino Costiero
- Dinamica dei Processi Ambientali
- Inquinamento Atmosferico
- Metodologie per l'Analisi Ambientale
- Ricerca per la Protezione Idrogeologica
- Scienze dell'Atmosfera e del Clima
- Scienze Marine
- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"
- Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione
- Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	24,21	11,09	1,08	25,29
2006	23,66	8,84	1,08	24,75
2007	23,01	9,46	1,08	24,10

7. Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale

Sviluppare tecnologie e metodi di contenimento e abbattimento dell'inquinamento e di recupero dell'ambiente che offrano anche opportunità di sviluppo tecnologico a livello industriale.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	15	67	138

Istituti esecutori

- Ambiente Marino Costiero
- Biologia Agro-Ambientale e Forestale
- Geologia Ambientale e Geoingegneria
- Geoscienze e Georisorse
- Inquinamento Atmosferico
- Ricerca sulle Acque
- Scienze dell'Atmosfera e del Clima
- Scienze Marine
- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
- Studio degli Ecosistemi
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Metodologie Chimiche



anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	18,16	4,41	1,30	19,46
2006	17,75	3,52	1,30	19,05
2007	17,26	3,76	1,30	18,56

Per lo sviluppo delle attività sono in corso di attuazione collaborazioni sia con Istituzioni nazionali (Ministero dell' Ambiente, ENEA, OGS, ISS, ISPESL, ARPA, ASI, INFN, Servizio Meteorologico dell' Aeronautica Militare, INGV, Protezione Civile, Autorità Nazionali) e Enti locali e regionali, sia con grandi imprese nazionali quali Finmeccanica per lo sviluppo del monitoraggio del sistema Terra, ENI-Agip, ENEL, ACEA. Sono, inoltre, attive le tradizionali collaborazioni degli istituti del CNR con le università e gli altri Enti pubblici di ricerca a livello internazionale. Le competenze sviluppate in tale area verranno inoltre utilizzate per il supporto e la realizzazione di attività di ricerca connesse con il Laboratorio Piramide Ev-k2 CNR.

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	173,89	64,05	10,31	184,20
2006	169,97	51,07	10,31	180,28
2007	165,29	54,65	10,31	175,59

9.2 Energia e Trasporti

Gli obiettivi dell' area s' inquadrano nella programmazione energetica e trasportistica nazionale e riguardano:

- la diversificazione delle fonti di energia;
- il recupero e la valorizzazione di residui e rifiuti;
- la sicurezza e l' aumento del rendimento dei sistemi di produzione, l' utilizzo dell' energia e la riduzione delle emissioni inquinanti;
- il trasporto su strada più sostenibile.

L' attività di tale area è articolata nei seguenti 5 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Generazione pulita di energia da combustibili fossili

Offrire una partecipazione attiva alle ricerche industriali in corso per la riduzione delle emissioni delle centrali termoelettriche, con particolare attenzione a quelle alimentate a carbone.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
4	0	29	61



Istituti esecutori

- Energetica e le Interfasi
- Ricerche sulla Combustione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	6,96	1,69	0,48	7,44
2006	6,80	1,08	0,48	7,28
2007	6,61	1,16	0,48	7,09

2. Uso razionale dell'energia nei trasporti

Mettere a punto Motori a Combustione Interna a bassa emissione inquinante e ad alta efficienza e sviluppare processi di produzione di combustibili sintetici da fonti rinnovabili; sviluppare una specifica collaborazione con AVIO per la progettazione avanzata della camera di combustione di motori per l'aeronautica civile, utilizzando tecniche di diagnostica, sviluppo e sperimentazione.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	0	44	89

Istituti esecutori

- Motori
- Tecnologie Avanzate per l'Energia "Nicola Giordano"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	11,49	6,00	2,78	14,27
2006	11,23	3,85	2,78	14,01
2007	10,92	4,12	2,78	13,70

3. Generazione distribuita di energia

Sviluppare nuove tecnologie, componenti e materiali per celle a combustibile e pompe di calore alimentate da energia termica a bassa temperatura utilizzando calori di scarto e combustibili non convenzionali.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	1	23	47

Istituti esecutori

- Energetica e le Interfasi
- Ricerche sulla Combustione
- Tecnologie Avanzate per l'Energia "Nicola Giordano"
- Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	7,33	3,27	0,97	8,30
2006	7,16	2,10	0,97	8,13
2007	6,97	2,25	0,97	7,93



4. Idrogeno: produzione, trasposto, distribuzione e utilizzo

Studiare le tecnologie e i processi innovativi per preparare il futuro "sistema idrogeno".

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	0	26	46

Istituti esecutori

- Energetica e le Interfasi
- Ricerche sulla Combustione
- Tecnologie Avanzate per l'Energia "Nicola Giordano"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	5,13	0,97	0,55	5,68
2006	5,01	0,62	0,55	5,57
2007	4,88	0,67	0,55	5,43

5. Partecipazione ai programmi nazionali e internazionali sulla Fusione

Fornire un contributo allo sviluppo futuro della fusione, tramite studi teorici e sperimentali, in particolare per il controllo delle instabilità MHD presenti nel plasma e i sistemi di riscaldamento addizionale del plasma.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
3	0	47	89

Istituti esecutori

- Fisica del Plasma "Piero Caldirola"
- Gas Ionizzati

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	9,55	2,74	1,47	11,02
2006	9,33	1,76	1,47	10,80
2007	9,08	1,89	1,47	10,55

Tali progetti sono sviluppati in collaborazione con altri soggetti tra i quali: altri Enti pubblici di ricerca (ENEA, CESI, INFN, importanti università italiane e straniere); grandi operatori pubblici del settore energia (ENEL, ENI); principali imprese nazionali (FIAT, ANSALDO, AVIO, Elasis, Ferrari, Iveco, Bombardini, Merloni).

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	40,46	14,67	6,25	46,71
2006	39,54	9,42	6,25	45,79
2007	38,45	10,08	6,25	44,70



9.3 Agroalimentare

Gli obiettivi di tale area tematica riguardano studi e ricerche sui seguenti aspetti:

- ricerche sulla genetica, biotecnologia, fisiologia e agrotecnologia per la sostenibilità e qualità delle produzioni di origine animale e vegetale;
- contributo alla produzione di alimenti che rispettino le esigenze del consumatore in termini di qualità sensoriale, valore nutrizionale, dietetico e nutraceutico nonché di sicurezza alimentare e studio dell'influenza dei nutrienti sulla salute umana attraverso un approccio integrato multidisciplinare;
- gestione del territorio in relazione allo sviluppo rurale e alla qualità e tipicità dei prodotti alimentari ed alla valorizzazione delle risorse genetiche (vegetali, animali e microbiche);
- innovazione funzionale nelle metodologie diagnostiche e di controllo finalizzata alla definizione di qualità, rintracciabilità e sicurezza (assenza di composti naturali e sintetici tossici e di microrganismi patogeni) dei prodotti alimentari;
- innovazione tecnologica e di sistema per la crescita e la competitività del sistema agroalimentare, recepimento dei bisogni dell'utenza e trasferimento tecnologico;
- sviluppo della normativa giuridica inerente al diritto alimentare.

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 5 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare

Sviluppare analisi, anche con approcci di genomica funzionale e proteomica, delle funzioni cellulari di base finalizzate allo sviluppo di biotecnologie per migliorare la sostenibilità delle produzioni e per la produzione in piante di composti di interesse agroindustriale.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	1	77	141

Istituti esecutori

- Biologia e Biotecnologia Agraria
- Genetica Vegetale
- Protezione delle Piante
- Sistema Produzione Animale in Ambiente Mediterraneo
- Virologia Vegetale
- Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"
- Cristallografia

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	14,60	3,22	1,40	16,00
2006	14,27	2,40	1,40	15,68
2007	13,88	2,56	1,40	15,28



2. Risorse biologiche e tutela dell'agroecosistema

Effettuare la caratterizzazione metabolica e genetica dei profili di biodiversità di piante, animali e microrganismi di interesse agroalimentare e analizzare il loro ruolo nella tutela dell'agroecosistema produttivo; sviluppare tecnologie avanzate per la conservazione e difesa del germoplasma.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
9	0	56	109

Istituti esecutori

- Biologia Agro-Ambientale e Forestale
- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
- Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree
- Biologia e Biotecnologia Agraria
- Genetica Vegetale
- Protezione delle Piante

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	10,26	1,58	1,28	11,54
2006	10,03	1,17	1,28	11,31
2007	9,75	1,26	1,28	11,04

3. Sviluppo rurale e territorio

Studiare la creazione di sistemi previsionali per la gestione delle risorse disponibili sul territorio e la creazione di scenari per la valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici sulla produzione e qualità del sistema agroalimentare.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	0	61	98

Istituti esecutori

- Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo
- Biometeorologia

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	11,46	5,03	0,71	12,17
2006	11,20	3,74	0,71	11,91
2007	10,90	4,00	0,71	11,60

4. Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale

Analizzare determinanti fisiologici e genetici per lo sviluppo di tecniche integrate ed ecocompatibili; sviluppare tecnologie innovative in acquacoltura e pesca; biotecnologie per processi di innovazione nella conservazione, confezionamento e trasformazione di prodotti agroalimentari.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	2	73	144



Istituti esecutori

- Ambiente Marino Costiero
- Scienze Marine
- Protezione delle Piante
- Scienze delle Produzioni Alimentari
- Sistema Produzione Animale in Ambiente Mediterraneo
- Virologia Vegetale
- Biochimica delle Proteine

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	14,74	4,31	0,94	15,68
2006	14,41	3,20	0,94	15,35
2007	14,01	3,43	0,94	14,96

5. Sicurezza, qualità alimentare e salute

Sviluppare metodologie di diagnostica avanzata per la rintracciabilità e per l'analisi della qualità, tipicità e provenienza geografica dei prodotti agroalimentari; valutare la sicurezza d'uso e diagnosi precoce nella filiera alimentare; approfondire la conoscenza sulla relazione complessiva tra dieta e salute.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
9	1	75	108

Istituti esecutori

- Scienze dell'Alimentazione
- Scienze delle Produzioni Alimentari
- Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"
- Biochimica delle Proteine
- Metodologie Chimiche

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	11,44	3,30	1,43	12,87
2006	11,18	2,46	1,43	12,62
2007	10,88	2,63	1,43	12,31

Tali progetti sono sviluppati in collaborazione con altri soggetti tra i quali gli istituti del CRA e altre imprese agricole o Istituzioni territoriali.

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	62,50	17,43	5,77	68,27
2006	61,11	12,97	5,77	66,87
2007	59,42	13,87	5,77	65,19



9.4 Medicina

Gli obiettivi di tale area sono finalizzati alla tutela della salute dei cittadini, al sostegno dell'industria del settore, nonché al supporto del Sistema Sanitario Nazionale, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- lo studio diretto, a livello dell'individuo o delle popolazioni, dei fenomeni che caratterizzano la patologia dell'uomo, dei sistemi di regolazione e controllo e dei fattori endogeni ed ambientali la cui alterazione caratterizza la condizione patologica, e della loro risposta agli interventi di prevenzione, controllo, trattamento e riabilitazione;
- lo studio sperimentale, a livello di modelli animali, cellulari, subcellulari e molecolari delle alterazioni biologiche che caratterizzano e presiedono allo stato di salute e di patologia, ponendosi nell'immediata interfaccia tra l'applicazione medica e la ricerca dedicata all'avanzamento conoscitivo dei processi biologici fondamentali;
- lo studio rivolto allo sviluppo, valutazione e applicazione di tecnologie innovative specificatamente finalizzate alla conservazione dello stato di salute ed al miglioramento della prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione della malattia, nonché dell'organizzazione sanitaria e sociale;
- l'attività di monitoraggio epidemiologico ai fini di prevenzione delle dipendenze, del disagio sociale giovanile e della patologia da inquinamento ambientale;
- organizzazione e razionalizzazione dell'attività sanitaria e tecnologica direttamente esplicata dagli istituti CNR in una rete nazionale (MERIT).

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 7 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Nuovi protocolli per malattie cardiopolmonari

Applicare e valutare nuove conoscenze a livello molecolare/biologico e nuove tecnologie diagnostiche e terapeutiche per lo sviluppo di nuovi protocolli per il trattamento delle malattie cardiopolmonari.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	0	57	120

Istituti esecutori

- Bioimmagini e Fisiologia Molecolare
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Fisiologia Clinica
- Neuroscienze
- Biostrutture e Bioimmagini

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	48,85	38,63	0,73	49,58
2006	47,75	37,76	0,73	48,48
2007	46,44	40,40	0,73	47,16



2. Verso la saldatura tra conoscenze e pratica medica nelle neuroscienze
Ridurre la distanza tra ricerca e clinica nelle malattie neurodegenerative (Alzheimer, ecc.) utilizzando le nuove conoscenze sulle basi molecolari dello sviluppo, della plasticità e dell'invecchiamento del sistema nervoso.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
13	0	108	172

Istituti esecutori

- Bioimmagini e Fisiologia Molecolare
- Biologia Cellulare
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Neurobiologia e Medicina Molecolare
- Neuroscienze
- Scienze Neurologiche
- Tecnologie Biomediche
- Trapianti d'Organo e l'Immunocitologia
- Biostrutture e Bioimmagini
- Scienze e Tecnologie della Cognizione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	19,02	5,48	1,45	20,47
2006	18,59	5,36	1,45	20,05
2007	18,08	5,73	1,45	19,53

3. Applicazione delle nuove conoscenze e tecnologie in oncologia
Studiare il genoma e trascrittoma tumorale e il controllo dell'oncogenesi per l'identificazione di bersagli molecolari, lo sviluppo dell'immunoterapia e della terapia genica, e guidare verso nuove terapie radianti mirate.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	0	46	72

Istituti esecutori

- Bioimmagini e Fisiologia Molecolare
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Neurobiologia e Medicina Molecolare
- Neurogenetica e Neurofarmacologia
- Neuroscienze
- Tecnologie Biomediche
- Trapianti d'Organo e l'Immunocitologia
- Biostrutture e Bioimmagini

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	7,13	1,74	0,31	7,44
2006	6,97	1,70	0,31	7,28
2007	6,78	1,82	0,31	7,09



4. Applicazione delle nuove conoscenze in immunologia e infettivologia
Sviluppare farmaci antiinfettivi e vaccini; ruolo dei fattori immunologici nella patologia d'organo e nel rigetto di tessuti trapiantati; mediatori dei processi flogistici nelle patologie croniche e infettive.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
6	0	37	52

Istituti esecutori

- Biologia Cellulare
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Genetica Molecolare
- Neurobiologia e Medicina Molecolare
- Trapianti d'Organo e l'Immunocitologia

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	6,19	1,93	0,26	6,45
2006	6,05	1,88	0,26	6,31
2007	5,88	2,01	0,26	6,14

5. Verso una tassonomia Clinica Molecolare

Realizzare lo sviluppo sperimentale e clinico della nuova tassonomia molecolare in patologia umana: modelli animali, determinanti genici e/o molecolari; vettori per terapia genica e impiego di cellule staminali mesenchimali.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
12	0	88	146

Istituti esecutori

- Bioimmagini e Fisiologia Molecolare
- Biologia Cellulare
- Fisiologia Clinica
- Genetica Molecolare
- Neurobiologia e Medicina Molecolare
- Neurogenetica e Neurofarmacologia
- Neuroscienze
- Scienze Neurologiche
- Tecnologie Biomediche
- Trapianti d'Organo e l'Immunocitologia

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	18,61	5,25	0,59	19,20
2006	18,19	5,14	0,59	18,78
2007	17,69	5,50	0,59	18,28



6. Innovazione-integrazione tecnologica in medicina

Sviluppare e validare tecnologie ICT per la medicina e i relativi standard, i nuovi materiali e dispositivi per la sensoristica e la sostituzione di tessuti ed organi, inclusa la modellistica matematica relativa.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
19	1	86	136

Istituti esecutori

- Bioimmagini e Fisiologia Molecolare
- Fisiologia Clinica
- Genetica Molecolare
- Ingegneria Biomedica
- Neurobiologia e Medicina Molecolare
- Neurogenetica e Neurofarmacologia
- Neuroscienze
- Scienze Neurologiche
- Tecnologie Biomediche
- Biostrutture e Bioimmagini
- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"
- Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici
- Analisi dei Sistemi ed Informatica "Antonio Ruberti"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	16,44	4,76	2,21	18,65
2006	16,07	4,65	2,21	18,28
2007	15,63	4,97	2,21	17,84

7. Epidemiologia e ricerca sui servizi sanitari

Studiare coorti di popolazioni fenotipicamente definite per identificazione/quantizzazione di fattori di rischio genetici e ambientali; sviluppare sistemi informativi per l'organizzazione e la gestione dei servizi sanitari.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	1	32	66

Istituti esecutori

- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Fisiologia Clinica
- Genetica Molecolare
- Neurogenetica e Neurofarmacologia
- Tecnologie Biomediche
- Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche
- Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	8,79	3,35	0,23	9,02
2006	8,59	3,28	0,23	8,82
2007	8,36	3,51	0,23	8,59



E' prevista la collaborazione e il miglioramento dell'attuale stato dei rapporti degli istituti del CNR con il sistema universitario per lo sviluppo dell'industria biomedica e farmacologica nazionale, anche per l'ingegnerizzazione e l'eventuale commercializzazione di prodotti industriali. Di particolare rilevanza è la collaborazione avviata per il miglioramento delle metodologie informatiche del Sistema Sanitario Nazionale su indicazioni e in collaborazione con il Dipartimento per l'Innovazione Tecnologica della Presidenza del Consiglio e con il Ministero della Sanità. Sono previste, inoltre, collaborazioni con ISS, IRCCS, ISPEL, Istituto Mario Negri. Tra i principali partner industriali sono da citare: Sorin Cardio, Esaote Biomedica, Dideco, Menarini.

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	125,03	61,13	5,78	130,81
2006	122,22	59,77	5,78	128,00
2007	118,85	63,94	5,78	124,63

9.5 Scienze della Vita

Obiettivo di tale area tematica, eminentemente di carattere scientifico, è:

- l'avanzamento delle conoscenze dei meccanismi fondamentali alla base dei processi vitali e delle loro alterazioni nella malattia;
- la comprensione dei meccanismi di comunicazione tra cellule e integrazione a rete dei segnali;
- la partecipazione sul tema dell'area a grandi progetti di ricerca in ambito nazionale e internazionale;
- lo sviluppo di competenze, metodologie e tecnologie di frontiera.

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 12 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Meccanismi di regolazione dell'espressione genica

Definire i meccanismi molecolari che regolano l'espressione di geni implicati nel controllo di processi biologici fondamentali e identificare la funzione di nuovi geni di interesse biomedico e biotecnologico.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	0	31	47

Istituti esecutori

- Genetica Molecolare
- Biologia e Patologia Molecolari
- Biomembrane e Bioenergetica
- Endocrinologia e Oncologia Sperimentale "G. Salvatore"



anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	5,19	1,01	0,16	5,35
2006	5,07	0,63	0,16	5,23
2007	4,93	0,67	0,16	5,09

2. Processi molecolari alla base di variabilità ed alterazioni genetiche e della plasticità genomica

Studiare i meccanismi genetici di mutazione e ricombinazione e quelli epigenetici, indipendenti dalla sequenza del DNA, alla base di variabilità ed alterazioni genetiche e della plasticità genomica.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
2	1	8	9

Istituti esecutori

- Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"
- Biologia e Patologia Molecolari

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,34	1,16	0,32	2,66
2006	2,29	0,72	0,32	2,61
2007	2,22	0,77	0,32	2,54

3. Struttura tridimensionale, funzione e progettazione di proteine ed acidi nucleici

Studiare le relazioni fra struttura tridimensionale, dinamica e funzione di proteine ed acidi nucleici e dei processi di riconoscimento fra macromolecole; progettare proteine ed acidi nucleici con nuove funzioni.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	0	30	41

Istituti esecutori

- Biochimica delle Proteine
- Biologia e Patologia Molecolari
- Biomembrane e Bioenergetica

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	3,64	0,55	0,27	3,91
2006	3,56	0,34	0,27	3,83
2007	3,46	0,37	0,27	3,73

4. Strutture e meccanismi di funzionamento di complessi sopramolecolari biologici

Sviluppare la caratterizzazione strutturale/funzionale dei componenti di strutture sopramolecolari con particolare attenzione ai complessi proteine-acidi nucleici ed a quelli coinvolti nella respirazione cellulare.



numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
2	0	8	14

Istituti esecutori

- Biomembrane e Bioenergetica
- Studio delle Macromolecole

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	1,53	0,21	0,18	1,71
2006	1,50	0,13	0,18	1,68
2007	1,45	0,14	0,18	1,64

5. Meccanismi di controllo della divisione, crescita, differenziamento, morte e omeostasi cellulare

Sviluppare la comprensione dei meccanismi molecolari che generano la diversità cellulare e regolano differenziamento, omeostasi, trasformazione oncogenica e morte della cellula; loro ricadute applicative in diagnostica e terapia.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	1	62	94

Istituti esecutori

- Biologia Cellulare
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"
- Neurobiologia e Medicina Molecolare
- Biologia e Patologia Molecolari
- Biomembrane e Bioenergetica
- Endocrinologia e Oncologia Sperimentale "G. Salvatore"
- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	9,97	2,63	0,80	10,77
2006	9,75	1,63	0,80	10,55
2007	9,48	1,75	0,80	10,28

6. Meccanismi di trasmissione e trasduzione di segnali biologici

Studiare i meccanismi di conversione di segnali extracellulari in intracellulari, loro ruolo nell'integrazione delle attività metaboliche di tessuti e organi e l'uso farmacologico di molecole che interferiscono con tali segnali.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
3	0	14	22

Istituti esecutori

- Neurobiologia e Medicina Molecolare
- Endocrinologia e Oncologia Sperimentale "G. Salvatore"
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"



anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,02	0,29	0,07	2,09
2006	1,97	0,18	0,07	2,04
2007	1,92	0,19	0,07	1,99

7. Meccanismi di adattamento a condizioni estreme ed allo stress

Studiare i meccanismi di adattamento degli organismi estremofili a condizioni ambientali avverse (e.g. estremi di temperatura, pH, salinità) e della risposta a stress esogeni in organismi modello.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
3	0	10	15

Istituti esecutori

- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Biochimica delle Proteine

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	1,59	0,45	0,34	1,93
2006	1,55	0,28	0,34	1,90
2007	1,51	0,30	0,34	1,85

8. Progettazione di banche dati biologiche e programmi di analisi

Sviluppare e mettere a punto tecnologie informatiche per organizzazione e gestione di sequenze geniche e proteiche; prevedere strutture proteiche in base all'analisi di strutture 3D di note di famiglie di proteine.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
1	1	10	11

Istituti esecutori

- Tecnologie Biomediche
- Biologia e Patologia Molecolari

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,70	1,58	0,02	2,72
2006	2,64	0,98	0,02	2,66
2007	2,57	1,05	0,02	2,59

9. Metodologie per lo studio di popolazioni biologiche

Svolgere studi multidisciplinari per l'analisi di popolazioni specifiche nel loro contesto ambientale per identificare regioni genomiche associate a patologie complesse e fattori di rischio per malattie comuni.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
2	1	13	23



Istituti esecutori

- Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"
- Genetica delle Popolazioni
- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	5,43	3,63	0,26	5,69
2006	5,31	2,26	0,26	5,57
2007	5,16	2,41	0,26	5,42

10. Organismi modello per lo studio di processi fisiologici e patologici

Studiare l'uso di organismi modello per comprendere la funzione di geni specifici nel regolare l'attività fisiologica degli organismi superiori e studiare malattie umane in cui tali funzioni sono alterate.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
4	0	20	30

Istituti esecutori

- Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"
- Tecnologie Biomediche
- Endocrinologia e Oncologia Sperimentale "G. Salvatore"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	3,37	0,98	0,34	3,71
2006	3,29	0,61	0,34	3,64
2007	3,20	0,65	0,34	3,54

11. Modelli animali per lo studio del comportamento

Studiare l'evoluzione biologica, comportamentale e cognitiva dei primati umani e non umani, anche mediante tecniche genetico-molecolari, e loro ricaduta conoscitiva ed applicativa nelle neuroscienze comportamentali.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
2	1	6	12

Istituti esecutori

- Neurobiologia e Medicina Molecolare
- Neuroscienze
- Scienze e Tecnologie della Cognizione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	0,95	0,11	0,03	0,98
2006	0,93	0,07	0,03	0,96
2007	0,90	0,07	0,03	0,93



12. Genomica e proteomica per lo studio e la salvaguardia della biodiversità
Sviluppare l'identificazione e la catalogazione, con metodi sviluppati ad hoc, di specie animali e vegetali tramite analisi bioinformatica di sequenze genomiche per contribuire anche alla salvaguardia della biodiversità stessa.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
2	1	1	6

Istituti esecutori

- Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso"
- Biomedicina e Immunologia Molecolari "Alberto Monroy"
- Tecnologie Biomediche

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	1,28	0,15	0,00	1,28
2006	1,25	0,09	0,00	1,25
2007	1,22	0,10	0,00	1,22

Tali progetti si caratterizzano come attività di rilievo soprattutto scientifico, pertanto è prevista prevalentemente una attività di collaborazione con università e altre Istituzioni di ricerca pubbliche e private, nazionali e internazionali, con particolare riguardo alle attività di formazione attraverso dottorati e borse di studio. In particolare è in corso la collaborazione nell'ambito di un Network Europeo di Eccellenza sulla biodiversità relativamente all'evoluzione in atto nel golfo greco del *P. lividus*.

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	40,01	12,75	2,80	42,81
2006	39,11	7,91	2,80	41,91
2007	38,03	8,46	2,80	40,83

9.6 Progettazione Molecolare

Tale area tematica, che ha una forte connotazione di applicazione dei risultati, di sviluppi tecnologici e industriali, si caratterizza per i seguenti obiettivi:

- la modellistica teorica e la progettazione sperimentale di nuovi sistemi molecolari, supramolecolari e macromolecolari con specifiche funzionalità;
- la sintesi e caratterizzazione, strutturale e funzionale, di molecole, supramolecole e macromolecole e studio del loro comportamento funzionale come tali o come sistemi organizzati per ottenere proprietà cooperative;
- lo studio sperimentale delle applicazioni innovative dei nuovi nanosistemi a base molecolare in vari dispositivi.



L'attività di tale area è articolata nei seguenti 6 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Progettazione molecolare di proprietà biochimiche (aspetti farmacologici, biologici e genetici)

Sviluppare nuove molecole e metodologie innovative di progettazione e caratterizzazione nei settori terapeutico, diagnostico, agroalimentare.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
16	12	127	192

Istituti esecutori

- Tecnologie Biomediche
- Biostrutture e Bioimmagini
- Chimica Biomolecolare
- Chimica dei Composti Organo-Metallici
- Chimica del Riconoscimento Molecolare
- Chimica Inorganica e delle Superfici
- Scienze e Tecnologie Molecolari
- Sintesi Organica e la Fotoreattività

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	20,52	3,29	0,74	21,26
2006	20,06	3,54	0,74	20,79
2007	19,50	3,79	0,74	20,24

2. Progettazione mirata di macromolecole con proprietà strutturali, di barriera e di biocompatibilità e di materiali micro e meso porosi con proprietà di trasporto

Sintetizzare e sviluppare nuovi materiali a diversi livelli di organizzazione, metodologie di analisi/caratterizzazione e modifiche chimiche (bulk e di superficie), tecniche di progettazione, ingegnerizzazione e processi di produzione, in modo da poter sviluppare strutture multi-funzionali per applicazioni specifiche.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	3	78	131

Istituti esecutori

- Biostrutture e Bioimmagini
- Chimica dei Composti Organo-Metallici
- Chimica e Tecnologia dei Polimeri
- Materiali Compositi e Biomedici
- Sintesi Organica e la Fotoreattività
- Studio delle Macromolecole
- Tecnologia delle Membrane

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	17,19	6,25	1,45	18,64
2006	16,80	6,72	1,45	18,25
2007	16,34	7,19	1,45	17,79



3. Progettazione di molecole e sistemi nanostrutturati con proprietà catalitiche
Progettare e realizzare nuovi e più efficienti catalizzatori eterogenei ed omogenei da impiegarsi in settori di importanza strategica per lo sviluppo sostenibile.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
6	9	46	61

Istituti esecutori

- Chimica dei Composti Organo-Metallici
- Scienze e Tecnologie Molecolari
- Sintesi Organica e la Fotoreattività
- Studio dei Materiali Nanostrutturati
- Tecnologia delle Membrane

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	6,27	1,24	0,23	6,50
2006	6,13	1,34	0,23	6,36
2007	5,96	1,43	0,23	6,19

4. Progettazione di strutture molecolari - supramolecolari - macromolecolari e di sistemi nanoorganizzati con proprietà elettriche, fotoniche o magnetiche
Definire metodi progettuali per creare materiali multifunzionali nanostrutturati lavorabili con tecnologie "soft" per la realizzazione di nuovi dispositivi.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	5	69	105

Istituti esecutori

- Chimica dei Composti Organo-Metallici
- Chimica Inorganica e delle Superfici
- Materiali Compositi e Biomedici
- Scienze e Tecnologie Molecolari
- Sintesi Organica e la Fotoreattività
- Studio dei Materiali Nanostrutturati
- Studio delle Macromolecole

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	11,43	3,66	0,92	12,35
2006	11,17	3,94	0,92	12,09
2007	10,86	4,21	0,92	11,78

5. Progettazione e modifica su base molecolare di film e di interfacce
Costruire e controllare, anche grazie all'impiego di metodologie chimiche innovative, superfici ed interfacce anche a livello di scala nanometrica.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	1	61	117



Istituti esecutori

- Inquinamento Atmosferico
- Chimica Inorganica e delle Superfici
- Metodologie Chimiche
- Scienze e Tecnologie Molecolari
- Sintesi Organica e la Fotoreattività
- Studio dei Materiali Nanostrutturati

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	12,48	2,36	1,07	13,55
2006	12,20	2,54	1,07	13,26
2007	11,86	2,72	1,07	12,93

6. Piattaforme e tecnologie abilitanti di interesse chimico e del drug discovery
Sviluppare nuovi farmaci o composti bioattivi, sia in fase di progettazione che in fase di validazione, tramite l' utilizzo di nuovi metodi analitici.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	6	59	92

Istituti esecutori

- Chimica Biomolecolare
- Chimica del Riconoscimento Molecolare
- Cristallografia
- Scienze e Tecnologie Molecolari
- Sintesi Organica e la Fotoreattività
- Studio delle Macromolecole

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	8,30	1,25	0,91	9,21
2006	8,11	1,35	0,91	9,02
2007	7,89	1,44	0,91	8,80

E' stato definito un accordo quadro con l'INSTM, che rappresenta 44 università italiane, che prevede una sistematica collaborazione con dette università anche attraverso l' inserimento di ricercatori e professori universitari nella programmazione e nello svolgimento delle attività del CNR nello specifico settore. Importante è anche l' accordo stipulato con Federchimica per lo sviluppo delle PMI, nonché gli accordi in corso di sviluppo con grandi imprese multinazionali come, ad esempio, la Mapei.

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	76,19	18,06	5,31	81,50
2006	74,47	19,42	5,31	79,78
2007	72,41	20,78	5,31	77,72



9.7 Materiali e Dispositivi

Obiettivi di tale area tematica comprendono sia tematiche scientifiche alla frontiera delle conoscenze, sia applicazioni tecnologiche con ricadute economiche. Tali obiettivi generali sono:

- funzionalità, processi e proprietà comunque riconducibili agli stati condensati atomici e molecolari;
- sviluppo della conoscenza fondamentale e dell'impiego tecnologico della materia;
- interazione di discipline diverse quali quelle fisiche, chimiche, biologiche e ingegneristiche nel settore dei nanomateriali.

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 11 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Strutture e meccanismi biologici

Studiare i meccanismi fisici di processi biologici a livello molecolare nell'aggregazione e transizioni conformazionali di proteine, cellulare nel trasporto di materia, recezione e trasduzione di segnali nella membrana cellulare e sistemico nei modelli di attività cardiache e neuronali.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	0	50	94

Istituti esecutori

- Biofisica
- Cibernetica "Eduardo Caianiello"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	13,26	1,13	0,64	13,90
2006	12,96	0,30	0,64	13,60
2007	12,61	0,33	0,64	13,24

2. Sistemi e materiali complessi

Studiare il comportamento emergente dei sistemi complessi e delle loro proprietà collettive (atomici, molecolari o batterici in un contesto fisico, chimico o biologico, oppure persone, macchine o imprese in un contesto economico).

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
17	1	51	87

Istituti esecutori

- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"
- Struttura della Materia
- Centro di Responsabilità di Attività Scientifica ex Sistemi Complessi (Sperimentale)
- Ex INOA
- Ex INFN



anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	18,44	1,82	0,54	18,98
2006	18,03	0,49	0,54	18,57
2007	17,53	0,52	0,54	18,07

3. Componenti e sistemi fotonici

Sviluppare materiali, componenti e dispositivi fotonici per telecomunicazioni, dispositivi fotonici per l'ambiente, lo spazio e i beni culturali; studiare l'interazione radiazione-materia ad elevatissime intensità; sviluppare la componentistica e sorgenti coerenti ed incoerenti per radiazione X-molle e -dura.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
11	0	34	59

Istituti esecutori

- Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Fotonica e Nanotecnologie
- Processi Chimico-Fisici
- Struttura della Materia
- Materiali per l' Elettronica ed il Magnetismo
- Ex INFN

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	14,51	3,55	0,46	14,97
2006	14,18	0,95	0,46	14,65
2007	13,79	1,02	0,46	14,25

4. Materiali magnetici funzionali

Studiare materiali magnetici nanostrutturati per sensoristica, registrazione magnetica e dispositivi che utilizzano magneti permanenti; studiare i processi di magnetizzazione ed in particolare la dipendenza da effetti di superficie ed interfaccia.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	0	21	31

Istituti esecutori

- Struttura della Materia
- Materiali per l' Elettronica ed il Magnetismo
- Ex INFN

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	8,19	0,99	0,34	8,53
2006	8,01	0,27	0,34	8,35
2007	7,79	0,29	0,34	8,13



5. Nuovi materiali, processi e architetture per la microelettronica

Sviluppare processi innovativi per la miniaturizzazione spinta della tecnologia CMOS, per strutture non classiche con architetture basate su strutture a gate multiplo, per funzioni optoelettroniche integrate in silicio e per mixed-technologies per l'integrazione delle tecnologie basate su silicio e su semiconduttori ad ampia band-gap.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	0	32	53

Istituti esecutori

- Fotonica e Nanotecnologie
- Microelettronica e Microsistemi
- Materiali per l'Elettronica ed il Magnetismo
- Ex INFN

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	11,20	2,65	1,09	12,29
2006	10,95	0,71	1,09	12,04
2007	10,65	0,76	1,09	11,73

6. Nanoscienze e nanotecnologie

Effettuare la progettazione, realizzazione ed analisi di materiali e dispositivi sulla scala del nanometro; realizzare applicazioni in ICT e diagnostica biomedica grazie a metodologie unificanti di funzionalizzazione di materiali e sistemi.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
27	0	35	70

Istituti esecutori

- Fotonica e Nanotecnologie
- Processi Chimico-Fisici
- Struttura della Materia
- Materiali per l'Elettronica ed il Magnetismo
- Ex INFN

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	31,97	8,97	0,87	32,84
2006	31,25	2,41	0,87	32,12
2007	30,39	2,58	0,87	31,26

7. Sistemi ottici e quantistici con fotoni e atomi ultrafreddi

Sviluppare e applicare sistemi e dispositivi ottici e quantistici con radiazione elettromagnetica ed onde di materia coerente e la fisica e tecnologia innovativa all'interfaccia atomi a bassissima temperatura-stato solido.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
11	0	25	38



Istituti esecutori

- Cibernetica "Eduardo Caianiello"
- Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Processi Chimico-Fisici
- Ex INFN
- Ex INOA

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	16,85	4,19	0,16	17,01
2006	16,47	1,12	0,16	16,64
2007	16,02	1,20	0,16	16,18

8. Plasmi e sistemi atomici e molecolari per applicazioni innovative

Studiare l'impiego dei plasmi nei materiali, nell'ambiente, nell'energetica e nell'aerospazio; sviluppare metodologie della chimica e fisica dei plasmi e della fisica atomica e molecolare per la caratterizzazione dei processi alla base delle diverse applicazioni.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	0	43	53

Istituti esecutori

- Metodologie Inorganiche e dei Plasmi
- Processi Chimico-Fisici

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	7,19	0,81	0,48	7,67
2006	7,03	0,22	0,48	7,51
2007	6,84	0,23	0,48	7,32

9. Sensori e microsistemi

Sviluppare materiali, processi e tecnologie per la realizzazione di sensori e microsistemi per applicazioni nei settori ambientale, agroalimentare, biomedicale e spaziale.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	0	38	76

Istituti esecutori

- Centro di Responsabilità di Attività Scientifica ex Acustica "O.M. Corbino" (Sperimentale)
- Microelettronica e Microsistemi
- Ex INFN

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	16,22	5,53	1,53	17,75
2006	15,86	1,48	1,53	17,39
2007	15,42	1,59	1,53	16,95



10. Sviluppo e applicazione di materiali organici e colloidali

Sviluppare nuovi materiali su scala nanometrica con funzionalità specifiche ottenuti per sintesi chimica e preparazione fisica; sviluppare sistemi e dispositivi nella fotonica, nell'elettroottica, nel packaging ed in applicazioni biomediche.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	0	63	89

Istituti esecutori

- Processi Chimico-Fisici
- Ex INFN

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	15,17	3,22	0,67	15,84
2006	14,83	0,86	0,67	15,50
2007	14,42	0,92	0,67	15,09

11. Materiali, sistemi e dispositivi superconduttivi avanzati

Sviluppare l'ingegnerizzazione di nuovi materiali con controllo di composizione, struttura e morfologia per ottenere proprietà utili alla componentistica superconduttiva, alla microelettrica, optoelettronica e sensoristica e per applicazioni di potenza; studiare la comprensione dei meccanismi della superconduttività.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	0	17	24

Istituti esecutori

- Cibernetica "Eduardo Caianiello"
- Materiali per l'Elettronica ed il Magnetismo
- Ex INFN

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	12,12	3,45	0,06	12,18
2006	11,85	0,93	0,06	11,91
2007	11,52	0,99	0,06	11,58

E' stato sviluppato un accordo quadro con il CNISM, che rappresenta 34 università italiane, che prevede una sistematica collaborazione con dette università anche attraverso l'inserimento di ricercatori e professori universitari nella programmazione e nello svolgimento delle attività del CNR nel settore delle scienze della materia. Altre collaborazioni importanti sono state realizzate con diversi Enti pubblici di ricerca tra i quali l'ENEA e con imprese nazionali e internazionali per applicazioni in vari campi delle nanotecnologie (ad esempio STM e Finmeccanica).



Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	165,12	36,33	6,85	171,97
2006	161,42	9,74	6,85	168,27
2007	156,97	10,43	6,85	163,81

9.8 Sistemi di Produzione

Tale area tematica è prevalentemente finalizzata al miglioramento del sistema manifatturiero (prodotti e processi maturi) attraverso l'utilizzo di tecnologie scientifiche d'avanguardia. Tali obiettivi sono:

- rinnovamento tecnologico del sistema industriale nazionale, anche attraverso attività di alta formazione manageriale;
- analisi e sviluppo delle costruzioni e le relative tecnologie abilitanti per prodotti e processi;
- analisi del ciclo di vita dei prodotti, dalla concezione, alla produzione e infine allo smontaggio, riciclo o recupero anche energetico.

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 9 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Prodotti e processi industriali *high-tech*

Sviluppare e promuovere l'applicazione industriale di tecnologie abilitanti e soluzioni trasversali avanzate per la reingegnerizzazione produttiva di settori industriali in termini di prodotto/processo.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
21	0	62	120

Istituti esecutori

- Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree
- Materiali Compositi e Biomedici
- Studio delle Macromolecole
- Tecnologia delle Membrane
- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"
- Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici
- Tecnologie Industriali e Automazione
- Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche
- Scienze e Tecnologie della Cognizione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	13,97	5,04	0,99	14,96
2006	13,66	4,46	0,99	14,65
2007	13,28	4,77	0,99	14,28



2. Microsistemi *embedded*

Sviluppare tecnologie di progettazione di sensori e attuatori da incorporare nei sistemi manifatturieri.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
4	0	11	22

Istituti esecutori

- Materiali per l'Elettronica ed il Magnetismo
- Tecnologie Industriali e Automazione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,50	0,54	0,26	2,76
2006	2,44	0,47	0,26	2,70
2007	2,38	0,51	0,26	2,63

3. Sistemi integrati di produzione, robot e componenti *high-tech*

Sviluppare e realizzare sistemi integrati di produzione, macchine utensili, robot, automazione e sistemi e componenti high-tech per diverse applicazioni con particolare riferimento alla formazione delle necessarie competenze.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
7	0	19	34

Istituti esecutori

- Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione
- Tecnologie Industriali e Automazione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	4,38	1,77	0,37	4,75
2006	4,28	1,57	0,37	4,66
2007	4,16	1,68	0,37	4,54

4. Tecnologie sostenibili per la costruzione edile e civile

Studiare nuove soluzioni sostenibili applicabili alla costruzione (materiali, manufatti semplici, opere di costruzione con sottosistemi e componenti complessi).

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
6	0	26	60

Istituti esecutori

- Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree
- Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione
- Tecnologie della Costruzione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	9,96	5,47	0,38	10,34
2006	9,74	4,84	0,38	10,11
2007	9,47	5,18	0,38	9,85



5. Processo di realizzazione e gestione delle opere edili e civili

Migliorare l'efficienza e l'efficacia del processo di costruzione e gestione delle opere di edilizia e di ingegneria civile.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
4	0	22	48

Istituti esecutori

- Tecnologie della Costruzione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	5,16	1,85	0,08	5,24
2006	5,05	1,64	0,08	5,13
2007	4,91	1,75	0,08	4,99

6. Sistemi di monitoraggio, controllo e sicurezza nei contesti produttivi

Sviluppare metodologie di progettazione e sviluppo per la sicurezza intelligente, sistemi sensoriali, strutture meccaniche SMART e altre tecnologie avanzate.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	0	10	15

Istituti esecutori

- Macchine Agricole e Movimento Terra
- Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione
- Tecnologie Industriali e Automazione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	1,78	0,63	0,14	1,92
2006	1,74	0,56	0,14	1,88
2007	1,69	0,60	0,14	1,83

7. Sistemi per movimentazione e lavorazione in ambienti non strutturati

Sviluppare robot e azionamenti di mecatronica e le relative architetture di controllo (a livello software e hardware) e simulazione avanzata di sistemi complessi.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
3	0	9	25

Istituti esecutori

- Macchine Agricole e Movimento Terra
- Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione



anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,62	0,69	0,27	2,89
2006	2,56	0,61	0,27	2,84
2007	2,49	0,65	0,27	2,77

8. Strumenti per la progettazione ed organizzazione industriale

Sviluppare metodologie e strumenti di progettazione di sistemi e processi industriali basati su tecnologie abilitanti di simulazione e realtà virtuale.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
4	0	25	33

Istituti esecutori

- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"
- Tecnologie Industriali e Automazione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	3,07	1,00	0,26	3,33
2006	3,00	0,89	0,26	3,26
2007	2,92	0,95	0,26	3,17

9. Metodi e strumenti di metrologia

Sviluppare strumenti e stazioni di misura avanzati, prototipi innovativi, nuovi metodi di misura.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	0	40	90

Istituti esecutori

- Macchine Agricole e Movimento Terra
- Metrologia "G. Colonnetti"
- Tecnologie Industriali e Automazione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	8,96	2,09	1,29	10,25
2006	8,76	1,85	1,29	10,05
2007	8,52	1,98	1,29	9,81

Sono previste collaborazioni con le principali imprese operanti nel settore delle macchine utensili (COMAU) e imprese nel settore delle costruzioni civili (Mapei), nonché con il sostegno delle PMI nell'ambito di accordi con associazioni di categoria (Confartigianato, Unioncamere, ANCE, FINCO, ecc.).



Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	52,40	19,08	4,04	56,44
2006	51,23	16,90	4,04	55,23
2007	49,82	18,08	4,04	53,86

9.9 Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione

Questa area tematica si rivolge ad un settore fortemente innovativo sia sul piano della ricerca scientifica di base sia sul fronte delle applicazioni, in un gran numero di ambiti, dalla medicina ai sistemi di produzione, dall'ambiente ai trasporti, etc. Gli obiettivi principali riguardano:

- il progetto di tecnologie e applicazioni innovative per reti di varia natura;
- il progetto di tecnologie e strumenti *software* per i nuovi mezzi di comunicazione, come pure per la rappresentazione e la gestione della conoscenza;
- la definizione di metodologie innovative per lo sviluppo di *software*;
- la definizione e l'applicazione di metodologie e strumenti per la modellistica di sistemi complessi.

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 6 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Reti in Tecnologia Wireless

Sviluppare tecnologie e applicazioni innovative legate alle reti in tecnologia wireless, con speciale attenzione al settore delle comunicazioni tra veicoli.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	6	32	42

Istituti esecutori

- Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Elettronica ed Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni
- Informatica e Telematica
- Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche
- Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente
- Scienza e Tecnologie dell'Informazione "Alessandro Faedo"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	4,66	1,23	0,34	5,00
2006	4,55	0,99	0,34	4,90
2007	4,43	1,06	0,34	4,77



2. Internet di prossima generazione

Sviluppare soluzioni per l'evoluzione di internet verso una rete multiservizio affidabile e sicura, accessibile da tutti in ogni luogo.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	9	27	67

Istituti esecutori

- Ingegneria Biomedica
- Scienze Neurologiche
- Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni
- Elettronica ed Ingegneria dell' Informazione e delle Telecomunicazioni
- Informatica e Telematica
- Scienza e Tecnologie dell' Informazione "Alessandro Faedo"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	16,38	11,49	1,27	17,65
2006	16,01	9,29	1,27	17,28
2007	15,57	9,93	1,27	16,84

3. Media Multidimensionali

Sviluppare tecnologie e strumenti software per acquisire, elaborare, comprendere, visualizzare e rappresentare l'informazione associata ai media multidimensionali.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
14	12	77	119

Istituti esecutori

- Dinamica dei Processi Ambientali
- Metodologie per l' Analisi Ambientale
- Cibernetica "Eduardo Caianiello"
- Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni
- Elettronica ed Ingegneria dell' Informazione e delle Telecomunicazioni
- Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche
- Rilevamento Elettromagnetico dell' Ambiente
- Scienza e Tecnologie dell' Informazione "Alessandro Faedo"
- Scienze e Tecnologie della Cognizione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	12,57	3,59	0,85	13,42
2006	12,28	2,91	0,85	13,14
2007	11,94	3,11	0,85	12,80



4. Tecnologia della conoscenza e servizi avanzati

Sviluppare strumenti per gestire le informazioni disponibili in rete, attraverso l'estrazione, rappresentazione e distribuzione della conoscenza mediante servizi avanzati e flessibili.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
13	10	75	124

Istituti esecutori

- Cibernetica "Eduardo Caianiello"
- Analisi dei Sistemi ed Informatica "Antonio Ruberti"
- Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni
- Elettronica ed Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni
- Scienza e Tecnologie dell'Informazione "Alessandro Faedo"
- Linguistica Computazionale
- Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali
- Scienze e Tecnologie della Cognizione
- Teoria e Tecniche dell'Informazione Giuridica

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	15,02	5,38	1,08	16,10
2006	14,68	4,35	1,08	15,75
2007	14,27	4,65	1,08	15,35

5. Software di alta qualità

Elaborare nuove metodologie per lo sviluppo di software con garanzie di correttezza ed efficienza e di paradigmi computazionali innovativi per la massimizzazione sia delle prestazioni che della qualità.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	9	53	75

Istituti esecutori

- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"
- Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni
- Elettronica ed Ingegneria dell'Informazione e delle Telecomunicazioni
- Informatica e Telematica
- Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche
- Scienza e Tecnologie dell'Informazione "Alessandro Faedo"
- Scienze e Tecnologie della Cognizione

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	8,52	2,71	0,82	9,34
2006	8,33	2,19	0,82	9,14
2007	8,10	2,34	0,82	8,91



6. Modellistica e simulazione di sistemi complessi

Sviluppare modelli matematici e logici per la rappresentazione, la simulazione, la gestione e il controllo di sistemi e processi complessi.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
6	3	31	47

Istituti esecutori

- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"
- Analisi dei Sistemi ed Informatica "Antonio Ruberti"
- Elettronica ed Ingegneria dell' Informazione e delle Telecomunicazioni
- Informatica e Telematica
- Scienza e Tecnologie dell' Informazione "Alessandro Faedo"

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	4,33	0,72	0,47	4,80
2006	4,23	0,58	0,47	4,70
2007	4,11	0,62	0,47	4,59

E' prevista la collaborazione tra gli istituti e le PMI, le principali aziende multinazionali del settore ICT, nonché il supporto alla Pubblica Amministrazione. Tra i principali partner industriali si ricordano Telecom, Alenia Spazio, TIM, SIEMENS, Pirelli, IBM, FIAT Auto, HP e Microsoft. Di particolare rilevanza è l'attività relativa all'informatizzazione del Sistema Sanitario Nazionale attraverso collaborazioni con Unioncamere e Associazioni delle PMI.

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	61,48	25,12	4,83	66,31
2006	60,08	20,32	4,83	64,91
2007	58,42	21,71	4,83	63,25

9.10 Identità Culturale

Tale area tematica rappresenta un tradizionale campo di attività che rientra tra gli interessi fondamentali della cultura del Paese. Gli obiettivi generali sono:

- sostegno decisivo alla formazione della coscienza critica del Paese e della sua identità storica;
- strumenti di analisi critica relativi alla formazione dell' Europa medievale e moderna;
- studio dei rapporti interlinguistici e dei problemi giuridici, economici e sociologici imposti dai processi di globalizzazione.

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 9 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:



1. Storia delle idee e della terminologia di cultura

Studiare la costituzione e lo sviluppo del linguaggio filosofico e scientifico come strumento di analisi storica dei processi di scambio e integrazione delle culture mediterranee, dall'antichità all'Europa medioevale e moderna.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	0	20	29

Istituti esecutori

- Lessico Intellettuale Europeo e Storia delle Idee
- Storia del Pensiero Filosofico e Scientifico Moderno

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	1,76	0,09	0,03	1,79
2006	1,72	0,05	0,03	1,75
2007	1,67	0,05	0,03	1,70

2. Lingua italiana e cultura nella società della conoscenza: storia, apprendimento, uso, neologia e tecnologie

Studiare e analizzare, anche per via elettronica, le strutture della lingua italiana nei suoi aspetti storici, nelle teorie linguistiche e nell'insegnamento, nonché nel rapporto della lingua nazionale con le altre lingue europee viste in una prospettiva di integrazione progressiva della comunità linguistica europea.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
10	1	42	66

Istituti esecutori

- Lessico Intellettuale Europeo e Storia delle Idee
- Linguistica Computazionale
- Opera del Vocabolario Italiano
- Scienze e Tecnologie della Cognizione
- Teoria e Tecniche dell'Informazione Giuridica

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	5,82	0,83	0,27	6,09
2006	5,69	0,48	0,27	5,95
2007	5,53	0,51	0,27	5,80

3. Qualità e identità nei sistemi educativi e nella ricerca

Studiare le nuove esigenze e tecnologie educative accompagnate da analisi riguardanti la popolazione scolastica, i ritmi di apprendimento, l'efficacia delle tecniche e delle realtà innovative intervenute in questo settore.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	2	36	60



Istituti esecutori

- Ricerca sull' Impresa e lo Sviluppo
- Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali
- Scienze e Tecnologie della Cognizione
- Tecnologie Didattiche
- Teoria e Tecniche dell' Informazione Giuridica

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	6,85	1,62	0,36	7,21
2006	6,70	0,93	0,36	7,06
2007	6,51	1,00	0,36	6,88

4. Identità mediterranea ed Europa

Ricostruire nei termini storici, economici e culturali il rapporto tra l' Europa e il bacino del Mediterraneo nella prospettiva sia dei rapporti tra l' Europa e i Paesi confinanti sia in relazione alle diversità profonde di cultura e di sviluppo storico e sociale che tale regione rappresenta.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	0	30	43

Istituti esecutori

- Storia dell' Europa Mediterranea
- Studi sulle Società del Mediterraneo

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,70	0,25	0,25	2,95
2006	2,64	0,15	0,25	2,89
2007	2,57	0,16	0,25	2,82

5. Impresa, territorio, innovazione e sviluppo: il capitalismo italiano dalle aziende familiari alla globalizzazione

Sviluppare l' analisi economica, storica e statistica dell' evoluzione del capitalismo italiano nelle sue molteplici componenti e delle nuove sfide derivanti dalla trasformazione dei mercati nell' ottica di una loro internazionalizzazione.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	0	23	40

Istituti esecutori

- Ricerca sull' Impresa e lo Sviluppo
- Ricerche sulle Attività Terziarie

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	4,18	0,33	0,20	4,38
2006	4,09	0,48	0,20	4,29
2007	3,97	0,51	0,20	4,17



6. Lessico giuridico e patrimonio giuridico italiano: tradizione, interpretazione, innovazione

Ricostruire il patrimonio giuridico italiano, alla luce delle nuove tecnologie e della diffusione del diritto italiano in ambiti anche extranazionali, diritto inteso però non solo come insieme di norme ma anche come cultura ed esperienza giuridica e giudiziaria.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
6	0	20	29

Istituti esecutori

- Teoria e Tecniche dell' Informazione Giuridica
- Ricerca sui Sistemi Giudiziari

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,89	0,44	0,10	2,99
2006	2,83	0,25	0,10	2,93
2007	2,75	0,27	0,10	2,85

7. Unificazione del diritto, integrazioni continentali, cooperazione internazionale

Studiare e diffondere l' identità giuridica del nostro Paese e le possibilità di un "diritto comune di tutti gli uomini" e il contributo dell' Italia, quale elemento di identità culturale, all' evoluzione del diritto internazionale e delle relative forme di cooperazione. Lo studio si pone nella prospettiva sia della partecipazione dell' Italia ai processi normativi internazionali, sia della integrazione e della unificazione del diritto italiano con il diritto delle altre nazioni europee sia del rinnovato interesse per il diritto italiano ed il diritto romano in Paesi extraeuropei.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
3	0	8	11

Istituti esecutori

- Studi Giuridici Internazionali
- Teoria e Tecniche dell' Informazione Giuridica

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	1,02	0,09	0,10	1,12
2006	1,00	0,05	0,10	1,10
2007	0,97	0,05	0,10	1,07

8. "Pluralità di patrie" e di appartenenze, nuovi conflitti: il problema del governo fra trasformazioni istituzionali e sociali

Studiare i profili istituzionali, sociali ed economico finanziari della multilevel governance in ambito internazionale ed europeo, del federalismo, del regionalismo e delle tecniche costituzionali di risoluzione dei conflitti tra diversi



livelli territoriali di Governo, nonché della governance degli apparati giudiziari e dei processi di integrazione per la creazione dell'Area giudiziaria europea.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
11	0	44	80

Istituti esecutori

- Ricerche sulla Popolazione e le Politiche Sociali
- Studi Giuridici Internazionali
- Studi sui Sistemi Regionali Federali e sulle Autonomie "Massimo Severo Giannini"
- Ricerca sui Sistemi Giudiziari

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	6,24	0,98	0,42	6,66
2006	6,10	0,56	0,42	6,52
2007	5,93	0,60	0,42	6,35

9. Memoria storica, valori, istituzioni

Analizzare, nell'ambito dell'identità culturale, i valori culturali e civili degli italiani considerati non solo nei loro fondamenti storici, indagando le radici religiose, culturali e politiche dell'Europa, ma anche nella loro dimensione dinamica, alla luce delle trasformazioni del XX e del XXI secolo.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
3	0	13	19

Istituti esecutori

- Scienze e Tecnologie della Cognizione
- Teoria e Tecniche dell'Informazione Giuridica

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	1,59	0,28	0,02	1,61
2006	1,55	0,16	0,02	1,57
2007	1,51	0,17	0,02	1,53

Sono previste collaborazioni oltre che con le università italiane anche con prestigiose Istituzioni internazionali per scambi tra civiltà e lingue diverse e traduzioni di esperienze tra diversi contesti culturali.

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	33,05	5,41	1,75	34,80
2006	32,31	3,12	1,75	34,06
2007	31,42	3,33	1,75	33,17



9.11 Patrimonio Culturale

Questa area tematica ha alla sua base una forte connotazione scientifica per gli aspetti legati alla conservazione del patrimonio artistico nazionale e importanti ricadute economiche connesse con la valorizzazione e fruizione del patrimonio stesso. Gli obiettivi generali sono:

- sviluppo di competenze e ricerche per la conoscenza integrata e diffusa, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale;
- sviluppo di una azione strategica ai fini della conservazione, della valorizzazione e della sostenibilità del patrimonio culturale e artistico nazionale;
- contributo, in linea con gli indirizzi comunitari, allo sviluppo di una politica di integrazione socio-economica di detto patrimonio.

L'attività di tale area è articolata nei seguenti 6 progetti per ciascuno dei quali è riportato in sintesi il relativo obiettivo specifico:

1. Il territorio e gli insediamenti in Europa e nel Mediterraneo

Ricostruire l'interazione tra le componenti ambientali e antropiche con riferimento agli aspetti culturali del bacino del Mediterraneo e dell'Europa per realizzare e definire modelli di ricostruzione di siti storici ed archeologici particolarmente caratterizzanti.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
8	2	38	65

Istituti esecutori

- Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Storia dell'Europa Mediterranea
- Beni Archeologici e Monumentali
- Studi sulle Civiltà dell'Egeo e del Vicino Oriente
- Studi sulle Civiltà Italiane e del Mediterraneo Antico
- Tecnologie Applicate ai Beni Culturali

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	4,85	0,32	0,20	5,05
2006	4,74	0,25	0,20	4,94
2007	4,61	0,27	0,20	4,81

2. Il manufatto come testimonianza storica e materiale del patrimonio culturale

Catalogare e ricostruire anche in modo virtuale manufatti di carattere storico, artistico e monumentale come testimonianza della trasmissione della civiltà materiale e immateriale in Europa, nel bacino del Mediterraneo e nel vicino ed estremo Oriente.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
3	3	20	34



Istituti esecutori

- Beni Archeologici e Monumentali
- Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali
- Tecnologie Applicate ai Beni Culturali

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	3,06	0,52	0,14	3,20
2006	2,99	0,41	0,14	3,13
2007	2,91	0,43	0,14	3,05

3. Diagnosi, intervento e conservazione del patrimonio culturale

Studiare, mettere a punto e impiegare modelli e strumenti di diagnosi, intervento e conservazione del patrimonio culturale attraverso l'utilizzo di tecnologie innovative con un'attenzione all'ambientazione storico paesaggistica e alle caratteristiche originali del contesto di riferimento.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
9	11	58	95

Istituti esecutori

- Dinamica dei Processi Ambientali
- Geologia Ambientale e Geoingegneria
- Scienze dell' Atmosfera e del Clima
- Energetica e le Interfasi
- Chimica Inorganica e delle Superfici
- Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Scienza e Tecnologia dei Materiali Ceramici
- Beni Archeologici e Monumentali
- Inquinamento Atmosferico
- Valorizzazione del Legno e delle Specie Arboree
- Metodologie Chimiche
- Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali
- Metodologie per l' Analisi Ambientale
- Scienze Marine
- Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone"
- Struttura della Materia
- Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche
- Tecnologie Applicate ai Beni Culturali

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	9,27	1,87	0,76	10,03
2006	9,06	1,46	0,76	9,82
2007	8,81	1,56	0,76	9,57

4. Formazione e creazione del bisogno di patrimonio culturale

Studiare in termini sociali, economici e antropologici l'offerta del patrimonio culturale e promozione della corrispondente domanda, inteso come momento di costruzione della crescita civile e culturale dei territori in cui tali beni hanno sede.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
5	3	9	16



Istituti esecutori

- Metodologie Chimiche
- Sintesi Organica e la Fotoreattività
- Scienza e Tecnologie dell' Informazione "Alessandro Faedo"
- Scienze e Tecnologie della Cognizione
- Studi sulle Società del Mediterraneo
- Beni Archeologici e Monumentali
- Tecnologie Applicate ai Beni Culturali

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	1,39	0,29	0,12	1,51
2006	1,36	0,23	0,12	1,48
2007	1,32	0,24	0,12	1,44

5. Fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale

Creare strumenti innovativi per la fruizione e la conoscenza del bene attraverso metodologie comunicative, ricostruzioni virtuali e strategie di diffusione delle informazioni che ne permettano la piena valorizzazione.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
3	9	13	22

Istituti esecutori

- Geoscienze e Georisorse
- Informatica e Telematica
- Scienza e Tecnologie dell' Informazione "Alessandro Faedo"
- Linguistica Computazionale
- Scienze e Tecnologie della Cognizione
- Studi Giuridici Internazionali
- Beni Archeologici e Monumentali
- Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali
- Studi sulle Civiltà Italiane e del Mediterraneo Antico

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,27	0,80	0,10	2,37
2006	2,22	0,62	0,10	2,32
2007	2,16	0,67	0,10	2,26

6. Paesaggio culturale

Studiare, anche attraverso la rappresentazione del patrimonio cartografico nella sua evoluzione temporale, la rete di valori culturali e sociali tra il territorio, i suoi beni monumentali e le sue caratteristiche ambientali.

numero commesse	numero moduli	personale equivalente tempo pieno	
		ricercatori	totale
2	2	14	25

Istituti esecutori

- Beni Archeologici e Monumentali
- Tecnologie Applicate ai Beni Culturali
- Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali



anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	2,22	0,42	0,15	2,37
2006	2,17	0,33	0,15	2,32
2007	2,11	0,35	0,15	2,26

Sono previste collaborazioni anche attraverso consorzi di ricerca multidisciplinari con aziende, Pubbliche Amministrazioni nazionali, sovrintendenze e musei, nonché con altri Paesi, in particolare quelli dell'area mediterranea, dell'Oriente e dell'Est europeo. Saranno utilizzate allo scopo le opportunità offerte dal Protocollo d'Intesa recentemente firmato con il Ministero per i Beni Culturali, nonché quelle relative all'accordo con il Ministero degli Esteri per il recupero "virtuale" del Museo di Bagdad.

Le risorse da impegnare per questa area tematica nel triennio sono:

anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
	A	B	C	D = A + C
2005	23,06	4,22	1,47	24,53
2006	22,54	3,29	1,47	24,01
2007	21,92	3,53	1,47	23,39



9.12 Progetti interdipartimentali

Nel corso della definizione dell'attività delle aree tematiche e dei relativi progetti è emersa la necessità di definire progetti di interesse di più dipartimenti. Tale esigenza deriva sia dalla naturale contiguità degli argomenti trattati dalle diverse aree, sia dall'opportunità di far convergere su obiettivi comuni competenze e tecnologie diverse.

Allo stato sono in fase avanzata di compilazione vari progetti di natura interdipartimentale tra i quali il progetto "*Farmaco*" che vede il coinvolgimento delle macroaree Medicina, Scienze della Vita e Progettazione Molecolare; "*Ambiente e salute*" con il coinvolgimento di Medicina e Terra e Ambiente; "*Industrial mutation*" con il coinvolgimento di Sistemi di Produzione e Materiali e Dispositivi; "*Sicurezza globale*" con il coinvolgimento di Sistemi di Produzione, Materiali e Dispositivi e ICT; "*Energia, Trasporti e inquinamento urbano*" con il coinvolgimento di Terra e Ambiente e Energia e Trasporti; "*Superconduttività ad alta temperatura*" con il coinvolgimento di Energia e Trasporti e Materiali e Dispositivi; "*Scienze umane: una infrastruttura di cultura condivisa*" con il coinvolgimento di Identità Culturale e ICT.

Per tali progetti è in corso, inoltre, la definizione della procedura da attuare per l'articolazione delle commesse e la gestione coordinata tra i vari dipartimenti.



10. Apporto di ciascun istituto alla realizzazione dei progetti

In questo capitolo sono esposte le attività svolte da ciascun istituto per la realizzazione degli obiettivi progettuali. Per la definizione e la gestione di queste attività si è utilizzato il meccanismo delle commesse di ricerca affidate agli istituti dai dipartimenti come il risultato del “negoziato” avvenuto tra gli istituti stessi e i Comitati Ordinatori. Nella strutturazione delle commesse si è perseguito l’obiettivo di assicurare a ciascuna di queste una certa “consistenza” nel numero di addetti e nella quantità delle risorse allocate. Piuttosto che adottare un vincolo numerico rigido (che non poteva comunque essere uniforme per la specificità delle diverse aree tematiche; basti pensare alla peculiarità dell’area umanistica) si è preferito seguire il criterio della coerenza tra risorse e obiettivi. In alcuni casi le commesse sono articolate in “moduli di attività¹¹”; le risorse relative a queste commesse sono esposte escludendo i valori relativi ai moduli affidati per l’esecuzione ad altri istituti.

Si sottolinea che la natura scorrevole del Piano consentirà una revisione dei contenuti già per il 2006 che sarà avviata a partire dall’ottobre 2005 per una tempestiva conclusione che dovrà tenere conto in particolare delle aggiornate previsioni sulla dinamica dell’acquisizione in varie forme di risorse di personale. E’ ancora in corso la definizione di alcune commesse o di alcuni moduli di attività che sono contrassegnati nel seguito con il simbolo (#).

La rappresentazione delle commesse, utilizzata ai fini della programmazione delle attività e dell’allocazione delle risorse, esposta in questo capitolo per l’anno 2005 non è completamente *full cost*; le risorse totali complessivamente allocate sulle commesse non includono alcune voci: la quota destinata al TFR (pari a 16 milioni di euro); la quota relativa agli investimenti in edilizia (pari a 30 milioni di euro); la quota destinata al fondo di riserva (pari a 56 milioni di euro).

Nelle tabelle seguenti gli importi inerenti alle risorse finanziarie sono espressi in migliaia di euro, mentre il personale è esposto in termini di unità equivalenti a tempo pieno e si riferisce esclusivamente a quello in organico al CNR.

Sono inoltre riportati, per ciascun istituto, con riferimento al triennio 2001-2003, il numero di articoli pubblicati su riviste scientifiche censite dall’*Institute for Scientific Information* (ISI), il numero di articoli pubblicati su altre riviste scientifiche e il numero di libri e capitoli di libri pubblicati.

¹¹ Per i moduli non ha senso il vincolo sulla consistenza minima delle risorse cui si è fatto cenno precedentemente.



TERRA E AMBIENTE

AMBIENTE MARINO COSTIERO (Napoli, Mazara del Vallo, Taranto, Oristano, Messina)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
18.689	11.253	5	116	70	104	128	14

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INTERAZIONE TERRA- MARE E DINAMICA SEDIMENTARIA DELLE ZONE COSTIERE: DINAMICA DELLA FASCIA COSTIERA: INTERAZIONE TRA SEDIMENTI, CIRCOLAZIONE E SUBSIDENZA	3.499	3.038	10	5
ANALISI DEI PROCESSI NELLA COLONNA D` ACQUA E DEL FONDO: SVILUPPO DI SISTEMI INTEGRATI PER L` ACQUISIZIONE E GESTIONE DI INFORMAZIONI SULLA COLONNA D` ACQUA E SUL FONDO E SOTTOFONDO MARINI	1.860	1.197	4	2
GESTIONE SOSTENIBILE DELLA FASCIA COSTIERA :APPROCCIO INTEGRATO ALLA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA FASCIA COSTIERA	2.374	1.056	19	9
QUALITÀ DEL MARE E DELLE ACQUE COSTIERE: APPROCCI INTEGRATI AL MONITORAGGIO COSTIERO	1.925	1.179	13	10
APPROCCIO ECOSISTEMICO PER UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE VIVENTI IN AMBIENTE MARINO OLIGOTROFICO - CANALE DI SICILIA E TIRRENO	3.767	2.098	29	13

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CREAZIONE E DISTRUZIONE DELLA LITOSFERA OCEANICA: PROCESSI GEOLOGICI, DAL VULCANESIMO ALLA SISMICITÀ, CHE PORTANO ALLA FORMAZIONE DELLA CROSTA TERRESTRE AL DI SOTTO DEI MARI	473	100	8	5
CIRCOLAZIONE E PRODUTTIVITÀ DEL MARE: CIRCOLAZIONE E PRODUTTIVITÀ DEL MARE ATTRAVERSO OSSERVAZIONI IN SITU ED UTILIZZO DI MODELLI	695	416	4	4
MARGINI CONTINENTALI: STRUTTURA DEI MARGINI CONTINENTALI, EMISSIONE DEI FLUIDI ATTRAVERSO DI ESSI, E IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI	301	208	2	2
CAMBIAMENTI CLIMATICI: PALEOCLIMATOLOGIA	463	212	1	1
PROCESSI EVOLUTIVI IN AMBIENTI ESTREMI - POLARI: VARIABILITÀ DEI PROCESSI CHIMICI E FISICI NELLA TROPOSFERA ARTICA E ANTARTICA E ALL` INTERFACCIA ATMOSFERA-ICEPACK	121	10	2	2
QUALITÀ DEGLI AMBIENTI LAGUNARI E DI TRANSIZIONE : ECOLOGIA DELLE AREE COSTIERE E DI TRANSIZIONE: PROCESSI E FUNZIONE	540	500	1	1
PIENE E INONDAZIONI : VALUTAZIONE DEGLI APPORTI DI PIENA ECCEZIONALE SULLA PIATTAFORMA CONTINENTALE DELLA CAMPANIA MERIDIONALE E DELLA CALABRIA	283	127	1	1
RISCHI ED EVENTI GEOLOGICI SOTTOMARINI E COSTIERI : FENOMENI DI INSTABILITÀ DELLE SCARPATE SOTTOMARINE DELLA CAMPANIA	817	288	4	2
CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA: TECNOLOGIE DI RIDUZIONE DELL'IMMISSIONE DELLA CO2 IN ATMOSFERA	112	24	2	2
RISANAMENTO DI SITI INQUINATI : PROCESSI INTEGRATI PER IL RISANAMENTO DI SEDIMENTI MARINI	123	77	2	2
VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE BIOGEOCHIMICA DEL MARE: PARTICELLATO SOSPESO E MICRORGANISMI NEI PROCESSI BIOGEOCHIMICI	194	26	4	2
DINAMICA DEGLI SCAMBI DEI MICROINQUINANTI ALL` INTERFACCIA BIOSFERA-ATMOSFERA- OCEANO: INFLUENZA DELLE DEPOSIZIONI ATMOSFERICHE SUL CICLO BIOGEOCHIMICO DI IPA E METALLI TOSSICI (Hg) IN ECOSISTEMI MARINI	125	21	2	2
TRACCIABILITÀ E NUOVE TECNOLOGIE DI CONDIZIONAMENTO DELLE RISORSE PESCABILI	518	376	4	2
SISTEMI PRODUTTIVI SOSTENIBILI PER LE PRODUZIONI DI ORGANISMI MARINI	498	299	4	3



BIOLOGIA AGRO-AMBIENTALE E FORESTALE (Porano - Terni, Legnaro, Monterotondo Scalo, Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.770	1.065	4	50	24	43	31	30

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: FISILOGIA AMBIENTALE, BIODIVERSITÀ E GENOMICA FUNZIONALE	1.222	306	13	5
DINAMICA DEGLI SCAMBI BIOGEOCHIMICI NATURALI ALL' INTERFACCIA BIOSFERA-ATMOSFERA-OCEANO: BIOGEOCHIMICA E RELAZIONI SUOLO-PIANTA-ATMOSFERA	816	244	10	3
RELAZIONE TRA ECOSISTEMI TERRESTRI ED INQUINANTI: RIPRISTINO ECOLOGICO, BIORIMEDIO E BIOMITIGAZIONE	1.127	123	12	6
SOSTENIBILITÀ, BIODIVERSITÀ E QUALITÀ NELLA GESTIONE DEL SISTEMA AGRO-FORESTALE	1.145	344	9	7

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SOSTENIBILITÀ, VALORIZZ. GESTIONE DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: AGROSELVICOLTURA E PRODUZIONE DI BIOMASSA	244	48	2	1
RISPOSTA DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI AI CAMBIAMENTI GLOBALI: BIODIVERSITÀ, GENOMICA FUNZIONALE E FISILOGIA AMBIENTALE	216	0	4	2
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: INFRASTRUTTURA E METODI SPERIMENTALI #				

DINAMICA DEI PROCESSI AMBIENTALI (Venezia, Milano, Padova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.746	1.464	1	28	19	110	87	61

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CAMBIAMENTI CLIMATICI: PALEOCLIMATOLOGIA	527	230	3	2
QUALITÀ DELL' ATMOSFERA-PROCESSI DI TRASFERIMENTO DI MICROINQUINANTI ATTRAVERSO L' AEROSOL ATMOSFERICO #				
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI-EVENTI ESTREMI, STUDIO DEGLI INCENDI #				
RUOLO DEI MATERIALI GEOLOGICI NEI PROCESSI NATURALI: STUDIO DEL PARTIZIONAMENTO CATIONICO E PROPRIETÀ TERMOELASTICHE IN RELAZIONE ALLA STABILITÀ DI FASI MINERALI #				
MESSA A PUNTO DI METODOLOGIE MODULARI PER LA RIDUZIONE DEI RISCHI NATURALI: VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DA FRANA ATTRAVERSO MODELLI NUMERICI; SVILUPPO DI METODOLOGIE E TECNICHE PER LA ZONIZZAZIONE DEL TERRITORIO IN FUNZIONE DEI RISCHI SPECIFICI #				



moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: FISILOGIA AMBIENTALE, BIODIVERSITÀ E GENOMICA FUNZIONALE	209	92	1	1
RUOLO DEI MATERIALI GEOLOGICI NEI PROCESSI NATURALI	323	87	2	1
GEODINAMICA ED EVOLUZIONE DELLA LITOSFERA CONTINENTALE	580	237	3	2
PROCESSI EVOLUTIVI IN AMBIENTI ESTREMI - POLARI: VARIABILITÀ DEI PROCESSI CHIMICI E FISICI NELLA TROPOSFERA ARTICA E ANTARTICA E ALL' INTERFACCIA ATMOSFERA-ICEPACK	221	74	1	1
QUALITÀ DEL MARE E DELLE ACQUE COSTIERE: APPROCCI INTEGRATI AL MONITORAGGIO COSTIERO	172	55	1	1
QUALITÀ DELLE ACQUE INTERNE: TENDENZE EVOLUTIVE DELLA QUALITÀ DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI, CORRELAZIONE CAUSA-EFFETTO E CARATTERIZZAZIONE	325	202	1	1
VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE GEORISORSE	296	53	2	2
GESTIONE SOSTENIBILE DI ACQUE INTERNE	280	30	2	1
VALUTAZIONE E MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI	474	115	3	1
ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, ARCHIVIAZIONE ED INTEROPERABILITÀ DATI: SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE, TECNOLOGIE GRID E SERVIZI WEB - INTEGRAZIONE DI TECNICHE DI OSSERVAZIONI DELLA TERRA, MODELLISTICA E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE	157	32	1	1
EVOLUZIONE GEOLOGICA RECENTE, PEDOGENESI ED EROSIONE DEL SUOLO	844	103	6	3
MEDIA MULTIDIMENSIONALI: TECNICHE DI INTERPRETAZIONE DI DATI TELERILEVATI MULTIDIMENSIONALI	104	51	1	1
CONOSCENZA MATERICA DI SITI, MANUFATTI, DESCRIZIONE DEL LORO STATO DI CONSERVAZIONE E METODOLOGIE DI INTERVENTO	235	103	1	1
QUALITÀ DELL' ATMOSFERA: MONITORAGGIO E MODELLI PER LA CARATTERIZZAZIONE DELL' INQUINAMENTO ATMOSFERICO IN AREE URBANE, INDUSTRIALI E REMOTE #				

GEOLOGIA AMBIENTALE E GEOINGEGNERIA (Roma, Cagliari, Torino)

sintesi per istituto

risorse finanziarie totali allocate	risorse finanziarie e umane				risultati triennio 2001-2003		
	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.476	487	3	68	34	80	136	41

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
EVOLUZIONE GEOLOGICA RECENTE, PEDOGENESI ED EROSIONE DEL SUOLO	820	76	10	6
RISANAMENTO DI SITI INQUINATI	888	40	12	5
METODI DI RECUPERO, TECNICHE DI SCAVO E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI	1.925	264	19	10
LABORATORIO DI MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE (SEM) E MICROANALISI EDS #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MECCANISMI E PROCESSI DI RIMOZIONE DI INQUINANTI DALLE ACQUE	250	0	4	1
IL SISTEMA TERRA E SUA EVOLUZIONE NEL TEMPO: MODALITÀ ED EFFETTI DEI PROCESSI DI DIFFERENZIAZIONE CHIMICA ED ISOTOPICA- GEOCHIMICA DEL SISTEMA LITOSFERA-ASTENOSFERA	213	12	3	1
GEODINAMICA ED EVOLUZIONE DELLA LITOSFERA CONTINENTALE	137	20	2	1



CAMBIAMENTI CLIMATICI: PALEOCLIMATOLOGIA	90	0	2	1
QUALITÀ DELLE ACQUE INTERNE	75	0	1	1
QUALITÀ DEL SUOLO	313	8	5	2
VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE GEORISORSE	219	0	3	2
FRANE E ALTRI MOVIMENTI IN MASSA	178	23	3	1
VALUTAZIONE E MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI	124	25	1	1
RISCHI DA EVENTI GEOLOGICI SOTTOMARINI E COSTIERI	84	10	1	1
CONOSCENZA MATERICA DI SITI, MANUFATTI, DESCRIZIONE DEL LORO STATO DI CONSERVAZIONE E METODOLOGIE DI INTERVENTO	159	9	2	1

GEOSCIENZE E GEORISORSE (Pisa, Roma, Padova, Firenze, Torino, Pavia)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
9.311	2.851	4	102	65	455	166	94

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
GEODINAMICA ED EVOLUZIONE DELLA LITOSFERA CONTINENTALE	3.288	1.637	22	17
VALUTAZIONE E GESTIONE DELLE GEORISORSE	1.456	495	13	10
IL SISTEMA TERRA E SUA EVOLUZIONE NEL TEMPO: MODALITÀ ED EFFETTI DEI PROCESSI DI DIFFERENZIAZIONE CHIMICA ED ISOTOPICA- GEOCHIMICA DEL SISTEMA LITOSFERA-ASTENOSFERA	1.338	217	18	13
RUOLO DEI MATERIALI GEOLOGICI NEI PROCESSI NATURALI	1.283	143	18	9

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CAMBIAMENTI CLIMATICI: PALEOCLIMATOLOGIA	328	31	6	4
EVOLUZIONE GEOLOGICA RECENTE: TETTONICA ATTIVA E GEOMORFOLOGIA	185	2	4	2
FRANE E ALTRI MOVIMENTI IN MASSA CONTRIBUTI GEOLOGICI E MINERALOGICI	190	0	4	4
VALUTAZIONE E MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI METODOLOGIE GEOCHIMICHE PER LA PREVISIONE DI EVENTI SISMICI	306	46	4	2
CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA: CARATTERIZZAZIONE DEI FLUSSI DI BIOGAS	372	60	6	2
RISANAMENTO DEI SITI INQUINATI: AMBIENTI LACUSTRI ED ALLUVIONALI	562	218	6	2



INQUINAMENTO ATMOSFERICO (Monterotondo Scalo - Roma, Pomezia, Rende)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
21.876	14.632	6	66	36	86	417	15

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
DINAMICA DEGLI SCAMBI DI MICROINQUINANTI ALL' INTERFACCIA BIOSFERA-ATMOSFERA-OCEANO: MONITORAGGIO E MODELLI DINAMICI PER LO STUDIO DEI PROCESSI DI SCAMBIO DI MICROINQUINANTI SEMI-VOLATILI ALL' INTERFACCIA ATMOSFERA-OCEANO-BIOSFERA	1.533	861	12	4
PROCESSI EVOLUTIVI IN AMBIENTI ESTREMI - POLARI: VARIABILITÀ DEI PROCESSI CHIMICI E FISICI NELLA TROPOSFERA ARTICA E ANTARTICA E ALL' INTERFACCIA ATMOSFERA-ICEPACK	745	233	4	4
QUALITÀ DELL' ATMOSFERA: MONITORAGGIO E MODELLI PER LA CARATTERIZZAZIONE DELL' INQUINAMENTO ATMOSFERICO IN AREE URBANE, INDUSTRIALI E REMOTE	6.688	3.664	12	6
SOSTENIBILITÀ DELL' ATMOSFERA: SVILUPPO DI MODELLI (ATMOSFERICI-ECONOMICI) DINAMICI INTEGRATI COME STRUMENTI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI	2.078	1.806	4	3
TECNICHE DI MISURE IN SITU E RETI DI MONITORAGGIO: SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE ON-LINE PER INQUINANTI ATMOSFERICI E MODELLI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI DI MONITORAGGIO	2.273	1.340	11	5
CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA: MONITORAGGIO, SVILUPPO DI TECNOLOGIE DI CONTROLLO E REGOLAMENTAZIONE DELLE EMISSIONI	1.956	1.626	3	2

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: SCAMBI GASSOSI TRA GLI ECOSISTEMI NATURALI E ANTROPICIZZATI E L' ATMOSFERA	247	143	2	0
CAMBIAMENTI CLIMATICI: CLIMATOLOGIA DINAMICA, MODELLI A RETE NEURALE PER LO STUDIO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI	189	124	1	1
VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE DELL' ATMOSFERA: MONITORAGGIO E MODELLI PER LO STUDIO DELLA DINAMICA DEGLI INQUINANTI ATMOSFERICI IN AREE URBANE, INDUSTRIALI E REMOTE	769	366	3	1
DINAMICA DEGLI SCAMBI BIOGEOCHIMICI NATURALI (C, N E P) ALL' INTERFACCIA BIOSFERA-ATMOSFERA-OCEANO: SVILUPPO DI SISTEMI INTEGRATI (DPSIR) FINALIZZATI ALLA DEFINIZIONE DI STRATEGIE DI CONTROLLO E MITIGAZIONE DEI CARICHI DI N E P SU SCALA DI BACINO	183	94	2	1
SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER LA GENERAZIONE, IL TRATTAMENTO E L' INTERPRETAZIONE DI DATI ED IMMAGINI TELERILEVATI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE: MESSA A PUNTO DI METODOLOGIE APPLICATIVE PER IL MONITORAGGIO DI AREE URBANE CON L' UTILIZZO DI DATI TELERILEVATI	1.309	1.170	2	2
SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE ATTIVE E PASSIVE PER IL MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO: INTEGRAZIONE DI IMMAGINI TELERILEVATE A DIVERSA RISOLUZIONE SPAZIALE E SPETTRALE	2.935	2.626	4	3
ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, ARCHIVIAZIONE ED INTEROPERABILITÀ DATI; SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE, TECNOLOGIE GRID E SERVIZI WEB: SVILUPPO DI METODOLOGIE DI CALIBRAZIONE, OTTIMIZZAZIONE, GIS DATABASES MULTI-LAYER, DOWN-SCALING E UP-SCALING	208	94	2	1
METODI DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI: TECNOLOGIE E PROCEDURE PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI E CONTENIMENTO DELL' INQUINAMENTO	269	190	1	1



ECOSISTEMI TERRESTRI E CAMBIAMENTI GLOBALI: STUDIO DELL' IMPATTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI SUGLI ECOSISTEMI MEDITERRANEI	168	104	1	1
INDAGINI INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO DELLE SUPERFICI DI MANUFATTI DI INTERESSE ARCHITETTONICO, STORICO-ARTISTICO E ARCHEOLOGICO	163	96	1	1
SVILUPPO DI NUOVI MATERIALI E TECNICHE PER IL RESTAURO E LA CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI	163	96	1	1

METODOLOGIE PER L' ANALISI AMBIENTALE (Tito Scalo - Potenza)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.747	3.395	3	39	29	68	49	14

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE ATTIVE E PASSIVE PER IL MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO	1.445	865	8	7
ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, ARCHIVIAZIONE ED INTEROPERABILITÀ DATI: SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE, TECNOLOGIE GRID E SERVIZI WEB - INTEGRAZIONE DI TECNICHE DI OSSERVAZIONI DELLA TERRA, MODELLISTICA E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE	1.083	575	8	5
GESTIONE DISTRIBUITA DATI DI SCIENZE DELLA TERRA, DIFFUSIONE VERSO LA SOCIETÀ DELL' INFORMAZIONE - INTEGRAZIONE DI TECNICHE DI OSSERVAZIONI DELLA TERRA, MODELLISTICA E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE PER LO SVILUPPO DI TOOL ICT PER LE SCIENZE DELLA TERRA	824	520	7	4

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI TECNICHE DI OSSERVAZIONI DELLA TERRA DAL SUOLO E DA SATELLITE PER LO STUDIO DEL CICLO IDROLOGICO	119	56	1	1
APPLICAZIONI DELLE OSSERVAZIONI DELLA TERRA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE, IL CONTROLLO DEL TERRITORIO E LA PROTEZIONE DAI RISCHI: MONITORAGGIO DEGLI INQUINANTI ATMOSFERICI	181	115	1	1
APPLICAZIONI DELLE OSSERVAZIONI DELLA TERRA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE, IL CONTROLLO DEL TERRITORIO E LA PROTEZIONE DAI RISCHI: GENESI, PROPRIETÀ E VALORIZZAZIONE DEI MATERIALI ARGILLOSI	936	596	5	3
APPLICAZIONI DELLE OSSERVAZIONI DELLA TERRA PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE, IL CONTROLLO DEL TERRITORIO E LA PROTEZIONE DAI RISCHI: FRANE, FATTORI D' INSTABILITÀ E CARATTERISTICHE DEI SEDIMENTI ARGILLOSI	143	75	1	1
APPLICAZIONI DELLE OSSERVAZIONI DELLA TERRA PER LO STUDIO DI NUBI E PRECIPITAZIONI	64	0	1	1
SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI TECNICHE DI OSSERVAZIONI DELLA TERRA DAL SUOLO E DA SATELLITE PER IL PROFILING DELL' ATMOSFERA	837	544	6	5
ANALISI E SINTESI DI DATI ETEROGENEI PER UN MONITORAGGIO ASSISTITO DEL DEGRADO DI BENI CULTURALI	115	49	1	1
MEDIA-NET: RETE DI ECCELLENZA CNR E LABORATORIO VIRTUALE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI #				



RICERCA PER LA PROTEZIONE IDROGEOLOGICA (Perugia, Cosenza, Padova, Torino, Bari)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
10.600	3.303	3	103	50	35	111	32

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
FRANE E ALTRI MOVIMENTI IN MASSA	3.167	1.085	33	16
PIENE E INONDAZIONI	1.903	514	15	6
VALUTAZIONE E MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI	4.045	1.518	35	16
STIME DELL' UMIDITÀ DEL SUOLO #				
EVOLUZIONE RECENTE ED ATTUALE DELL' AMBIENTE GLACIALE E PERIGLACIALE E ANALISI DI SERIE TEMPORALI DI DATI IDROLOGICI #				
VALORIZZAZIONE E TUTELA DEL PATRIMONIO IDRICO #				
PEDOLOGIA, EROSIONE E DESERTIFICAZIONE #				
STUDIO DEGLI INDICATORI GEOLOGICI DELLE VARIAZIONI CLIMATICHE DAL PLEISTOCENE ALL' OLOCENE #				
SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER LA GENERAZIONE, IL TRATTAMENTO E L' INTERPRETAZIONE DI IMMAGINI E DATI TELERILEVATI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CAMBIAMENTI CLIMATICI: PALEOCLIMATOLOGIA	64	0	1	0
CAMBIAMENTI CLIMATICI: VARIAZIONI CLIMATICHE RECENTI (FINO A 1000 ANNI)	133	0	2	1
GESTIONE SOSTENIBILE DI ACQUE INTERNE	268	0	4	2
SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE ATTIVE E PASSIVE PER IL MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO	70	8	1	1
SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER LA GENERAZIONE, IL TRATTAMENTO E L' INTERPRETAZIONE DI IMMAGINI E DATI TELERILEVATI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE	143	8	2	2
EVOLUZIONE GEOLOGICA RECENTE, PEDOGENESI ED EROSIONE DEL SUOLO	807	171	10	6

RICERCA SULLE ACQUE (Roma, Bari, Brugherio)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
10.229	3.819	4	97	47	105	340	29

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
QUALITÀ DELLE ACQUE INTERNE: TENDENZE EVOLUTIVE DELLA QUALITÀ DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI, CORRELAZIONE CAUSA-EFFETTO E CARATTERIZZAZIONE	2.713	1.077	24	11
GESTIONE SOSTENIBILE DI ACQUE INTERNE : MITIGAZIONE DEGLI STRESS DA CRISI IDRICA ATTRAVERSO TECNICHE E METODI DI GESTIONE INTEGRATA	2.071	1.024	14	7



TECNICHE E METODI PER IL CONTROLLO DELL' INQUINAMENTO IDRICO: SVILUPPO DI NUOVI PROCESSI DI CONTROLLO DELL' INQUINAMENTO IDRICO	1.329	397	14	7
TECNICHE E METODI PER IL CONTROLLO DELL' INQUINAMENTO IDRICO: SVILUPPO DI TECNOLOGIE DEPURATIVE: VERIFICHE TECNICHE ED ECONOMICHE	1.172	327	17	6

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI: CARATTERISTICHE ECOLOGICHE DI COMUNITÀ ACQUATICHE IN AMBIENTI FLUVIALI E LAGUNARI	578	196	6	5
CAMBIAMENTI CLIMATICI: EFFETTI SULLA COMPONENTE TERRESTRE DEL CICLO IDROLOGICO	528	263	3	2
DINAMICA DEGLI SCAMBI BIOGEOCHIMICI NATURALI (C, N E P) ALL' INTERFACCIA BIOSFERA-ATMOSFERA-OCEANO: RUOLO DI COMUNITÀ MICROBICHE IN ECOSISTEMI ACQUATICI	166	56	2	1
ECOSISTEMI ACQUATICI E CAMBIAMENTI GLOBALI: ALTERAZIONI ECOSISTEMICHE A LIVELLO FUNZIONALE E STRUTTURALE INDOTTE DA CAMBIAMENTI GLOBALI	416	138	5	3
VALUTAZIONE E MITIGAZIONE DEI RISCHI NATURALI: FATTORI CRITICI DEI RISCHI DI SICCIÀ E STRATEGIE D' INTERVENTO	338	166	3	0
RISANAMENTO SITI INQUINATI: RECUPERO QUALITATIVO DI ACQUE DI FALDA	400	131	5	2
TECNICHE E METODI PER IL CONTROLLO DELL' INQUINAMENTO IDRICO: PROCESSI INNOVATIVI PER IL TRATTAMENTO E LO SMALTIMENTO DEI FANGHI DI DEPURAZIONE	517	43	4	2

SCIENZE DELL' ATMOSFERA E DEL CLIMA (Bologna, Lecce, Roma, Torino, Cagliari, Lamezia, Padova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
15.823	6.645	7	127	84	250	60	38

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
METEOROLOGIA DINAMICA E PROCESSI IN ATMOSFERA	4.039	1.848	31	23
VARIAZIONI CLIMATICHE RECENTI: RICOSTRUZIONE DEL CLIMA STORICO CON SERIE STRUMENTALI E INFORMAZIONI DA ARCHIVI	942	244	10	6
CLIMATOLOGIA DINAMICA: DINAMICA DELLA VARIABILITÀ CLIMATICA	1.282	542	10	7
SVILUPPO E INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE AVANZATE ATTIVE E PASSIVE PER LO STUDIO DI NUBIE PRECIPITAZIONI: TECNICHE A MICRONDE ATTIVE E PASSIVE	824	180	10	5
IL CICLO DELL' ACQUA: ATMOSFERA	401	170	5	2
VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE DELL' ATMOSFERA: CHIMICA DELL' ATMOSFERA	1.410	845	8	5
DIAGNOSTICA DEGLI EFFETTI CLIMATICI E MICROCLIMATICI SUL PATRIMONIO CULTURALE	1.060	517	7	4

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE DELL' ATMOSFERA: VARIAZIONI NEL BILANCIO RADIATIVO ATMOSFERICO	798	226	8	6
CIRCOLAZIONE E PRODUTTIVITÀ DEL MARE: DINAMICA MARINA E PRODUTTIVITÀ BIOLOGICA DA MISURE SATELLITARI	624	270	3	1
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: MODELLI DI DEMOGRAFIA VEGETALE E ANIMALE	136	12	1	1
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI: INTERAZIONE	162	73	1	1



FRA CIRCOLAZIONE ACQUATICA ED ECOSISTEMA				
DINAMICA DEGLI SCAMBI BIOGEOCHIMICI NATURALI	154	81	1	1
PROCESSI EVOLUTIVI IN AMBIENTI ESTREMI: PROCESSI IN ATMOSFERA POLARE E CAMBIAMENTI CLIMATICI NELLE REGIONI POLARI REMOTE	1.048	255	12	8
QUALITÀ DELL' ATMOSFERA: MODELLISTICA E MONITORAGGIO E "PROFILING" DI INQUINANTI GASSOSI E PARTICOLATO ATMOSFERICO	1.384	949	6	5
RISCHI NATURALI (MONITORAGGIO/PREVISIONE E PREANNUNCIO /ZONAZIONE): MONITORAGGIO E STIMA DELLE PRECIPITAZIONI A PARTIRE DA OSSERVAZIONI MULTISENORE FINALIZZATO AL PREANNUNCIO DELLE PIENE	344	140	3	2
SVILUPPO E INTEGRAZIONE TECNOLOGIE ATTIVE E PASSIVE PER IL SONDAGGIO DELL' ATMOSFERA: OSSERVAZIONE DELL' ATMOSFERA	448	126	5	3
TECNICHE DI MISURA IN SITU E RETI DI MONITORAGGIO: MISURE REMOTE SENSING	131	0	2	1
ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, ARCHIVIAZIONE E INTEROPERABILITÀ: GRID COMPUTING	68	0	1	1
TECNICHE E METODI DI OSSERVAZIONE DELLA COLONNA D' ACQUA E DEL FONDO MARINO: OSSERVAZIONE E MONITORAGGIO DEL MARE DA DATI SATELLITARI	520	164	3	2
CONTROLLO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA: NUOVE TECNOLOGIE DI ABBATTIMENTO DI INQUINANTI PARTICOLATI	48	0	1	0

SCIENZE MARINE (Venezia, Ancona, Lesina, Trieste, Bologna, Pozzuolo di Lerici)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
23.104	9.015	8	187	94	220	186	54

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CREAZIONE E DISTRUZIONE DELLA LITOSFERA OCEANICA: PROCESSI GEOLOGICI, DAL VULCANESIMO ALLA SISMICITÀ, CHE PORTANO ALLA FORMAZIONE DELLA CROSTA TERRESTRE AL DI SOTTO DEI MARI	645	300	5	3
CIRCOLAZIONE E PRODUTTIVITÀ DEL MARE: CIRCOLAZIONE TRIDIMENSIONALE E RICADUTE SULLA PRODUZIONE PRIMARIA ATTRAVERSO OSSERVAZIONI IN SITU ED UTILIZZO DI MODELLI	1.842	411	20	10
MARGINI CONTINENTALI: STRUTTURA DEI MARGINI CONTINENTALI, EMISSIONE DEI FLUIDI ATTRAVERSO DI ESSI, E IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI	1.588	843	7	5
VARIAZIONI NELLA COMPOSIZIONE BIOGEOCHIMICA DEL MARE: PROCESSI BIOGEOCHIMICI, FLUSSI BENTICI E CONNESSIONI CON LE PERTURBAZIONI CLIMATICHE ED ANTROPICHE	2.006	1.082	16	7
QUALITÀ DELLE ACQUE LAGUNARI E DI TRANSIZIONE: PROCESSI AMBIENTALI, MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELLE ACQUE CON MODELLI E INDAGINI IN SITU E REMOTE	3.132	1.146	24	9
APPROCCIO ECOSISTEMICO PER UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE VIVENTI IN AMBIENTE MARINO EUTROFICO (MARE ADRIATICO): CONOSCENZA DEL LIVELLO DI FUNZIONALITÀ DEGLI ECOSISTEMI MARINI SOGGETTI AD ATTIVITÀ ANTROPICHE E A SFRUTTAMENTO SOSTENIBILE DELLE RISORSE	4.431	2.005	33	13
RISCHI DA EVENTI GEOLOGICI SOTTOMARINI E COSTIERI: VALUTAZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DA VULCANESIMO SOTTOMARINO, COLLASSI GRAVITATIVI IN STRUTTURE SOMMERSE, SISMICITÀ E TSUNAMI	948	513	6	4
ECOSOSTENIBILITÀ DI STRUTTURE INDUSTRIALI E NAVALI IN AMBIENTE MARINO COSTIERO: CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI, BIOFOULING E TECNOLOGIE ANTIFOULING E ANALISI DELL' IMPATTO AMBIENTALE	911	115	10	4
SVILUPPO DI COMPETENZE ALL' INTERNO DELL' ISTITUTO DI SCIENZE MARINE – ISMAR#				



moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INTERAZIONE TERRA- MARE E DINAMICA SEDIMENTARIA DELLE ZONE COSTIERE: VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ DELLE COSTE CONNESSA A PROCESSI DI EROSIONE DI ACQUE BASSE, EVENTI ESTREMI E ACCIDENTALI	2.789	1.278	18	11
DINAMICA DEGLI SCAMBI BIOGEOCHIMICI NATURALI (C, N E P) ALL` INTERFACCIA BIOSFERA-ATMOSFERA-OCEANO: SCAMBIO DI CO ₂ E ALTRI GAS SERRA BIOGENICI ALL` INTERFACCIA OCEANO-ATMOSFERA	94	21	2	0
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI	162	91	1	0
QUALITÀ DELLE ACQUE LAGUNARI E DI TRANSIZIONE: VALUTAZIONE DELLO STATO TROFICO E DI QUALITÀ DEGLI AMBIENTI DI ESTUARIO ATTRAVERSO INDICATORI BIOLOGICI	1.926	576	17	12
CAMBIAMENTI CLIMATICI: PALEOCLIMATOLOGIA	413	152	2	1
PROCESSI EVOLUTIVI IN AMBIENTI ESTREMI-POLARI: RUOLO DEGLI AMBIENTI ESTREMI NEI PROCESSI CLIMATICI GLOBALI	782	183	10	7
CAMBIAMENTI CLIMATICI: VARIAZIONI CLIMATICHE RECENTI (FINO A 1000 ANNI)	204	25	1	1
QUALITÀ DEL MARE E DELLE ACQUE COSTIERE: CONTAMINAZIONE CHIMICA DEI FONDALI	105	42	1	1
TECNICHE E METODOLOGIE DI OSSERVAZIONE DELLA COLONNA D` ACQUA E DEL FONDO: TECNICHE DI INDAGINE DELLA COLONNA D` ACQUA E DEL FONDO	108	18	1	0
SISTEMI PRODUTTIVI SOSTENIBILI PER LE PRODUZIONI ITTICHE: SISTEMI PRODUTTIVI SOSTENIBILI PER LE PRODUZIONI ITTICHE ESTENSIVE	702	206	9	5
INDAGINI INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO DELLE SUPERFICI DI MANUFATTI DI INTERESSE ARCHITETTONICO, STORICO-ARTISTICO E ARCHEOLOGICO: CARATTERIZZAZIONE E MONITORAGGIO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SUPERFICI METALLICHE	316	8	4	1

SISTEMI AGRICOLI E FORESTALI DEL MEDITERRANEO (Ercolano - Napoli, Roges di Rende, Perugia, Catania)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
6.427	2.399	10	64	29	31	46	13

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: INFRASTRUTTURA E METODI SPERIMENTALI	546	459	2	1
PEDOGENESI E EROSIONE DEL SUOLO: RISPOSTA DEL TERRITORIO ALL` USO AGRICOLO E FORESTALE	222	49	3	1
TECNOLOGIE ATTIVE E PASSIVE PER IL MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO: SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI SISTEMI AEREOPORTATI	156	58	2	0
RELAZIONE TRA ECOSISTEMI TERRESTRI ED INQUINANTI: CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE, DEL PATRIMONIO VEGETALE E DEL SUOLO	167	59	1	1
RISPOSTA DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI AI CAMBIAMENTI GLOBALI: MECCANISMI DI RISPOSTA DI COLTURE ERBACEE, ARBOREE E DELLE FORMAZIONI FORESTALI AGLI STRESS BIOTICI ED ABIOTICI	821	784	1	0
QUALITÀ DEL SISTEMA SUOLO- BIOCENOSI: RISPOSTA DEL TERRITORIO ALL` USO AGRICOLO E FORESTALE ED AGLI STRESS ABIOTICI	806	150	10	4
SOSTENIBILITÀ, VALORIZZAZIONE E GESTIONE DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI, PRODUTTIVI E NATURALI: CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE, DEL PATRIMONIO VEGETALE E DEL SUOLO	585	38	8	6



AGROTECNOLOGIE PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUANTITÀ E DELLA QUALITÀ DEI PRODOTTI TIPICI MEDITERRANEI	1082	181	16	8
TECNICHE AGROFORESTALI PER L'USO SOSTENIBILE DEL TERRITORIO RURALE	1001	252	9	3
VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO AGRO-FORESTALE ALL'USO ED AGLI STRESS ABIOTICI	1041	369	12	5

STUDIO DEGLI ECOSISTEMI (Verbania Intra, Sassari, Pisa, Firenze, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
8.226	1.656	3	87	50	141	132	82

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI	1.036	370	12	8
ECOSISTEMI ACQUATICI E CAMBIAMENTI GLOBALI	1.613	859	11	5
QUALITÀ DEL SUOLO	1.421	71	16	9

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
GENETICA EVOLUZIONISTICA, ANALISI E CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ	644	6	9	6
USO DELLA PALEOLIMNOLOGIA COME STRUMENTO PER LO STUDIO DEL PALEOCLIMA E DELL'EVOLUZIONE CLIMATICA	102	0	2	1
STUDIO DEGLI ECOSISTEMI ESTREMI IN QUANTO AMBIENTI SENSIBILI ALLE MODIFICAZIONI GLOBALI	248	51	3	2
FENOMENI DI SCAMBIO SUOLO-ATMOSFERA E DEGRADAZIONE DEL SUOLO	195	0	2	2
DISTRIBUZIONI ED EFFETTI DI MACRO E MICRO INQUINANTI IN AMBIENTI ACQUATICI	664	110	6	3
STRATEGIE PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO ANTROPICO E DEI SUOI EFFETTI SULL'EVOLUZIONE DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI	890	72	9	5
ECOTECNOLOGIE DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO UMANO IN AMBIENTI LACUSTRI E TECNOLOGIE PER LA DEPURAZIONE DI ACQUE DA NUTRIENTI E SOSTANZE ORGANICHE CON PRODUZIONE MASSIVA DI BIOMASSE ALGALI	640	31	8	5
CARATTERIZZAZIONE DELL'INQUINAMENTO DEI SUOLI E TECNOLOGIE DI BONIFICA	772	86	9	4

VALORIZZAZIONE DEL LEGNO E DELLE SPECIE ARBOREE (Sesto Fiorentino - Firenze, S.Michele all'Adige)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.192	3.850	5	51	19	39	113	54

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SOSTENIBILITÀ, VALORIZZ. GESTIONE ECOSISTEMI TERRESTRI, PRODUTTIVE E NATURALI	1.326	448	14	6



CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ: SPECIE ARBOREE DA FRUTTO	506	80	6	1
SALVAGUARDIA E VALORIZZAZIONE DELLE SPECIE ARBOREE	1.001	72	13	7
MATERIALI E TECNOLOGIE PER LA COSTRUZIONE: UTILIZZO DEL LEGNO	3.472	2.952	8	1
PRODOTTI E SISTEMI DI PRODUZIONE: PROCESSI INDUSTRIALI LEGNO	435	160	5	2

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO DI NUOVI MATERIALI E TECNICHE PER IL RESTAURO E LA CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI	453	138	5	2



ENERGIA E TRASPORTI

ENERGETICA E LE INTERFASI (Padova, Genova, Pavia, Milano, Lecco)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste scientifiche	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
9.663	2.552	5	94	53	297	28	19

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MATERIALI E PROCESSI PER L' ENERGETICA	2.055	549	19	10
MATERIALI E PROCESSI PER L' ELETTROCHIMICA DELL' IDROGENO	1.427	206	15	9
DIAGNOSTICA AVANZATA PER MATERIALI INNOVATIVI, ENERGETICA E AMBIENTE	1.930	350	20	10
MATERIALI METALLICI E CERAMICI PER L' ACCUMULO, LA PRODUZIONE E LA DISTRIBUZIONE DELL' ENERGIA	2.725	1.083	24	12
SUPERFICI ED INTERFASI NELLA GENERAZIONE DI ENERGIA	1.280	363	12	8

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CONOSCENZA MATERICA DI SITI, MANUFATTI, DESCRIZIONE DEL LORO STATO DI CONSERVAZIONE E METODOLOGIE DI INTERVENTO	245	0	4	4

FISICA DEL PLASMA "PIERO CALDIROLA" (Milano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.288	2.743	2	37	21	69	2	2

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
FISICA E TECNOLOGIA DEL PLASMA E DELLA FUSIONE TERMONUCLEARE	4.843	2.378	26	16
STRUMENTI E TECNOLOGIE DEI PROCESSI AL PLASMA PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI	445	365	11	5

GAS IONIZZATI (Padova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.304	1.773	1	52	26	110	87	61

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ESPERIMENTO RFX ED ATTIVITÀ COLLEGATE	3.304	2	52	26



MOTORI (Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
9.949	5.840	4	86	43	35	17	26

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
FLUIDODINAMICA, COMBUSTIONE E FUEL CELLS PER LA PROPULSIONE	3.600	2.097	26	12
MOTORI AD ACCENSIONE COMANDATA E COMBUSTIBILI	2.892	1.836	21	8
MOTORI DIESEL E COMBUSTIBILI	2.170	1.145	22	13
QUALITÀ E AMBIENTE	1.287	762	17	10

RICERCHE SULLA COMBUSTIONE (Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.349	1.306	4	44	17	72	3	2

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CARATTERIZZAZIONE DEI MECCANISMI DI FORMAZIONE ED ANALISI DEGLI INQUINANTI	1.243	300	12	5
PROCESSI E TECNOLOGIE DI COMBUSTIONE, OSSIDAZIONE E GASSIFICAZIONE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	1.686	474	18	7
COMBUSTIBILI ALTERNATIVI: VALORIZZAZIONE DI BIOMASSE E RIFIUTI	1.034	464	8	3
PRODUZIONE ED USO DI H2 PURO ED IN MISCELE	385	67	6	2

TECNOLOGIE AVANZATE PER L' ENERGIA "NICOLA GIORDANO" (Messina)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.996	2.210	6	24	13	53	12	1

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CELLE A COMBUSTIBILE AD ALTA TEMPERATURA	796	536	3	1
CELLE A COMBUSTIBILE A BASSA TEMPERATURA	1.505	1.013	7	4
PRODUZIONE DI IDROGENO E SEPARAZIONE DELLA CO2	595	324	4	2
PRODUZIONE DI COMBUSTIBILI ALTERNATIVI PER AUTOTRAZIONE	381	159	3	1
POMPE DI CALORE ALIMENTATE DA ENERGIA TERMICA	448	153	4	2
SISTEMI DI ACCUMULO DI IDROGENO	270	27	3	3



AGROALIMENTARE

BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIA AGRARIA (Milano, Roma, Pisa)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.563	1.174	5	49	31	78	31	21

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CONSERVAZIONE DELLE RISORSE GENETICHE ANIMALI E VALORIZZAZIONE DELLE LORO PRODUZIONI	887	302	7	6
BASI GENETICHE, FISILOGICHE E MOLECOLARI DELLO SVILUPPO E DIFFERENZIAMENTO DI SPECIE MODELLO E DI INTERESSE AGROALIMENTARE IN RISPOSTA A FATTORI ENDOGENI E AMBIENTALI	1.044	200	13	7
BASI MOLECOLARI, FISILOGICHE E CELLULARI DELLE PRODUZIONI VEGETALI.	1.400	346	16	10
BIOTECNOLOGIE AGRO-INDUSTRIALI PER IL MIGLIORAMENTO GENETICO, IL RISPETTO DELL' AMBIENTE E LA TUTELA DEI PRODOTTI, LA PRODUZIONE DI PROTEINE E METABOLITI DI INTERESSE ALIMENTARE, SALUTISTICO E FARMACOLOGICO.	901	302	9	6
PROTEOMICA E MICROSCOPIA SUBCELLULARE PER LO STUDIO DELL' ARCHITETTURA E DEL FUNZIONAMENTO DELLA CELLULA VEGETALE.	330	24	4	2

BIOMETEOROLOGIA (Sesto Fiorentino - Firenze, Bologna, Sassari, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
8.264	4.407	6	76	54	41	54	27

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
GESTIONE DELLE RISORSE DEL TERRITORIO MEDIANTE TECNOLOGIE INFORMATICHE INNOVATIVE	1.472	861	9	7
DINAMICA DEI SISTEMI AGRO-FORESTALI; VULNERABILITÀ, ADATTAMENTO, MITIGAZIONE	2.051	1.114	8	5
SVILUPPO RURALE, OCCUPAZIONE ED IDENTITÀ CULTURALE	1.595	1.018	14	10
SISTEMI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DEL SISTEMA AGRICOLO E DELLE FILIERE AGRO-INDUSTRIALI	1.900	850	17	15
MICROMETEOROLOGIA, ECOFISIOLOGIA E PRODUTTIVITÀ DEI SISTEMI NATURALI E ANTROPIZZATI.	999	478	21	13
SVILUPPO DI COMPETENZE	247	85	7	4

GENETICA VEGETALE (Bari, Palermo, Perugia, Firenze, Portici)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.578	1.651	6	84	39	111	56	19



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
FUNZIONALITA` E CARATTERIZZAZIONE GENETICA DI ECOSISTEMI FORESTALI	786	136	9	5
CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE GENETICHE VEGETALI CON TECNICHE INNOVATIVE	1.397	206	18	7
INTERVENTI BIOTECNOLOGICI FINALIZZATI ALL` UTILIZZAZIONE DELLE PIANTE PER L` OTTENIMENTO DI NUOVI PRODOTTI PER LA SALUTE, L` ALIMENTAZIONE E L` INDUSTRIA	1.660	543	18	10
GENOMICA E PROTEOMICA PER IL MIGLIORAMENTO DELLA PRODUTTIVITA` E DELLA QUALITA` DELLE PIANTE	1.964	645	17	9
CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA` D` INTERESSE AGROALIMENTARE	1.400	122	18	6
BANCA DEL DNA VEGETALE: C.A.P.R.I. (CENTER FOR ADVANCED PLANT RESOURCES IMPLEMENTS)	371	0	4	2

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: FISIOLOGIA AMBIENTALE, BIODIVERSITA` E GENOMICA FUNZIONALE #				

PROTEZIONE DELLE PIANTE (Sesto Fiorentino - Firenze, Portici , Bari, Torino)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.926	1.395	4	65	35	109	109	20

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
IMPATTO ECONOMICO E/O AMBIENTALE DI FATTORI DI STRESS SU PIANTE ED ECOSISTEMI PRODUTTIVI	1.623	686	13	6
STUDIO E SVILUPPO DI STRATEGIE INNOVATIVE DI LOTTA PER LA PROTEZIONE DELLE PIANTE	1.604	139	19	8
INTERAZIONE OSPITE-ORGANISMO-AMBIENTALE: BIOLOGIA, EPIDEMIOLOGIA E GENOMICA FUNZIONALE	1.313	325	16	10
BIODIVERSITA` DI OSPITI, PATOGENI, VETTORI, ORGANISMI NOCIVI E FUNGHI SIMBIONTI DELLA RIZOSFERA	1.386	246	17	11

SCIENZE DELL` ALIMENTAZIONE (Avellino)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.217	601	4	48	35	86	15	7

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ALIMENTI E SALUTE DELL` UOMO	998	164	16	12
METODOLOGIE DI SPETTROMETRIA DI MASSA, PROTEOMICA, METABOLOMICA E BIOINFORMATICA NELLE SCIENZE DELL` ALIMENTAZIONE	760	107	12	8
TECNOLOGIE, TRACCIABILITA` E SICUREZZA DEGLI ALIMENTI	763	189	9	7
MEDEA: MEDITERRANEO ED ALIMENTAZIONE	697	141	11	8



SCIENZE DELLE PRODUZIONI ALIMENTARI (Bari, Milano, Torino, Lecce, Sassari)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
10.104	3.783	7	101	62	111	103	24

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SICUREZZA ALIMENTARE	1.383	467	12	7
TECNOLOGIE E BIOTECNOLOGIE PER LO STUDIO DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI E PER LA PRODUZIONE DI MOLECOLE DI IMPORTANZA ORGANOLETTICA NUTRIZIONALE E SALUTISTICA	1.568	441	22	16
DIAGNOSTICA AVANZATA E METODI INNOVATIVI PER LA CARATTERIZZAZIONE E ANALISI DEGLI ALIMENTI	2.218	1.088	16	10
SISTEMI PRODUTTIVI SOSTENIBILI DI COLTURE AGRARIE	2.023	1.023	14	12
SISTEMI PRODUTTIVI SOSTENIBILI PER LE PRODUZIONI ITTICHE	141	19	2	1
MICROBIOLOGIA DELLE PRODUZIONI ALIMENTARI	1.195	337	11	8
TECNOLOGIE PER LA TRASFORMAZIONE, CONSERVAZIONE E CONFEZIONAMENTO	1.577	409	24	8

SISTEMA PRODUZIONE ANIMALE IN AMBIENTE MEDITERRANEO (Napoli, Sassari)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.970	572	2	40	15	40	11	6

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
BASI BIOLOGICHE PER IL MIGLIORAMENTO PRODUTTIVO DI ANIMALI IN PRODUZIONE ZOOTECNICA	1.052	139	15	6
BASI GENETICHE E FISILOGICHE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE DEI SISTEMI PRODUTTIVI E QUALITÀ DEI PRODOTTI	1.918	434	25	9

VIROLOGIA VEGETALE (Torino, Bari, Milano, Grugliasco)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.276	444	2	38	22	100	128	26

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INTERAZIONI BIOLOGICHE E MOLECOLARI DELLE PIANTE CON VIRUS E AGENTI PATOGENI VIRUS-SIMILI	2.249	153	27	15
AGENTI PATOGENI INTRACELLULARI E MIGLIORAMENTO GENETICO E SANITARIO DELLA VITE	1.027	290	11	7



MEDICINA

BIOIMMAGINI E FISILOGIA MOLECOLARE (Segrate - Milano, Genova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.152	219	6	30	19	229	7	22

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
IMAGING MOLECOLARE E NEUROLOGIA	529	23	9	5
METABOLISMO CARDIACO	251	7	4	4
IMAGING MOLECOLARE E STADIAZIONE	369	2	5	3
IMAGING MOLECOLARE: B+ TRACCLANTI	380	107	3	3
TECNICHE TERAPEUTICHE INNOVATIVE	281	2	5	3
GENOMICA E PROTEOMICA CLINICA FUNZIONALE	342	77	4	1

BIOLOGIA CELLULARE (Monterotondo Scalo - Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
9.683	3.952	4	45	30	38	1	2

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
EMMA - SVILUPPO INTERNAZIONALE CAMPUS MONTEROTONDO	5.198	2.385	16	11
BASI MOLECOLARI MALATTIE DI PARKINSON	2.173	921	14	7
MALATTIE TROPICALI	898	213	6	5
TRASDUZIONE DEL SEGNALE E MALATTIE MULTIFATTORIALI	1.414	434	9	7

BIOMEDICINA E IMMUNOLOGIA MOLECOLARI “ALBERTO MONROY” (Palermo, Reggio Calabria)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.935	1.114	14	74	53	176	52	13

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ECOSOSTENIBILITÀ DI STRUTTURE INDUSTRIALI E NAVALI IN AMBIENTE MARINO: “ESPRESSIONE DI MARCATORI DI STRESS INDOTTI DA METALLI PESANTI E/O BIOCIDI”	57	0	1	1



QUALITÀ DEL MARE E DELLE ACQUE COSTIERE: “SVILUPPO E APPLICAZIONE DI BIOMARKERS PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE MARINO”	57	0	1	1
EPIDEMIOLOGIA CLINICA DEL RISCHIO CARDIOVASCOLARE NELLE NEFROPATIE CRONICHE	1.085	311	15	6
PROTEOMICA FUNZIONALE DELLE NEOPLASIE	368	142	3	2
IMMUNOPATOLOGIA, FARMACOLOGIA CLINICA NELLE PNEUMOPATIE	694	61	12	11
IMMUNOREGOLAZIONE TBC E TRAPIANTI	532	219	4	3
EPIDEMIOLOGIA DELLE BRONCOPNEUMOPATIE	267	17	3	2
MECCANISMI DI NEURODEGENERAZIONE E NEUROPROTEZIONE	512	100	6	5
DIAGNOSTICA FUNZIONALE CARDIORESPIRATORIA IN VEGLIA E DURANTE IL SONNO	426	75	5	3
BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI PER LA PROGETTAZIONE DI VACCINI INNOVATIVI	657	92	8	7
CONTROLLO TRASCRIZIONALE E POST-TRASCRIZIONALE NELLO SVILUPPO, NEL DIFFERENZIAMENTO CELLULARE E NELLA TRASDUZIONE DEL SEGNALE	581	70	7	6
SEGNALI CELLULARI CRITICI NELLA BIOLOGIA DELLA CELLULA NEOPLASTICA	379	24	6	4
STRESS CELLULARE ED AMBIENTE	249	3	2	2
PROCESSI MICROEVOLUTIVI DEL PARACENTROTUS LIVIDUS NEL GOLFO DI ANVRAKIKOS	72	0	1	0

FISIOLOGIA CLINICA (Pisa, Milano, Massa Carrara, Lecce, Roma, Siena)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
57.882	43.599	5	238	119	189	71	41

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CARDIOPOLMONARE	31.065	27.348	68	38
TASSONOMIA CLINICA MOLECOLARE	5.257	1.200	61	39
TECNOLOGIE BIOMEDICHE	6.579	2.560	49	26
EPIDEMIOLOGIA E RICERCA SUI SERVIZI SANITARI	3.302	1.300	30	12
ATTIVITÀ CLINICA, TERAPIA E RICERCA DI RISULTATO	11.678	11.190	30	4
TECNOLOGIE GRID IN BIOMEDICINA #				
NUOVI RADIOTRACCIANTI DA CICLOTRONE #				
SVILUPPO PROGETTO PILOTA HL7 #				
TERAPIA GENICA E SCOMPENSO CARDIACO #				

GENETICA MOLECOLARE (Pavia, Trieste)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.141	1.259	6	38	25	153	21	16

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO E MECCANISMO D' AZIONE DI ANALOGHI NUCLEOTIDICI E NUCLEOSIDICI COME COMPOSTI ANTIPROLIFERATIVI E ANTIVIRALI : NUOVI COMPOSTI E NUOVI BERSAGLI PER LA TERAPIA	1.122	644	5	4
MALATTIE GENETICHE DOVUTE A DIFETTI NELLA RIPARAZIONE DEL DNA CHE PREDISPONGONO AI TUMORI. ANALISI GENETICA FUNZIONALE DEI FATTORI IMPORTANTI PER L' INTEGRITÀ DEL GENOMA	868	272	8	5



CROMOSOMI ARTIFICIALI PER TERAPIA GENICA. STUDI SULLA REPLICAZIONE DEL DNA IN CELLULE UMANE ; CONTROLLO DEL CICLO CELLULARE E DELLA PROLIFERAZIONE	732	111	7	4
SVILUPPI METODOLOGICI IN CITOMETRIA E APPLICAZIONI ALLA SPERIMENTAZIONE BIOMEDICA; IN VITRO IMAGING	489	0	8	5
GENETICA DELLA POPOLAZIONE ITALIANA E MECCANISMI DI EVOLUZIONE	429	41	5	3
STUDIO DELLA REGOLAZIONE POST-TRASCRIZIONALE DELL' ESPRESSIONE GENICA IN RISPOSTA A STRESS. FATTORI CHE CONTROLLANO LO SPLICING DEI MRNA IN CELLULE NORMALI E NEI TUMORI.	500	190	5	4

INGEGNERIA BIOMEDICA (Padova, Roma, Milano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.149	902	3	31	20	221	73	71

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
TECNOLOGIE/METODOLOGIE PER DISABILITÀ/PATOLOGIE INVALIDANTI	1.663	539	15	10
IMAGING E ANALISI DI SEGNALI E SISTEMI	1.000	315	9	6
STRUMENTAZIONE PER DIAGNOSTICA AVANZATA E APPLICAZIONI CLINICHE	434	48	6	4

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PROGETTAZIONE SVILUPPO E MONITORAGGIO DELLA RETE CNR	52	0	1	0

NEUROBIOLOGIA E MEDICINA MOLECOLARE (Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
10.230	3.362	9	99	53	198	30	12

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
APOPTOSI, SOPRAVVIVENZA CELLULARE E SVILUPPO DI NUOVI FARMACI CIRILLI	814	60	9	6
MALATTIE GENETICHE NEURODEGENERATIVE CIVITAREALE	482	53	11	6
PATOLOGIE DEL S.N. E FATTORI DI CRESCITA MERCANTI	1.645	353	17	7
TARGET MOLECOLARI, MODELLI PRECLINICI E IMMUNOTERAPIA SERAFINO	2.123	1.056	13	8
IMMUNOFLOGOSI, PATOLOGIE CRONICHE E INFETTIVE PARASASSI	1.789	751	16	10
MECCANISMI REGOLATIVI DEL DIFFERENZIAMENTO E ONCOGENESI FELSANI	817	265	8	3
STUDIO DELL' INTERAZIONE TRA CAMPI ELETTROMAGNETICI E CELLULE DEL SISTEMA NERVOSO GRIMALDI	37	20	2	2
FUNZIONI DEL S.N./NEUROTROFINE ALOE	1.217	289	12	5
SVILUPPO, DIFFERENZIAMENTO E TRASFORMAZIONE CELLULARE TIRONE	1.307	515	11	6

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MODELLI BIOLOGICI DEI SISTEMI COGNITIVI #				



NEUROGENETICA E NEUROFARMACOLOGIA (Selargius - Cagliari, Monterotondo, Triste)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.087	1.123	4	18	10	99	12	7

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
DRUG DESIGN, DRUG DELIVERY E VALUTAZIONE PRECLINICA DI NUOVE ENTITÀ CHIMICHE.	178	61	1	1
MALATTIE MONOGENICHE, COMUNI NELLA POPOLAZIONE SARDA: GENETICA MOLECOLARE, PROTEOMICA, CORRELAZIONE GENOTIPO-FENOTIPO. CLINICA E TERAPIA.	403	11	8	4
LA TALASSEMIA. LA MALATTIA MONOGENICA PIÙ DIFFUSA IN SARDEGNA: PATOLOGIA MOLECOLARE, CLINICA E TERAPIA.	281	12	7	4
UTILIZZO DELLA POPOLAZIONE SARDA, PER LA SUA OMOGENITÀ, PER LO STUDIO DEI TRATTI FENOTIPICI E DI MALATTIE COMPLESSE LEGATE ALL' INVECCHIAMENTO	1.225	1.039	2	1

NEUROSCIENZE (Pisa, Milano, Padova, Cagliari, Roma, Firenze)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
6.268	1.952	10	76	53	458	53	36

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PLASTICITÀ E INVECCHIAMENTO DEL SISTEMA NERVOSO	1.285	349	14	7
FARMACOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE DELLE CELLULE NERVOSE	905	414	11	10
BIOLOGIA E FISIOLOGIA NEUROMUSCOLARE	589	96	8	6
NEUROBIOLOGIA E NEUROPATOLOGIA	582	92	8	6
STUDI SULLE BASI BIOLOGICHE DEI PROCESSI PSICHICI E FISICI DELL' INVECCHIAMENTO CEREBRALE	427	342	3	2
NEUROBIOLOGIA DELLE DIPENDENZE	609	199	11	9
MODULAZIONE RECETTORIALE DEL DIFFERENZIAMENTO CELLULARE	238	28	3	2
MODELLI ANIMALI PER LO STUDIO DEL SISTEMA NERVOSO	1.001	324	8	6
TECNICHE INNOVATIVE DI IMAGING NEURONALE IN VIVO ED IN VITRO	392	109	6	4
MODELLI ANIMALI DI DEFICIT NEUROCOMPORMENTALE: MECCANISMI DI ADATTAMENTO A STRESS	240	0	4	1
EPIDEMIOLOGIA DELLE DEMENZE #				

SCIENZE NEUROLOGICHE (Piano Lago – Mangone - Cosenza, Catanzaro, Catania, Rogliano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
6.809	2.915	6	56	35	127	7	4



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
DIAGNOSTICA AVANZATA DELLE MALATTIE EREDITARIE DEL SISTEMA NERVOSO	3.630	1.544	29	19
IMAGING FUNZIONALE DEL SISTEMA NERVOSO	519	210	4	2
FARMACOLOGIA DELLA NEURODEGENERAZIONE	514	47	9	6
MARKERS MOLECOLARI NELLA NEURODEGENERAZIONE E TUMORI CEREBRALI	716	361	5	5
GENOMICA FUNZIONALE	892	543	5	2
PROTEOMICA DEL SISTEMA NERVOSO	538	210	4	1

TECNOLOGIE BIOMEDICHE (Segrate-Milano, Bari, Padova, Roma, Pisa)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
8.108	3.411	12	53	36	159	17	9

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
GESTIONE DEI DATI E CONDUZIONE DI RICERCHE EPIDEMIOLOGICHE APPLICATE A DIVERSE MALATTIE.	481	204	3	2
GENOMICA FUNZIONALE: MODELLI MURINI PER LO STUDIO DI GENI RESPONSABILI DI MALATTIE DEL SISTEMA IMMUNE DELL' OSSO	868	144	5	2
BASI MOLECOLARI DELLA NEURODEGENERAZIONE	1.250	312	8	2
ICT E APPLICAZIONI BIOMEDICHE IN SANITÀ	219	150	2	1
ONCOLOGIA MOLECOLARE E GENETICA: DIFFERENZIAMENTO CELLULE STAMINALI E IMMUNITÀ INNATA	251	97	7	5
AGING E NEURODEGENERAZIONE	416	92	5	5
BIOINFORMATICA E GENOMICA COMPARATA PER LO STUDIO FUNZIONALE DEI GENI E DELLE FAMIGLIE GENICHE	1.391	797	7	6
MODELLI ANIMALI PER APPLICAZIONI TERAPEUTICHE	651	292	3	3
STUDIO DELLA VARIABILITÀ INTRA E INTER SPECIE BASATA SU GENI E GENOMI MITOCONDRIALI NUCLEARI NEI METAZOI	900	780	2	2
BIOINFORMATICA E MODELLISTICA MOLECOLARE	372	116	4	3
GENOMICA	751	269	4	3
PROTEOMICA E METABOLOMICA	558	158	3	2

TRAPIANTI D' ORGANO E L' IMMUNOCITOLOGIA (L' Aquila, Bologna, Chieti, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste scientifiche	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.245	239	4	35	18	169	14	11

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
IMMUNOLOGIA DEI TRAPIANTI E DELLE PATOLOGIE AUTOIMMUNI	553	38	9	4
PATOGENESI DELLE MALATTIE DEGENERATIVE MUSCOLO-SCHELETRICHE ED HLA CORRELATE	652	134	9	5
BASI MOLECOLARI E DIAGNOSTICA DELLE NEURODEGENERAZIONI	494	26	6	3
ISTOCOMPATIBILITÀ E TRAPIANTO, REGOLAZIONE GENICA PRE-NEOPLASTICA	546	42	11	6



SCIENZE DELLA VITA

BIOCHIMICA DELLE PROTEINE (Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.495	1.516	7	46	33	132	5	18

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PROCESSI EVOLUTIVI IN AMBIENTI ESTREMI POLARI	555	139	2	0
DIAGNOSTICA AVANZATA ED ALIMENTAZIONE	663	274	7	5
UTILIZZO DI ENZIMI AD ATTIVITÀ IDROLASICA PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI	698	261	8	6
STUDIO DEL RAPPORTO STRUTTURA-FUNZIONE ED APPLICAZIONI DI ENZIMI E PROTEINE	638	241	7	4
BASI MOLECOLARI DELL'ADATTAMENTO DI CELLULE E PROTEINE ALLE CONDIZIONI ESTREME: ASPETTI APPLICATIVI	663	247	6	4
STUDIO DEI PROCESSI CELLULARI IN ESTREMOFILI	518	195	6	4
APPLICAZIONI INNOVATIVE DI ENZIMI E BIOTRASFORMAZIONI	339	159	3	3

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PROCESSI EVOLUTIVI IN AMBIENTI ESTREMI - POLARI: VARIABILITÀ DEI PROCESSI CHIMICI E FISICI NELLA TROPOSFERA ARTICA E ANTARTICA E ALL'INTERFACCIA ATMOSFERA-ICEPACK	420	0	7	7

BIOLOGIA E PATOLOGIA MOLECOLARI (Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.496	576	5	63	39	187	9	14

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
BIOLOGIA STRUTTURALE E BIOINFORMATICA: STRUTTURA-FUNZIONE, DINAMICA E RICONOSCIMENTO IN PROTEINE	1.233	27	11	7
STRUTTURA E FUNZIONE DI ACIDI NUCLEICI E CROMATINA. EPIGENETICA	944	40	15	11
MECCANISMI MOLECOLARI DEL CICLO CELLULARE E DELLA MITOSI	1.170	123	13	7
CONTROLLO DI PROLIFERAZIONE, DIFFERENZIAMENTO E MORTE CELLULARE	846	85	13	5
REGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENICA	1.277	302	7	6

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ANALISI FAMIGLIE PROTEICHE E PREDIZIONE STRUTTURALE DI PROTEINE MODELLO	9	0	1	1
VARIABILITÀ GENETICA NELL'UOMO: ASPETTI EPIDEMIOLOGICI ED EVOLUZIONISTICI	17	0	3	2



BIOMEMBRANE E BIOENERGETICA (Bari, Trani)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.170	540	4	29	20	78	15	2

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SISTEMI BIOENERGETICI DI MEMBRANA: MECCANISMI FUNZIONALI E FISIOPATOLOGIA	578	116	9	5
TASPORTATORI MITOCONDRIALI: STRUTTURA E MECCANISMI FUNZIONALI	297	84	4	4
INTERRELAZIONE NUCLEO/CITOPLASMA/MITOCONDRI NELL' OMEOSTASI CELLULARE	957	213	12	9
BIOGENESI DELLE MEMBRANE DI TRASDUZIONE DELL' ENERGIA	339	127	4	3

ENDOCRINOLOGIA E L' ONCOLOGIA SPERIMENTALE "G. SALVATORE" (Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.734	337	6	56	36	176	1	3

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
RUOLO DELLE PROTEINE CHE CONTROLLANO L' ARCHITETTURA E LA TRASCRIZIONE DELLA CROMATINA	366	6	6	5
MODELLI ANIMALI PER LO SVILUPPO DI TERAPIE INNOVATIVE DEL DIABETE DI II TIPO	540	0	9	8
MODELLI ANIMALI PER LO STUDIO DEI PROCESSI PATOLOGICI CORRELATI ALL' AUTOIMMUNITA' : OBESITA' E SCLEROSI	420	0	7	2
CARATTERIZZAZIONE E VALIDAZIONE DI NUOVE MOLECOLE IN GRADO DI BLOCCARE E CONTROLLARE LA PROGRESSIONE DEI TUMORI TIROIDEI	789	69	12	5
PROFILI DI ESPRESSIONE GENICA DI TUMORI TIROIDEI ED IPOFISARI	1.019	262	12	7
MECCANISMI DI TRASDUZIONE MEDIATA DAI RECEPTORI TIROSINOCHINASICI E DA SMALL PROTEINS	600	0	10	9

GENETICA DELLE POPOLAZIONI (Tramariglio - Sassari)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.024	2.348	1	12	5	26	2	1

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STUDI MULTIDISCIPLINARI DI POPOLAZIONE UMANE DELLA SARDEGNA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AGLI ISOLATI GENETICI PER L' IDENTIFICAZIONE DI GENI E FATTORI AMBIENTALI ASSOCIATI A FENOTIPI SEMPLICI E COMPLESSI	3.024	2.348	12	5
ANALISI DI VARIANTI MOLECOLARI ASSOCIATE A SISTEMI BIOLOGICI COMPLESSI IN POPOLAZIONI GENETICAMENTE OMOGENEE #				



GENETICA E BIOFISICA "ADRIANO BUZZATI TRAVERSO" (Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
10.379	5.355	7	58	40	158	16	7

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
LE INTERAZIONI BENEFICHE FRA ORGANISMI: DALLA LOTTA BIOLOGICA ALLA MESSA A PUNTO DI STRUMENTI PER UN' AGRICOLTURA SOSTENIBILE	1.190	545	6	3
METODOLOGIE PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ ALIMENTARE E LA TUTELA DELLA SALUTE	907	401	3	3
SVILUPPO E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI COMPLESSI - USO DI MODELLI BIOLOGICI	1.424	687	11	7
IDENTIFICAZIONE DI REGOLATORI DEL DIFFERENZIAMENTO, LA MOTILITÀ E L' APOPTOSI DELLE CELLULE STAMINALI	1.143	633	6	5
APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE PER LA DEFINIZIONE DI NETWORKS MOLECOLARI REGOLANTI TRATTI AD EREDITÀ MENDELIANA E MULTIFATTORIALE	1.786	1.286	9	7
VARIABILITÀ DEL GENOMA ED ALTERAZIONI GENETICHE NELL' UOMO E LORO IMPATTO BIOLOGICO	150	30	2	2
ANALISI MOLECOLARE DELL' INTERAZIONE PARASSITARIA MARUCA VITRATA - VIGNA UNGUICULATA: LA BIODIVERSITÀ COME SOLUZIONE PER PRODUZIONI VEGETALI SOSTENIBILI	1.148	147	6	1

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ANALISI CELLULARE E MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA INDOTTA DA VACCINI SINTETICI	878	495	11	8
MECCANISMI MOLECOLARI DELLA PLASTICITÀ GENOMICA E LORO DEREGOLAZIONE	1.753	1.131	4	4



PROGETTAZIONE MOLECOLARE

BIOSTRUTTURE E BIOIMMAGINI (Napoli, Catania)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.692	1.325	9	73	58	232	55	2

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CARATTERIZZAZIONE STRUTTURALE, METABOLICA E RECETTORIALE INTEGRATA E QUANTITATIVA DELLE MALATTIE DEGENERATIVE E NEOPLASTICHE DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE	311	65	5	4
IMAGING MOLECOLARE IN ONCOLOGIA, SINTESI DI MOLECOLE RADIOMARCATI E SVILUPPO DI APPROCCI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI INNOVATIVI	536	34	9	9
IMAGING FUNZIONALE DELLE PATOLOGIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE E CARATTERIZZAZIONE PROGNOSTICA DELLA CARDIOPATIA ISCHEMICA	209	0	4	3
IMAGING MORFO-FUNZIONALE INTEGRATO DELLE PATOLOGIE DEL DISTRETTO TORACO-ADDOMINALE E SVILUPPO DI SISTEMI INTEGRATI DI GESTIONE E TRASMISSIONE DI DATI	554	11	8	7
MESSA A PUNTO DI METODICHE DIAGNOSTICHE INNOVATIVE DI IMAGING QUANTITATIVO, CONTROLLI DI QUALITÀ E SICUREZZA, OTTIMIZZAZIONE DI PIANI DI TRATTAMENTO	455	67	7	7
PROGETTAZIONE MOLECOLARE DI PROPRIETÀ BIOCHIMICHE - TARGETING MOLECOLARE	854	533	8	6
PROGETTAZIONE MOLECOLARE DI PROPRIETÀ BIOCHIMICHE - PROGETTAZIONE SU BASE STRUTTURALE DI MOLECOLE DI RILEVANZA TERAPEUTICA	739	119	8	5
PROGETTAZIONE MOLECOLARE DI PROPRIETÀ BIOCHIMICHE - SVILUPPO DEI REPERTORI MOLECOLARI PER APPLICAZIONI IN DIAGNOSTICA FARMACEUTICA	830	314	8	6
PROGETTAZIONE MOLECOLARE DI PROPRIETÀ BIOCHIMICHE - BASI MOLECOLARI NELLE PATOLOGIE CORRELATE AL DISORDINE CONFORMAZIONALE PROTEICO.	1.023	183	13	9

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
BIOMATERIALI ED INGEGNERIA DEI TESSUTI	60	0	1	1
TARGETING E INIBIZIONE DELL' ANGIOGENESI	120	0	2	1

CHIMICA BIOMOLECOLARE (Pozzuoli - Napoli, Catania, Sassari, Padova, Roma, Valverde)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
10.166	1.127	6	103	65	440	39	50

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SINTESI CHIMICA E DIVERSITÀ MOLECOLARE DI COMPOSTI BIOLOGICAMENTE ATTIVI	2.438	195	14	7
STUDI SULLE RELAZIONI TRA STRUTTURA E FUNZIONE DI BIOMOLECOLE NATURALI E SINTETICHE IMPLICATE NELLE PATOLOGIE UMANE	2.082	457	16	9



PEPTIDI BIOATTIVI: SINTESI E PROPRIETÀ	550	0	8	7
STUDI MOLECOLARI E VALORIZZAZIONE DI RISORSE PER IL SETTORE BIOMEDICO	1.481	431	15	12
SINTESI DI PICCOLE MOLECOLE PER PATOLOGIE INABILITANTI	662	45	9	7
SOSTANZE BIOATTIVE DA FONTI NATURALI	1.913	0	27	13

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURISTICA NMR E MODELLISTICA MOLECOLARE DI PROTEINE LEGATE A PROCESSI PATOLOGICI	118	0	2	1
BIOCATALIZZATORI	340	0	3	3
CRISTALLOGRAFIA DI BIOMOLECOLE E STUDI FUNZIONALI #				
PROGETTAZIONE MOLECOLARE DI PROPRIETÀ BIOCHIMICHE - BASI MOLECOLARI NELLE PATOLOGIE CORRELATE AL DISORDINE CONFORMAZIONALE PROTEICO	61	0	1	1
TARGETING E INIBIZIONE DELL' ANGIOGENESI	273	0	4	3
CHEMICAL GENETICS E GENOMICA DELL' INTERAZIONE PROTEINE-LIGANDI	249	0	4	2

CHIMICA DEI COMPOSTI ORGANO-METALLICI (Sesto Fiorentino - Firenze, Pisa, Bari)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.695	898	2	38	28	373	29	28

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ELETTROCATALIZZATORI A BASE DI METALLI DELLA PRIMA SERIE DI TRANSIZIONE, O A BASSISSIMO CONTENUTO DI PLATINO, PER FUEL CELLS ALIMENTATE AD IDROGENO O AD ALCOOL DIRETTO	578	215	4	3
CATALIZZATORI PER LA PRODUZIONE CHEMO-, REGIO- E STEREOSELETTIVA DI FINE CHEMICALS	497	68	6	4

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SINTESI E CARATTERIZZAZIONE MEDIANTE METODOLOGIE CHIMICHE INNOVATIVE, DI SCAFFOLD MOLECOLARI PER L' INDIVIDUAZIONE DI NUOVE MOLECOLE BIOLOGICAMENTE ATTIVE	419	92	5	4
NUOVI MATERIALI PER PRODUZIONE, PURIFICAZIONE E "STORAGE" DI IDROGENO	597	216	4	3
STUDI SULLE RELAZIONI TRA STRUTTURA E FUNZIONE DI BIOMOLECOLE NATURALI E SINTETICHE IMPLICATE NELLE PATOLOGIE UMANE	175	0	2	2
PROGETTAZIONE MIRATA DI MATERIALI MACROMOLECOLARI AD ARCHITETTURA CONTROLLATA E/O NANOSTRUTTURATI PER UN UTILIZZO FUNZIONALE	515	90	6	4
NUOVI CATALIZZATORI PER "COMMODITIES"	356	59	4	3
MATERIALI FUNZIONALI ORGANICI PER APPLICAZIONI HIGH-TECH: SISTEMI MOLECOLARI, SUPRAMOLECOLARI E BIOIBRIDI (MAFO-HT)	341	159	4	3
PROGETTAZIONE MOLECOLARE DI PROPRIETÀ BIOCHIMICHE - SVILUPPO DEI REPERTORI MOLECOLARI PER APPLICAZIONI IN DIAGNOSTICA FARMACEUTICA	218	0	3	2

CHIMICA DEL RICONOSCIMENTO MOLECOLARE (Milano, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.570	569	3	32	22	212	20	7



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
BIOCATALIZZATORI	1.108	257	12	8
SVILUPPO DI MICROSISTEMI ANALITICI	431	85	6	4
TARGETING E INIBIZIONE DELL' ANGIOGENESI	238	101	2	2

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURISTICA NMR E MODELLISTICA MOLECOLARE DI PROTEINE LEGATE A PROCESSI PATOLOGICI	666	126	10	6
PROTEOMICA E METABOLOMICA	127	0	2	2

CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI (Pozzuoli - Napoli, Catania)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
6.310	2.352	4	60	31	117	19	9

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SINTESI DI POLIMERI E PROGETTAZIONE DI SISTEMI POLIMERICI INNOVATIVI AD ELEVATE PRESTAZIONI PER LO SVILUPPO ECOSOSTENIBILE	1.797	615	15	6
CORRELAZIONI STRUTTURA-PROPRIETÀ E METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA CARATTERIZZAZIONE DEI SISTEMI POLIMERICI	1.529	429	19	8
SVILUPPO CONOSCENZE	180	0	3	3
SVILUPPO E CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI POLIMERICI BIOCAMPATIBILI E/O BIODEGRADABILI DI ORIGINE SINTETICA E NATURALE	2.804	1.308	23	14

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PROGETTAZIONE MIRATA DI MATERIALI MACROMOLECOLARI AD ARCHITETTURA CONTROLLATA E/O NANOSTRUTTURATI PER UN UTILIZZO FUNZIONALE #				

CHIMICA INORGANICA E DELLE SUPERFICI (Padova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.603	249	3	40	28	107	56	7

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PROGETTAZIONE DI NUOVI PRECURSORI MOLECOLARI PER NANOSISTEMI E OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO MOCVD PER LA FABBRICAZIONE E/O MODIFICA DELLE FUNZIONALITÀ DELLE SUPERFICI	1.554	98	15	10



CONOSCENZA MATERICA DI SITI, MANUFATTI, DESCRIZIONE DEL LORO STATO DI CONSERVAZIONE E METODOLOGIE DI INTERVENTO	762	26	11	7
PROGETTAZIONE E MODIFICA SU BASE MOLECOLARE DI FILM E DI INTERFACCE - DALLA TECNICA CVD ALLA TECNICA ALD: MESSA A PUNTO E OTTIMIZZAZIONE DEL PROCESSO ATOMIC LAYER DEPOSITION PER LA SINTESI DI FILMS NANOSTRUTTURATI CON FUNZIONALITÀ MECCANICHE ED ELETTRICHE#	390	0	2	2
DIAGNOSTICA - NUOVE METODOLOGIE MICROINVASIVE E/O NON DISTRUTTIVE PER LA DIAGNOSTICA E L' INTERVENTO SU BENI CULTURALI MOBILI E IMMOBILI #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
QUALITÀ DELLE ACQUE INTERNE: TENDENZE EVOLUTIVE DELLA QUALITÀ DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI E SOTTERRANEI, CORRELAZIONE CAUSA-EFFETTO E CARATTERIZZAZIONE	206	82	2	2
PROGETTAZIONE MOLECOLARE DI PROPRIETÀ BIOCHIMICHE - SVILUPPO DEI REPERTORI MOLECOLARI PER APPLICAZIONI IN DIAGNOSTICA FARMACEUTICA	375	9	6	4
MATERIALI FUNZIONALI ORGANICI PER APPLICAZIONI HIGH-TECH: SISTEMI MOLECOLARI, SUPRAMOLECOLARI E BIOIBRIDI	316	34	4	3
DISPOSITIVI PER SPINTRONICA A BASE DI STRUTTURE IBRIDE ORGANICO-INORGANICO E SEMICONDUTTORI MAGNETICI DILUITI #				

CRISTALLOGRAFIA (Bari, Monterotondo, Trieste)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.819	789	2	46	29	115	13	2

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
METODOLOGIE CRISTALLOGRAFICHE	2.087	654	23	15
CRISTALLOGRAFIA DI BIOMOLECOLE E STUDI FUNZIONALI	1.732	135	23	14

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
BASI GENETICHE, FISILOGICHE E MOLECOLARI DELLO SVILUPPO E DIFFERENZIAMENTO DI SPECIE MODELLO E DI INTERESSE AGROALIMENTARE IN RISPOSTA A FATTORI ENDOGENI E AMBIENTALI #				

MATERIALI COMPOSITI E BIOMEDICI (Napoli, Pisa)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.560	2.050	3	25	15	88	46	7

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
BIOMATERIALI ED INGEGNERIA DEI TESSUTI	1.527	962	8	5
POLIMERI, COMPOSITI E NANOSTRUTTURE CON PROPRIETÀ FUNZIONALI PROGRAMMATE	890	447	9	6
TECNOLOGIE DI MATERIALI POLIMERICI, COMPOSITI E NANOSTRUTTURE	1.017	566	7	4



moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MATERIALI POLIMERICI COMPOSITI E NANOSTRUTTURE PER OPTOELETTRONICA, FOTONICA E RELATIVI DISPOSITIVI	125	75	1	0

METODOLOGIE CHIMICHE (Monterotondo Scalo - Roma, Montelibretti, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.742	479	4	39	21	147	13	8

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
METODOLOGIE CHIMICHE INNOVATIVE PER LO SVILUPPO E LA CARATTERIZZAZIONE DI PROCESSI ALL' INTERFASE SUPERFICIALE	1.675	278	15	9
PROGETTAZIONE E SINTESI DI NUOVI MONOMERI PER LA REALIZZAZIONE DI FILM E SUPERFICI FUNZIONALI	500	32	6	2
METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LA CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI	699	86	7	3
CREAZIONE DI SUPPORTI PER LA DIFFUSIONE DELLE METODOLOGIE INNOVATIVE SUL PATRIMONIO CULTURALE	29	2	1	1
RISANAMENTO DI SITI INQUINATI #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
RELAZIONE TRA ECOSISTEMI TERRESTRI ED INQUINANTI: RIPRISTINO ECOLOGICO, BIORIMEDIO E BIOMITIGAZIONE	146	16	2	1
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI: FISILOGIA AMBIENTALE, BIODIVERSITÀ E GENOMICA FUNZIONALE	194	27	2	1
RISANAMENTO DI SITI INQUINATI AMBIENTI LACUSTRI E ALLUVIONALI	162	8	2	1
DIAGNOSTICA AVANZATA E METODI INNOVATIVI PER LA CARATTERIZZAZIONE E ANALISI DEGLI ALIMENTI	338	30	4	3

SCIENZE E TECNOLOGIE MOLECOLARI (Milano, Padova, Perugia)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.865	1.603	7	62	49	576	18	9

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MODELLISTICA CHIMICA E SUE APPLICAZIONI	733	317	10	7
NUOVI MATERIALI PER PRODUZIONE, PURIFICAZIONE E "STORAGE" DI IDROGENO	440	147	1	1
COMPONENTI MOLECOLARI, SUPRAMOLECOLARI O MACROMOLECOLARI CON PROPRIETÀ FOTONICHE ED OPTOELETTRONICHE	1.497	546	18	16
PROGETTAZIONE MOLECOLARE DI NANOSISTEMI ORGANIZZATI	1.345	493	7	5



NUOVI CATALIZZATORI PER "COMMODITIES"	173	21	3	3
SISTEMI MOLECOLARI E PRODOTTI FUNZIONALI	488	0	8	5
CHEMICAL GENETICS E GENOMICA DELL' INTERAZIONE PROTEINE-LIGANDI	69	0	1	1

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ELETTROCATALIZZATORI A BASE DI METALLI DELLA PRIMA SERIE DI TRANSIZIONE, O A BASSISSIMO CONTENUTO DI PLATINO, PER FUEL CELLS ALIMENTATE AD IDROGENO O AD ALCOOL DIRETTO	287	21	2	2
CATALIZZATORI PER LA PRODUZIONE CHEMO-, REGIO- E STEREOSELETTIVA DI FINE CHEMICALS	256	21	4	4
SVILUPPO DI MICROSISTEMI ANALITICI	67	0	1	1
INTERAZIONI LEGANDO-RECETTORE: STUDI MODELLISTICI SPETTROSCOPICI, FOTOFISICI E CONFORMAZIONALI	90	24	1	1
TARGETING E INIBIZIONE DELL' ANGIOGENESI #				
STUDI SULLE RELAZIONI TRA STRUTTURA E FUNZIONE DI BIOMOLECOLE NATURALI E SINTETICHE IMPLICATE NELLE PATOLOGIE UMANE	260	0	4	1
PROTEOMICA E METABOLOMICA	161	14	2	2

SINTESI ORGANICA E LA FOTOREATTIVITA' (Bologna, Ferrara)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
6.822	901	7	74	49	381	26	12

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SINTESI E CARATTERIZZAZIONE MEDIANTE METODOLOGIE CHIMICHE INNOVATIVE, DI SCAFFOLD MOLECOLARI PER L' INDIVIDUAZIONE DI NUOVE MOLECOLE BIOLOGICAMENTE ATTIVE.	881	97	8	5
INTERAZIONI LEGANDO-RECETTORE: STUDI MODELLISTICI SPETTROSCOPICI, FOTOFISICI E CONFORMAZIONALI	492	14	6	4
LIPIDOMICA, GENOMICA E PROTEOMICA DELLO STRESS RADICALICO CELLULARE E BIOMARKER CORRELATI.	1.074	193	9	8
MATERIALI FUNZIONALI ORGANICI PER APPLICAZIONI HIGH-TECH: SISTEMI MOLECOLARI, SUPRAMOLECOLARI E BIOIBRIDI (MAFO-HT)	1.275	141	17	9
PROCESSI DI POLIMERIZZAZIONE RADICALICA: POLIMERIZZAZIONE RAFT, APPLICAZIONI DELLE RADIAZIONI AD ALTA ENERGIA E DELLA SPETTROSCOPIA ESR	1.067	166	12	6
NUOVI METODI PER LO SVILUPPO E LA CARATTERIZZAZIONE DI MATERIALI POLIMERICI OTTENUTI CON SINTESI NON CONVENZIONALI	718	76	7	5
DEFINIZIONE DI MODELLI DI EROGAZIONE BASATI SU PORTALI INTERNET E INTRANET CON METODOLOGIE CLONATE DA MODELLI DI GESTIONE DI SISTEMI COMPLESSI	165	88	1	0

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
COMPONENTI MOLECOLARI, SUPRAMOLECOLARI O MACROMOLECOLARI CON PROPRIETA' FOTONICHE ED OPTOELETTRONICHE	916	105	11	9
CATALIZZATORI PER LA PRODUZIONE CHEMO-, REGIO- E STEREOSELETTIVA DI FINE CHEMICALS	156	21	2	2
SINTESI E CRESCITA DI FILM E SUPERFICI NANOSTRUTTURATE	78	0	1	1



STUDIO DEI MATERIALI NANOSTRUTTURATI (Roma, Bologna, Palermo, Roma, Montelibretti)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
10.260	3.752	6	99	52	262	31	8

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SINTESI E CRESCITA DI FILM E SUPERFICI NANOSTRUTTURATE	4.052	1.229	49	21
ASPETTI CHIMICO FISICI DEI PROCESSI FONDAMENTALI	901	68	9	6
NANOTECNOLOGIE DI MATERIALI MULTIFUNZIONALI	1.902	1.216	9	6
CATALIZZATORI PER L' ABBATTIMENTO DI INQUINANTI ATMOSFERICI	1.228	140	16	10
DISPOSITIVI MULTIFUNZIONALI AVANZATI BASATI SU NANOSTRUTTURE ORGANICHE E IBRIDE E LORO INVESTIGAZIONE MEDIANTE SONDE OTTICHE NON CONVENZIONALI	1.288	609	10	7
DISPOSITIVI PER SPINTRONICA A BASE DI STRUTTURE IBRIDE ORGANICO-INORGANICO E SEMICONDUTTORI MAGNETICI DILUITI	889	490	6	2

STUDIO DELLE MACROMOLECOLE (Milano, Genova, Biella)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
6.584	1.571	5	66	31	169	28	11

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INTERAZIONE PROTEINE-ACIDI NUCLEICI ED ORGANIZZAZIONE SOPRAMOLECOLARE DELLA CROMATINA	803	95	7	4
PROGETTAZIONE MIRATA DI MATERIALI MACROMOLECOLARI AD ARCHITETTURA CONTROLLATA E/O NANOSTRUTTURATI PER UN UTILIZZO FUNZIONALE	2.934	541	25	13
MATERIALI POLIMERICI COMPOSITI E NANOSTRUTTURE PER OPTOELETTRONICA, FOTONICA E RELATIVI DISPOSITIVI	1.121	321	16	7
STRUTTURISTICA NMR E MODELLISTICA MOLECOLARE DI PROTEINE LEGATE A PROCESSI PATOLOGICI	413	23	7	3
MATERIALI TESSILI, TECNOFIBRE E PROCESSI INDUSTRIALI PER LA FILIERA TESSILE	1.313	591	11	4

TECNOLOGIA DELLE MEMBRANE (Arcavacata di Rende - Cosenza, Padova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.232	1.973	4	24	20	153	8	14



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SINTESI DI NUOVE MEMBRANE ARTIFICIALI ANCHE CON PROPRIETÀ CATALITICHE PROPRIETÀ DI TRASPORTO, SEPARAZIONI MOLECOLARI	1.393	890	13	12
MEMBRANE IN ORGANI ARTIFICIALI E BIOTECNOLOGIE	1.126	890	2	2
SVILUPPO, PROTOTIPIZZAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO DELLE OPERAZIONI AVANZATE A MEMBRANA	345	193	2	1
ALTA FORMAZIONE E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO	35	0	3	2

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ELETTROCATALIZZATORI A BASE DI METALLI DELLA PRIMA SERIE DI TRANSIZIONE, O A BASSISSIMO CONTENUTO DI PLATINO, PER FUEL CELLS ALIMENTATE AD IDROGENO O AD ALCOOL DIRETTO	67	0	1	1
NUOVI CATALIZZATORI PER "COMMODITIES"	199	0	2	2
NUOVI MATERIALI PER PRODUZIONE, PURIFICAZIONE E "STORAGE" DI IDROGENO	67	0	1	0
CATALIZZATORI PER LA PRODUZIONE CHEMO-, REGIO- E STEREOSELETTIVA DI FINE CHEMICALS#				



MATERIALI E DISPOSITIVI

CENTRO DI RESPONSABILITA' DI ATTIVITA' SCIENTIFICA EX ACUSTICA "O. M. CORBINO" (SPERIMENTALE) (Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
1.532	363	2	13	8	49	12	11

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ACUSTICA AMBIENTALE: RUMORE - GEOACUSTICA ED ACUSTICA SUBACQUEA	924	260	8	6
SENSORI E DISPOSITIVI NEL SETTORE ACUSTICO	607	103	5	2

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
QUALITÀ DELLE ACQUE LAGUNARI E DI TRANSIZIONE: PROCESSI AMBIENTALI, MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELLE ACQUE CON MODELLI E INDAGINI IN SITU E REMOTE #				

APPLICAZIONI DEL CALCOLO "MAURO PICONE" (Roma, Bari, Firenze, Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	Numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.719	790	7	62	47	228	43	18

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
DINAMICA DEI SISTEMI COMPLESSI FLUIDODINAMICI E BIOLOGICI	788	44	12	8
MODELLI, METODI MATEMATICI E SIMULAZIONE NUMERICA PER LO SVILUPPO DI MATERIALI NUOVI: RICERCA E FORMAZIONE	524	109	5	4
METODI QUANTITATIVI PER IL MANUFACTURING	1.074	503	9	8
MODELLAZIONE, SIMULAZIONE E OTTIMIZZAZIONE MATEMATICA NELLE FILIERE	127	4	3	3
METODOLOGIE DEL CALCOLO SCIENTIFICO E SVILUPPO DI ALGORITMI E SOFTWARE AD ALTE PRESTAZIONI	858	46	14	10
SERVIZI APPLICATIVI AUTONOMI PER INFRASTRUTTURE CRITICHE	72	8	1	1
ANALISI E SINTESI DI DATI ETEROGENI PER UN MONITORAGGIO ASSISTITO DEL DEGRADO DI BENI CULTURALI	735	76	8	6
ANALISI CELLULARE E MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA INDOTTA DA VACCINI SINTETICI #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, ARCHIVIAZIONE ED INTEROPERABILITÀ DATI: SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE, TECNOLOGIE GRID E SERVIZI WEB - INTEGRAZIONE DI TECNICHE DI OSSERVAZIONI DELLA TERRA, MODELLISTICA E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE	71	0	2	1
SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE ATTIVE E PASSIVE PER IL SONDAGGIO DELL' ATMOSFERA: CRITERI PER LA SCELTA DEI PARAMETRI DI	266	0	4	4



REGOLARIZZAZIONE				
SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE ATTIVE E PASSIVE PER IL MONITORAGGIO DI SUOLO E SOTTOSUOLO	135	0	2	1
APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE PER LA DEFINIZIONE DI NETWORKS MOLECOLARI REGOLANTI TRATTI AD EREDITÀ MENDELIANA E MULTIFATTORIALE @-SWING AUTONOMIC SOFTWARE INTENSIVE SYSTEMS FOR GRID APPLICATIONS #	70	0	2	1
MESSA A PUNTO DI METODICHE DIAGNOSTICHE INNOVATIVE DI IMAGING QUANTITATIVO, CONTROLLI DI QUALITÀ E SICUREZZA, OTTIMIZZAZIONE DI PIANI DI TRATTAMENTO #				

BIOFISICA (Genova, Milano, Pisa, Palermo, Trento)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.584	1.039	5	80	41	215	34	31

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STRUTTURA, DINAMICA E ORGANIZZAZIONE DI BIOMOLECOLE	2.206	112	28	12
MECCANISMI MOLECOLARI DEI PROCESSI DI MEMBRANA	2.752	480	25	13
PROCESSI FOTOINDOTTI IN BIOMOLECOLE E CELLULE	772	93	9	5
STRUTTURA E FUNZIONE DELL' APPARATO FOTOSINTETICO	514	301	2	2
MODELLI DI ORGANIZZAZIONE E DINAMICA DI SISTEMI COMPLESSI	681	35	7	5

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CIRCOLAZIONE E PRODUTTIVITÀ DEL MARE: CIRCOLAZIONE E PRODUTTIVITÀ DEL MARE ATTRAVERSO OSSERVAZIONI IN SITU ED UTILIZZO DI MODELLI	287	0	4	1
QUALITÀ DELLE ACQUE LAGUNARI E DI TRANSIZIONE: PROCESSI AMBIENTALI, MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELLE ACQUE CON MODELLI E INDAGINI IN SITU E REMOTE	373	19	5	3

CIBERNETICA "EDUARDO CAIANIELLO" (Pozzuoli - Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
8.632	3.051	7	69	44	172	17	22

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MECCANISMI DI TRASMISSIONE E TRASDUZIONE DI SEGNALI CELLULARI	1.242	108	14	7
TECNICHE DI IMAGING PER LO STUDIO E L' ANALISI DI MATERIALI MICROSTRUTTURATI	883	353	6	3
MODELLI DELL' ATTIVITÀ RITMICA IN POPOLAZIONI NEURALI	659	6	8	6
SUPERCONDUTTIVITÀ - FISICA E TECNOLOGIA DEI SISTEMI COERENTI	3.360	1.709	21	14
SISTEMI INFORMATIVI AVANZATI ORIENTATI AL WEB E GRID COMPUTING	1.491	721	9	6
RAPPRESENTAZIONE, ANALISI E DESCRIZIONE DI IMMAGINI 2D E 3D	550	43	6	4
INTERFACCE INTELLIGENTI	447	109	5	4



moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MEDIA-NET: RETE DI ECCELLENZA CNR E LABORATORIO VIRTUALE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI #				
INFRASTRUTTURE BASATE SULLA CONOSCENZA PER SERVIZI INTELLIGENTI E UBIQUI#				

FISICA APPLICATA “NELLO CARRARA” (Sesto Fiorentino - Firenze)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.922	1.410	9	86	55	249	74	58

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO ED INTEGRAZIONE DI TECNOLOGIE ATTIVE E PASSIVE PER IL SONDAGIO DELL' ATMOSFERA: CRITERI PER LA SCELTA DEI PARAMETRI DI REGOLARIZZAZIONE	1.397	324	13	9
FOTONICA PER L' INDUSTRIA, IL BIOMEDICALE ED I BENI CULTURALI	606	84	7	5
PROCESSI OTTICI CLASSICI E QUANTISTICI IN SISTEMI FISICI INNOVATIVI	557	16	7	5
SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE PER LO SPAZIO E L' AMBIENTE	537	14	6	4
SENSORI E METODOLOGIE OPTOELETTRONICHE PER LA SALUTE E L' AMBIENTE	854	263	9	6
MATERIALI E DISPOSITIVI ATTIVI PER LE TELECOMUNICAZIONI E LA SENSORISTICA	576	52	8	6
TECNOLOGIE E PROCESSI LASER NEL MANUFACTURING	265	119	2	2
TELERILEVAMENTO OTTICO: TECNICHE E METODI DI ACQUISIZIONE, TRATTAMENTO ED ANALISI DI DATI MULTIDIMENSIONALI	860	177	9	5
TECNICHE SPETTROSCOPICHE INTEGRATE PER LA DIAGNOSTICA NON INVASIVA, LA CONSERVAZIONE E LA FRUIZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE	882	72	11	5
SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER LA GENERAZIONE, IL TRATTAMENTO E L' INTERPRETAZIONE DI IMMAGINI E DATI TELERILEVATI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE: TELERILEVAMENTO A MICROONDE CON SENSORI ATTIVI E PASSIVI #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER LA GENERAZIONE, IL TRATTAMENTO E L' INTERPRETAZIONE DI IMMAGINI E DATI TELERILEVATI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE	378	86	4	2
SICUREZZA E COMPATIBILITÀ ELETTRONICA	257	20	3	2
CODIFICA, ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DELLA CONOSCENZA LEGATA A MEDIA MULTIDIMENSIONALI	596	138	5	3
SVILUPPO DI NUOVI MATERIALI E TECNICHE PER IL RESTAURO E LA CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI	157	43	2	1
MEDIA-NET: RETE DI ECCELLENZA CNR E LABORATORIO VIRTUALE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI #				
INTEGRAZIONE DI TECNICHE AVANZATE DI RILEVAMENTO, METODOLOGIE GEOFISICHE, GIS E MODELLI NUMERICI PER LA CONOSCENZA DEI SITI ARCHEOLOGICI E LA CARATTERIZZAZIONE DEI MANUFATTI STORICI #				



FOTONICA E NANOTECNOLOGIE (Roma, Povo, Milano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.927	1.636	3	36	21	384	33	18

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
DISPOSITIVI AD EFFETTO DI CAMPO PER ELETTRONICA DI LARGA AREA E IPERFREQUENZE	819	300	7	3
FOTONICA: MATERIALI E DISPOSITIVI	1.563	825	13	8
NANOTECNOLOGIE: MATERIALI E DISPOSITIVI	1.545	512	16	10

METODOLOGIE INORGANICHE E DEI PLASMI (Monterotondo Scalo - Roma, Potenza, Bari, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.153	708	3	44	36	283	31	17

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PLASMI PER LA SCIENZA DEI MATERIALI	980	162	12	9
DINAMICA DEI PROCESSI ATOMICI E MOLECOLARI	2.098	252	21	18
DINAMICA DI PLASMI E LASER-PLASMI	1.075	294	11	9

MICROELETTRONICA E MICROSISTEMI (Catania, Bologna, Napoli, Roma, Lecce)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
11.612	4.854	8	109	60	485	44	3

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO DI MODELLI FISICI, SIMULAZIONE E TECNICHE AVANZATE DI CARATTERIZZAZIONE PER LA MICROELETTRONICA	1.454	362	14	9
SVILUPPO DI PROCESSI AVANZATI PER TECNOLOGIE MICROELETTRONICHE ULTRA SCALATE	1.059	380	14	9
SENSORI E MICROSISTEMI OTTICI	1.563	512	20	12
MICROSISTEMI PER L' ANALISI DI SOSTANZE GASSOSE IN APPLICAZIONI AMBIENTALI	1.434	505	10	5
SVILUPPO DI TECNOLOGIE E REALIZZAZIONE DI DISPOSITIVI E MICROSISTEMI FOTONICI E FLUIDICI	1.432	585	13	7
SISTEMI MULTISENSORIALI PER APPLICAZIONI AGROALIMENTARI	2.305	1.604	16	8
DISPOSITIVI DI POTENZA ED IPERFREQUENZA AD ALTE PRESTAZIONI	1.308	736	10	6
SENSORI E TECNOLOGIE PER APPLICAZIONI BIOMEDICALI E SPAZIALI	1.057	170	12	4



PROCESSI CHIMICO-FISICI (Pisa, Bari, Messina)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
9.942	2.027	10	120	83	363	28	33

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INTERAZIONE COERENTE DI RADIAZIONE CON ATOMI, MOLECOLE E SUPERFICI ATTRAVERSO LA PROGETTAZIONE E SVILUPPO DI NUOVE METODOLOGIE E SORGENTI DALL'UV AL MILLIMETRICO	778	52	10	7
FOTONICA DEGLI ALTI CAMPI PER LA GENERAZIONE DI IMPULSI ULTRACORTI DI RADIAZIONE X E PARTICELLE DI ALTA ENERGIA	467	33	7	4
DINAMICA DI PLASMI E LASER-PLASMI	276	54	5	3
SISTEMI MACROMOLECOLARI, POLIMERI E FLUIDI COMPLESSI	2.431	701	29	22
STRUTTURA E DINAMICA IN SISTEMI AUTOORGANIZZATI E COOPERATIVI	1.907	238	20	15
PROCESSI ED INTERAZIONI, ANCHE REATTIVE, IN SISTEMI CHIMICI E BIOCHIMICI: ADSORBATI, NANOSTRUTTURE, MOLECOLE IN FASE CONDENSATA, SISTEMI CATALITICI, "DRUG DESIGN"	666	81	8	6
MEZZI D'INDAGINE, TECNOLOGIE E NUOVE COMPETENZE	1.736	416	22	13
PROCESSI MOLECOLARI E NANOLAVORAZIONE	575	93	6	3
DINAMICA DEI PROCESSI ATOMICI E MOLECOLARI	363	52	4	4
STRUTTURE AD ALTA ORGANIZZAZIONE GERARCHICA REALIZZATE MEDIANTE APPROCCI DI TIPO BIOLOGICO E CHIMICO, PER LO STUDIO E LA PROGETTAZIONE DI MATERIALI E SISTEMI IBRIDI DI INTERESSE FOTOCHIMICO	743	306	9	6

STRUTTURA DELLA MATERIA (Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.867	2.010	7	83	40	194	6	13

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MATERIALI IBRIDI ORGANICI-INORGANICI	1.177	117	12	8
MICROSCOPIA A SCANSIONE A SONDA LOCALE SU SISTEMI NANOSTRUTTURATI E MATERIALI BIOLOGICI	936	230	16	6
MATERIALI MAGNETICI NANOSTRUTTURATI	1.178	261	9	5
FOTONICA A RAGGI X	1.702	1.084	13	6
PROPRIETÀ MAGNETICHE, ELETTRONICHE E FUNZIONALI DI AGGREGATI DI DIMENSIONE ATOMICA	937	103	11	6
SUPERFICI FUNZIONALIZZATE, INTERFACCE, RICONOSCIMENTO MOLECOLARE E CATALISI	1.000	39	13	6
TECNOLOGIE E SISTEMI INNOVATIVI PER LA FORMAZIONE E SUPPORTO TECNOLOGICO ALLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE ED ALLE IMPRESE	647	170	7	1

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INDAGINI INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO DELLE SUPERFICI DI MANUFATTI DI INTERESSE ARCHITETTONICO, STORICO-ARTISTICO E ARCHEOLOGICO	240	5	2	2



CENTRO DI RESPONSABILITA' DI ATTIVITA' SCIENTIFICA EX SISTEMI COMPLESSI (SPERIMENTALE) (Roma, Firenze)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003*		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.434	1.186	5	54	33	0	0	0

*non attivo nel triennio

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
REALIZZAZIONE E STUDIO DI SISTEMI COMPLESSI ORGANICO/INORGANICO	908	150	12	8
CRESCITA E FUNZIONALITÀ DI MATERIALI E SISTEMI COMPLESSI A BASE CARBONIO	672	0	6	3
PREPARAZIONE, CARATTERIZZAZIONE E MODELLIZZAZIONE DI MESOSTRUTTURE DI MATERIALI COMPLESSI	1.325	176	10	6
FORMAZIONE SPONTANEA DI STRUTTURE E FENOMENI DI TRASPORTO	808	112	12	7
MATERIALI FUNZIONALI E SISTEMI DISORDINATI	1.570	717	12	8
MAGNETISMO - COMPLESSITÀ - MAGNETISMO - SISTEMI MAGNETICI A BASSA DIMENSIONALITÀ #				
TECNOLOGIE E SISTEMI INNOVATIVI PER LA FORMAZIONE E IL SUPPORTO TECNOLOGICO ALLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE E ALLE IMPRESE #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INDAGINI INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO DELLE SUPERFICI DI MANUFATTI DI INTERESSE ARCHITETTONICO, STORICO-ARTISTICO E ARCHEOLOGICO	151	31	2	1

ex INFN *

sintesi

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	di cui ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
60.114	38.044	54	694	595	7.565 **	2.314	423

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui Risorse da Terzi	Personale	di cui Ricercatori
MODELLIZZAZIONE DI SISTEMI A MOLTI CORPI CLASSICI E QUANTISTICI IN PRESENZA DI FORTE CORRELAZIONE O DISORDINE	566	0	14	13
LA COMPLESSITÀ NELLA FISICA DELLO STATO SOLIDO	735	358	10	9
COMPLESSITÀ NELLE SCIENZE NATURALI	901	2	15	15
LA COMPLESSITÀ IN SISTEMI VETROSI	964	453	13	12
MATERIA SOFFICE: DINAMICA DI NON-EQUILIBRIO E COMPLESSITÀ	998	17	21	19
MATERIA SOFFICE: SELF ASSEMBLY, CLUSTERING, ARRESTO STRUTTURALE	478	0	15	14
MATERIA SOFFICE: DIFFUSIONE ELASTICA ED ANELASTICA DI NEUTRONI E RAGGI-X	2.487	64	24	21
GENERAZIONE DI RADIAZIONE X ULTRABREVE "SOFT E HARD" E DI IMPULSI AD ATTOSECONDE: SISTEMI "TABLE-TOP" PER ANALISI AVANZATA DEI MATERIALI	1.317	360	22	20
FOTONICA ULTRABREVE DALL' INFRAROSSO AL EUV: APPLICAZIONI A MATERIALI E DISPOSITIVI PER ICT, MAGNETISMO, BIOMEDICINA E NANOSCIENZE	1.262	254	21	19
SVILUPPO ED APPLICAZIONE DI TECNICHE OTTICHE NELLA REGIONE SPETTRALE UV-RAGGI X SOFFICI PER LA CARATTERIZZAZIONE E STUDIO DI MATERIALI E NELLA CALIBRAZIONE E SVILUPPO DI COMPONENTISTICA OTTICA	776	0	8	6



SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE OTTICA E FOTONICA (VIS-UV-XUV-X) PER IMPIEGHI SCIENTIFICI (SPAZIALI E RADIAZIONE DI SINCROTRONE) ED INDUSTRIALI	1.273	640	12	8
SVILUPPO E APPLICAZIONI DI SORGENTI LASER INFRAROSSE A CASCATA QUANTICA, A FIBRA OTTICA E DI POTENZA	1.525	2.001	10	10
MATERIALI MAGNETICI MASSIVI DA SISTEMI NANOSTRUTTURATI	320	183	6	6
STUDIO DELLA CORRELAZIONE FRA PROPRIETÀ STRUTTURALI E MORFOLOGICHE DI FILM ULTRASOTTILI (PSUDOMORFISMO, EPITASSIA) E LORO PROPRIETÀ ELETTRONICHE E MAGNETICHE	1.259	266	9	7
SVILUPPO DI METODOLOGIE SPERIMENTALI E DI ANALISI DATI CHE PERMETTANO UN MIGLIORE UTILIZZO DEI FASCI DI RAGGI-X DURI PRODOTTI DA SORGENTI DI RADIAZIONE DI SINCROTRONE	1.233	178	13	8
PROPRIETÀ MAGNETICHE, MAGNETOELASTICHE E MAGNETOSTRITTIVE DI NANOCOMPOSITI E FILM SOTTILI	393	462	5	5
CONTROLLO SU SCALA ATOMICA DEI MATERIALI PER DISPOSITIVI INNOVATIVI ELETTRONICI E FOTONICI BASATI SU SILICIO	1.104	235	18	15
MATERIALI, PROCESSI, E TECNICHE ANALITICHE PER LA REALIZZAZIONE DI DISPOSITIVI INNOVATIVI CON FUNZIONALITÀ LOGICHE O DI MEMORIA NON VOLATILE INTEGRABILI SU SILICIO	1.962	1.399	17	12
SISTEMI CONFINATI, FENOMENI CRITICI E DINAMICA COERENTE	285	0	9	9
NANOBIOSISTEMI	880	462	9	8
NANOMAGNETISMO: CONTROLLO DELLA DINAMICA DELLA MAGNETIZZAZIONE IN NANOMAGNETI	1.020	802	10	9
TEORIA E SIMULAZIONE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI	1.189	790	18	17
NANOFABBRICAZIONE E FENOMENI DI SUPERFICIE INTERFACCIA ALLA NANOSCALA	1.937	1.888	14	13
TEORIA E MODELING COMPUTAZIONALE DI MATERIALI E PROCESSI PER LE NANOSCIENZE	199	116	6	5
NANOTECCNOLOGIE APPLICATE A SEMICONDUTTORI, OSSIDI E ISOLANTI	2.580	3.078	12	8
NANOTECCNOLOGIE MOLECOLARI	1.342	1.266	12	10
NANOCHEMICA	878	581	11	9
NANOTECCNOLOGIE PER LA SCIENZA DELLA VITA	4.364	5.981	13	9
PROCESSI DI ADESIONE ED ORDINAMENTO DI FILM DI MOLECOLE ORGANICHE POLIAROMATICHE, FUNZIONALIZZABILI, POLIMERI E FULLERENIDI SU SUPERFICI DI METALLI E SEMICONDUTTORI	1.683	356	16	12
STUDIO E SVILUPPO DI SISTEMI INTELLIGENTI PER IL RILASCIO CONTROLLATO DI FARMACI IN SITU MEDIANTE TECNICHE DI FABBRICAZIONE NANOLITOGRAFICHE	1.582	823	15	11
SINTESI ED OTTIMIZZAZIONE DI SISTEMI AVENTI ALMENO UNA DIMENSIONE NANOMETRICA PER IL LORO POSSIBILE UTILIZZO IN DISPOSITIVI ELETTRONICI, OPTOELETTRONICI, SPINTRONICI O IN CATALIZZATORI, E LO STUDIO DELLE PROPRIETÀ STRUTTURALI, OTTICHE ED ELETTRONICHE RILEVANTI	1.610	930	26	20
QUBIT A BASE DI SILICIO O SIGE E STUDIO DI GAS ELETTRONICI BIDIMENSIONALI IN DISPOSITIVI NANOELETTRONICI	711	230	6	4
NANOFOTONICA	427	133	11	9
NANOSTRUTTURE A SEMICONDUTTORE PER LA NANOELETTRONICA E LA SPIN-FOTONICA	864	541	10	9
PROTEINE FLUORESCENTI PER LA BIOELETTRONICA	598	114	13	11
TRASPORTO MESOSCOPICO IN NANOSTRUTTURE IBRIDE	565	185	6	5
FLUIDI QUANTISTICI E SISTEMI ELETTRONICI FORTEMENTE CORRELATI ALLA NANOSCALA E IN DISPOSITIVI	356	0	8	7
TEORIA, SIMULAZIONE E PROGETTO ASSISTITO DAL CALCOLATORE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI	954	202	17	15
MODELIZZAZIONE MOLECOLARE DI SISTEMI BIOLOGICI	325	142	7	6
EFFETTI DI COERENZA E SUPERFLUIDITÀ NEI GAS BOSONICI E FERMIONICI	1.306	560	15	13
MANIPOLAZIONE OTTICA E MAGNETICA DI GAS DEGENERI: NUOVI MATERIALI E DISPOSITIVI	449	0	8	7
MATRICI DI SENSORI A BASE DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI DI OSSIDI METALLICI (MOX), SEMICONDUTTORI ORGANICI E LORO MISCELE PER APPLICAZIONI AMBIENTALI, ALIMENTARI E BIOMEDICHE	2.487	3.014	17	13
FISICA DEI MATERIALI NANOSTRUTTURATI PER SENSORI DI GAS	1.292	1.840	7	6
SOFT MATERIALS NANO STRUTTURATI PER FOTONICA, MODELLI TEORICI, TECNICHE OTTICHE DI DISPOSITIVI E SISTEMI PER APPLICAZIONI	899	173	12	10



SOFT MATTER E NANOTECNOLOGIE PER ELETTRONICA E DI INTERESSE BIOMEDICO E APPLICAZIONI TECNOLOGICHE CORRELATE	1.068	545	18	15
FILM DI MATERIALI POLIMERICI: EFFETTI DI CONFINAMENTO SUPERFICIALE ED APPLICAZIONI	2.177	2.784	16	15
APPLICAZIONI DI POTENZA DELLA SUPERCONDUTTIVITÀ	867	650	10	7
MATERIALI FUNZIONALI E DISPOSITIVI	880	517	19	18
STUDI SU SISTEMI FERMIONICI PESANTI	803	0	6	6
INTERPLAY TRA SUPERCONDUTTIVITÀ E MAGNETISMO	626	178	12	12
FENOMENI DI TRASPORTO IN MATERIALI SUPERCONDUTTORI	806	806	12	12
DEPOSIZIONE E DIAGNOSTICA DI FILM SOTTILI DI MATERIALI INNOVATIVI	1.222	1.096	9	8
DISPOSITIVI SUPERCONDUTTORI ED ASPETTI FONDAMENTALI DELLA SUPERCONDUTTIVITÀ SOTTO IRRAGGIAMENTO LASER	628	358	13	12
ASPETTI FONDAMENTALI DELLA FISICA DELLE PEROVSKITI	702	31	18	16

*Il valore del personale contiene anche le unità di personale associato ex INFM

* *Solo riviste internazionali

ex INOA

sintesi

risorse finanziarie e umane				risultati triennio 2001-2003			
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	di cui ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.402	3.346	5	67	54	110	55	4

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui Risorse da Terzi	Personale	di cui Ricercatori
DISPOSITIVI OTTICI E METODOLOGIE DI ANALISI PER IL PATRIMONIO CULTURALE	996	490	14	9
DISPOSITIVI OTTICI PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI: DIAGNOSTICA, SVILUPPO E CARATTERIZZAZIONE DI NUOVE SORGENTI E COMPONENTI OTTICI	1.290	267	14	11
SVILUPPO DI TECNOLOGIE, MATERIALI E DISPOSITIVI PER APPLICAZIONI ALLA FISICA QUANTISTICA ED ALLA SPETTROSCOPIA	3.453	2.181	21	19
SVILUPPO DI TECNICHE DI DIAGNOSTICA OTTICA, MICROSCOPIA ED INTERFEROMETRIA	763	318	9	6
CARATTERIZZAZIONE DEL COMPORTAMENTO DINAMICO DI SISTEMI COMPLESSI	900	91	9	9



SISTEMI DI PRODUZIONE

MACCHINE AGRICOLE E MOVIMENTO TERRA (Cassana - Ferrara, Torino)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.461	703	4	27	9	0	46	5

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CONTROLLI E SIMULATORI DI MEZZI MOBILI E LORO SOTTOSISTEMI	1.339	427	13	6
PROTOTIPI E TECNICHE DI LAVORO MECCANIZZATO	1.023	263	12	3
SISTEMI DI MISURA PER L'ERGONOMIA DI MEZZI MOBILI	49	6	1	0
SISTEMI INTELLIGENTI IN DISPOSITIVI DI MEZZI MOBILI	50	8	1	0

MATERIALI PER L'ELETTRONICA ED IL MAGNETISMO (Parma, Genova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.537	1.174	7	59	32	316	7	34

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PREPARAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI NANOSTRUTTURE PER FOTONICA	846	101	10	6
PROPRIETÀ DELLE SUPERFICI E DEI CLUSTER DI MATERIALI NANOSTRUTTURATI	566	129	7	2
PROGETTAZIONE, PREPARAZIONE E STUDIO DI MATERIALI MAGNETICI FUNZIONALI	848	57	11	9
SVILUPPO, CARATTERIZZAZIONE STRUTTURALE E MODELLING DI STRUTTURE AVANZATE PER ELETTRONICA	845	183	9	5
ACQUISIZIONE DI SEGNALI	909	220	10	5
SISTEMI PER LA CONVERSIONE E IL TRASPORTO DI ENERGIA	1.247	465	9	4
NUOVI SISTEMI ELETTRONICI A IPERFREQUENZA	276	19	3	1
SUPERCONDUTTIVITÀ - SINTESI E STUDIO DI NUOVI SUPERCONDUTTORI E MATERIALI CON NUOVE PROPRIETÀ ELETTRONICHE #				

METROLOGIA "G.COLONNETTI" (Torino, Pavia)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.860	2.089	6	87	38	54	32	21



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
METODI DI MISURA INNOVATIVI E APPLICAZIONI (STRUMENTI E STAZIONI) DELLA METROLOGIA DINAMOMETRICA	1.705	479	19	8
METODI DI MISURA INNOVATIVI E APPLICAZIONI AVANZATE NEI CAMPI DELLE MISURE DIMENSIONALI, LE NANOSCIENZE E LE MISURE AMBIENTALI	1.295	260	17	8
METODI E STRUMENTI DI MISURA NEI CAMPI DELLA MASSA, DELLE PROPRIETÀ DEI FLUIDI E DELLA QUANTITÀ DI SOSTANZA	1.857	272	23	11
METODI DI MISURA E APPLICAZIONI AVANZATE NEL CAMPO DELLA TERMOMETRIA E IGROMETRIA	1.746	676	17	6
VALIDAZIONE DI METODI DI MISURA NELL' AMBITO DEI LABORATORI SIT	613	268	5	1
ANALISI E ATTIVITÀ STRATEGICHE DI METROLOGIA INTERDISCIPLINARE	644	134	6	4

SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI CERAMICI (Faenza - Ravenna, Orbassano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.630	1.403	8	47	23	99	29	13

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
BIOCERAMICI E COMPOSITI BIO-IBRIDI INTELLIGENTI PER LA RIGENERAZIONE E L' INGEGNERIA DEI TESSUTI	433	130	3	2
PROCESSI E MATERIALI PER DISPOSITIVI PER APPLICAZIONI NEI SETTORI ELETTRICO/ELETTRONICO ED ENERGETICO	316	42	4	2
SVILUPPO DI MATERIALI CERAMICI TRADIZIONALI E SISTEMI CERAMICI INNOVATIVI PER PRODUZIONI DI MATERIALI DA COSTRUZIONE	565	118	6	4
PRODUZIONE, LAVORAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DI CERAMICI E COMPOSITI STRUTTURALI A PROGETTAZIONE FUNZIONALE	1.622	630	17	5
MATERIALI INNOVATIVI CON SUPERIORI PROPRIETÀ MECCANICHE (RIFERIMENTO AL DISTRETTO TECNOLOGICO HIGH-TECH, EMILIA ROMAGNA)	562	296	3	2
CERAMICI E COMPOSITI PER APPLICAZIONI BIOMEDICALI: MATERIALI E PROCESSI	291	50	4	3
PROCESSI E MATERIALI PER APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE	236	4	3	2
CERAMICA, MOSAICO E INTONACI IN ARCHEOLOGIA E IN COMPLESSI ARCHITETTONICI	526	114	6	3

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MATERIALI METALLICI E CERAMICI PER L' ACCUMULO, LA PRODUZIONE E LA DISTRIBUZIONE DELL' ENERGIA	79	19	1	0
CONOSCENZA MATERICA DI SITI, MANUFATTI, DESCRIZIONE DEL LORO STATO DI CONSERVAZIONE E METODOLOGIE DI INTERVENTO #				



STUDI SUI SISTEMI INTELLIGENTI PER L' AUTOMAZIONE (Bari, Palermo, Genova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
6.144	2.011	5	53	33	39	26	7

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SISTEMI INTELLIGENTI PER LA SICUREZZA	641	296	5	4
SISTEMI SENSORIALI PER IL CONTROLLO DI QUALITÀ	908	460	7	4
CONVERTITORI, ATTUATORI E AZIONAMENTI ELETTRICI	791	316	8	5
SISTEMI SENSORIALI E DI ATTUAZIONE PER L' INTERAZIONE EVOLUTA UOMO-MACCHINA	715	278	7	5
SISTEMI ROBOTICI AUTONOMI E CONTROLLO	607	56	9	4
SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER LA GENERAZIONE ED IL TRATTAMENTO DI DATI ED IMMAGINI TELERILEVATI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE : SISTEMI E MODELLI PER L' ESTRAZIONE DELL' INFORMAZIONE #				
TECNICHE E METODOLOGIE DI OSSERVAZIONE DELLA COLONNA D' ACQUA E DEL FONDO: MONITORAGGIO DELL' AMBIENTE MARINO IN SITI NON PRESIDATI #				
ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, ARCHIVIAZIONE ED INTEROPERABILITÀ DATI;SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE, TECNOLOGIE GRID E SERVIZI WEB: INTEGRAZIONE SU GRID DI APPLICAZIONI COMPLESSE #				
SISTEMI DI CONTROLLO E SISTEMI DI VISIONE PER IL PALAZZO INTELLIGENTE E ALTRI DISPOSITIVI #				
TECNOLOGIE AVANZATE A SUPPORTO DEI NON VEDENTI #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
TECNICHE E METODOLOGIE DI OSSERVAZIONE DELLA COLONNA D' ACQUA E DEL FONDO: SVILUPPO DI SISTEMI INTEGRATI PER L' ACQUISIZIONE E GESTIONE DI INFORMAZIONI SULLA COLONNA D' ACQUA E SUL FONDO E SOTTOFONDO MARINI	381	45	5	2
TECNICHE DI MISURE IN-SITU E RETI DI MONITORAGGIO: SVILUPPO DI STRUMENTAZIONE ON-LINE PER INQUINANTI ATMOSFERICI E MODELLI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI DI MONITORAGGIO	562	63	3	1
ELABORAZIONE, VALIDAZIONE, ARCHIVIAZIONE ED INTEROPERABILITÀ DATI: SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE, TECNOLOGIE GRID E SERVIZI WEB - INTEGRAZIONE DI TECNICHE DI OSSERVAZIONI DELLA TERRA, MODELLISTICA E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE	212	77	2	1
SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER LA GENERAZIONE, IL TRATTAMENTO E L' INTERPRETAZIONE DI IMMAGINI E DATI TELERILEVATI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE	1.327	419	7	7
PROGETTAZIONE SVILUPPO E MONITORAGGIO DELLA RETE CNR #				

TECNOLOGIE DELLA COSTRUZIONE (San Giuliano Milanese - Milano, Padova, Bari, Milano, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
10.105	4.368	8	98	47	35	121	29



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
RISPARMIO ENERGETICO E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI SISTEMI DI CONDIZIONAMENTO DELL' ARIA E REFRIGERAZIONE	1.921	979	18	6
SOLUZIONI TECNOLOGICHE, METODOLOGIE E STRUMENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ ENERGETICO-AMBIENTALE ED ACUSTICA E DELL' UTILIZZO DEGLI EDIFICI	1.600	909	11	8
TECNOLOGIE E MATERIALI DA COSTRUZIONE NON CONVENZIONALI PER IL CONTROLLO DELL' INQUINAMENTO NELL' AMBIENTE COSTRUITO	928	322	10	4
APPLICAZIONE INFORMATICHE A SUPPORTO DELL' INNOVAZIONE DI PROCESSI/PRODOTTI DELLA COSTRUZIONE	890	345	11	7
STRUMENTI EVOLUTIVI DI INFORMAZIONE TECNICA E FORMAZIONE PER IL MIGLIORAMENTO DEL PROCESSO DI COSTRUZIONE E GESTIONE DELLE OPERE	1.085	481	9	2
VALUTAZIONE TECNICA DI PRODOTTI INNOVATIVI PER LA COSTRUZIONE E CERTIFICAZIONE TECNICA	1.889	821	17	5
MATERIALI, COMPONENTI E TECNOLOGIE DI NUOVA CONCEZIONE PER UNA COSTRUZIONE SICURA E DI ELEVATE PRESTAZIONI	1.019	306	12	7
NUOVE METODOLOGIE PER L' ANALISI E LA VALORIZZAZIONE DELL' AMBIENTE COSTRUITO E DEI BENI CULTURALI ARCHITETTONICI	774	205	10	8

TECNOLOGIE INDUSTRIALI E AUTOMAZIONE (Milano, Bari, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.150	3.480	17	74	43	5	24	6

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STUDI STRATEGICI PER L' APPLICAZIONE INDUSTRIALE DI MODELLI DI PRODUZIONE NELLA LOGICA MANUFATURE	681	70	10	3
METODOLOGIE E STRUMENTI PER LO SVILUPPO DI MACCHINE AVANZATE	626	433	5	4
MACCHINE E ROBOT AVANZATI	765	515	8	5
SOLUZIONI INNOVATIVE PER LA MECCANICA STRUMENTALE	826	285	10	4
SVILUPPO DI SISTEMI DI AUTOMAZIONE APERTI AD INTELLIGENZA DIFFUSA PER SISTEMI DI PRODUZIONE AVANZATI ED APPLICAZIONI MULTI-SETTORIALI	1.306	1.111	5	3
AMBIENTI VIRTUALI DI PROGETTAZIONE INTEGRATA	639	120	9	6
NUOVI PARADIGMI ORGANIZZATIVI E MODELLI AVANZATI DI COLLABORAZIONI AZIENDALI	239	34	5	4
AMBIENTI E STRUMENTI PER LA FORMAZIONE RESEARCH BASED	731	419	7	3
STUDIO DI NUOVI MODELLI DI BUSINESS ORIENTATI ALLA GESTIONE DEL CICLO DI VITA DI PRODOTTI, PROCESSI E IMPRESE MANIFATTURIERE	93	44	2	2
NUOVE APPLICAZIONI DI MICROSISTEMI IN COMPONENTISTICA AVANZATA	135	41	1	1
SVILUPPO DI SISTEMI AUTOMATIZZATI PER IL SETTORE BIOMEDICALE	121	38	1	1
MICRO E NANO MISURAZIONI INDUSTRIALI	147	0	2	2
APPLICAZIONI IN DISPOSITIVI INDUSTRIALI	195	50	2	0
METODOLOGIE E STRUMENTI PER I PROCESSI PRODUTTIVI E LOGISTICI NEL MANIFATTURIERO	188	45	1	1
MODELLI, STRUMENTI E METODOLOGIE PER LO SVILUPPO DI NUOVI PRODOTTI E PROCESSI FONDATI SULLA RICERCA	295	215	1	1
CONCEZIONE E STUDIO DI MODELLI DI INTERAZIONE IN AMBIENTI DI FABBRICA VIRTUALI	62	26	2	2
TECNICHE E STRUMENTI DI PROJECT MANAGEMENT BASATI SU TECNOLOGIE WEB	100	33	3	1



TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLE COMUNICAZIONI

ANALISI DEI SISTEMI ED INFORMATICA "ANTONIO RUBERTI" (Roma, Firenze)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.685	716	4	41	27	163	30	22

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MODELLI E METODI MATEMATICI IN FISIOPATOLOGIA	805	110	9	6
METODI E SISTEMI PER L'INFORMAZIONE E LA CONOSCENZA	1.140	343	12	8
INTEGRAZIONE DI MODELLI E DATI	751	167	8	5
CONTROLLO E OTTIMIZZAZIONE DI SISTEMI COMPLESSI	988	96	12	8
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE #				
METODI INNOVATIVI NELLA MODELLISTICA #				
CNR MODELLING-ON-LINE #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INFRASTRUTTURE BASATE SULLA CONOSCENZA PER SERVIZI INTELLIGENTI E UBIQUI #				

CALCOLO E RETI AD ALTE PRESTAZIONI (Arcavata di Rende - Cosenza, Palermo, Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.284	2.510	7	54	41	71	23	14

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
GESTIRE, ESTRARRE CONOSCENZA E RAGIONARE SUI DATI (MANAGING, MINING AND REASONING ON DATA)	749	408	8	6
GRIGLIE E SISTEMI PEER-TO-PEER INTELLIGENTI (INTELLIGENT GRID AND PEER-TO-PEER SYSTEMS)	755	325	8	6
SISTEMI DI VISIONE REAL-TIME	716	191	11	9
GRIGLIE PERSASIVE AD ALTE PRESTAZIONI	1.410	760	10	8
QUALITÀ DEL SERVIZIO PER INTERNET DI PROSSIMA GENERAZIONE	443	224	5	3
INDICIZZAZIONE, ANNOTAZIONE E RECUPERO DI IMMAGINI E VIDEO PER CONTENUTO, PER INTEGRAZIONE DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI	552	267	5	4
FRAMEWORK AD AGENTI COGNITIVI PER LA GESTIONE E FRUIZIONE INTELLIGENTE DI INFORMAZIONI SENSORIALI, CONOSCENZE E SERVIZI AVANZATI	659	335	7	5



moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
AUTONOMIC INTERNET #				
INFRASTRUTTURE BASATE SULLA CONOSCENZA PER SERVIZI INTELLIGENTI E UBIQUI #				
@-SWING AUTONOMIC SOFTWARE INTENSIVE SYSTEMS FOR GRID APPLICATIONS #				
MEDIA-NET: RETE DI ECCELLENZA CNR E LABORATORIO VIRTUALE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI (MDM) #				

ELETTRONICA E DI INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE E DELLE TELECOMUNICAZIONI

(Torino, Milano, Genova, Bologna, Pisa, Padova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.358	1.402	7	57	43	216	111	48

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MULTIMEDIA COMMUNICATIONS & SIGNAL PROCESSING SYSTEMS AND TECHNOLOGIES	598	141	7	5
SISTEMI WIRELESS PER L' AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E IL CONTROLLO DI PROCESSO	634	90	7	5
SISTEMI E DISPOSITIVI A MICROONDE PER APPLICAZIONI SATELLITARI E TERRESTRI	785	300	8	6
RETI WIRELESS INTEGRATE PER ACCESSO AD ALTA VELOCITA'	499	105	6	6
SISTEMI IMMERSIVI SU RETE ETEROGENEA	459	187	5	4
ANALISI RICOSTRUZIONE E RAPPRESENTAZIONE DI SCENE	492	139	5	3
MACHINE LEARNING TECHNIQUES FOR MODELING AND GROWING UP	693	169	6	4
SISTEMI E COMPONENTI FOTONICI PER LA SOCIETA' DELL' INFORMAZIONE #				
RETI WIRELESS PER SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI #				
PERFORMANCE BOOSTERS OF WIRELESS SYSTEMS BASED ON MICRO-NANOTECHNOLOGY #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
METODI E STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE DI SISTEMI SOFTWARE-INTENSIVE AD ELEVATA COMPLESSITA'	338	49	4	4
METODOLOGIE, ALGORITMI ED APPLICAZIONI PER GRID DI COLLABORAZIONE	258	23	3	1
GESTIONE DI CONTENUTI E DI CONOSCENZA	103	26	1	1
PROGETTAZIONE SVILUPPO E MONITORAGGIO DELLA RETE CNR	137	14	2	1
UBIQUITOUS INTERNET	363	158	3	3
AUTONOMIC INTERNET #				
INFRASTRUTTURE BASATE SULLA CONOSCENZA PER SERVIZI INTELLIGENTI E UBIQUI #				
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE #				
@-SWING AUTONOMIC SOFTWARE INTENSIVE SYSTEMS FOR GRID APPLICATIONS #				
MEDIA-NET: RETE DI ECCELLENZA CNR E LABORATORIO VIRTUALE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI #				



INFORMATICA E TELEMATICA (Pisa)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
14.241	11.198	6	62	26	43	17	9

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ANALISI E SVILUPPO DI METODI E ALGORITMI EFFICIENTI PER IL CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI	457	118	6	5
TRUST IN INTERNET DI PROSSIMA GENERAZIONE: SICUREZZA E PRIVACY	1.388	1.082	7	5
UBIQUITOUS INTERNET	1.014	604	8	5
PROGETTAZIONE SVILUPPO E MONITORAGGIO DELLA RETE CNR	619	154	6	3
SISTEMI E STRUMENTI DI GESTIONE DEI REGISTRI NELL'INTERNET DI NUOVA GENERAZIONE	2.444	1.770	14	3
REGISTRAZIONE NOMI A DOMINIO NEL CCTLD "IT"	8.083	7.426	18	2
AUTONOMIC INTERNET #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SISTEMI IMMERSIVI SU RETE ETEROGENEA	35	18	1	1
TECNOLOGIE E SISTEMI WIRELESS ETEROGENEI INTERCONNESSI	98	0	1	1
QUALITÀ DEL SERVIZIO PER INTERNET DI PROSSIMA GENERAZIONE	102	26	1	1
RETI WIRELESS PER SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI #				
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE #				
INTERVENTI DI SALVAGUADIA, CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DELL'IRAQ MUSEUM, VOLTE ALLA CREAZIONE DI UN MUSEO VIRTUALE E ALLA CONSERVAZIONE, CATALOGAZIONE E STUDIO DEL MATERIALE EPIGRAFICO #				

MATEMATICA APPLICATA E TECNOLOGIE INFORMATICHE (Pavia, Milano, Genova, Firenze)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
5.312	984	5	53	36	182	53	21

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO DI COMPETENZE DI MODELLISTICA PER LA REALIZZAZIONE DI GRANDI PROGETTI INDUSTRIALI	1.516	196	18	7
SVILUPPO ED APPLICAZIONE DI MODELLI STATISTICI	730	127	7	6
TECNICHE AVANZATE PER L'ANALISI E LA SINTESI DI FORME DIGITALI 3D	498	208	6	5
CODIFICA, ELABORAZIONE E RESTITUZIONE DELLA CONOSCENZA LEGATA A MEDIA MULTIDIMENSIONALI	589	207	6	5
METODOLOGIE, ALGORITMI ED APPLICAZIONI PER GRID DI COLLABORAZIONE	542	175	5	4



MEDIA-NET: RETE DI ECCELLENZA CNR E LABORATORIO VIRTUALE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI #				
SOSTENIBILITA' DELLE ACQUE INTERNE #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
GESTIONE SOSTENIBILE DI ACQUE INTERNE	373	10	2	2
EPIDEMIOLOGIA E RICERCA SUI SERVIZI SANITARI	151	9	2	1
SISTEMI E DISPOSITIVI A MICROONDE PER APPLICAZIONI SATELLITARI E TERRESTRI	139	7	1	1
MEDIA MULTIDIMENSIONALI: TECNICHE DI INTERPRETAZIONE DI DATI TELERILEVATI MULTIDIMENSIONALI	395	31	4	3
ANALISI E SVILUPPO DI METODI E ALGORITMI EFFICIENTI PER IL CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI	378	16	2	2
@-SWING AUTONOMIC SOFTWARE INTENSIVE SYSTEMS FOR GRID APPLICATIONS #				
ANALISI E SINTESI DI DATI ETEROGENEI PER UN MONITORAGGIO ASSISTITO DEL DEGRADO DI BENI CULTURALI #				

RILEVAMENTO ELETTROMAGNETICO DELL' AMBIENTE (Napoli, Milano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.907	1.104	4	30	18	64	22	8

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO DI TECNOLOGIE PER LA GENERAZIONE, IL TRATTAMENTO E L' INTERPRETAZIONE DI IMMAGINI E DATI TELERILEVATI DELLA SUPERFICIE TERRESTRE	1.037	410	12	6
SICUREZZA E COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA	396	124	4	3
MEDIA MULTIDIMENSIONALI: TECNICHE DI INTERPRETAZIONE DI DATI TELERILEVATI MULTIDIMENSIONALI	484	171	5	3
MEDIA MULTIDIMENSIONALI: ELABORAZIONE DI SEGNALI TELERILEVATI CON SENSORI ATTIVI A MICROONDE	924	399	8	6

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MEDIA-NET: RETE DI ECCELLENZA CNR E LABORATORIO VIRTUALE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI	66	0	1	0

SCIENZA E TECNOLOGIE DELL' INFORMAZIONE "ALESSANDRO FAEDO" (Pisa)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
14.165	5.020	14	141	75	125	84	25



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
GESTIONE DI CONTENUTI E DI CONOSCENZA	2.460	1.349	16	10
VISUALIZZAZIONE 3D, REALTÀ VIRTUALE E INTERAZIONE UOMO-MACCHINA	787	321	6	6
SPATIAL INFORMATION IN THE KNOWLEDGE SOCIETY	957	120	12	4
METODI E STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE DI SISTEMI SOFTWARE-INTENSIVE AD ELEVATA COMPLESSITÀ	534	58	7	6
INTERFACCE UTENTI E DOMOTICA NEI SERVIZI INTERATTIVI DOTATI DI UBIQUITÀ	1.231	450	13	5
ELABORAZIONE DI SEGNALI E IMMAGINI PER IMPIEGHI DIAGNOSTICI E INTERPRETAZIONE DI IMMAGINI MULTISORGENTE	1.832	553	21	8
TECNOLOGIE AVANZATE, SISTEMI E SERVIZI PER GRID	1.182	693	9	6
TECNOLOGIE E SISTEMI WIRELESS ETEROGENEI INTERCONNESSI	862	375	7	4
ARCHITETTURE A COMPONENTI PER SISTEMI COMPLESSI AFFIDABILI	624	154	7	4
KNOWLEDGE DISCOVERY AND DATA MINING	772	56	13	5
VALUTAZIONE DI SISTEMI SOFTWARE INTENSIVI	946	334	8	4
MODELLI MATEMATICI E METODI NUMERICI PER LA DINAMICA DEL VOLO E LA MECCANICA DEI SOLIDI	1.236	411	12	7
@-SWING AUTONOMIC SOFTWARE INTENSIVE SYSTEMS FOR GRID APPLICATIONS	44	0	1	0
TECNOLOGIE INNOVATIVE DI ACCESSO DIGITALE AI BENI CULTURALI	340	58	5	4
INFRASTRUTTURE BASATE SULLA CONOSCENZA PER SERVIZI INTELLIGENTI E UBIQUI#				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
TECNICHE AVANZATE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI FORME DIGITALI 3D	172	0	3	1
VIRTUAL HERITAGE: TECNOLOGIE DIGITALI INTEGRATE PER LA CONOSCENZA, LA VALORIZZAZIONE E LA COMUNICAZIONE DEI BENI CULTURALI ATTRAVERSO SISTEMI DI REALTÀ VIRTUALE	184	88	1	1
RETI WIRELESS PER SISTEMI DI TRASPORTO INTELLIGENTI #				
MEDIA-NET: RETE DI ECCELLENZA CNR E LABORATORIO VIRTUALE PER L' ANALISI E LA SINTESI DI MEDIA MULTIDIMENSIONALI #				
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE #				
PROGETTAZIONE SVILUPPO E MONITORAGGIO DELLA RETE CNR #				
INTERVENTI DI SALVAGUADIA, CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DELL' IRAQ MUSEUM, VOLTE ALLA CREAZIONE DI UN MUSEO VIRTUALE E ALLA CONSERVAZIONE, CATALOGAZIONE E STUDIO DEL MATERIALE EPIGRAFICO. #				



IDENTITA' CULTURALE

LESSICO INTELLETTUALE EUROPEO E STORIA DELLE IDEE (Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
1.086	0	3	17	12	4	31	29

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
STORIA DELLE IDEE E DELLA TERMINOLOGIA DI CULTURA NELL' ETÀ MODERNA. LESSICI FILOSOFICI E BANCHE DATI	697	0	10	6
STORIA DEL PENSIERO FILOSOFICO-SCIENTIFICO E DELLA TERMINOLOGIA DI CULTURA NELLA TRADIZIONE MEDITERRANEA GRECO-LATINA, EBRAICA E ARABA	223	0	5	5
OSSERVATORIO NEOLOGICO DELLA LINGUA ITALIANA	166	0	2	1
FORMAZIONE ALLA LESSICOGRAFIA FILOSOFICA E SCIENTIFICA #				

LINGUISTICA COMPUTAZIONALE (Pisa, Genova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.998	702	5	34	23	10	52	33

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
DISEGNO DI STANDARD E COSTRUZIONE DI RISORSE LINGUISTICO COMPUTAZIONALI	1.449	471	14	10
MODELLI E METODI PER IL TRATTAMENTO DELLE LINGUE NATURALI, E PROTOTIPI APPLICATIVI MONO E MULTILINGUI	810	132	9	6
METODI E STRUMENTI COMPUTAZIONALI PER LA RICERCA UMANISTICA, CON PARTICOLARE RIGUARDO ALLE DISCIPLINE LINGUISTICHE, LETTERARIE E ALLA LESSICOGRAFIA	427	50	6	4
BENI LIBRARI E FILOLOGIA COMPUTAZIONALE	302	49	4	2
ARCHITETTURA DI TECNOLOGIE LINGUISTICHE PER LA PROMOZIONE DELL' ITALIANO NELLA SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA	11	0	1	1

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
KNOWLEDGE DISCOVERY AND DATA MINING #				
INTERVENTI DI SALVAGUADIA, CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DELL' IRAQ MUSEUM, VOLTE ALLA CREAZIONE DI UN MUSEO VIRTUALE E ALLA CONSERVAZIONE, CATALOGAZIONE E STUDIO DEL MATERIALE EPIGRAFICO #				



OPERA DEL VOCABOLARIO ITALIANO (Firenze)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
784	68	1	13	7	4	26	14

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
VOCABOLARIO STORICO ITALIANO	784	68	13	7

RICERCA SULL'IMPRESA E LO SVILUPPO (Moncalieri, Milano, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.908	667	6	35	18	11	65	71

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
IMPRESE E STRUTTURA INDUSTRIALE	282	32	3	1
IMPRESE E SVILUPPO LOCALE	478	143	4	3
INNOVAZIONE	572	84	7	5
DINAMICA DEI SISTEMI ECONOMICI	467	157	5	2
ISTITUZIONI E POLITICHE PER LA SCIENZA E LA TECNOLOGIA	818	184	13	6
OSSERVATORIO SUL MERCATO CREDITIZIO NEL MEZZOGIORNO*	291	67	4	2

*in attuazione del comma 237 art. 1 della legge 30 dicembre 2004, n.311 "Disposizioni per la formulazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" (Legge Finanziaria)

RICERCHE SULLA POPOLAZIONE E LE POLITICHE SOCIALI (Roma, Penta di Fisciano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
4.468	1.094	7	58	37	11	74	67

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SISTEMI INFORMATICI, TECHNOLOGY ASSESSMENT E VALUTAZIONE EPIDEMIOLOGICA	552	281	5	4
SISTEMI DI WELFARE E POLITICHE SOCIALI	868	137	14	8
RISORSE UMANE E SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA	507	43	8	5
MOBILITÀ E TERRITORIO	538	68	8	5
DINAMICHE DELLA POPOLAZIONE E GOVERNANCE	814	277	9	6
ANALISI DEI COMPORAMENTI SOCIALI E DEMOGRAFICI	698	142	8	5
COMUNICAZIONE ED EDUCAZIONE DELLA SCIENZA: ANALISI DI PROCESSI E PROGETTAZIONE DI INTERVENTI E RISORSE	93	2	2	1



moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
METODI E SISTEMI PER L' INFORMAZIONE E LA CONOSCENZA	280	123	3	2
GESTIRE, ESTRARRE CONOSCENZA E RAGIONARE SUI DATI	117	21	1	1

RICERCHE SULLE ATTIVITA' TERZIARIE (Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
1.763	372	5	19	11	0	31	36

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SERVIZI PER LA COMPETITIVITÀ DELLE PICCOLE E MEDIE IMPRESE DEL MEZZOGIORNO	478	122	5	4
RISORSE CULTURALI E SVILUPPO TURISTICO NEL MEZZOGIORNO: STRUMENTI E POLITICHE DI GESTIONE INTEGRATA	351	68	4	2
RETI E SERVIZI LOGISTICI PER IL SISTEMA ECONOMICO TERRITORIALE	457	114	5	3
EMIGRANTI ITALIANI NEL MONDO E IDENTITÀ LOCALE QUALI RISORSE PER LO SVILUPPO DEL TERRITORIO. UN PROGETTO PER LE AREE PROTETTE DELLA SICILIA	301	31	4	2
OSSERVATORIO SUL MERCATO CREDITIZIO NEL MEZZOGIORNO*	176	37	2	1

*in attuazione del comma 237 art. 1 della legge 30 dicembre 2004, n.311 "Disposizioni per la formulazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" (Legge Finanziaria)

SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA COGNIZIONE (Roma, Padova, Trento)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
7.191	1.764	8	67	45	99	222	178

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
NEUROPATOLOGIE E BISOGNI INDIVIDUALI: DIAGNOSTICA PER IMMAGINI, ASSESSMENT LINGUISTICO-COGNITIVO, COUNCELING GENETICO E TRATTAMENTO RIABILITATIVO	767	33	8	6
MODELLI BIOLOGICI DEI SISTEMI COGNITIVI	603	111	7	4
SIMULAZIONE DI PROCESSI PRODUTTIVI TRAMITE TECNICHE A VINCOLI, PIANIFICAZIONE E SCHEDULING	150	8	2	1
TECNOLOGIE AVANZATE PER L' INTERAZIONE	1.761	647	7	5
ONTOLOGIE FONDAZIONALI E TECNICHE DI RAGIONAMENTO AUTOMATICO PER L' INTEGRAZIONE DI SERVIZI E ORGANIZZAZIONI	948	454	6	5
GESTUALITA' , ORALITA' E LINGUA SCRITTA NELLO SVILUPPO E NELLA LINGUA DEI SEGNI	541	6	8	5
IL CIRCUITO DELL' INTEGRAZIONE: MENTE, RELAZIONI E RETI SOCIALI. SIMULAZIONE SOCIALE E STRUMENTI DI GOVERNANCE	1.173	277	16	10



PARLATO E COMUNICAZIONE MULTIMODALE	449	24	6	5
QUALITA' DEI CONTESTI SOCIALI E EDUCATIVI #				
UN APPROCCIO COMUNICATIVO E COGNITIVO ALLA FRUIZIONE #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
VISUALIZZAZIONE 3D, REALTÀ VIRTUALE E INTERAZIONE UOMO-MACCHINA	270	140	2	1
ARCHITETTURE A COMPONENTI PER SISTEMI COMPLESSI AFFIDABILI	83	0	1	1
COMUNICAZIONE ED EDUCAZIONE DELLA SCIENZA: ANALISI DI PROCESSI E PROGETTAZIONE DI INTERVENTI E RISORSE	301	64	2	1
INTERVENTI DI SALVAGUARDIA, CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DELL' IRAQ MUSEUM, VOLTE ALLA CREAZIONE DI UN MUSEO VIRTUALE E ALLA CONSERVAZIONE, CATALOGAZIONE E STUDIO DEL MATERIALE EPIGRAFICO	145	0	2	1
@-SWING AUTONOMIC SOFTWARE INTENSIVE SYSTEMS FOR GRID APPLICATIONS #				
INFRASTRUTTURE BASATE SULLA CONOSCENZA PER SERVIZI INTELLIGENTI E UBIQUI #				
ONTOLOGIE PER IL DIRITTO E TRATTAMENTO AUTOMATICO DEL LINGUAGGIO GIURIDICO #				
VIRTUAL HERITAGE: TECNOLOGIE DIGITALI INTEGRATE PER LA CONOSCENZA, LA VALORIZZAZIONE E LA COMUNICAZIONE DEI BENI CULTURALI ATTRAVERSO SISTEMI DI REALTÀ VIRTUALE #				

STORIA DEL PENSIERO FILOSOFICO E SCIENTIFICO MODERNO (Napoli, Milano, Genova)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
659	87	1	14	9	18	36	39

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CULTURA E TERMINOLOGIA FILOSOFICO-SCIENTIFICA NELLA MODERNITÀ: L' APPORTO DI GIAMBATTISTA VICO ALLA FORMAZIONE DELLE PROBLEMATICHE FILOSOFICHE DELL' ITALIA E DELL' EUROPA MODERNE	659	87	14	9
CULTURA E TERMINOLOGIA FILOSOFICO-SCIENTIFICA NELLA MODERNITÀ: L' APPORTO DI GIROLAMO CARDANO E DI ANTONIO VALLISNERI ALLA FORMAZIONE DELLE PROBLEMATICHE E DEI LINGUAGGI CULTURALI DELL' ITALIA E DELL' EUROPA MODERNE #				

STORIA DELL' EUROPA MEDITERRANEA (Cagliari, Genova, Torino, Milano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
1.153	141	2	20	15	1	55	57



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
MEDITERRANEO: SISTEMI GEOPOLITICI ED IDENTITÀ CULTURALI	482	64	10	9
REPERIMENTO, STUDIO ED EDIZIONE DI FONTI DOCUMENTARIE EUROMEDITERRANEE	472	77	7	4

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ALLE ORIGINI DELL'EUROPA MEDITERRANEA: GLI ORDINI CAVALLERESCHI	199	0	3	2

STUDI GIURIDICI INTERNAZIONALI (Roma, Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
1.353	129	4	21	12	0	92	24

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
FORME E STRUMENTI DELLA COOPERAZIONE INTERNAZIONALE: IL CONTRIBUTO DELL'ITALIA	490	78	5	3
SISTEMI GIURIDICI DI GOVERNO DELLE AREE PROTETTE. COOPERAZIONE INTERNAZIONALE E ARMONIZZAZIONE DELLE NORMATIVE	235	24	4	2
I DIRITTI FONDAMENTALI COME FATTORI PROBLEMATICI NEI PROCESSI DI SVILUPPO E DI INTEGRAZIONE DEGLI ORDINAMENTI GIURIDICI	522	21	10	5
FORMAZIONE DEI SOTTOSISTEMI DEL SISTEMA GIURIDICO ROMANISTICO, PROCESSI DI INTEGRAZIONE REGIONALE, UNIFICAZIONE DEL DIRITTO	107	6	2	2
I DIRITTI FONDAMENTALI E GLI STUDI PER LA PACE. SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA : STUDI PER LA PACE E RISOLUZIONE DEI CONFLITTI #				
STRUMENTI E TECNICHE PER L'ATTUAZIONE DEI TRATTATI AMBIENTALI #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INTERVENTI DI SALVAGUARDIA, CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DELL'IRAQ MUSEUM, VOLTE ALLA CREAZIONE DI UN MUSEO VIRTUALE E ALLA CONSERVAZIONE, CATALOGAZIONE E STUDIO DEL MATERIALE EPIGRAFICO #				

STUDI SUI SISTEMI REGIONALI FEDERALI E SULLE AUTONOMIE "MASSIMO SEVERO GIANNINI" (Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
1.579	234	1	23	10	0	23	63



commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
REGIONALISMO E FEDERALISMO TRA UNIONE EUROPEA E RIFORME COSTITUZIONALI	1.579	234	23	10

STUDI SULLE SOCIETA' DEL MEDITERRANEO (Napoli)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
1.954	134	4	34	24	2	47	62

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
ISTITUZIONI, POLITICHE ECONOMICHE, SVILUPPO NELL' AREA MEDITERRANEA	426	13	8	6
IL MEZZOGIORNO ITALIANO NEL SISTEMA DELLE RELAZIONI EURO-MEDITERRANEE IN PROSPETTIVA STORICA	564	28	9	6
CRESCITA E CONVERGENZA NELL' AREA MEDITERRANEA: POPOLAZIONE, INNOVAZIONE, ISTITUZIONI, GOVERNANCE	486	72	9	6
LE RISORSE NATURALI E LE FONTI STORICHE	478	21	8	6

TECNOLOGIE DIDATTICHE (Genova, Palermo)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.576	1.209	4	32	21	3	52	15

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
PROGETTARE LA QUALITA' DELL' E-LEARNING	1.196	438	12	6
MODELLI E SISTEMI INNOVATIVI PER LA FORMAZIONE CONTINUA	1.085	552	7	5
LA SCUOLA DEL FUTURO: TECNOLOGIE DIDATTICHE PER LA QUALITÀ DELL' EDUCAZIONE	884	184	8	6
E-LEARNING PER LA QUALITÀ DELLA FORMAZIONE UNIVERSITARIA	411	35	5	4

TEORIA E TECNICHE DELL' INFORMAZIONE GIURIDICA (Firenze, Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.709	470	7	38	25	0	72	55

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
DIRITTO E POLITICHE PER LA SOCIETÀ DELL' INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE NEL CONTESTO DELL' INTEGRAZIONE EUROPEA	629	41	6	3



IDEA GIURIDICA DI ROMA E DIFFUSIONE DEL DIRITTO ROMANO	271	0	3	3
ONTOLOGIE PER IL DIRITTO E TRATTAMENTO AUTOMATICO DEL LINGUAGGIO GIURIDICO	323	62	3	2
SISTEMI INFORMATIVI GIURIDICI	838	195	8	6
DIRITTI DELLA PERSONA E NUOVE TECNOLOGIE, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AI SISTEMI GIURIDICI DEI POPOLI LATINI	342	5	4	3
INNOVAZIONE TECNOLOGICA E MODI DI ESSERE DEL DIRITTO: LESSICO, CONOSCENZA, RAGIONAMENTO, DECISIONE E COMUNICAZIONE	504	29	6	5
L'INFORMATICA GIURIDICA NELLO SPAZIO GIURIDICO GLOBALE	315	19	4	1
MEMORIA E FUTURO DEL DIRITTO. CULTURA GIURIDICA ITALIANA E INNOVAZIONE TECNOLOGICA TRA IDENTITÀ NAZIONALE E INTEGRAZIONE EUROPEA #				

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
KNOWLEDGE DISCOVERY AND DATA MINING	287	103	2	1
E-LEARNING PER LA QUALITÀ DELLA FORMAZIONE UNIVERSITARIA	200	16	2	1

RICERCA SUI SISTEMI GIUDIZIARI (Bologna)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
773	229	4	11	7	1	0	6

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
RUOLI PROCESSUALI E QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI DEL PERSONALE DELLA GIUSTIZIA	140	52	2	1
ORGANIZZAZIONE, FUNZIONAMENTO E INNOVAZIONE TECNOLOGICA NELL'AMMINISTRAZIONE DELLA GIUSTIZIA	327	127	4	3
ORGANIZZAZIONE, FUNZIONAMENTO DELLA GIUSTIZIA MINORILE E RESTORATIVE JUSTICE	199	24	3	2
POLITICHE PUBBLICHE SETTORE GIUDIZIARIO; QUALIFICAZIONI PROFESSIONALE E GOVERNO MAGISTRATURA; INNOVAZIONE ORGANIZZAZIONE E TECNOLOGICA IN UE; GIUSTIZIA MINORILE	107	26	2	1



PATRIMONIO CULTURALE

BENI ARCHEOLOGICI E MONUMENTALI (Lecce, Catania, Potenza)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.473	312	4	42	28	4	36	24

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA CONOSCENZA DEI PAESAGGI ANTICHI	591	108	9	8
APPROCCI MULTIDISCIPLINARI INTEGRATI PER L' ANALISI DEI MANUFATTI: DALLA PRODUZIONE ALLA CIRCOLAZIONE E ALL' USO	777	99	14	9
METODOLOGIE INTEGRATE DI DIAGNOSTICA PER LA CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO NEL BACINO DEL MEDITERRANEO	684	50	12	8
ALLE ORIGINI DELL' EUROPA MEDITERRANEA: GLI ORDINI CAVALLERESCHI	65	0	1	1

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
METODOLOGIE E TECNICHE INTEGRATE DI CATALOGAZIONE, ANALISI, DATAZIONE E STUDIO DI MANUFATTI MOBILI ARCHEOLOGICI, STORICI E ARTISTICI	323	55	5	1
SVILUPPO DI METODOLOGIE MULTIDISCIPLINARI E STRATEGIE PROGETTUALI PER L' ANALISI, LA CONSERVAZIONE E IL RIUSO DEL PATRIMONIO COSTRUITO	31	0	1	1
INDAGINI INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO DELLE SUPERFICI DI MANUFATTI DI INTERESSE ARCHITETTONICO, STORICO-ARTISTICO E ARCHEOLOGICO #				
VIRTUAL HERITAGE: TECNOLOGIE DIGITALI INTEGRATE PER LA CONOSCENZA, LA VALORIZZAZIONE E LA COMUNICAZIONE DEI BENI CULTURALI ATTRAVERSO SISTEMI DI REALTÀ VIRTUALE #				
VALORIZZAZIONE E FRUIZIONE SOSTENIBILE DEI BBCC: INCIDENZA E CONTROLLO DEI FATTORI ANTROPICI #				
INTERVENTI DI SALVAGUARDIA, CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DELL' IRAQ MUSEUM, VOLTE ALLA CREAZIONE DI UN MUSEO VIRTUALE E ALLA CONSERVAZIONE, CATALOGAZIONE E STUDIO DEL MATERIALE EPIGRAFICO #				

STUDI SULLE CIVILTÀ DELL' EGEO E DEL VICINO ORIENTE (Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
1.506	45	2	22	14	0	62	49

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
CIVILTÀ DELL' ANATOLIA E DEL VICINO ORIENTE DAL III AL I MILLENNIO A. C.	728	23	10	6
LE CIVILTÀ DELL' EGEO PRECLASSICO NEL QUADRO DELLE DINAMICHE POLITICHE, SOCIALI ED ECONOMICHE DEL MEDITERRANEO NEL II MILLENNIO A.C.	778	23	12	8



CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI (Sesto Fiorentino - Firenze, Roma, Milano)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.523	696	3	28	16	29	31	16

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
VALORIZZAZIONE E FRUIZIONE SOSTENIBILE DEI BBCC: INCIDENZA E CONTROLLO DEI FATTORI ANTROPICI	823	161	10	6
SVILUPPO DI NUOVI MATERIALI E TECNICHE PER IL RESTAURO E LA CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI	892	234	9	6
INDAGINI INNOVATIVE PER IL MONITORAGGIO DELLE SUPERFICI DI MANUFATTI DI INTERESSE ARCHITETTONICO, STORICO-ARTISTICO E ARCHEOLOGICO	808	301	9	4

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
SVILUPPO DI METODOLOGIE MULTIDISCIPLINARI E STRATEGIE PROGETTUALI PER L' ANALISI, LA CONSERVAZIONE E IL RIUSO DEL PATRIMONIO COSTRUITO #				

STUDI SULLE CIVILTÀ ITALICHE E DEL MEDITERRANEO ANTICO (Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
2.736	795	5	33	14	0	36	41

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
IL PATRIMONIO CULTURALE DELL' AREA ETRUSCO-ITALICA:TERRITORIO, CULTURE, DINAMICHE INSEDIATIVE, RAPPORTI E SCAMBI, PRODUZIONI ARTISTICHE E ARTIGIANALI	750	34	10	4
LE TESTIMONIANZE DELLA CIVILTÀ FENICIA E PUNICA IN ITALIA E NEI PAESI DEL MEDITERRANEO, ANCHE NEL QUADRO DELLE INTERRELAZIONI CON LE ALTRE CIVILTÀ DELL' AREA	714	63	10	5
ARCHEOLOGIA E SOCIETÀ DELL' INFORMAZIONE. METODOLOGIE INFORMATICHE E MODELLI FORMALI PER UNA CONOSCENZA ARRICCHITA DEL PATRIMONIO ARCHEOLOGICO	294	31	5	2
ATLANTE STORICO-LINGUISTICO DEL MEDITERRANEO CENTRALE ANTICO: LA DOCUMENTAZIONE SEMITICA DAL TESTO, AL SUPPORTO, AL CONTESTO CULTURALE	95	0	3	1
INTERVENTI DI SALVAGUADIA, CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DELL' IRAQ MUSEUM, VOLTE ALLA CREAZIONE DI UN MUSEO VIRTUALE E ALLA CONSERVAZIONE, CATALOGAZIONE E STUDIO DEL MATERIALE EPIGRAFICO	856	667	4	1



moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
VALORIZZAZIONE E FRUIZIONE SOSTENIBILE DEI BBCC: INCIDENZA E CONTROLLO DEI FATTORI ANTROPICI	27	0	1	1

TECNOLOGIE APPLICATE AI BENI CULTURALI (Monterotondo Scalo - Roma)

sintesi per istituto

risorse finanziarie e umane					risultati triennio 2001-2003		
risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	numero commesse	personale	ricercatori	articoli su riviste ISI	articoli su altre riviste scientifiche	libri e capitoli
3.186	635	5	34	19	11	60	35

commesse

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INTEGRAZIONE DI TECNICHE AVANZATE DI RILEVAMENTO, METODOLOGIE GEOFISICHE, GIS E MODELLI NUMERICI PER LA CONOSCENZA DEI SITI ARCHEOLOGICI E LA CARATTERIZZAZIONE DEI MANUFATTI STORICI	606	76	9	5
VIRTUAL HERITAGE: TECNOLOGIE DIGITALI INTEGRATE PER LA CONOSCENZA, LA VALORIZZAZIONE E LA COMUNICAZIONE DEI BENI CULTURALI ATTRAVERSO SISTEMI DI REALTÀ VIRTUALE	378	118	5	2
METODOLOGIE E TECNICHE INTEGRATE DI CATALOGAZIONE, ANALISI, DATAZIONE E STUDIO DI MANUFATTI MOBILI ARCHEOLOGICI, STORICI E ARTISTICI	1.092	121	11	7
SVILUPPO DI METODOLOGIE MULTIDISCIPLINARI E STRATEGIE PROGETTUALI PER L' ANALISI, LA CONSERVAZIONE E IL RIUSO DEL PATRIMONIO COSTRUITO	855	309	7	4
ANALISI E SINTESI DI DATI ETEROGENEI PER UN MONITORAGGIO ASSISTITO DEL DEGRADO DI BENI CULTURALI	255	11	2	1

moduli

	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	personale	ricercatori
INTERVENTI DI SALVAGUARDIA, CONOSCENZA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO DELL' IRAQ MUSEUM, VOLTE ALLA CREAZIONE DI UN MUSEO VIRTUALE E ALLA CONSERVAZIONE, CATALOGAZIONE E STUDIO DEL MATERIALE EPIGRAFICO #				





APPENDICE: Dati numerici richiesti dal MIUR

Le risorse finanziarie¹²

	2005	2006	2007
a. Risorse ordinarie			
contributo di funzionamento dal MIUR (*)	537,50	586,50	593,50
Totale risorse ordinarie	537,50	586,50	593,50
b. Risorse da altre Amministrazioni pubbliche			
risorse da altre Amministrazioni pubbliche previste dalle Strutture di ricerca	161,80	169,00	181,00
risorse da altre Amministrazioni pubbliche previste dall' Amministrazione centrale	1,10	1,50	2,00
finanziamento dal Ministero delle Infrastrutture	7,00	0,00	0,00
intesa di programma MIUR/CNR	10,00	0,00	0,00
finanziamento MIUR Laboratorio Luce di Sincrotrone di Grenoble	7,70	7,70	7,70
Totale risorse da altre Amministrazioni pubbliche	187,60	178,20	190,70
c. Risorse proprie			
risorse da soggetti privati previste dalle Strutture di ricerca	66,40	57,80	54,50
risorse da soggetti privati previste dall' Amministrazione centrale	0,00	0,00	0,00
alienazione edifici	40,00	10,00	10,00
entrate varie (sfruttamento brevetti, locazioni attive, recuperi diversi)	10,20	4,10	2,10
avanzo di amministrazione ordinario	24,60	-	-
avanzo di amministrazione vincolato	8,00	29,80	0,00
Totale risorse proprie	149,20	101,70	66,60
Totale generale (a+b+c)	874,30	866,40	850,80

(valori in milioni di euro)

¹² Per rispettare le prescrizioni ministeriali la colonna relativa al 2005 riporta per il contributo dello Stato il 98% del valore del 2004. Si ritiene indispensabile per l'anno in corso un incremento di 20 milioni di euro rispetto al valore sempre del 2004, incremento che porta a un valore di 568,5 milioni di euro.



La spesa prevista per la realizzazione dei progetti

Spesa per macroarea

	anno	risorse finanziarie	di cui risorse	costi	valore
		totali allocate	da terzi	figurativi	effettivo
		A	B	C	D = A + C
Terra e Ambiente	2005	173,88	64,05	10,31	184,19
	2006	169,97	51,07	10,31	180,28
	2007	165,29	54,65	10,31	175,59
Energia e Trasporti	2005	40,45	14,67	6,25	46,70
	2006	39,54	9,42	6,25	45,79
	2007	38,45	10,08	6,25	44,70
Agroalimentare	2005	62,51	17,43	5,77	68,28
	2006	61,11	12,97	5,77	66,87
	2007	59,42	13,87	5,77	65,19
Medicina	2005	125,03	61,13	5,78	130,81
	2006	122,22	59,77	5,78	128,00
	2007	118,85	63,94	5,78	124,63
Scienze della Vita	2005	40,01	12,75	2,80	42,81
	2006	39,11	7,91	2,80	41,91
	2007	38,03	8,46	2,80	40,83
Progettazione Molecolare	2005	76,18	18,06	5,31	81,49
	2006	74,47	19,42	5,31	79,78
	2007	72,41	20,78	5,31	77,72
Materiali e Dispositivi	2005	165,13	36,33	6,85	171,98
	2006	161,42	9,74	6,85	168,27
	2007	156,97	10,43	6,85	163,81
Sistemi di Produzione	2005	52,41	19,08	4,04	56,45
	2006	51,23	16,90	4,04	55,28
	2007	49,82	18,08	4,04	53,86
ICT	2005	61,46	25,12	4,83	66,29
	2006	60,08	20,32	4,83	64,91
	2007	58,42	21,71	4,83	63,25
Identità Culturale	2005	33,05	5,41	1,75	34,80
	2006	32,31	3,12	1,75	34,06
	2007	31,42	3,33	1,75	33,17
Patrimonio Culturale	2005	23,06	4,22	1,47	24,53
	2006	22,54	3,29	1,47	24,01
	2007	21,92	3,53	1,47	23,39
Totale Complessivo	2005	853,17	278,25	55,16	908,33
	2006	834,00	213,93	55,16	889,16
	2007	811,00	228,86	55,16	866,16

(valori in milioni di euro)



Spesa per progetto

	progetto	anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
			A	B	C	D = A + C
Terra e Ambiente	Il sistema Terra: interazioni tra terra solida, mare, acque interne, atmosfera e biosfera	2005	36,01	12,95	2,37	38,38
		2006	35,20	10,33	2,37	37,57
		2007	34,23	11,05	2,37	36,60
	Cambiamenti globali	2005	27,15	9,17	2,23	29,38
		2006	26,54	7,31	2,23	28,77
		2007	25,81	7,83	2,23	28,04
	Qualità dei sistemi ambientali	2005	26,50	11,45	1,50	28,00
		2006	25,90	9,13	1,50	27,41
		2007	25,19	9,77	1,50	26,69
	Sostenibilità dei sistemi terrestri ed acquatici	2005	22,67	9,85	0,94	23,61
		2006	22,16	7,85	0,94	23,10
		2007	21,55	8,40	0,94	22,49
	Rischi naturali ed antropici del territorio	2005	19,19	5,13	0,87	20,06
		2006	18,76	4,09	0,87	19,63
		2007	18,24	4,38	0,87	19,12
	Osservazione della Terra	2005	24,21	11,09	1,08	25,29
		2006	23,66	8,84	1,08	24,75
		2007	23,01	9,46	1,08	24,10
Controllo dell'inquinamento e recupero ambientale	2005	18,16	4,41	1,30	19,46	
	2006	17,75	3,52	1,30	19,05	
	2007	17,26	3,76	1,30	18,56	
Energia e Trasporti	Generazione pulita di energia da combustibili fossili	2005	6,96	1,69	0,48	7,44
		2006	6,80	1,08	0,48	7,28
		2007	6,61	1,16	0,48	7,09
	Uso razionale dell'energia nei trasporti	2005	11,49	6,00	2,78	14,27
		2006	11,23	3,85	2,78	14,01
		2007	10,92	4,12	2,78	13,70
	Generazione distribuita di energia	2005	7,33	3,27	0,97	8,30
		2006	7,16	2,10	0,97	8,13
		2007	6,97	2,25	0,97	7,93
	Idrogeno: produzione, trasporto, distribuzione e utilizzo	2005	5,13	0,97	0,55	5,68
		2006	5,01	0,62	0,55	5,57
		2007	4,88	0,67	0,55	5,43
	Partecipazione ai programmi nazionali e internazionali sulla Fusione	2005	9,55	2,74	1,47	11,02
		2006	9,33	1,76	1,47	10,80
		2007	9,08	1,89	1,47	10,55



	progetto	anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
			A	B	C	D = A + C
Agroalimentare	Sviluppo di biotecnologie avanzate per il sistema agroalimentare	2005	14,60	3,22	1,40	16,00
		2006	14,27	2,40	1,40	15,68
		2007	13,88	2,56	1,40	15,28
	Risorse biologiche e tutela dell' agroecosistema	2005	10,26	1,58	1,28	11,54
		2006	10,03	1,17	1,28	11,31
		2007	9,75	1,26	1,28	11,04
	Sviluppo rurale e territorio	2005	11,46	5,03	0,71	12,17
		2006	11,20	3,74	0,71	11,91
		2007	10,90	4,00	0,71	11,60
	Sviluppo sostenibile del sistema agroindustriale	2005	14,74	4,31	0,94	15,68
		2006	14,41	3,20	0,94	15,35
		2007	14,01	3,43	0,94	14,96
	Sicurezza, qualità alimentare e salute	2005	11,44	3,30	1,43	12,87
		2006	11,18	2,46	1,43	12,62
		2007	10,88	2,63	1,43	12,31
Medicina	Nuovi protocolli per malattie cardiopolmonari	2005	48,85	38,63	0,73	49,58
		2006	47,75	37,76	0,73	48,48
		2007	46,44	40,40	0,73	47,16
	Verso la saldatura tra conoscenze e pratica medica nelle neuroscienze	2005	19,02	5,48	1,45	20,47
		2006	18,59	5,36	1,45	20,05
		2007	18,08	5,73	1,45	19,53
	Applicazione delle nuove conoscenze e tecnologie in oncologia	2005	7,13	1,74	0,31	7,44
		2006	6,97	1,70	0,31	7,28
		2007	6,78	1,82	0,31	7,09
	Applicazione delle nuove conoscenze in immunologia e infettivologia	2005	6,19	1,93	0,26	6,45
		2006	6,05	1,88	0,26	6,31
		2007	5,88	2,01	0,26	6,14
	Verso una tassonomia Clinica Molecolare	2005	18,61	5,25	0,59	19,20
		2006	18,19	5,14	0,59	18,78
		2007	17,69	5,50	0,59	18,28
	Innovazione-integrazione tecnologica in medicina	2005	16,44	4,76	2,21	18,65
		2006	16,07	4,65	2,21	18,28
		2007	15,63	4,97	2,21	17,84
	Epidemiologia e ricerca sui servizi sanitari	2005	8,79	3,35	0,23	9,02
		2006	8,59	3,28	0,23	8,82
		2007	8,36	3,51	0,23	8,59



progetto	anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
		A	B	C	D = A + C
Meccanismi di regolazione dell'espressione genica	2005	5,19	1,01	0,16	5,35
	2006	5,07	0,63	0,16	5,23
	2007	4,93	0,67	0,16	5,09
Processi molecolari alla base di variabilità ed alterazioni genetiche e della plasticità genomica	2005	2,34	1,16	0,32	2,66
	2006	2,29	0,72	0,32	2,61
	2007	2,22	0,77	0,32	2,54
Struttura tridimensionale, funzione e progettazione di proteine ed acidi nucleici	2005	3,64	0,55	0,27	3,91
	2006	3,56	0,34	0,27	3,83
	2007	3,46	0,37	0,27	3,73
Strutture e meccanismi di funzionamento di complessi sopramolecolari biologici	2005	1,53	0,21	0,18	1,71
	2006	1,50	0,13	0,18	1,68
	2007	1,45	0,14	0,18	1,64
Meccanismi di controllo della divisione, crescita, differenziamento, morte e omeostasi cellulare	2005	9,97	2,63	0,80	10,77
	2006	9,75	1,63	0,80	10,55
	2007	9,48	1,75	0,80	10,28
Meccanismi di trasmissione e trasduzione di segnali biologici	2005	2,02	0,29	0,07	2,09
	2006	1,97	0,18	0,07	2,04
	2007	1,92	0,19	0,07	1,99
Meccanismi di adattamento a condizioni estreme ed allo stress	2005	1,59	0,45	0,34	1,93
	2006	1,55	0,28	0,34	1,90
	2007	1,51	0,30	0,34	1,85
Progettazione di banche dati biologiche e programmi di analisi	2005	2,70	1,58	0,02	2,72
	2006	2,64	0,98	0,02	2,66
	2007	2,57	1,05	0,02	2,59
Metodologie per lo studio di popolazioni biologiche	2005	5,43	3,63	0,26	5,69
	2006	5,31	2,26	0,26	5,57
	2007	5,16	2,41	0,26	5,42
Organismi modello per lo studio di processi fisiologici e patologici	2005	3,37	0,98	0,34	3,71
	2006	3,29	0,61	0,34	3,64
	2007	3,20	0,65	0,34	3,54
Modelli animali per lo studio del comportamento	2005	0,95	0,11	0,03	0,98
	2006	0,93	0,07	0,03	0,96
	2007	0,90	0,07	0,03	0,93
Genomica e proteomica per lo studio e la salvaguardia della biodiversità	2005	1,28	0,15	0,00	1,28
	2006	1,25	0,09	0,00	1,25
	2007	1,22	0,10	0,00	1,22

Scienze della Vita



	progetto	anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
			A	B	C	D = A + C
Progettazione Molecolare	Progettazione molecolare di proprietà biochimiche (aspetti farmacologici, biologici e genetici)	2005	20,52	3,29	0,74	21,26
		2006	20,06	3,54	0,74	20,79
		2007	19,50	3,79	0,74	20,24
	Progettazione mirata di macromolecole con proprietà strutturali, di barriera e di biocompatibilità e di materiali micro e meso porosi con proprietà di trasporto	2005	17,19	6,25	1,45	18,64
		2006	16,80	6,72	1,45	18,25
		2007	16,34	7,19	1,45	17,79
	Progettazione di molecole e sistemi nanostrutturati con proprietà catalitiche	2005	6,27	1,24	0,23	6,50
		2006	6,13	1,34	0,23	6,36
		2007	5,96	1,43	0,23	6,19
	Progettazione di strutture molecolari - supramolecolari - macromolecolari e di sistemi nanoorganizzati con proprietà elettriche, fotoniche o magnetiche	2005	11,43	3,66	0,92	12,35
		2006	11,17	3,94	0,92	12,09
		2007	10,86	4,21	0,92	11,78
Progettazione e modifica su base molecolare di film e di interfacce	2005	12,48	2,36	1,07	13,55	
	2006	12,20	2,54	1,07	13,26	
	2007	11,86	2,72	1,07	12,93	
Piattaforme e tecnologie abilitanti di interesse chimico e del drug discovery	2005	8,30	1,25	0,91	9,21	
	2006	8,11	1,35	0,91	9,02	
	2007	7,89	1,44	0,91	8,80	
Materiali e Dispositivi	Strutture e meccanismi biologici	2005	13,26	1,13	0,64	13,90
		2006	12,96	0,30	0,64	13,60
		2007	12,61	0,33	0,64	13,24
	Sistemi e materiali complessi	2005	18,44	1,82	0,54	18,98
		2006	18,03	0,49	0,54	18,57
		2007	17,53	0,52	0,54	18,07
	Componenti e sistemi fotonici	2005	14,51	3,55	0,46	14,97
		2006	14,18	0,95	0,46	14,65
		2007	13,79	1,02	0,46	14,25
	Materiali magnetici funzionali	2005	8,19	0,99	0,34	8,53
		2006	8,01	0,27	0,34	8,35
		2007	7,79	0,29	0,34	8,13
	Nuovi materiali, processi e architetture per la microelettronica	2005	11,20	2,65	1,09	12,29
		2006	10,95	0,71	1,09	12,04
		2007	10,65	0,76	1,09	11,73
	Nanoscienze e nanotecnologie	2005	31,97	8,97	0,87	32,84
		2006	31,25	2,41	0,87	32,12
		2007	30,39	2,58	0,87	31,26
	Sistemi ottici e quantistici con fotoni e atomi ultrafreddi	2005	16,85	4,19	0,16	17,01
		2006	16,47	1,12	0,16	16,64
		2007	16,02	1,20	0,16	16,18
	Plasmi e sistemi atomici e molecolari per applicazioni innovative	2005	7,19	0,81	0,48	7,67
		2006	7,03	0,22	0,48	7,51
		2007	6,84	0,23	0,48	7,32
	Sensori e microsistemi	2005	16,22	5,53	1,53	17,75
		2006	15,86	1,48	1,53	17,39
		2007	15,42	1,59	1,53	16,95
	Sviluppo e applicazione di materiali organici e colloidali	2005	15,17	3,22	0,67	15,84
		2006	14,83	0,86	0,67	15,50
		2007	14,42	0,92	0,67	15,09
Materiali, sistemi e dispositivi superconduttivi avanzati	2005	12,12	3,45	0,06	12,18	
	2006	11,85	0,93	0,06	11,91	
	2007	11,52	0,99	0,06	11,58	



progetto	anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo	
		A	B	C	D = A + C	
Sistemi di Produzione	Prodotti e processi industriali <i>high-tech</i>	2005	13,97	5,04	0,99	14,96
		2006	13,66	4,46	0,99	14,65
		2007	13,28	4,77	0,99	14,28
	Microsistemi embedded	2005	2,50	0,54	0,26	2,76
		2006	2,44	0,47	0,26	2,70
		2007	2,38	0,51	0,26	2,63
	Sistemi integrati di produzione, robot e componenti <i>high-tech</i>	2005	4,38	1,77	0,37	4,75
		2006	4,28	1,57	0,37	4,66
		2007	4,16	1,68	0,37	4,54
	Tecnologie sostenibili per la costruzione edile e civile	2005	9,96	5,47	0,38	10,34
		2006	9,74	4,84	0,38	10,11
		2007	9,47	5,18	0,38	9,85
	Processo di realizzazione e gestione delle opere edili e civili	2005	5,16	1,85	0,08	5,24
		2006	5,05	1,64	0,08	5,13
		2007	4,91	1,75	0,08	4,99
	Sistemi di monitoraggio, controllo e sicurezza nei contesti produttivi	2005	1,78	0,63	0,14	1,92
		2006	1,74	0,56	0,14	1,88
		2007	1,69	0,60	0,14	1,83
Sistemi per movimentazione e lavorazione in ambienti non strutturati	2005	2,62	0,69	0,27	2,89	
	2006	2,56	0,61	0,27	2,84	
	2007	2,49	0,65	0,27	2,77	
Strumenti per la progettazione ed organizzazione industriale	2005	3,07	1,00	0,26	3,33	
	2006	3,00	0,89	0,26	3,26	
	2007	2,92	0,95	0,26	3,17	
Metodi e strumenti di metrologia	2005	8,96	2,09	1,29	10,25	
	2006	8,76	1,85	1,29	10,05	
	2007	8,52	1,98	1,29	9,81	
ICT	Reti in Tecnologia Wireless	2005	4,66	1,23	0,34	5,00
		2006	4,55	0,99	0,34	4,90
		2007	4,43	1,06	0,34	4,77
	Internet di prossima generazione	2005	16,38	11,49	1,27	17,65
		2006	16,01	9,29	1,27	17,28
		2007	15,57	9,93	1,27	16,84
	Media Multidimensionali	2005	12,57	3,59	0,85	13,42
		2006	12,28	2,91	0,85	13,14
		2007	11,94	3,11	0,85	12,80
	Tecnologia della conoscenza e servizi avanzati	2005	15,02	5,38	1,08	16,10
		2006	14,68	4,35	1,08	15,75
		2007	14,27	4,65	1,08	15,35
	<i>Software</i> di alta qualità	2005	8,52	2,71	0,82	9,34
		2006	8,33	2,19	0,82	9,14
		2007	8,10	2,34	0,82	8,91
	Modellistica e simulazione di sistemi complessi	2005	4,33	0,72	0,47	4,80
		2006	4,23	0,58	0,47	4,70
		2007	4,11	0,62	0,47	4,59



	progetto	anno	risorse finanziarie totali allocate	di cui risorse da terzi	costi figurativi	valore effettivo
			A	B	C	D = A + C
Identità Culturale	Storia delle idee e della terminologia di cultura	2005	1,76	0,09	0,03	1,79
		2006	1,72	0,05	0,03	1,75
		2007	1,67	0,05	0,03	1,70
	Lingua italiana e cultura nella società della conoscenza: storia, apprendimento, uso, neologia e tecnologie	2005	5,82	0,83	0,27	6,09
		2006	5,69	0,48	0,27	5,95
		2007	5,53	0,51	0,27	5,80
	Qualità e identità nei sistemi educativi e nella ricerca	2005	6,85	1,62	0,36	7,21
		2006	6,70	0,93	0,36	7,06
		2007	6,51	1,00	0,36	6,88
	Identità mediterranea ed Europa	2005	2,70	0,25	0,25	2,95
		2006	2,64	0,15	0,25	2,89
		2007	2,57	0,16	0,25	2,82
	Impresa, territorio, innovazione e sviluppo: il capitalismo italiano dalle aziende familiari alla globalizzazione	2005	4,18	0,83	0,20	4,38
		2006	4,09	0,48	0,20	4,29
		2007	3,97	0,51	0,20	4,17
	Lessico giuridico e patrimonio giuridico italiano: tradizione, interpretazione, innovazione	2005	2,89	0,44	0,10	2,99
		2006	2,83	0,25	0,10	2,93
		2007	2,75	0,27	0,10	2,85
Unificazione del diritto, integrazioni continentali, cooperazione internazionale	2005	1,02	0,09	0,10	1,12	
	2006	1,00	0,05	0,10	1,10	
	2007	0,97	0,05	0,10	1,07	
“Pluralità di patrie” e di appartenenze, nuovi conflitti: il problema del governo fra trasformazioni istituzionali e sociali	2005	6,24	0,98	0,42	6,66	
	2006	6,10	0,56	0,42	6,52	
	2007	5,93	0,60	0,42	6,35	
Memoria storica, valori, istituzioni	2005	1,59	0,28	0,02	1,61	
	2006	1,55	0,16	0,02	1,57	
	2007	1,51	0,17	0,02	1,53	
Patrimonio Culturale	Il territorio e gli insediamenti in Europa e nel Mediterraneo	2005	4,85	0,32	0,20	5,05
		2006	4,74	0,25	0,20	4,94
		2007	4,61	0,27	0,20	4,81
	Il manufatto come testimonianza storica e materiale del patrimonio culturale	2005	3,06	0,52	0,14	3,20
		2006	2,99	0,41	0,14	3,13
		2007	2,91	0,43	0,14	3,05
	Diagnosi, intervento e conservazione del patrimonio culturale	2005	9,27	1,87	0,76	10,03
		2006	9,06	1,46	0,76	9,82
		2007	8,81	1,56	0,76	9,57
	Formazione e creazione del bisogno di patrimonio culturale	2005	1,39	0,29	0,12	1,51
		2006	1,36	0,23	0,12	1,48
		2007	1,32	0,24	0,12	1,44
	Fruizione e valorizzazione del patrimonio culturale	2005	2,27	0,80	0,10	2,37
		2006	2,22	0,62	0,10	2,32
		2007	2,16	0,67	0,10	2,26
	Paesaggio culturale	2005	2,22	0,42	0,15	2,37
		2006	2,17	0,33	0,15	2,32
		2007	2,11	0,35	0,15	2,26

(valori in milioni di euro)



Le risorse umane
Dotazione organica

livello	profilo	unità totali
Dirigenti		
I	Dirigente	2
II	Dirigente	19
Totale		21
Ricercatori		
I	Dirigente di Ricerca	604
II	Primo Ricercatore	1.289
III	Ricercatore	2.358
Totale		4.251
Tecnologi		
I	Dirigente Tecnologo	64
II	Primo Tecnologo	117
III	Tecnologo	347
Totale		528
Ruolo a esaurimento		
IV	Direttore di Divisione	15
Totale		15
Funzionari		
IV	Funzionario di Amministrazione	258
V	Funzionario di Amministrazione	49
Totale		307
Collaboratori tecnici		
IV	Collaboratore Tecnico	582
V	Collaboratore Tecnico	559
VI	Collaboratore Tecnico	416
Totale		1.557
Collaboratori di amministrazione		
V	Collaboratore di Amministrazione	131
VI	Collaboratore di Amministrazione	143
VII	Collaboratore di Amministrazione	132
Totale		406
Operatori tecnici		
VI	Operatore Tecnico	247
VII	Operatore Tecnico	369
VIII	Operatore Tecnico	120
Totale		736
Operatori di Amministrazione		
VII	Operatore di Amministrazione	131
VIII	Operatore di Amministrazione	89
IX	Operatore di Amministrazione	3
Totale		223
Ausiliari tecnici		
VIII	Ausiliario Tecnico	79
IX	Ausiliario Tecnico	9
Totale		88
Ausiliari di Amministrazione		
IX	Ausiliario di Amministrazione	53
Totale		53
Totale generale		8.185



Personale in servizio¹³
(tempo indeterminato al 31/12/04)

livello	profilo	unità totali	costi totali
Dirigenti			
II	Dirigente	13	1,58
Totale		13	1,58
Ricercatori			
I	Dirigente di Ricerca	376	35,12
II	Primo Ricercatore	1.032	67,00
III	Ricercatore	2.118	88,09
Totale		3.526	190,21
Tecnologi			
I	Dirigente Tecnologo	39	3,47
II	Primo Tecnologo	74	4,29
III	Tecnologo	283	11,77
Totale		396	19,54
Ruolo a esaurimento			
IV	Direttore di Divisione	18	1,15
Totale		18	1,15
Funzionari			
IV	Funzionario di Amministrazione	161	9,97
V	Funzionario di Amministrazione	142	5,68
Totale		303	15,65
Collaboratori tecnici			
IV	Collaboratore Tecnico	589	29,58
V	Collaboratore Tecnico	540	24,04
VI	Collaboratore Tecnico	421	14,84
Totale		1.550	68,46
Collaboratori di amministrazione			
V	Collaboratore di Amministrazione	117	5,14
VI	Collaboratore di Amministrazione	128	4,80
VII	Collaboratore di Amministrazione	118	3,61
Totale		363	13,55
Operatori tecnici			
VI	Operatore Tecnico	184	7,40
VII	Operatore Tecnico	393	14,18
VIII	Operatore Tecnico	123	3,76
Totale		700	25,33
Operatori di Amministrazione			
VII	Operatore di Amministrazione	127	4,59
VIII	Operatore di Amministrazione	93	2,82
IX	Operatore di Amministrazione	2	0,06
Totale		222	7,48
Ausiliari tecnici			
VIII	Ausiliario Tecnico	81	2,68
IX	Ausiliario Tecnico	9	0,27
Totale		90	2,95
Ausiliari di Amministrazione			
IX	Ausiliario di Amministrazione	54	1,66
Totale		54	1,66
Totale generale		7.235	347,54

(costi in milioni di euro)

¹³ Il personale in servizio al 31/12 /2004 non tiene conto dei passaggi all' INAF, del futuro passaggio all' INRIM, del personale dell' Istituto di metrologia "G. Colonnetti", dei 234 posti INTESA e dell' art.64



Personale in servizio
(tempo determinato al 31/12/04)

livello	profilo		unità totali	costi totali
Dirigenti				
I	Dirigente		3	0,43
II	Dirigente		1	0,04
Totale			4	0,47
Ricercatori				
I	Dirigente di Ricerca		9	0,88
II	Primo Ricercatore		30	1,32
III	Ricercatore		511	18,15
Totale			550	20,35
Tecnologi				
I	Dirigente Tecnologo		3	0,21
II	Primo Tecnologo		4	0,14
III	Tecnologo		56	1,87
Totale			63	2,22
Ruolo a esaurimento				
IV	Direttore di Divisione		0	0,00
Totale			0	0,00
Funzionari				
IV	Funziario di Amministrazione		0	0,00
V	Funziario di Amministrazione		11	0,35
Totale			11	0,35
Collaboratori tecnici				
IV	Collaboratore Tecnico		8	0,24
V	Collaboratore Tecnico		21	0,63
VI	Collaboratore Tecnico		143	4,41
Totale			172	5,27
Collaboratori di amministrazione				
V	Collaboratore di Amministrazione		3	0,10
VI	Collaboratore di Amministrazione		21	0,63
VII	Collaboratore di Amministrazione		129	3,20
Totale			153	3,93
Operatori tecnici				
VI	Operatore Tecnico		0	0,00
VII	Operatore Tecnico		3	0,07
VIII	Operatore Tecnico		29	0,76
Totale			32	0,83
Operatori di Amministrazione				
VII	Operatore di Amministrazione		0	0,00
VIII	Operatore di Amministrazione		16	0,42
IX	Operatore di Amministrazione		0	0,00
Totale			16	0,42
Ausiliari tecnici				
VIII	Ausiliario Tecnico		0	0,00
IX	Ausiliario Tecnico		0	0,00
Totale			0	0,00
Ausiliari di Amministrazione				
IX	Ausiliario di Amministrazione		0	0,00
Totale			0	0,00
Totale generale			1.001	33,83

(costi in milioni di euro)



Vacanze in relazione alla nuova dotazione organica¹⁴

livello	profilo	totale dotazione (1)	totale personale (2) ¹⁵	differenza (3 = 1 - 2)
Dirigenti				
I	Dirigente	2	0	2
II	Dirigente	19	12	7
Totale		21	12	9
Ricercatori				
I	Dirigente di Ricerca	604	504	100
II	Primo Ricercatore	1.289	1.060	229
III	Ricercatore	2.358	1.849	509
Totale		4.251	3.413	838
Tecnologi				
I	Dirigente Tecnologo	64	39	25
II	Primo Tecnologo	117	77	40
III	Tecnologo	347	275	72
Totale		528	391	137
Ruolo a esaurimento				
IV	Direttore di Divisione	15	15	0
Totale		15	15	0
Funzionari				
IV	Funzionario di Amministrazione	258	229	29
V	Funzionario di Amministrazione	49	48	1
Totale		307	277	30
Collaboratori tecnici				
IV	Collaboratore Tecnico	582	514	68
V	Collaboratore Tecnico	559	499	60
VI	Collaboratore Tecnico	416	415	1
Totale		1.557	1.428	129
Collaboratori di amministrazione				
V	Collaboratore di Amministrazione	131	111	20
VI	Collaboratore di Amministrazione	143	120	23
VII	Collaboratore di Amministrazione	132	129	3
Totale		406	360	46
Operatori tecnici				
VI	Operatore Tecnico	247	159	88
VII	Operatore Tecnico	369	369	0
VIII	Operatore Tecnico	120	120	0
Totale		736	648	88
Operatori di Amministrazione				
VII	Operatore di Amministrazione	131	114	17
VIII	Operatore di Amministrazione	89	89	0
IX	Operatore di Amministrazione	3	2	1
Totale		223	205	18
Ausiliari tecnici				
VIII	Ausiliario Tecnico	79	78	1
IX	Ausiliario Tecnico	9	9	0
Totale		88	87	1
Ausiliari di Amministrazione				
IX	Ausiliario di Amministrazione	53	53	0
Totale		53	53	0
Totale generale		8.185	6.889	1.296

¹⁴ I dati esposti sono stati indicati dal CNR alla Funzione Pubblica al momento della rideterminazione della pianta organica in ottemperanza da quanto previsto nella Legge Finanziaria 2005.

¹⁵ La colonna contiene dati differenti da quelli presenti nella tabella recante i costi del personale denominata "Personale in servizio (tempo indeterminato al 31/12/04)" in quanto tiene conto dei trasferimenti INAF e INRIM, delle cessazioni certe e/o formalmente comunicate, dell'applicazione dell'art. 64 e dei posti banditi nell'ambito dell'Intesa MIUR/CNR.



Ricercatori associati operanti presso i Laboratori CNR¹⁶

	N. Associati
Terra e Ambiente	137
Energia e Trasporti	6
Agroalimentare	38
Medicina	142
Scienze della Vita	38
Progettazione Molecolare	144
Materiali e Dispositivi ¹⁷	66
Sistemi di Produzione	24
ICT	56
Identità Culturale	41
Patrimonio Culturale	4
Totale unità	696

Contratti di ricerca e altre collaborazioni¹⁸

	numero	importo
Contratti d' opera	700	9,31
Incarichi di collaborazione esterna	1.300	7
Totale	3.373	31,79

(importo in milioni di euro)

¹⁶ Non sono inclusi i ricercatori associati attraverso gli accordi quadro con i Consorzi interuniversitari – vedi parte C del presente documento.

¹⁷ Vanno aggiunti gli oltre 500 associati operanti nei Laboratori ex-INFM. Ulteriori risorse esterne saranno coinvolte tramite accordi con altri Consorzi interuniversitari attivando associazioni attraverso convenzioni sulla base di specifiche attività.

¹⁸ A queste cifre devono essere aggiunti 1.373 assegni di ricerca per un valore totale di 15,5 milioni di euro. In questo quadro non sono incluse le unità relative agli enti accorpati.



Turn over 2005 - 2007

Turn over (numero unità)	2005	2006	2007
Ricercatori	85	96	40
Tecnologi	4	6	2
Tecnici	84	95	15
Amministrativi	24	39	6
Totale generale	197	236	63

Piano assunzioni 2005 - 2007¹⁹

livello	profilo	2005	2006	2007
TEMPO INDETERMINATO				
Ricercatori				
I	Dirigente di Ricerca	2	45	70
II	Primo Ricercatore	1	97	172
III	Ricercatore	183	229	129
Totale		186	371	371
Tecnologi				
I	Dirigente Tecnologo	1	1	1
II	Primo Tecnologo	2	3	3
III	Tecnologo	17	25	25
Totale		20	29	29
Funzionari				
IV	Funzionario di Amministrazione		12	12
V	Funzionario di Amministrazione		1	1
Totale		0	13	13
Collaboratori di amministrazione				
V	Collaboratore di Amministrazione	10	11	1
VI	Collaboratore di Amministrazione	10	10	
Totale		20	21	1
Collaboratori tecnici				
IV	Collaboratore Tecnico		32	32
V	Collaboratore Tecnico		18	19
VI	Collaboratore Tecnico		1	
Totale		0	51	51
Operatori tecnici				
VI	Operatore Tecnico	25	35	45
VII	Operatore Tecnico			15
Totale		25	35	60
Operatori di Amministrazione				
VII	Operatore di Amministrazione	5	5	10
Totale		5	5	10
Totale parziale		256	525	535
TEMPO DETERMINATO				
Ricercatori				
III	Ricercatore	80	80	80
Totale		80	80	80
Tecnologi				
III	Tecnologo	20	20	20
Totale		20	20	20
Collaboratori tecnici				
IV	Collaboratore Tecnico	20	22	22
V	Collaboratore Tecnico		9	9
VI	Collaboratore Tecnico	10	30	30
Totale		30	61	61
Totale parziale		130	161	161
TOTALE GENERALE		386	686	696

¹⁹ I numeri qui esposti tengono conto anche dell'assunzione di 200 disabili che è dovuta in applicazione della Legge n. 68/99, ripartiti nel triennio orientativamente nella misura di 50, 70 e 80 unità e più esattamente in modo compatibile con quella che sarà la capienza reale della dotazione organica.



Costo connesso al piano assunzioni 2005 - 2007²⁰

	2005	2006	2007	Totale triennio
Personale a tempo indeterminato	1,2	11,1	19,4	31,7
Personale a tempo determinato	4,7	5,7	5,7	16,1
Totale	5,9	16,8	25,1	47,8

(valori in milioni di euro)

²⁰ Il costo delle assunzioni è stato calcolato al netto del *turn over*. Il *turn over* 2005 libera risorse relative al costo del personale per un importo pari a circa 8 milioni di euro, pari a circa 9,6 milioni di euro per il 2006 e pari a circa 2,9 milioni di euro per il 2007. In particolare, la stima del *turn over* 2007 presenta dati estremamente prudentiali in quanto si è tenuto conto solo del personale che andrà in pensione per aver superato il limite di età di 67 anni previsto dalla legge.

Approvata dal cda in data 27 luglio 2005

Approvata da Miur con nota in data 4 agosto 2005

Versione aggiornata ad agosto 2005