

Esistono numerosi rapporti di collaborazione per lo sviluppo con dell'innovazione, tra i quali quelli con ACRRI - Associazione Casse di Risparmio d'Italia, Società Meridiana Restauri s.r.l. e numerosi partners EUROCARE - SCANTED (ELEN s.r.l., SELFIN s.p.a.).

#### *UE ed Organismi internazionali*

Naturalmente il Dipartimento è coinvolto a tutti i livelli con l'Unione Europea per la creazione e la realizzazione di progetti di ricerca in rete con paesi partner e per la realizzazione dei Programmi Quadro.

#### *Università*

Tra gli Enti pubblici di ricerca nazionale è naturalmente la rete universitaria a fornire il punto di riferimento per le collaborazioni in questo settore. Praticamente tutte le principali Università italiane sono coinvolte in questa rete con maggiore o minore incidenza; fra queste si sottolineano le relazioni intrattenute sia con i corsi di laurea che si occupano di Scienze dell'Antichità, sia i corsi di laurea di nuova formazione relativi ai Beni culturali. Delle numerose università straniere si è già detto in precedenza.

### **2.4 Le risorse mobilitate**

#### **Risorse umane e finanziarie**

| numero commesse | numero moduli | personale equivalente tempo pieno |        |
|-----------------|---------------|-----------------------------------|--------|
|                 |               | ricercatori                       | totale |
| 29              | 50            | 164                               | 278    |

| <i>Risorse utilizzate (full cost)</i> |                                   |            |                                   |            |            |            |                                        |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|----------------------------------------|
| anno                                  | attività coperte da fonti interne |            | attività coperte da fonti esterne |            | totale     |            |                                        |
|                                       | preventivo                        | consuntivo | preventivo                        | consuntivo | preventivo | consuntivo | G = F + risorse da esercizi precedenti |
|                                       | A                                 | B          | C                                 | D          | E          | F          |                                        |
| 2005                                  | 20.323                            | 24.507     | 3.452                             | 3.618      | 23.774     | 28.125     | 29.942                                 |

valori in migliaia di euro

| Risorse gestite direttamente |                          |            |                  |            |                        |         |
|------------------------------|--------------------------|------------|------------------|------------|------------------------|---------|
| anno                         | trasferimenti dal centro |            | entrate da terzi |            |                        | totale  |
|                              | preventivo               | consuntivo | nell'esercizio   |            | da esercizi precedenti |         |
|                              |                          |            | preventivo       | consuntivo |                        |         |
|                              | A                        | B          | C                | D          | E                      | F=B+D+E |
| 2005                         | 2.207                    | 2.417      | 3.291            | 3.214      | 1.816                  | 7.448   |

valori in migliaia di euro

| <i>Risorse umane</i> |                       |                      |         |                |                  |
|----------------------|-----------------------|----------------------|---------|----------------|------------------|
| anno                 | ricercatori tecnologi | associati di ricerca | tecnici | amministrativi | totale personale |
|                      | A                     | B                    | C       | D              | E=A+B+C+D        |
| 2005                 | 88                    | 8                    | 52      | 17             | 165              |

#### *Ulteriori risorse umane che collaborano alla realizzazione delle attività*

Le risorse umane degli istituti che attualmente risultano impegnate in attività riconducibili ai "Progetti", così come riportato nella tabella che segue, andranno anch'esse ripensate in virtù di un significativo incremento, nella prospettiva delle funzioni e delle figure che si riterrà necessario potenziare e nell'osservanza delle premesse strategiche.

| Associato e incaricato di ricerca | Dottorando e specializzando | borsista | assegnista | professore visitatore | collaboratore professionale | altro | Totale |
|-----------------------------------|-----------------------------|----------|------------|-----------------------|-----------------------------|-------|--------|
| 36                                | 18                          | 4        | 43         | 1                     | 42                          | 131   | 275    |

**Risorse strumentali**

Per la sua attività operativa il Dipartimento dispone di una consistente e qualificata rete di strumentazione per la diagnostica non-distruttiva, micro-invasiva e distruttiva.

In particolare sono da considerare asset chiave per la tecnologia utilizzata:

- Spettroscopi in UV, Visibile e IR;
- NMR (Nuclear Magnetic Resonance) da laboratorio e portatile;
- SEM (Scanning Electron Microscope);
- AAN (Neutron Activation Analysis); XRD (X Ray Diffraction);
- Spettrometri di massa;
- Gascromatografi.

Di particolare importanza sono poi:

- le camere climatiche per l'esecuzione di cicli di invecchiamento artificiale, le strumentazioni Laser per la pulitura di superfici;
- TG-DTA (Differential Thermal Analysis);
- ESR (Electronic Spin Resonance);
- la strumentazione di base per analisi in situ e in laboratorio per la determinazione dello stato di conservazione di varie tipologie di manufatti;
- la strumentazione per l'acquisizione e l'elaborazione di grandi serie di dati e per le ricostruzioni 3D, per le misure di inquinamento atmosferico in particolare:
- XPS (X ray Photoemission Spectroscopy);
- Auger Spectroscopy;
- EELS (Electron Energy Loss Spectroscopy);

Il Dipartimento dispone inoltre della maggior parte dei dispositivi informatici necessari allo sviluppo delle attività previste quali:

- ricostruzioni in Realtà Virtuale;
- prodotti multimediali, portali;
- maggior parte delle apparecchiature di base per gli scavi archeologici;
- il rilevamento geofisico;
- il rilievo topografico e l'elaborazione di carte tematiche;

La raccolta di dati da telerilevamento e indagini da osservazioni della terra verranno sviluppate utilizzando satelliti, aerei, elicotteri e strumentazioni a terra messe a disposizione da Enti e/o Organismi con i quali è prevista la collaborazione (es. ASI).

Il Dipartimento dispone poi della maggior parte della strumentazione di base per la caratterizzazione materica dei materiali costituenti i manufatti, per la rappresentazione grafica di edifici, per l'acquisizione e la ricostruzione 3D di dati di rilievo. Apparecchiature di particolare importanza sono:

- esem (Environmental Scanning Electron Microscope);
- ft-ir (Fourier Transform-Infra Red);
- pixe (Particle Induced X ray Emission);
- Porosimetri.

Le nuove spese per apparecchiature previste dall'attività degli Istituti saranno preventivamente sottoposte ad un attento esame di fattibilità ed inquadrare strettamente nella realizzazione degli obiettivi da raggiungere. In via indicativa possiamo elencarne alcune quali:

- sistemi di rilevamento, fotogrammetria, georadar, gps Geoxt Trimble;
- stazione per rilievi topografici;
- macchina fotogrammetrica digitale;
- apparecchiature multifunzionali per indagini soniche e ultrasoniche;
- microdiffrattometro a raggi x;
- icp-ms con ablazione laser;
- calorimetria differenziale a scansione (dsc);
- sistemi per la digitalizzazione automatica;
- scanner laser a triangolazione;
- scanner tof (Time of Flight);
- 3D printer.

Una particolare risorsa strumentale, non citata in precedenza, è costituita dall'insieme delle biblioteche e degli archivi posseduti dai singoli istituti, un patrimonio librario e documentario che in futuro si intende valorizzare e incrementare.

#### **Le partecipazioni societarie**

Dei tre consorzi che hanno come obiettivo centrale delle loro attività il Patrimonio Culturale due di essi (Siena ed Aosta) svolgono un'azione specifica all'interno di progetti europei in essere e in corso di completamento. Non sembra né dalle strutture coinvolte, né dalla forza patrimoniale che possano avere una vitalità futura dopo la fine di tali progetti. Uno di essi (Siena) ha dichiarato di voler infatti terminare la sua attività alla fine del progetto.

Un discorso a parte merita il consorzio CIVITA che presenta un valore molto rilevante nello stato patrimoniale (circa 1,7 milioni di euro) e una presenza di soci qualificata e di grande valenza economica (Enea, Enel, Ibm, Telecom). L'insieme delle attività e delle proposte presentate come progetti riguardano in pieno l'obiettivo strategico dei rapporti tra tecnologia, territorio, cultura e indagine identitaria nell'ambito di particolari iniziative (musei non statali della provincia di Napoli, patrimonio storico culturale della provincia di Avellino, Area Archeologica di Salerno, di Siena, analisi museale di Milano). Tale consorzio sembra avere un'importanza nazionale di enorme interesse come braccio operativo del Dipartimento. Va, pertanto, meglio indagata ed approfondita l'attività del Consorzio stesso ed il ruolo che in esso svolge il CNR, tanto più che appare assolutamente inadeguato il fatto che all'interno del Consiglio di Amministrazione e del Comitato Tecnico Scientifico non vi sia alcun rappresentante delle strutture Dipartimentali o degli Istituti del Dipartimento. In più si cita come componente e partecipante di questa struttura un Progetto Finalizzato terminato negli anni scorsi. Pare quindi un compito del Dipartimento chiarire scopi, partecipazione e sviluppi del consorzio anche per utilizzare tale struttura in eventuali iniziative future.

- CONSORZIO CIVITA - ROMA
- DIAGNOSTICA FRANCIGENA (DI.FRA) - SIENA
- SISTEMI INNOVATIVI DI INDAGINE E DIAGNOSI ASSISTITA (SIINDA) - AOSTA

### 3. GLI OBIETTIVI INDIVIDUATI DAL CNR PER ASSolvere AL SUO RUOLO

#### **3.1 Macro obiettivi e finalità generali**

Nel Piano Triennale 2005-2007 al Dipartimento di Patrimonio Culturale sono stati assegnati il 3% dei fondi totali del CNR, con il 4% di ricercatori afferenti al Dipartimento sul totale del personale di ricerca.

Essendo gli organi istituzionali del Dipartimento non ancora attivi a pieno regime e non avendo, pertanto avuto la possibilità di seguire direttamente le attività condotte nel corso del 2005, verificandone e, dove necessario, concordandone gli opportuni adeguamenti agli obiettivi indicati a suo tempo dal Comitato responsabile, la presente relazione annuale non potrà che prendere atto di quanto fino a questo momento realizzato e trasmesso dagli Istituti. Tiene tuttavia a formulare proprie considerazioni che, astenendosi dall'entrare nel merito qualitativo di prodotti che non si è avuto modo di seguire in progress, si riferiscono piuttosto agli approcci prescelti e agli eventuali aggiustamenti del metodo da seguire.

L'approccio classico di un Dipartimento che si occupa di Patrimonio Culturale è quello di sviluppare ricerche e azioni strategiche sostenibili per la conoscenza, la conservazione, la fruizione, la valorizzazione del Patrimonio Culturale. Questa impostazione soffre però di un quadro generale in cui le singole discipline sostanzialmente lavorano per diversi ambiti di ricerca ciascuna chiusa nel proprio sapere specialistico. L'importanza della riforma del CNR va invece nella prospettiva di condurre il Dipartimento piuttosto che verso il solo consolidamento di competenze e di piattaforme di servizio per altri Enti o Strutture pubbliche e private, anche verso la costruzione e la proposizione di un insieme di obiettivi che, nella loro globalità, riescano a garantire quel complesso di azioni che, con il coinvolgimento di realtà esterne, possano progressivamente trasformarsi in strumenti concreti per cogliere e affrontare la complessità delle problematiche e delle valenze che il Patrimonio Culturale propone nella sua globalità.

La specificità delle competenze non va letta, quindi, nella propria unicità come esclusiva nota positiva delle realtà di ricerca del CNR, ma va piuttosto inquadrata in un processo di armonica integrazione di competenze, orientato a realizzare progetti e prodotti che caratterizzino la specificità del Dipartimento rispetto ad altre strutture di ricerca che si occupano di Beni Culturali.

Gli obiettivi di questo Dipartimento vanno quindi rimodulati secondo queste tre direttrici:

- promuovere lo sviluppo di ricerche e azioni strategiche e operative per la conoscenza, la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del Patrimonio Culturale nazionale in relazione a quello Europeo ed Internazionale, con particolare attenzione al bacino del Mediterraneo;
- fornire il contributo, in linea con gli indirizzi dell'Unione Europea, per il potenziamento di scelte integrate proiettate anche allo sviluppo durevole dei contesti territoriali sociali ed economici di cui conoscenza, conservazione e valorizzazione testimoniano la continuità dell'arricchimento Culturale del Patrimonio stesso;
- realizzare l'integrazione dei processi della conoscenza con le politiche di sviluppo durevole rivolte alla valorizzazione di prodotti materiali e immateriali del territorio.

#### **3.2 Contenuti dei singoli progetti**

Attualmente sono stati individuati sei progetti:

1. Il territorio e gli insediamenti in Europa e nel Mediterraneo, *articolato in 8 commesse e 4 moduli*;
2. Il manufatto come testimonianza storica e materiale del Patrimonio Culturale, *articolato in 3 commesse e 6 moduli*;
3. Diagnosi, intervento e conservazione del Patrimonio Culturale, *articolato in 10 commesse e 21 moduli*;

4. Formazione e creazione del bisogno di Patrimonio Culturale, *articolato in 4 commesse e 4 moduli*;
5. Fruizione e valorizzazione del Patrimonio Culturale, *articolato in 4 commesse e 15 moduli*;
6. Paesaggio culturale, *articolato in 1 commessa*.

Lo scopo dei progetti è quello di articolare intorno a sé attività che possano contribuire alla costruzione di un prodotto unitario di largo respiro.

Le attività degli istituti afferenti e di quelli partecipanti al Dipartimento dovranno rispondere, pertanto, alla domanda di prodotti dalle complesse articolazioni e integrazioni della conoscenza. Ciascuna attività andrà elaborata e condotta in virtù dell'offerta di prodotti realizzati nell'unitarietà degli obiettivi concordati, che vanno assunti quale parametro per mettere a punto una adeguata metodologia di valutazione. Le attività del Dipartimento verranno definite attraverso tale metodologia che, assumendo tale approccio integrato quale elemento irrinunciabile, diventerà un punto assolutamente discriminante della formazione delle attività di commessa nella prossima revisione del Piano Triennale. Oltre alla valutazione delle metodologie, delle tecniche, delle sperimentazioni, delle capacità, il Dipartimento ritiene di dover rivolgere la propria attenzione alla ridefinizione dell'approccio complessivo al problema sopra evidenziato. In quest'ottica si intende, pertanto, valorizzare le singole attività rappresentate dalle commesse che, in un Dipartimento così orizzontale, prevedono la partecipazione di molteplici gruppi di ricerca presenti anche in Istituti non afferenti al Dipartimento stesso. Più che considerare quindi l'Istituto come centro di interlocuzione principale ci si vorrà concentrare, attraverso gli obiettivi, sulla trasversalità della ricerca perseguita attraverso l'impiego di competenze sia interne che esterne all'Ente.

Allo stato attuale, presso gli Istituti di prevista afferenza risultano in attivo 17 commesse nel contesto dei 6 Progetti; va rilevato tuttavia che, nella loro attuazione, vengono predilette talvolta specialistiche analisi storico-archeologiche talaltra approcci di tipo piuttosto tecnico applicativo. Lo spirito dell'integrazione tra le conoscenze umanistiche, i processi scientifici, le strumentazioni tecnologiche e le strategie di piano, che resta un significativo elemento di innovazione e di possibile raccordo unitario, non sembra ancora sufficientemente maturo per la realizzazione dell'obiettivo comune. A tal proposito va ancora rilevato quanto lo spirito dell'integrazione e della trasversalità costituisca un elemento distintivo e caratterizzante del Dipartimento, se si considerano anche le 13 commesse che, pur affrontando problematiche relative al Patrimonio Culturale, sono invece in corso di svolgimento presso Istituti la cui afferenza è ad altro Dipartimento per gli approcci tecnologici e operativi che le contraddistinguono.

#### 4. I RISULTATI OTTENUTI

##### *4.1 Valutazioni generali sul consuntivo e sulle prospettive*

Dall'autovalutazione degli Istituti emerge un evidente orientamento delle attività di ricerca rivolto a costruire in primo luogo piattaforme di competenze; pertanto il risultato principale da raggiungere, ovvero la realizzazione degli obiettivi integrati, ancora non è stato soddisfatto. Emerge, infatti, il rafforzamento dell'insieme di attività ed eccellenti competenze dei ricercatori e dei tecnologi del CNR che, indiscusso patrimonio dell'Ente, non può che essere considerato quale elemento primario su cui lavorare e investire. E' necessario però che queste competenze non vengano riduttivamente considerate solo nel proprio specifico, ma siano piuttosto coordinate in modo puntuale tra di loro nella prospettiva degli obiettivi progettuali.

Ciascun "Progetto" andrebbe, pertanto, più adeguatamente articolato facendo convergere verso un unico punto focale -la molteplicità delle problematiche indotte dal Patrimonio culturale- le diversificate competenze e specificità disponibili all'interno del CNR.

I riferimenti obbligati restano quindi i “Progetti” e la loro articolazione in commesse ritenendo ciascuna di queste non ricerca puntuale e fine a se stessa, quanto piuttosto segmento del prodotto unitario da realizzare con il concorso anche di partners esterni all’Ente.

In virtù dei risultati raggiunti fino a questo momento e delle prospettive che si delineano, andranno pertanto potenziati ulteriormente approcci e metodologie tendenti ancor più all’apertura e al coinvolgimento di professionalità nuove e innovative, individuate, come già detto, in primo luogo all’interno del CNR, per la proposizione di un pacchetto complesso e inscindibile di competenze che possa essere riconosciuto quale unitario strumento operativo.

Va rilevato un notevole incremento delle valutazioni applicative che rappresenta un positivo segnale di mutamento delle attività verso obiettivi realizzativi. Il segnale conferma quanto sia necessario perseguire l’obiettivo di realizzare prodotti che non siano riduttivamente individuali ma che, avvalendosi di una strutturazione organizzativa più complessa, possano essere coesi e coerenti con le linee comuni individuate all’interno del Dipartimento.

#### *Razionalizzazione delle commesse sui progetti in corso*

Dall’insieme dei risultati emerge una interessante rete di relazioni tra le strutture di ricerca e un grande numero di istituzioni pubbliche e private che partecipano in modo costruttivo all’insieme dei progetti definiti; lascia alquanto perplessi tuttavia che tale rete non sia più esplicitamente definita collocando e proponendo il CNR quale centro motore delle iniziative stesse e, soprattutto portando queste nuove realtà come altrettanti sottoprogetti del Dipartimento. La messa a punto di nuove metodologie e tecnologie, di prodotti e strumenti innovativi, lo sviluppo di rappresentazioni virtuali e percorsi didattici, le numerose e qualificate pubblicazioni, l’organizzazione di congressi e workshop nazionali ed internazionali da parte degli Istituti hanno favorito il consolidamento di legami stretti e proficui tra specialisti e larghi settori delle Istituzioni e della società. Si rileva tuttavia quanto il non considerare in modo strategico l’insieme di tali competenze e collaborazioni possa essere indicato come un punto di decisiva debolezza della rete stessa. Se, pertanto, alla scala della singola commessa o dei singoli Istituti si manifesta il raccordo tra le attività del CNR e la rete, non altrettanto avviene quando le specifiche realtà progettuali ed operative vanno a raccordarsi ai progetti del Dipartimento. Tra gli obiettivi da realizzare, pertanto, sarà necessario in primo luogo riorganizzare coerentemente tali relazioni in funzione dei progetti del Dipartimento.

Questa dovrà essere l’impostazione che dovrà fare da guida all’attività dei futuri Responsabili di Progetto; infatti è da mettere in discussione, non tanto l’eccellenza del sottosistema delle singole attività, quanto il consolidamento ed il potenziamento di tale eccellenza attraverso il coordinamento e l’integrazione di un volume maggiore di iniziative che, facendo capo al Dipartimento, siano coerenti con le strategie di fondo e consentano al CNR di assumere nel contesto nazionale il ruolo di preferenziale interlocutore.

Pertanto, si può affermare che, seppure non ancora definito, può essere ritenuto in progress il processo di superamento dei semplici accostamenti di competenze per realizzare la “cultura” dell’integrazione promossa dall’unitarietà dell’obiettivo. Le numerose collaborazioni messe in essere con istituzioni e soggetti pubblici e privati nazionali ed internazionali che operano sul territorio e nel contesto sociale contribuiscono infatti alla progressiva maturazione della consapevolezza del ruolo operativo e delle incontestabili ricadute che, per la propria “unicità”, il Patrimonio Culturale e per esso l’organo dipartimentale di riferimento, è in grado di svolgere nel contesto globale.

#### *4.2 Esempi di risultati di particolare rilievo*

L’attività e di conseguenza i risultati del Dipartimento di Patrimonio Culturale si strutturano intorno a due poli di carattere scientifico: da un lato i risultati relativi alla conoscenza del Patrimonio Culturale, dall’altro i risultati relativi alle tecniche di diagnosi, conservazione, valorizzazione e fruizione del Patrimonio Culturale. I risultati presentati non possono che essere parziali, considerando che soltanto nel corso del 2005 i progetti e le relative commesse sono stati definiti.

Nell'ambito della conoscenza del Patrimonio Culturale sono da sottolineare alcune scoperte archeologiche di notevole rilievo compiute durante le missioni svolte nel 2005: indagini di superficie coadiuvate da metodologie innovative di analisi sul territorio che hanno portato all'identificazione di nuove necropoli, strade, fattorie, villaggi e templi nel territorio di Hierapolis di Frigia in Turchia; nuovi dati sono stati raccolti dagli scavi condotti nei territori della città etrusca di Cerveteri e nella necropoli di Colle del Forno in Sabina.

Le pubblicazioni scientifiche hanno visto un notevole incremento nel corso del 2005: importanti pubblicazioni di carattere filologico sulle lingue antiche del bacino del Mediterraneo e del Vicino Oriente, collocate cronologicamente fra il III e il I millennio a.C. sono state condotte sia su supporto cartaceo che on-line, apportando un incremento delle conoscenze su testi cuneiformi e sillabici dell'area mediterranea. A queste si aggiunge un'intensa attività editoriale di pubblicazione di riviste specialistiche che nascono all'interno degli Istituti.

Negli ultimi anni, e in particolare del 2005, grande sviluppo hanno avuto le attività, finanziate con rilevanti fondi esterni, relative alla fruizione del Patrimonio Culturale attraverso tecnologie innovative, con la creazione di sistemi informativi di realtà virtuale desktop che possano integrare differenti ontologie di dati spaziali tridimensionali in scala intra-sito (manufatto architettonico, struttura, scavo) ed inter-sito, cioè territoriale (paesaggio archeologico e culturale). Il processo di acquisizione ed elaborazione dei dati ha permesso la creazione di sequenze di protocolli metodologici che già stanno registrando l'interesse della comunità internazionale, Unesco in primis. Segno dell'apprezzamento per le ricerche condotte in questo campo è il primo premio dell'E-content Award nella categoria *e-learning* per il progetto "Musealising the virtual: the Scrovegni Chapel project" (2005), dedicato alla creazione di un sistema di realtà virtuale per la Cappella degli Scrovegni ad opera del Virtual Heritage Lab dell'ITABC; il premio costituisce un importante riconoscimento internazionale dedicato ad opere di valore comunicativo, culturale e tecnologico.

Altri eventi di particolare importanza realizzati nel corso del 2005 sono rappresentati dall'organizzazione di mostre e dalla partecipazione all'organizzazione di mostre in qualità di consulenza scientifica. Di particolare rilievo internazionale è stata la mostra di archeologia virtuale "Immaginare Roma antica", che ha permesso di esporre presso il Museo dei Mercati di Traiano a Roma oltre 40 opere ed installazioni provenienti da 12 paesi diversi, e la mostra Internazionale itinerante "Crociate. Mito e realtà" organizzata nell'ambito del progetto "Crossing Movements of People and Movements of Cultures – Changes in the Mediterranean from Ancient to Modern Times" e finanziata dal Programma "Culture 2000" dell'Unione Europea.

Nell'ambito della diagnosi e conservazione del Patrimonio Culturale sono da segnalare i risultati ottenuti nell'ambito delle ricerche sui materiali esposti agli agenti atmosferici e la rispondenza dei materiali utilizzati nel restauro all'azione aggressiva degli inquinanti. A questi si aggiungono i progetti di monitoraggio su monumenti particolarmente noti alla comunità nazionale e internazionale, quali il David e la Pietà Rondanini di Michelangelo, il Battistero di Firenze e opere pittoriche quali la Madonna in Gloria di Mantegna e il Ratto delle Sabine del Giambologna.

#### **4.3 Dati quantitativi sui prodotti della ricerca**

Si sottolinea il notevole aumento del dato relativo alle valorizzazioni applicative.

| anno | Articolo su rivista | Capitolo di libro | Libro | Brevetto | Risultato di valorizzazione applicativa | Progetto, composizione, disegno e design | Performance, mostra ed esposizione | Manufatto ed opera d'arte |
|------|---------------------|-------------------|-------|----------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| 2003 | 130                 | 90                | 20    | 0        | 4                                       | 12                                       | 2                                  | 0                         |
| 2004 | 160                 | 97                | 11    | 0        | 19                                      | 16                                       | 6                                  | 0                         |
| 2005 | 310                 | 107               | 12    | 0        | 28                                      | 10                                       | 6                                  | 2                         |

#### **4.4 Le "reti di relazioni" costruite**

Il Dipartimento ha partecipato a 8 progetti internazionali: ByHeriNet (Byzantine Heritage Network Rehabilitation, highlighting and management in the Eastern Mediterranean Basin nell'ambito di

Interreg III B Archimed); Eredità culturali dell'Adriatico: conoscenza, tutela e valorizzazione – INTERADRIA; PQ Ricerca 13 UE EUARTECH; PQ Ricerca UE OSNET; PQ Ricerca UE DIAS; PQ Ricerca UE EPISCON; EUROCARE – SCANTED; Crossing Movements of People and Movements of Cultures – Changes in the Mediterranean from Ancient to Modern Times del programma Culture 2000 della UE.

Lo scarso numero di partecipazioni a progetti europei per il 2005, a fronte delle numerose collaborazioni internazionali intrattenute dagli istituti e dai singoli ricercatori, sembra dovuta alle indicazioni del VI Progetto Quadro della UE, che ha limitato di fatto la proposizione di progetti che avessero come oggetto le Scienze Umanistiche e il Patrimonio Culturale.

#### **4.5 Risultati sulle valenze orizzontali**

In questa ottica al CNR e per esso al Dipartimento spetta il compito, oltre che di rafforzare i rapporti interdipartimentali, di intensificare le relazioni e le partnership con i soggetti che operano nella ricerca nazionale e internazionale per una molteplicità di scopi: costruire una “rete di eccellenza” coordinata e sinergica, proporsi come unico interlocutore nei confronti del Ministero delle Attività e dei Beni Culturali, consentire una più agile pianificazione nell'uso delle risorse, rafforzare la competitività nazionale traducendo i risultati della ricerca in proposte per il mondo dell'impresa, porsi quale soggetto connettore per il trasferimento tecnologico e facilitare lo scambio di conoscenze tra i principali attori della ricerca pubblica e privata ed il mondo delle imprese.

La proposta del Dipartimento ha lo scopo di esaltarne e migliorarne le potenzialità, potenziando quanto già realizzato dal CNR con la creazione dei primi Organi di ricerca a carattere interdisciplinare dedicati al settore: il Comitato di Consulenza “Scienza e Tecnologia dei Beni Culturali” (1989-1999), il P.F. “Beni Culturali” (1997-2005) e i Progetti Eurocare-Eureka.

Attraverso la sua rete di strutture e competenze scientifiche, il CNR si inserisce ormai in un contesto internazionale, soprattutto comunitario, che negli ultimi venti anni ha sviluppato in modo sempre crescente interessi e attività sul tema del Patrimonio Culturale, come attesta il ruolo leader dell'Ente nel coordinamento di ben 16 progetti comunitari tra il 1986 ed il 2002.

Restano ancora da segnalare gli accordi sottoscritti e/o le collaborazioni avviate dal CNR con Stati Uniti, Francia, Germania, Spagna e Cina e con molti Paesi arabi (Tunisia, Libia, Egitto, Siria e Giordania), nonché l'accordo tra il Ministero degli Affari Esteri e la Banca Mondiale “Cooperazione allo sviluppo”, a cui il CNR ha dato il suo fattivo contributo.

Il CNR è in grado oggi di definire e predisporre metodologie e tecnologie innovative per un'azione strategica ai fini della conoscenza integrata e diffusa, della conservazione e fruizione sostenibile e della valorizzazione del Patrimonio Culturale svolgendo, tra l'altro, il ruolo fondamentale di “trait d'union” tra domanda e offerta.

Tale ruolo può essere svolto realizzando i seguenti compiti:

- individuare le domande prioritarie e proporre tematiche di ricerca in ambito nazionale ed europeo;
- promuovere e sviluppare progetti e consorzi di ricerca multidisciplinari;
- promuovere progetti partecipati tra enti di ricerca, industrie, pmi e “user” di uno specifico campo applicativo;
- effettuare trasferimento tecnologico e di know-how verso aziende e pubbliche amministrazioni nazionali, nonché a Paesi Terzi, in particolare a quelli dell'area mediterranea, dell'Oriente e dell'Est europeo;
- sperimentare nuovi percorsi formativi coerenti con i risultati della ricerca e con l'evolversi della domanda nel settore.



***Collaborazioni con partner esterni***

Le collaborazioni intrattenute con partner esterni al CNR richiedono un incremento e una maggiore attenzione e indicano per il 2005 dei risultati in progress ancora parziali.

***Le collaborazioni internazionali***

Le collaborazioni internazionali, se pur numerose e di prestigio, spesso non sembrano formalizzate in protocolli di intesa. Fra queste si segnalano le forme di patrocinio e di collaborazione anche economica con la Direction Générale des Antiquités du Liban, l'Institut National du Patrimoine du Liban, i Ministeri della Cultura e le Soprintendenze di Grecia, Turchia, Cipro, Giordania, Siria, Perù.

***Collaborazioni con imprese***

Collaborazioni in progress si registrano con il Consorzio Civita di Roma, la DIFRA (Diagnostica Francigena) di Siena, la SIINDA (Sistemi Innovativi di Indagine e Diagnosi Assistita) di Aosta, il C.T.S. s.r.l. di Altavilla Vicentina (VI), la Società Meridiana Restauri s.r.l., la Società Menci SW.

***Partecipazione a network di eccellenza***

Come già detto in precedenza, il Dipartimento ha partecipato a 8 progetti internazionali a livello europeo: ByHeriNet (Byzantine Heritage Network Rehabilitation, highlighting and management in the Eastern Mediterranean Basin nell'ambito di Interreg III B Archimed); Eredità culturali dell'Adriatico: conoscenza, tutela e valorizzazione - INTERADRIA; PQ Ricerca 13 UE EUARTECH; PQ Ricerca UE OSNET; PQ Ricerca UE DIAS; PQ Ricerca UE EPISCON; EURO CARE - SCANTED; Crossing Movements of People and Movements of Cultures - Changes in the Mediterranean from Ancient to Modern Times del programma Culture 2000 della UE.

***Altre forme di collaborazione***

Numerose convenzioni sono state stipulate con enti locali e soprintendenze per la conoscenza, conservazione, restauro e gestione di Beni culturali nazionali. Convenzioni e conto terzi sono state stipulate con i Comuni di Taranto, Brindisi e Matera, per lo studio, il restauro e la conservazione di monumenti e siti di questi territori. Sono in corso di attuazione almeno 6 progetti di monitoraggio di monumenti e opere d'arte come il David di Michelangelo e il Battistero di Firenze, in cui gli istituti del CNR svolgono attività di coordinamento tra altri enti di ricerca e gruppi universitari. In vista dello studio e dell'edizione del nuraghe Arrubiu di Orroli in Sardegna è stata stipulata una convenzione con il Comune di Orroli.

**5. I RISULTATI SPECIFICI DEI PROGETTI*****PROGETTO 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, del Vicino Oriente e dell'Europa, per realizzare e definire modelli innovativi di ricostruzione di siti antichi particolarmente caratterizzanti e del territorio ad essi collegato.

***Istituti esecutori***

- 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 Fisica Applicata "Nello Carrara"
- Storia dell'Europa Mediterranea

***Sintesi dei principali risultati conseguiti nel 2005***

L'attività del progetto è stata finalizzata allo sviluppo della conoscenza integrata delle fonti antiche ed al miglioramento delle tecniche di acquisizione, modeling multidimensionale,

rappresentazione e gestione dei dati relativi a porzioni di territorio (SIT), contenitori di siti archeologici e monumentali.

L'elevato e qualificato numero di pubblicazioni, l'organizzazione di eventi (congressi, workshop, mostre) hanno favorito lo sviluppo e la diffusione delle conoscenze relative alla ricostruzione di insediamenti e sistemi territoriali dall'antichità al Medioevo.

Questi studi costituiscono la base per delineare processi di sviluppo compatibile del territorio nazionale e non solo, nonché modelli di intervento trasferibili ad altri paesi, in particolare quelli del Mediterraneo, del Vicino ed Estremo Oriente e dell'Europa dell'Est.

#### ***Collaborazioni previste***

Si segnalano, tra le molte collaborazioni in atto, quelle con: King's College London; Università di Tuebingen; Deutsches Archäologisches Institut, Abteilungen Berlin; Musée du Louvre; Servizio archeologico per i beni culturali, Iran; Metropolitan Museum, New York; Agenzia Spaziale Italiana (ASI); International Society for Archaeological Prospection (ISAP); Istituto Centrale per il Restauro (ICR); Nucleo Tutela Patrimonio Artistico dei CC.

| Risorse utilizzate (full cost) |                                   |            |                                   |            |            |            |                                              |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|----------------------------------------------|
| anno                           | attività coperte da fonti interne |            | attività coperte da fonti esterne |            | totale     |            | G = F + risorse da<br>esercizi<br>precedenti |
|                                | preventivo                        | consuntivo | preventivo                        | consuntivo | preventivo | consuntivo |                                              |
|                                | A                                 | B          | C                                 | D          | E          | F          |                                              |
| 2005                           | 5.273                             | 6.359      | 896                               | 939        | 6.169      | 7.298      | 7.769                                        |

valori in migliaia di euro

#### ***PROGETTO 2 - IL MANUFATTO COME TESTIMONIANZA STORICA E MATERIALE DEL PATRIMONIO CULTURALE***

Conoscere, classificare, catalogare e ricostruire anche in modo virtuale manufatti di carattere archeologico, artistico e monumentale, come testimonianza della trasmissione della civiltà e della cultura materiale e immateriale in Europa, nel bacino del Mediterraneo e nel Vicino ed Estremo Oriente, attraverso metodologie atte a fornire appropriate anagrafi dei diversi beni e ad essere impiegate come modelli applicativi estendibili ad altri contesti.

#### ***Istituti esecutori***

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

#### ***Sintesi dei principali risultati conseguiti nel 2005***

Gli obiettivi programmatici prefissati sono stati raggiunti. Si sono sperimentate e messe a punto metodologie integrate per la conoscenza, catalogazione, documentazione, analisi e studio di manufatti in relazione ai loro contesti topografici e storici. Si sono inoltre sviluppate tecniche di rilievo e metodi di modellazione e rappresentazione 3D di edifici storici, predisponendo protocolli per l'integrazione e la rappresentazione di dati di rilevamento e di diagnostica. A tal fine sono stati progettati e realizzati prototipi di strumentazioni, anche portatili, e indagini non distruttive. I risultati ottenuti sono in perfetta sintonia con gli obiettivi previsti, in termini di risorse (interne ed esterne all'ente) sia umane che finanziarie.

#### ***Collaborazioni previste***

Tra le numerose collaborazioni, si segnalano quelle con:

Scuola Archeologica Italiana di Atene; Università Cattolica di Leuven, Belgio; Department of Coins and Medals, The British Museum, London; Pierides Foundation, Cipro; Direzione dei Beni Culturali e Ambientali della Soprintendenza BB.CC.AA. di Aosta; Restoration Unit, Malta.

| Risorse utilizzate (full cost) |                                   |            |                                   |            |            |            |                                              |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|----------------------------------------------|
| anno                           | attività coperte da fonti interne |            | attività coperte da fonti esterne |            | totale     |            | G = F + risorse da<br>esercizi<br>precedenti |
|                                | preventivo                        | consuntivo | preventivo                        | consuntivo | preventivo | consuntivo |                                              |
|                                | A                                 | B          | C                                 | D          | E          | F          |                                              |
| 2005                           | 2.832                             | 3.415      | 481                               | 504        | 3.313      | 3.920      | 4.174                                        |

valori in migliaia di euro

### **PROGETTO 3 - DIAGNOSI, INTERVENTO E CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE**

Studiare, mettere a punto, validare e impiegare metodologie, tecniche, strumentazioni, modelli e prodotti innovativi, adeguati e compatibili con la tipologia materica del bene da salvaguardare, per la diagnosi e la conservazione del Patrimonio Culturale, con attenzione all'ambientazione storica e/o paesaggistica e alle caratteristiche originali del contesto di riferimento.

#### **Istituti esecutori**

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

#### **Sintesi dei principali risultati conseguiti nel 2005**

I risultati, ottenuti anche grazie a ragguardevoli finanziamenti da Enti esterni, sono andati oltre gli obiettivi prefissati come testimoniano la numerosa e qualificata produzione scientifica, l'organizzazione di numerosi Eventi (convegni, workshop, stage ecc.) e la messa a punto di nuove metodologie, tecniche, prodotti e strumentazioni altamente innovativi. La realizzazione di alcune ricerche interdipartimentali (i.e. Battistero di Firenze, Affreschi Casa Vasari) rappresenta un valido e sicuro valore aggiunto di questo progetto. Di notevole interesse anche l'attività di formazione e di docenza.

#### **Collaborazioni previste**

Tra le numerose collaborazioni, si segnalano quelle con:

Università di Dublino; ELEM Spa; Opificio delle Pietre Dure, Firenze; Fraunhofer Institut Fuer Silicatforschung (GE); Université Paris XII (FR); University College London (UK); University of East Anglia (UK); Swedish Corrosion Institute (Sweden); Centro Sviluppo Materiali, ENEA; Istituto Centrale per la Patologia del Libro; IUAV, Venezia; Scottish University Environmental Research Center, Glasgow; Centre de Recherches sur la Conservation des Documents Graphiques, CNRS, Parigi.

| <i>Risorse utilizzate (full cost)</i> |                                   |            |                                   |            |            |            |                                        |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|----------------------------------------|
| anno                                  | attività coperte da fonti interne |            | attività coperte da fonti esterne |            | totale     |            | G = F + risorse da esercizi precedenti |
|                                       | preventivo                        | consuntivo | preventivo                        | consuntivo | preventivo | consuntivo |                                        |
|                                       | A                                 | B          | C                                 | D          | E          | F          |                                        |
| 2005                                  | 9.068                             | 10.935     | 1.540                             | 1.615      | 10.608     | 12.550     | 13.360                                 |

valori in migliaia di euro

#### **PROGETTO 4 - FORMAZIONE E CREAZIONE DEL BISOGNO DI PATRIMONIO CULTURALE**

Predisporre sulla base di parametri sociali, economici e antropologici, strumenti per una più attenta comprensione e valorizzazione dell'offerta del Patrimonio Culturale e per una efficace promozione della corrispondente domanda, con lo scopo di contribuire alla crescita civile e culturale dei territori in cui i beni fruibili hanno sede, attraverso una più adeguata partecipazione di sempre più larghi settori della società.

##### **Istituti esecutori**

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

##### **Sintesi dei principali risultati conseguiti nel 2005**

Le ricerche condotte, che si sono avvalse anche di fondi provenienti da Enti nazionali ed internazionali, non hanno registrato scostamenti significativi rispetto al percorso scientifico progettato. I risultati conseguiti hanno riguardato: 1) la creazione di sistemi informatici di realtà virtuali testati su diversi casi di studio e intesi come modelli applicabili ad altre realtà e ad altri contesti (manufatti architettonici, strutture, scavi, paesaggi archeologici e culturali); 2) l'individuazione di criteri da un lato per la progettazione di supporti informatici e la realizzazione di prototipi per una idonea diffusione delle conoscenze relative al Patrimonio Culturale, dall'altro per la realizzazione di componenti di un apposito Portale Internet. Di notevole interesse anche l'attività di formazione.

##### **Collaborazioni previste**

Tra le numerose collaborazioni, si segnalano quelle con:

Università di Berkeley; UCLA; Dip. St. Forest. della Facoltà di Agraria, Univ. Firenze; Jordan University; Scuola S. Anna, Pisa; World Heritage List, UNESCO; Telecom Italia Spa; ARCUS Spa.

| <i>Risorse utilizzate (full cost)</i> |                                   |            |                                   |            |            |            |                                        |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|----------------------------------------|
| anno                                  | attività coperte da fonti interne |            | attività coperte da fonti esterne |            | totale     |            | G = F + risorse da esercizi precedenti |
|                                       | preventivo                        | consuntivo | preventivo                        | consuntivo | preventivo | consuntivo |                                        |
|                                       | A                                 | B          | C                                 | D          | E          | F          |                                        |
| 2005                                  | 1.152                             | 1.389      | 196                               | 205        | 1.348      | 1.594      | 1.697                                  |

valori in migliaia di euro

#### **PROGETTO 5 - FRUIZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE**

Progettare e sviluppare metodologie, strumentazioni e tecniche innovative per una fruizione responsabile e sostenibile e per una più approfondita conoscenza del Patrimonio Culturale, attraverso tecnologie di comunicazione, ricostruzioni virtuali e strategie di diffusione delle informazioni che ne permettano la piena valorizzazione.

##### **Istituti esecutori**

- Beni Archeologici e Monumentali
- Conservazione e Valorizzazione dei Beni Culturali

- Studi sulle Civiltà Italiane e del Mediterraneo Antico
- Geoscienze e Georisorse
- Informatica e Telematica
- Scienza e Tecnologie dell'Informazione "Alessandro Faedo"
- Linguistica Computazionale
- Scienze e Tecnologie della Cognizione
- Studi Giuridici Internazionali
- Ricerche sulle Attività Terziarie
- Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo

#### ***Sintesi dei principali risultati conseguiti nel 2005***

L'Ente ha affidato a parte degli istituti esecutori i lavori di ricerca per la realizzazione di una rappresentazione virtuale del Museo Archeologico di Baghdad. La necessità di coniugare esigenze di Enti ed Istituzioni nazionali ed internazionali diversi ha di fatto impedito il pieno raggiungimento dei risultati previsti. In linea con quelli attesi sono i risultati relativi alla progettazione e realizzazione di software di supporto per la presentazione multimediale, sia in ambiente desktop che di rete.

Inoltre, come indicato in fase di previsione, è stato sviluppato uno studio rivolto alla definizione di criteri, metodi e strumentazioni per la fruizione sostenibile di varie tipologie di beni posti in situazioni ambientali diverse, con lo scopo di ridurre il degrado di tipo antropico.

#### ***Collaborazioni previste***

Tra le numerose collaborazioni, si segnalano quelle con:

Stanford University; Leica Geosystems; Technical Univ. Braunschweig; Regione Lazio; Istituto Italo-Iracheno per il restauro; Iraq Museum; State Board of Antiquities and Heritages of Iraq.

| Risorse utilizzate (full cost) |                                   |            |                                   |            |            |            |                                              |
|--------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|----------------------------------------------|
| anno                           | attività coperte da fonti interne |            | attività coperte da fonti esterne |            | totale     |            | G = F + risorse da<br>esercizi<br>precedenti |
|                                | preventivo                        | consuntivo | preventivo                        | consuntivo | preventivo | consuntivo |                                              |
|                                | A                                 | B          | C                                 | D          | E          | F          |                                              |
| 2005                           | 1.997                             | 2.408      | 339                               | 356        | 2.336      | 2.764      | 2.942                                        |

valori in migliaia di euro

#### ***PROGETTO 6 - PAESAGGIO CULTURALE***

Il progetto si propone, attraverso l'analisi rigorosa di componenti e fattori materiali e immateriali, letti con il supporto teorico adeguato nella successione diacronica delle sedimentazioni spazio-temporali, di acquisire metodologie atte alla definizione di modelli e tipologie di paesaggi da assumere come riferimento per le politiche di piano e di sviluppo.

#### ***Istituti esecutori***

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

#### ***Sintesi dei principali risultati conseguiti nel 2005***

Il progetto si presenta come fortemente innovativo rispetto alle conoscenze, competenze e programmi perseguiti dall'Ente fino ad oggi. Per questo motivo è stato necessario in via preliminare elaborare metodologie scientifiche ed operative con lo scopo di sviluppare studi ed iniziative capaci di intercettare le esigenze e le aspettative degli operatori del Patrimonio Culturale, degli Enti locali e del tessuto produttivo legato al territorio. A questo scopo alcuni casi di studio sono divenuti modello e metodo estendibili ad altri contesti. I risultati conseguiti vanno quindi valutati positivamente rispetto al difficile e complesso percorso cognitivo e realizzativo, che vede collaborare in sinergia forze interne ed esterne all'Ente.

| <i>Risorse utilizzate (full cost)</i> |                                   |            |                                   |            |            |            |                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------------|------------|------------|------------|----------------------------------------------|
| anno                                  | attività coperte da fonti interne |            | attività coperte da fonti esterne |            | totale     |            | G = F + risorse da<br>esercizi<br>precedenti |
|                                       | preventivo                        | consuntivo | preventivo                        | consuntivo | preventivo | consuntivo |                                              |
|                                       | A                                 | B          | C                                 | D          | E          | F          |                                              |
| 2005                                  | -                                 | -          | -                                 | -          | -          | -          | -                                            |

valori in migliaia di euro

### **3. Commento ai risultati economico-finanziari**

**Il presente capitolo illustra i principali risultati gestionali conseguiti nel corso del 2005.**

**In particolare, vengono messi in evidenza:**

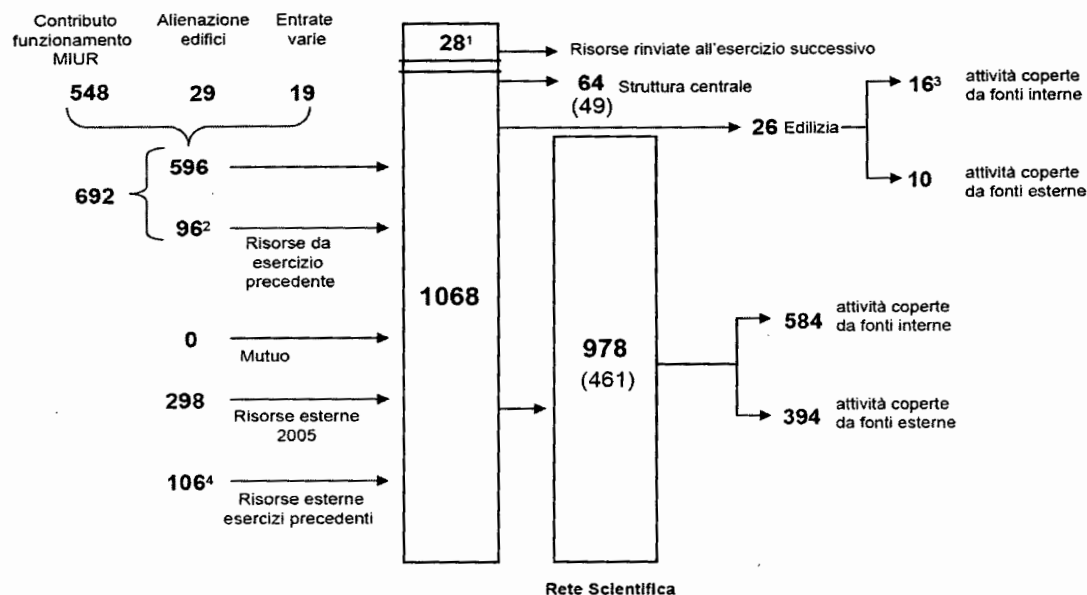
- i risultati economico-finanziari, classificando le spese e le entrate in base a diversi livelli di dettaglio e di tipologia;
- le scelte strategiche riguardo la razionalizzazione del patrimonio immobiliare;
- le politiche di gestione del personale;
- i miglioramenti gestionali realizzati attraverso la messa a punto di strumenti normativi, organizzativi e informatici innovativi.

### 3.1 I risultati economico-finanziari

Il CNR, presente con le sue strutture di ricerca in tutta Italia, ha utilizzato nel 2005 per i propri obiettivi scientifici un importo totale di circa 1.000 milioni di euro dei quali solo circa 540 milioni provenienti dal Fondo di finanziamento ordinario erogato dal MIUR. Il resto deriva da varie forme di valorizzazione, prevalentemente in rapporto con l'esterno delle proprie risorse e potenzialità, ivi inclusi circa 100 milioni provenienti da partite definite negli esercizi precedenti.

Una rappresentazione sinottica della provenienza delle diverse risorse mobilitate nel corso del 2005 e della corrispondente loro utilizzazione è esposta nella tabella seguente che, anche se in modo schematico, esprime le cifre più significative in modo facilmente leggibile. Si richiama l'attenzione sui valori riportati in parentesi che si riferiscono alle spese di personale, ivi incluso l'accantonamento per il rinnovo del CCNL. Si sottolinea che, nel corso del 2005, dei 1068 milioni di euro reperiti e utilizzati, 978 sono stati destinati alla rete scientifica, dei quali meno della metà di riferisce a costi di personale.

**Tabella 4 - Fonti delle risorse finanziarie e loro utilizzo. Consuntivo 2005 (milioni di €)**  
I valori tra parentesi si riferiscono ai costi del personale



<sup>1</sup> Per dettagli vedi nel testo.

<sup>2</sup> Avanzo accertato in sede consuntiva 2004, applicato al Bilancio 2005 e così composto:

46,0 per accantonamento rinnovo contrattuale,  
8,0 Intesa CNR/MIUR "Edilizia",  
16,3 Intesa CNR/MIUR "Strumentazione",  
20,8 avanzo ordinario,  
4,9 avanzo INFN, INOA, IDAIC.

<sup>3</sup> Di cui 11 milioni di euro relativi all'estinzione di mutui pregressi (quota capitale e quota interessi).

<sup>4</sup> Sono risorse destinate ad obiettivi programmatici ma non ancora impegnate a norma del Regolamento di amministrazione, contabilità e finanza

Il miglioramento conseguito nel 2005 su tutti i parametri significativi (escluso purtroppo il contributo dello Stato) è rilevante come evidenziato dal confronto<sup>1</sup> con gli esercizi precedenti (v. tabella successiva). Basti qui osservare due dati di sintesi:

<sup>1</sup> Per omogeneità di confronto tra esercizi che hanno visto cambiamenti nella collocazione al CNR di varie strutture di ricerca i dati in tabella 5 si riferiscono alla parte della struttura che è presente in tutti gli esercizi e pertanto non comprendono né gli Enti incorporati con il D.lgs. 127/03 (INFN, INOA e IDAIC) né gli Istituti CNR confluiti nell'INAF a decorrere dal 1 gennaio 2005 per effetto del D.lgs. 138/2003.