

nologie in uso. In base a standard di riferimento coerenti con le potenzialità offerte dall'attuale mercato queste sono finalizzate alla messa in esercizio di servizi applicativi tra loro integrati. Il progetto si caratterizza per le soluzioni estremamente innovative adottate, che si esplicitano in una architettura *multi-tier*, definita da un insieme di componenti funzionali riusabili, opportunamente allocati per la costruzione di servizi applicativi verticali. La distribuzione geografica dei vari organi dell'Ente, comporta un intenso interscambio informativo tra periferia e centro ed ha fatto sì che il progetto si indirizzasse verso soluzioni distribuite, a controllo centralizzato.

In un'ottica di evoluzione del sistema, è stata espletata la Gara per l'acquisizione di una nuova procedura informatica di Contabilità Finanziaria. Per consentire la messa in esercizio di tale procedura entro l'anno 1999 si è provveduto a nominare un gruppo di progetto che ha definito le specifiche per la personalizzazione dell'applicazione, allo scopo di renderla il più vicina possibile agli attuali e futuri criteri di gestione finanziaria dell'Ente. Per fornire un adeguato supporto tecnologico alla nuova procedura, che dovrà servire l'intera rete amministrativa del CNR, sono state acquisite le risorse hardware e software necessarie al *deployment* dell'applicazione. Il CED, inoltre, ha avviato un adeguato piano di formazione per il personale, finalizzato all'ampliamento delle conoscenze sulla gestione dei sistemi, con particolare riferimento alle piattaforme aperte.

Va evidenziato, infine, che uno degli aspetti trattato con maggiore attenzione è quello relativo alla integrazione applicativa, cosicché il sistema informativo, nella sua interezza, risulti indipendente dalla piattaforma tecnologica di riferimento. Inoltre, il sistema è stato progettato, e si avvia ad essere realizzato, per essere flessibile in una logica di sviluppo per componenti, in modo tale da potersi facilmente adattare all'evoluzione organizzativo-funzionale dell'Ente.

modernized technology is targeted to operate within the applied, integrated services. The project is characterized by adopting extremely innovative solutions which are expressed in a multi-tier structure defined by reusable functional components conveniently allocated for the construction of vertical applicable services.

The geographical distribution of the various organizational bodies allow for an intense information exchange between the periphery and the center and has provided the project with direction towards distributive solutions with centralized control.

From an evolutionary point of view of the system, a bid for the purchase of new information procedures for Financial Accounting has been completed. In order for these new procedures to be implemented in 1999, provisions were made to nominate a project group who defined the personalized specifications for the software applications with respect to current and future criteria required for organizational financial management. In order to supply adequate technology support of the new procedure, which serves the entire CNR administrative network, hardware and software were purchased for the necessity of deployment of the application. CED has also started a suitable personnel training and development plan with a goal of expanding knowledge about the systems management, with particular reference to an open platform.

It has been shown that the majority of attention has been focused on the integration of applications so that the entire information system is independent from the technology platform. Furthermore, the projected system has become flexible within the logic of component development in such a way to afford easy implementation within CNR's organizational-functional evolution.

6.2.10 Servizio Reti di Comunicazione

Il servizio reti di comunicazione (SRC) è stato costituito con Decreto del Presidente del 15 gennaio 1998 ed è reso operativo con decreto del Direttore generale del 6 marzo 1998. Gli adempimenti previsti dall'ordinamento al SRC comportano due tipi di attività tra loro complementari: la prima è legata alla gestione dell'infrastruttura rete dell'Amministrazione Centrale e ai servizi di base da rendere disponibili agli utenti; la seconda attività, di tipo "dinamico", riguarda l'evoluzione della rete amministrativa nella sua interezza, e comprende la gestione, la manutenzione e l'aggiornamento di tutta la rete scientifica dell'Ente.

Da un punto di vista "macroscopico" le attività svolte dal SRC durante il corso del 1998 possono essere suddivise in:

- Realizzazione, gestione e monitoraggio delle "LAN" delle sedi dell'Amministrazione Centrale;
- Gestione dei servizi di rete per l'Amministrazione Centrale e per gli Organi dell'area romana;
- Gestione della rete CNR nell'area romana;
- Servizio di *Help Desk*.

Per la realizzazione, gestione e monitoraggio delle "LAN" delle sedi dell'Amministrazione Centrale uno dei maggiori impegni del SRC nel corso del 1998 è stato il completamento della realizzazione delle infrastrutture di rete fisica, il cablaggio e le realizzazioni ausiliarie per la Sede Centrale dell'Amministrazione e della sua periferia. Il SRC ha elaborato un progetto completo di cablatura per la sedi di Piazzale A. Moro, di via Sommacampagna, via Tiburtina e via Nizza e per gli Organi presenti nelle sedi di via di Pietralata, e via Kant.

Il progetto ha comportato la definizione di standard realizzativi unici per tutte le sedi e gli Organi interessati, l'aggiudicazione delle gare, la conduzione dei lavori di realizzazione e messa a norma di tutte le sedi citate e il collaudo finale, avendo cura di prevedere una infrastruttura aperta verso soluzioni tecniche

6.2.10 Service of Communication Network

The Service of Communication Network (SRC) was originated in accordance with the Presidential decree dated 15 January 1998 and was made operative in compliance with General Director decree of 6 March 1998.

The fulfilment of SRC order provisions involves two types of complementary activities: the first is connected to the infrastructure network management of Central Administration and to basic services available to users; the second "dynamic" activity regards the evolution of the administrative network in its entirety and is comprised of management, maintenance and updating operations of all organizational scientific networks.

From a "macroscopic" point of view, the involved activity during 1998 can be subdivided into the following areas:

- *Realization, management and monitoring of "LAN" at the main office of Central Administration;*
- *Management of network services for the Central Administration and bodies located in Rome;*
- *Management of the CNR network also located in Rome;*
- *Help Desk service.*

For the realization, management and monitoring of the Central Administrative Offices' "LAN" one of the major commitments of SRC during 1998 was the completion of the physical infrastructure network and the wiring of cables and auxiliary accomplishments for the Central Administration Office and sub-locations. SRC has also devised a project complete with cable wiring for the offices at Piazzale A. Moro, Via Sommacampagna, Via Tiburtina and Via Nizza and for the bodies at the offices at Via di Pietralata and Via Kant.

This project has necessitated the definition of production standards for all branches and concerned bodies, the awarding of bids, the conduction of work and regulations and final inspections, by having an "open" infrastructure towards technical innovative solutions. After project completion, the extension of the physical

innovative. Al completamento del progetto l'estensione della rete fisica dell'Amministrazione ha reso disponibili più di 2000 accessi. L'affidabile connessione di tutte le sedi distaccate dell'Amministrazione e degli Organi dell'area romana ha comportato un'attività di controllo e monitoraggio di molte linee dati geografiche (linee ISDN, CDN, FR).

Il Servizio inoltre ha avuto cura di realizzare un sistema di Accesso Remoto *Dial-up*, un metodo di accesso alla rete tramite una normale linea telefonica commutata.

Per quanto, invece, attiene in particolare alla gestione dei servizi di rete per l'Amministrazione Centrale e per gli Organi dell'area romana, nel corso del 1998, è stata effettuata una consistente ristrutturazione nella gestione dei servizi di rete sia per far fronte all'incremento esponenziale delle richieste che per garantire una maggiore qualità e affidabilità. Alla fine del 1998 il SRC è stato in grado di gestire circa 600 accessi attivi con i relativi utenti. Allo scopo sono stati acquisiti, configurati e attivati i necessari server su piattaforma SUN/Solaris, ciascuno dedicato ad uno servizio specifico quale: DNS primario, DNS secondario, *Mail*, *Proxy*, *Web*, ecc.

I servizi di rete attivati e gestiti nel corso dell'anno hanno riguardato tutti i Dipartimenti e Servizi dell'Amministrazione Centrale e gli Organi dell'area romana.

In breve la quantità di servizi attivati e gestiti consiste in:

- n. 19 DNS primari;
- n. 40 DNS secondari;
- n. 3 Web Server;
- n. 650 caselle di Posta Elettronica (di cui 250 relative all'Amministrazione Centrale e le rimanenti 350 relative ad Organi di Ricerca di Roma).

Nell'ottobre 1998 in collegamento con lo SMAU è stata realizzata la prima videoconferenza dalla Sede Centrale.

Tenendo presente che la rete romana è costituita da circa 35 linee dati ed altrettanti router, la sua gestione ha comportato il controllo delle connessioni fisiche (sia dal punto di vista tecnico che amministrativo), la pro-

Administrative network allowed for more than 2000 available accesses.

The reliable connections of all detached branches of Administration and bodies located in the district of Rome required a control and monitoring of many geographical data lines (ISDN, CDN and FR lines).

Furthermore, the Service installed a Remote Access Dial-up system which is a network access mode that uses normal telephone lines.

With concerns to the management of network services of Central Administration and the bodies in Rome, restructuring of network services management was completed during 1998 in order to support the exponential increase of requests and to guarantee higher quality and reliability. At the end of 1998, SRC was able to administrate approximately 600 active accesses with relative users. In light of this, necessary servers on SUN/Solaris platform were purchased, configured and activated, each dedicated to a specific service such as: primary DNS, secondary DNS, Mail, Proxy, Web, etc.

The network services activated and managed during the course of the year are related to all Central Administration Departments and Services and also the research bodies located in and around Rome.

In short, the quantity of services activated and managed consist of the following:

- 19 DNS primaries;
- 40 DNS secondaries;
- 3 Web Servers;
- 650 electronic mailboxes (250 which belong to Central Administration and the remaining 350 have been designated to research bodies in Rome).

In connection to SMAU in 1998, the first video conference took place at the Central Office.

Considering that the Rome network is comprised of 35 data lines and just as many routers, the network management has determined the control of physical connections (both from technical and administrative point of view), router programming, the designation of subnet IP and general

grammazione dei *router*, l'assegnazione delle *subnet* IP e il monitoraggio generale dell'infrastruttura e dei servizi.

Infine, il servizio di *Help Desk* ha risposto alle richieste (dell'ordine di qualche migliaio) degli utenti dell'Amministrazione Centrale e dell'Area Romana per tutte le problematiche di rete e di connettività relativamente a: distribuzione del *software*, problemi di installazione e configurazione, richieste di attivazione di nuove stazioni e/o di nuovi servizi, attivazione di caselle di *e-mail*, risoluzione di malfunzionamenti.

6.2.11 Servizio Prevenzione e Protezione

Il Servizio di Prevenzione e Protezione svolge i compiti attribuitigli dal decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, modificato e integrato dal decreto legislativo 19 marzo 1996, n. 242.

Le attività, in relazione al quadro normativo in materia di sicurezza e prevenzione su citato, sono articolate a più livelli:

- sopralluoghi per valutare il rischio presente negli ambienti lavorativi e per fornire indicazioni per le misure preventive e protettive da attuare al fine di migliorare la sicurezza;
- accertamenti di tipo "ingegneristico" riguardo a strutture ed infrastrutture per la verifica della conformità alla normativa vigente, per l'esame di progetti di nuovi insediamenti, modifiche di impianti esistenti, studio di specifiche tecniche; accertamenti di tipo "fisico-chimico-ambientale" per la valutazione di parametri di igiene ambientale, quali inquinamento da polveri e/o gas nocivi, rumore, microclima;
- esame quantitativo dei rischi derivanti: a) dall'impiego di sostanze tossiche e/o nocive di agenti patogeni nei laboratori di ricerca, in particolare nel campo della biologia, della chimica e dell'agricoltura; b) dall'applicazione dell'ingegneria genetica; c) dall'impiego delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- valutazione della sicurezza delle macchine e degli impianti;

monitoring of the infrastructures and services. The Help Desk service has responded to requests (several thousands) from Central Administration and Rome area users regarding all problems of the network and connections relative to: software distribution, installation and configuration problems, activation requests for new stations and/or new services, e-mail activation and malfunction resolutions.

6.2.11 Service of Workplace Safety

The Service of Workplace Safety was developed in response to the assigned tasks of legislative decree no. 626 dated 19 September 1994 modified and integrated in legislative decree no. 242 dated 19 March 1996. In relation to the overall norms of security and preventive matters aforementioned, the activity is articulated in the following levels:

- *on-the-spot evaluations of present risk factors in the work environment to provide indications of preventive and protective measures in order to achieve improved safety;*
- *an "engineering" assessment regarding the structure and infrastructure to verify the conformity of enacted regulations to examine new projects, modify existing plans and study technical specifications; a physical-chemical-environmental assessment to evaluate environmental hygiene parameters, including dusts and/or noxious gases, noise and microclimate pollution;*
- *quantitative examination of risks from: a) the use of toxic and/or harmful substances of pathogenic agents in research laboratories, specifically in the faculties of biology, chemistry and agriculture; b) the application of genetic engineering; c) the use of ionized and non-ionized radiation;*
- *evaluation of plant and equipment safety;*
- *surveillance of the management and disposal methods of radioactive, toxic and biological waste products; training and development programs (by means of seminars, theoretical-practical educational courses), with*

- sorveglianza sulla gestione e smaltimento dei rifiuti radioattivi, tossici e biologici;
- programmi di informazione, formazione e addestramento (mediante organizzazione di seminari e corsi didattici teorico-pratici), in particolare per i ricercatori, i tecnici e, in generale, per i dipendenti dell'Ente, intesi a fornire ed ampliare le conoscenze relative: alle misure e attività di protezione e prevenzione; ai rischi specifici connessi al posto di lavoro e/o all'attività lavorativa; ai pericoli connessi all'uso di sostanze e preparati pericolosi sulla base delle schede di sicurezza; alle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori;
- organizzazione dei presidi di tutela antincendio e/o attivazione dei necessari rapporti con i servizi esterni preesistenti sul territorio;
- organizzazione dei presidi medici di primo soccorso e di pronto soccorso tramite i medici competenti e/o mediante attivazione dei necessari rapporti con i servizi esterni preesistenti sul territorio. Il Servizio ha inoltre coordinato la sorveglianza medica per ogni dipendente interessato (visite periodiche, accertamenti complementari e visite specialistiche), nonché i rilevamenti sull'esposizione di radiazioni ionizzanti (dosimetria individuale ed ambientale);
- adeguamento e aggiornamento informatico delle planimetrie utilizzate per i piani di emergenza-evacuazione delle sedi di lavoro.

Il Servizio è impegnato in attività di ricerca in collaborazione con strutture nazionali e internazionali:

- nell'ambito del Programma speciale CNR – Ministero dell'Industria e Commercio, Ricerca sull'Artigianato Orafo, ha collaborato alla realizzazione delle ricerche di sicurezza del lavoro relative al settore e coordina altre quattro Unità di ricerca (Ist. Inquinamento Atmosferico, Unità 1 e 2; IRSA – Roma; Istituto Superiore di Sanità);
- nell'ambito del Progetto "Di.S.Co." (Di-

particular attention to researchers, technologists and organizational employees, intended to supply and increase knowledge on: protective and preventive measures and activity; specific risks factors connected in the work place and/or the working environment, in general; the dangers connected with the use of dangerous substances and preparations based on a safety schedule; the procedures regarding first-aid, fire-fighting and evacuations;

- *the organization of anti-fire equipment and/or necessary relations with outside local fire authorities and facilities;*
- *the organization of first-aid stations manned by medical personnel and/or necessary with outside local medical authorities and facilities. The Service has also coordinated medical surveillance for every interested employee (check-ups and specialized medical examinations), as well as exposure surveys of ionized radioactivity (individual and environmental dosimetry);*
- *computerized adaptation and updates of blueprints used in work area emergency-evacuation plans.*

The Service is involved in cooperative research programs with national and international structures:

- *a special CNR program – the Ministry of Industry and Commerce, Research of Goldsmith Craftmanship, has collaborated in the realization of work safety research relating to this sector and is coordinating four other research units (Institute of Atmospheric Pollution, Units I and II; IRSA – Rome; Advanced Institute of Health);*
- *regarding the project titled "Di.S.Co." (Sezze District Community Control of Chronic-Degenerative Disease), CNR has organized "The Italo-Finnish Seminar on the Prevention of Cardiovascular Disease", in which the Di.S.Co. experiment was compared to the North Karelia Project. A collaboration between the Service and the North Karelia Project was initiated, as well as a consultative relation with the Roccamare Municipality with regards to EU prevention of chronic-degenerative diseases;*

- stretto Setze Controllo Comunitario delle Malattie Cronico-Degenerative) del CNR, ha organizzato il “Seminario italo-finnico sulla prevenzione delle malattie cardiovascolari”, dove si sono confrontate le esperienze del Progetto Di.S.Co. e del North Karelia Project. È stata attivata una collaborazione tra il Servizio e il North Karelia Project e un rapporto di consulenza con il Comune di Roccagorga per quanto concerne la prevenzione comunitaria delle malattie cronico-degenerative;
- per quanto riguarda i programmi di ricerca CNR dello Sportello per la Cooperazione Scientifica e Tecnologica con i Paesi del Mediterraneo (SMED), sono svolte attività di ricerca e formazione per i Paesi Terzi e, in collaborazione con i Programmi pluriennali di cooperazione con Paesi in via di sviluppo del Ministero degli Affari Esteri, è stato svolto addestramento sulla prevenzione infortuni, presso il Centro Italo-Egiziano di Formazione Professionale del Restauro (CFPR) del Cairo;
 - sulla base di un accordo con l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), è stata svolta attività di ricognizione e valutazione dei rischi delle sedi ASI di Roma, Matera e Milo (TP).
- *with concern to CNR research programs of SMED (Service Counter for Scientific and Technology Cooperation of Mediterranean Countries), research and training has been developed for third-party countries. In cooperation with the Ministry of Foreign Affairs, projects titled “Plurennial Programs of Cooperation with Developing Countries”, CNR has conducted training on accident prevention at the Ital-Egyptian Center for Professional Development in Restorations (CFPR) in Cairo;*
- *based on an agreement with the Italian Space Agency (ASI), plans entailing the recognition and evaluation of risks in ASI work centers in Rome, Matera and Milo (Trapani) have been started.*

Currently, the Service is in the progress of organizing “The Promotional and Preventive Health Project” which is a project divided amongst various campaigns (the first on cardiovascular disease), to benefit CNR employees with the intention of transferring certain notably important research results from PF FATMA to the Service.

The Service has designed a Web page in 1999 which can be accessed at the address: <http://www.spp.cnr.it>.

The Service is represented in a wide-range of various Commissions and Work Groups.

Il Servizio ha in corso l'organizzazione del “Progetto promozione e tutela della salute”, un progetto di prevenzione comunitaria articolato in diverse campagne (la prima sulle malattie cardiovascolari) a favore dei dipendenti del CNR, con l'intento di trasferire dalla ricerca ai servizi taluni importanti risultati del PF FATMA. Dal 1999, il Servizio ha allestito una propria pagina Web con indirizzo <http://www.spp.cnr.it>

Il Servizio è poi rappresentato in diverse Commissioni e Gruppi di lavoro.

6.2.12 Biblioteca Centrale

La Biblioteca Centrale del CNR, fondata nel 1927, è la maggiore biblioteca scientifico-tecnica italiana. È Centro Nazionale di Riferimento per il coordinamento degli organismi produttori di letteratura grigia nell'ambito del programma comunitario EAGLE-SIGLE e delle attività di letteratura grigia del NTIS (USA). Dal 1991 è anche Biblioteca Depositaria (DEP) della Commissione Europea. La dotazione finanziaria di sua competenza viene impiegata prevalentemente per l'acquisto di periodici scientifici stranieri.

Il patrimonio librario a disposizione degli studiosi consiste in oltre un milione di volumi (di cui circa 100.000 di antiquariato scientifico) e in oltre 10.000 testate di periodici, di cui 4.500 correnti. Ad essi vanno aggiunte le monografie editate dall'Ufficio Pubblicazioni della Commissione delle Comunità Europee (circa 500) e le relative collezioni di pubblicazioni periodiche (Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee, COM, bollettini, statistiche, ecc.) per circa 200 titoli di collane. Dal 1988 i cataloghi della Biblioteca sono informatizzati e dal gennaio 1998 sono anche su sito web (<http://www.bice.rm.cnr.it>).

Il personale in servizio è costituito da 36 unità, tra ricercatori, tecnici, e amministrativi, a fronte di n. 50 unità in servizio nel 1988. La biblioteca è accessibile per circa 60 ore a settimana. Per gli studiosi viene erogato anche un servizio di consultazione di banche dati bibliografiche su cd rom e on line con l'assistenza di personale specializzato. La consultazione locale dispone di 6 sale di lettura. Gli utenti locali usufruiscono di un servizio di ricerca bibliografica e fotocopiazioni.

La Biblioteca Centrale opera anche come biblioteca virtuale e centro di documentazione scientifica per la rete degli organi CNR e per le università convenzionate (Università di Bari, Cagliari, Padova, Palermo, Parma, Pavia, Roma 3, Siena, Sassari, Tor Vergata). La trasmissione dei documenti avviene mediante il "Servizio di document delivery rapido" via fax, o tramite posta elettronica,

6.2.12 Central Library

CNR's Central Library, founded in 1927, is the largest scientific-technology library in Italy. The National Reference Center is responsible for the coordination of grey literature producers within the public program EAGLE-SIGLE and the program NTIS produced in the USA. Since 1991 it is also a Depository Library (DEP) of the European Commission. Its funds are mainly used to purchase foreign scientific periodicals. The library is available to those dedicated to scientific studies. It consists of more than one million volumes (in which approximately 100,000 relate to ancient scientific studies), and more than 10,000 periodicals including 4,500 current. In addition, approximately 500 published monographs of the European Community Commission's Publication Office and other relative published periodical collections (the European Community's Official Journal, COM, bulletins, statistics, etc.), have been provided for a total of approximately 200 titles. Since 1988, the library cataloguing system has been computerized and as of January 1998 the material is also accessible on the web site <http://www.bice.rm.cnr.it>

The personnel staff of this service is composed of 36, including researchers, technologists and administrative staff compared to that of 50 entities in 1988. The library operates approximately 60 hours a week and also supplies consultative services by specialized personnel for data bank bibliography searches on cd-rom as well as direct on-line access. The consultation premises consists of six reading rooms. The users are also provided with bibliography research and photocopying services. The Central Library functions also as a virtual library and scientific documentation center for the CNR network and for designated universities (the Universities of Bari, Cagliari, Padova, Palermo, Parma, Pavia, Roma 3, Siena, Sassari and Tor Vergata). The transmission of documents is provided by means of "rapid document delivery service" via fax or electronic mail within 24 hours of the request. In 1998, the library engaged in the computerized reorganization of data bank classification (from Vax Digital to Alpha server), readapted the local network, its software, search procedure, data security and web presentation of available

entro le 24 ore dalla richiesta. Nel 1998 la Biblioteca è stata impegnata nel riordino informatico e travaso delle proprie banche dati catalografiche (da *Vax Digital* ad *Alpha server*), nel riadattamento della rete locale, del software impiegato (*Basis plus*), delle procedure di ricerca, di messa in sicurezza dei dati, e infine della presentazione *web* dei propri cataloghi e menù di servizi.

Parallelamente è stato curato il perfezionamento dei servizi di rete della Biblioteca Europea, essendo cresciuto l'interesse alle tematiche dell'Unione in vista dell'accesso all'Euro.

In coerenza con l'evoluzione delle tecnologie di rete è stata conferita maggiore attenzione organizzativa, di risorse e di personale ai servizi di editoria elettronica distribuita e di consultazione via rete delle banche dati bibliografiche. Per cui, procedendo la Biblioteca sempre più decisamente verso il modello di biblioteca virtuale e centro di teledocumentazione, è stata promossa e coordinata con gli Organi di ricerca del CNR e con le Università convenzionate la consultazione via rete dei cataloghi e la fornitura *on desk* di prodotti di editoria elettronica (in particolare: riviste scientifiche, repertori, indici elettronici dei periodici, normativa tecnica, documentazione della Commissione, della Corte e del Parlamento Europeo). La Biblioteca ha collaborato a ricerche finanziate dalla Comunità Europea, come il progetto INCIPIT, realizzato con British Library. Partecipa al consorzio europeo del Progetto KOL destinato ad operare nell'ambito del V Programma Quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico. Ha proseguito la collaborazione con l'Università PUCRS di Porto Alegre (Brasile) sulle tematiche dello studio comparato dell'organizzazione dei servizi scientifici ed universitari dei due paesi.

La Biblioteca partecipa inoltre al Progetto Finalizzato Beni Culturali con la ricerca dal tema «Editoria scientifica e politica della Ricerca negli anni 1927-1944». Nell'ambito di tale ricerca nel 1998 è stata completata la raccolta dei dati per realizzare la programmata base dati della produzione editoriale del CNR

catalogs and service menus. At the same time, the network services of the European Library have been improved due to increased thematic interests within a "Euro" Union perspective. With regards to the technology evolution of the network, more attention has been given to organizational resources and personnel charged with electronically distributed material and consultation via bibliographic data bank networks. The Library's decisive initiatives to proceed towards a virtual library model and teledocumentation center has been promoted and coordinated within the various CNR research bodies and the participating universities with reference to network cataloguing and on-desk furnishing of electronically published products (in particular: scientific journals, bibliographical listings, electronic periodical indexes, technical operating procedures and documentation from the European Commission, Court and Parliament). The Library has collaborated in research funded by the EU with projects such as INCIPIT produced by the British Library, a European partnership in "Project KOL" destined as part of the "Fifth Framework Program for Research and Technology Development". The Library has also continued collaborating efforts with the University PUCRS of Porto Alegre (Brazil) in the thematic comparative studies of the organization of scientific services and universities between the two countries. Currently, the Library is also participating in the Cultural Heritage Targeted Project with a research subject "Scientific Publishing and Research Policies in 1927-1944". In 1998, data was collected on CNR and academic production in that period of time. During the course of 1998, the Library researchers and other CNR institute staff took part in a group research project whose final product was "New General Scientific Subject Matter". The work was completed within the year. The research results, (see New Subject Matter for CNR's Central Library, E. Casolino, Rome, 1998), were illustrated — for the evaluation by a "consensus forum" — during two seminars held in Rome and Naples. Due to the overwhelming consensus of the initiative, "Guidelines for New Subject Matter", was drafted thus beginning revisions using the new methodology. The edition and printing of the "Guidelines" and "New Subject Matter" will be completed by the end of

e delle Accademie in quel periodo. Nel corso del 1998 inoltre i ricercatori della Biblioteca e di taluni altri Istituti CNR hanno partecipato al Gruppo di ricerca per la costruzione di un "Nuovo soggettario scientifico generale". I lavori del Gruppo si sono esauriti entro l'anno. I risultati della ricerca (cfr. Un nuovo soggettario per la Biblioteca Centrale del CNR, a cura di E. Casolino, Roma 1998) sono stati illustrati — per la verifica mediante *consensus forum* — nel corso di 2 seminari (Roma) e (Napoli). Dato il consenso registrato dall'iniziativa, sono state redatte le "Linee guida per il nuovo soggettario" ed avviate le operazioni di revisione della soggettazione con la nuova metodologia. L'edizione a stampa delle "Linee guida" e del Nuovo Soggettario vedrà la luce entro il 1999.

Sempre nel corso del 1998 è stata avviata la sperimentazione del "Progetto di informatizzazione globale del processo di richiesta e consegna di documenti scientifici trasportati in formato elettronico" relativamente alle riviste che interessano i ricercatori della Matematica. Questo progetto viene realizzato in collaborazione con l'Istituto Applicazioni per il Calcolo del CNR che è il primo punto di riferimento bibliografico per tutti gli organi CNR della matematica, e con l'Istituto di Alta Matematica di Roma. Nel 1998 ne è stato messo a punto il software applicativo ed è iniziata la sperimentazione tra IAC e Biblioteca Centrale. Se convalidato dall'esperienza, questo modello organizzativo potrà essere esteso anche ad altri settori disciplinari. Nel secondo semestre 1998, con l'Università di Roma 3 è stata avviata una collaborazione di ricerca e supporto scientifico-tecnico a docenti e tesisti in merito al Progetto "100 tesi per l'Europa" relativo a tematiche di economia, diritto, politica dell'Unione Europea, realizzato con la collaborazione della Biblioteca della Camera dei Deputati e con l'Istituto internazionale UNIDROIT. L'attività di ricerca svolta dai ricercatori della Biblioteca Centrale ha dato luogo, nel 1988, ad 12 pubblicazioni a stampa e a 4 rapporti tecnici.

Presso la Biblioteca vengono svolti corsi di formazione e aggiornamento riguardanti

1999. Also in 1998, an experiment, "Global Information Project of Scientific Document Request Processing and Delivery Transported in Electronic Format", was started in relation to journals and reviews for Mathematic researchers. This project was made possible in cooperation with CNR's Institute for Calculus, which is the first bibliographical reference point for all CNR mathematic bodies, and the Institute of High Mathematics in Rome. Software applications were established and experimentation between IAC and the Central Library began in 1998. In 1999, the experiments were conducted at a national level and the results were evaluated within a timelcost profile. If confirmed by further experimentation, this organizational model could be extended to other disciplinary sectors. In cooperation with the University of Rome III and their research and scientific-technology teaching staff and scholars, a collaboration began during the second semester of 1998, with relation to the "100 Theses for Europe" program concerning base themes regarding economics, law and political science relative to the European Union, which was realized also in part by the Chamber of Deputies and the international Institute UNIDROIT. The activity conducted by the Central Library researchers resulted in the printing of 12 publications and 14 technical reports in 1998.

The Library also provides training and development courses and updates bibliography studies, library sciences and documentary informatics to benefit internal personnel, public administration librarians and young students specializing in these fields. In addition, seminars and internships are provided for young specialists and post-graduate students. Other short training courses and seminars are also organized on behalf of the involved universities. During the course of the year, the Library organized 4 residential internships and 3 short-term programs. It has continued providing its training and development programs of bibliographic reference reporting to the various research areas, CNR Institutes, participating universities and the Ministry of the Interior's schools of higher learning. With regards to Cultural Heritage Targeted Project undertaken by CNR, there have been two seminars, one convention, one photographic theme

discipline di bibliografia, biblioteconomia e informatica documentaria a beneficio del personale interno, di bibliotecari di pubbliche amministrazioni e di giovani specializzandi. Vengono svolti inoltre seminari e tirocini per giovani specialisti, e tirocini "post-graduate". Altri corsi brevi di formazione e seminari vengono organizzati per conto e presso le Università convenzionate. Nel corso dell'anno sono stati realizzati presso la Biblioteca n. 4 tirocini residenziali e n. 3 tirocini brevi. È continuata l'attività formativa e di aggiornamento nei riguardi dei referenti bibliografici delle Aree di ricerca, degli Istituti CNR, delle Università convenzionate e della Scuola Superiore del Ministero degli Interni.

Nell'ambito delle attività del Progetto Finalizzato Beni Culturali del CNR sono stati realizzati n. 2 seminari, un convegno ed una mostra fotografica e telematica e 3 *workshop* internazionali. Presso la Biblioteca, sempre nel 1998, sono stati anche organizzati e ospitati i lavori dell'UN1, Commissione SC9, la cui presidenza è stata conferita alla Biblioteca, che è stata inoltre presente ai lavori per la definizione della normativa tecnica ISO/TC 46 (Atene, 14-15 maggio 1998).

exhibit and three international workshops. The Library also organized and hosted the works of UN1, Commission SC9 in 1998 whose Board of Directors granted chairmanship to the Library, who was also present during the definition phase of technical legislation ISO/TC 46 in Athens on 14-15 May 1998.

Il corpo si difende da solo: effetti terapeutici degli endocannabinoidi

The human body heals itself: therapeutic effects of endocannabinoids

□ □ □

A cosa deve la marijuana, il ben noto preparato della canapa indiana (*Cannabis sativa*), i tipici effetti psicotropici e terapeutici, descritti già tremila anni orsono dalla medicina popolare indiana? Può il nostro organismo produrre, come precedentemente dimostrato per la morfina, molecole simili al principio attivo della marijuana, il D9-tetraidrocannabinolo (THC)? Il THC agisce attivando alcune specifiche proteine di membrana, i recettori dei cannabinoidi, di cui sono stati identificati finora, nei tessuti dei mammiferi, due sottotipi, il CB1 e il CB2. Inoltre, le cellule animali sono in grado di sintetizzare e metabolizzare almeno due sostanze le cui proprietà farmacologiche sono simili a quelle del THC: l'anandamide (l'amide dell'acido arachidonico con l'etanolamina, così denominata dalla parola Sanscrita per "stato di grazia", *ananda*) e il 2-arachidonoilglicerolo (2-AG), un monogliceride. Tali molecole, in analogia con le endorfine, sono state denominate endocannabinoidi, e sono oggetto di numerosi studi volti ad ottenere nuovi farmaci analgesici, anti-anoressici, anti-infiammatori e neuroprotettivi.

Il gruppo di ricerca sugli endocannabinoidi (Endocannabinoid Research Group, ERG) dell'Istituto per la Chimica di Molecole di Interesse Biologico (ICMIB) e dell'Istituto di Cibernetica presso l'Area di ricerca del CNR di Arco Felice (Napoli), si è impegnato sin dal 1994 in studi sulla biosintesi e sul metabolismo degli endocannabinoidi, grazie anche ad un finanziamento della Human Frontier Science Program Organization ottenuto dal Dott. Vincenzo Di Marzo dell'ICMIB. Recentemente, l'attività dell'ERG si è concentrata sul possibile uso dell'anandamide e dei suoi derivati come molecole anti-tumorali. In particolare è stato dimostrato che tali molecole

□ □ □

*Why does a plant-derived preparation like marijuana, obtained from the Indian hemp *Cannabis sativa*, exert psychotropic and therapeutic actions in man, as described a few millennia ago in the Indian folklore medicine? Can our body produce molecules that act in a manner similar to marijuana's major active principle, D9-tetrahydrocannabinol (THC)? Studies carried out between the 80's and 90's in the USA and Israel provided conclusive answers to these questions. THC selectively activates two membrane proteins, the cannabinoid receptors, of which two subtypes have been identified so far in mammals, the CB1 and CB2 receptors. Furthermore, our body makes at least two compounds whose pharmacological properties are similar to those of THC: anandamide (the amide of arachidonic acid with ethanolamine, named after the Sanskrit word *ananda* for 'bliss') and 2-arachidonoylglycerol (2-AG), a monoglyceride. These endogenous substances have been christened endocannabinoids by analogy with the previously identified endorphins, and are now the object of several studies aiming at finding new analgesic, anti-anorexic, anti-inflammatory and neuroprotective drugs. The Endocannabinoid Research Group (ERG), at the Institutes for the Chemistry of Molecules of Biological Interest (ICMIB) and of Cybernetics in the Arco Felice (Naples) CNR Research Area, has been engaged in studies on endocannabinoid biosynthesis and metabolism since 1994. This was possible also thanks to financial support from the Human Frontier Science Program Organization to Dr. Vincenzo Di Marzo of ICMIB. Recently ERG research activity was focussed on the possible use of endocannabinoids as anti-cancer agents. In fact, they showed that these compounds can selectively and potently inhibit the proliferation in vitro of human breast cancer cells derived from the mammary*

inibiscono potentemente e selettivamente la proliferazione in vitro di cellule tumorali provenienti dall'epitelio dei dotti mammari. Tale effetto è dovuto alla soppressione dell'azione della prolattina, un'ormone sintetizzato da tali cellule tumorali e utilizzato come agente mitogenico, e che in condizioni fisiologiche induce nei mammiferi la produzione del latte. L'anandamide e il 2-AG inibiscono l'azione mitogenica del fattore di crescita delle cellule nervose (NGF), il peptide scoperto negli anni '50 dalla Prof.ssa Rita Levi-Montalcini, e recentemente implicato nella genesi di alcuni tumori. Gli effetti anti-proliferativi degli endocannabinoidi sono mediati da recettori di tipo CB₁ e sono dovuti alla soppressione della biosintesi dei recettori per la prolattina e l'NGF. Tali scoperte, oltre ad avere un'ovvia ricaduta farmacologica, potrebbero aprire nuove prospettive sulle nostre conoscenze dei meccanismi endogeni di controllo del tumore. Infatti, studi effettuati all'ICMIB in collaborazione con i laboratori del Prof. S. Yamamoto (Tokushima University) e del Prof. R. Mechoulam (Hebrew University of Jerusalem), hanno evidenziato la presenza dell'anandamide nelle stesse cellule tumorali la cui crescita è inibita da questa sostanza, e del 2-AG nel latte umano. È quindi possibile che una delle funzioni degli endocannabinoidi sia quella di impedire la crescita di focolai tumorali nei dotti mammari. Le ricerche proseguiranno in futuro allo scopo di: 1) sintetizzare analoghi degli endocannabinoidi con attività anti-proliferativa ancora più elevata, 2) saggiarne l'attività anti-tumorale in vivo in animali da laboratorio, 3) correlare i livelli degli endocannabinoidi nella mammella con la presenza di stati tumorali, e 4) definire il meccanismo d'azione a livello intracellulare per l'effetto di tali molecole sui recettori della prolattina e dell'NGF. È auspicabile che questi studi possano portare allo sviluppo di nuovi farmaci anti-tumorali da impiegare nella cura di quei tumori la cui crescita sia dipendente da tali ormoni.

* * *

CNR

Istituto per la Chimica di Molecole di Interesse Biologico

duct epithelium. This effect was due to the inhibition of the proliferative action of prolactin, an hormone synthesized by these cells and used as an autocrine mitogenic agent, or, under physiological conditions, to induce milk production. Anandamide and 2-AG also inhibit human breast cancer cell proliferation when this is induced by the nerve growth factor (NGF), a peptide discovered in the 50's by Prof. Rita Levi-Montalcini, and lately shown to participate in the generation of some tumors. The anti-proliferative effect of endocannabinoids was due to interaction with CB₁ receptors, and to suppression of the biosynthesis of prolactin and NGF trk receptors. If supported by appropriate in vivo studies, these findings, apart from their possible therapeutical implications, may also open new perspectives in our knowledge of the endogenous mechanisms of tumor suppression. In fact, further studies carried out at the ICMIB in collaboration with the laboratories of Prof. S. Yamamoto's in Tokushima University, and of Prof. R. Mechoulam's at the Hebrew University of Jerusalem, showed that anandamide can be synthesized by human breast cancer cells and that 2-AG can be found in human milk. Therefore, it is possible that one of the physiological functions of the endocannabinoids is to suppress the growth of tumor cells in mammary ducts. Future studies will be aimed at: 1) synthesizing endocannabinoid analogues with ultra-potent anti-proliferative activity, 2) testing their anti-tumor activity in nude mice, 3) correlating endocannabinoid levels in human breast with the onset of tumors, and 4) defining the intracellular events underlying endocannabinoid suppression of prolactin and NGF receptor levels. Hopefully, these studies will lead to the development of new anti-cancer agents to be employed for the cure of those tumors whose growth depends on these hormones.

* * *

CNR

Institute for the Chemistry of Molecules of Biological Interest

Studiare la Terra dai suoi “prodotti”: recenti scoperte nello studio delle miche

○ ○ ○

Le rocce metamorfiche registrano, nei minerali che le compongono e nella loro struttura, importanti informazioni sui processi di evoluzione subiti milioni di anni fa dalla porzione di crosta terrestre che le contiene. Fra le fasi mineralogiche componenti, le miche chiare (ed in particolare le muscoviti) sono molto comuni: quindi il loro studio è di estremo interesse, e tanto più promettente quanto più interdisciplinare è l'approccio utilizzato. È questo il caso degli studi pluriennali condotti presso il Centro di Studi per la Geodinamica Alpina di Padova, che hanno trovato coronamento nella pubblicazione, su un periodico internazionale di grande diffusione, di un lavoro di sintesi che compendia lo stato delle conoscenze mondiali sulle miche chiare, conoscenze alle quali gli autori hanno contribuito in misura significativa.

○ ○ ○

Gli studi hanno riguardato le interrelazioni fra cristallografia di questi minerali e le variabili intensive ed estensive del metamorfismo, enfatizzando quegli aspetti che hanno una diretta rilevanza sulla comprensione dei processi metamorfici. L'attenzione è stata focalizzata sui seguenti argomenti:

- a) lo spazio compositivo delle miche chiare, in termini di deviazione dai termini puri muscovite e paragonite;
- b) i problemi che si incontrano nella produzione di dati analitici relativi a questi minerali, legati da un lato a difficoltà strumentali, dall'altro ai criteri per stabilire la qualità delle analisi;
- c) il polittipismo di queste fasi cristalline, ed il suo legame con le condizioni fisiche ambientali;
- d) gli effetti esercitati sulla composizione delle miche chiare da parte della composizione totale della roccia e dalle condizioni di

Studying Earth from its “products”: recent advances on micas

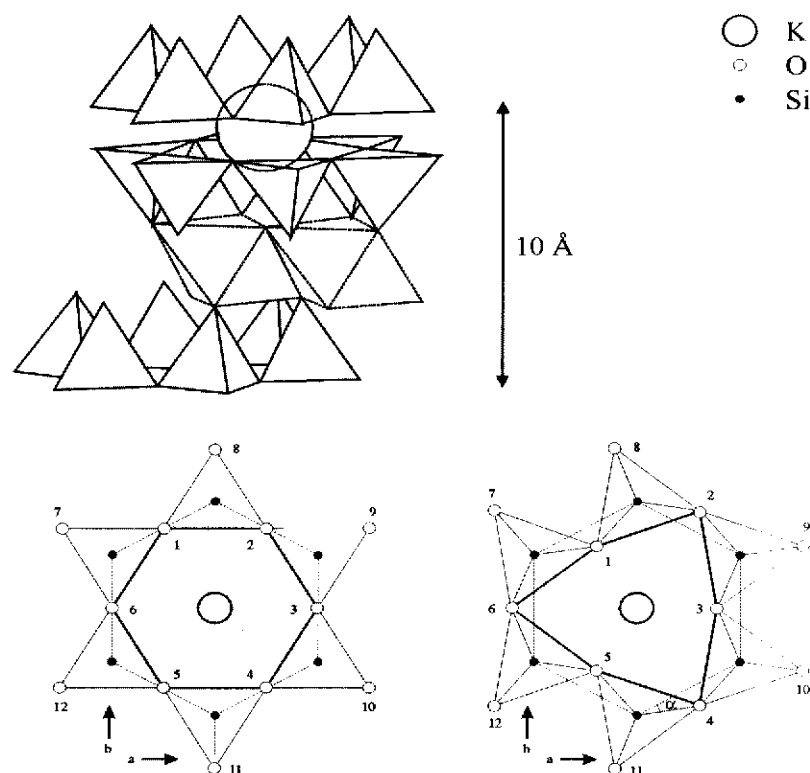
○ ○ ○

Metamorphic rocks record, within their constituent minerals and structure, important pieces of information on the evolution processes that occurred million years ago in that portion of the Earth crust. Among the constituent mineral phases, white micas (especially muscovites) are widespread. Therefore, their study is extremely relevant and useful, especially when a multidisciplinary approach is followed. This is the case of the research performed at the Centro di Studio per la Geodinamica Alpina of Padova. This long standing effort has resulted in the recent publication, in a first-rank international journal, of a synthesis of the state of art of knowledge on white micas, to which the authors have contributed in a significant extent.

○ ○ ○

These studies concerned the interrelation between the crystal chemistry of white micas and the intensive and extensive variables of metamorphism. Attention was focused on the following topics:

- a) the compositional space in terms of deviations from the end members muscovite and paragonite;*
- b) the analytical problems related to both instrumental difficulties and recognition of poor quality analyses;*
- c) the inter-relation between polytypism and physical environmental conditions;*
- d) the effects on the chemistry of the white micas produced by the bulk rock composition and the redox conditions of the crystallisation environment;*
- e) the geothermometry and geobarometry based on the white micas; i.e. the possibility of estimating the temperature and pressure prevailing at the time of the rock crystallisation, based on the composition of the given white mica;*
- f) the effect of chemical components other than*



Schematizzazione della struttura cristallina di una semplice mica (muscovite, paragonite), e di alcune modifiche che essa subisce in funzione delle condizioni ambientali di cristallizzazione.

Schematic representation of the crystal structure of a simple mica (muscovite, paragonite), and of some modifications which are induced by changes of environmental conditions during crystallisation.

- ossido-riduzione vigenti nell'ambiente di formazione;
- e) i metodi geotermometrici e geobarometrici basati sulle miche chiare, cioè i modi mediante i quali, a partire dalle caratteristiche compositive specifiche della data mica, è possibile stimare i valori di temperatura e di pressione che regnavano al tempo della cristallizzazione della roccia stessa;
 - f) l'influenza di componenti chimici diversi da Na, K, Al, Si, O (che sono i componenti dei termini puri di queste miche) sul comportamento di questi minerali nella sequenza di reazioni che progressivamente li vede coinvolti durante il metamorfismo sotto temperature crescenti;
 - g) l'influenza dei fluidi e dell'interazione fluido-roccia durante il metamorfismo sul chimismo e la stabilità delle miche chiare.
 - h) con riferimento alla struttura cristallina di questi silicati (*vedasi la figura*), le relazioni fra condizioni genetiche e tipologia del Na, K, Al, Si, O (*i.e. the main components of the pure end members*) on the behaviour of these minerals in the sequence of reactions which progressively involve white micas during metamorphism under increasing temperatures;
 - g) the effect of the fluids and rock-fluid interaction during metamorphism on the chemistry and stability of white micas;
 - h) with reference to the crystal structure of these silicates (*see the figure*), the relations between the genetic conditions and the chemical content of the interlayer site, as well as the frequently observed deficiency in this site. The systematic characterisation of these chemical contents is of great interest, and has potentially enormous petrogenetic implications, e.g. in geothermobarometry, in the geological study of some sedimentary provinces, in the study of recycling processes within the Earth mantle of some components of crustal origin, etc.

contenuto chimico dei siti interstrato, nonché le ragioni del deficit di questi contenuti che si constata frequentemente: ciò ha posto l'attenzione sul fatto che il deficit è spesso apparente, dovuto alla presenza nel reticolo cristallino di elementi chimici comunemente non analizzati. La sistematica caratterizzazione di questi contenuti chimici è quindi di estremo interesse, e potenzialmente ha enormi implicazioni petrogenetiche, ad esempio in geotermobarometria, nello studio geologico di alcune province sedimentarie, nello studio del riciclo nel mantello terrestre di determinati elementi chimici di origine crostale, ecc..

I risultati raggiunti rappresentano ovviamente il punto di partenza per lo sviluppo di studi futuri, e saranno oggetto di approfondimenti nel convegno internazionale "Recent Advances on Micas", che si terrà nell'autunno 2000, promosso dall'Accademia dei Lincei.

Queste ricerche hanno avuto due protagonisti, Francesco Sassi (Centro di Studio per la Geodinamica Alpina del CNR e Università di Padova) e Charles V. Guidotti (Università del Maine, USA). F. Sassi è anche stato uno dei 7 membri votanti della commissione internazionale che ha definito la moderna nomenclatura delle miche, anche essa pubblicata nel 1998.

CNR

Centro studi per la Geodinamica alpina

The obtained results obviously represent the starting point for future studies; they will be also the subject of further discussions at the international meeting "Recent Advances on Micas", which will be held in Autumn 2000, promoted by the Accademia dei Lincei.

CNR

These studies had two main protagonists: Francesco Sassi (Centro di Studio per la Geodinamica Alpina of the CNR and University of Padova) and Charles V. Guidotti (University of Maine, USA). Furthermore, Sassi was one of the 7 voting members of the international committee which defined the modern nomenclature of micas, published in 1998.

CNR

*CNR
Center for Geodynamics of the Alpi*