

esrin

esrin earthnet esa-irs isd esrin
earthnet esa-irs isd esrin earthnet
esa-irs isd esrin earthnet esa-irs
isd esrin earthnet esa-irs isd esrin
earthnet esa-irs isd esrin earthnet
esa-irs isd esrin earthnet esa-irs
isd esrin earthnet esa-irs isd esrin

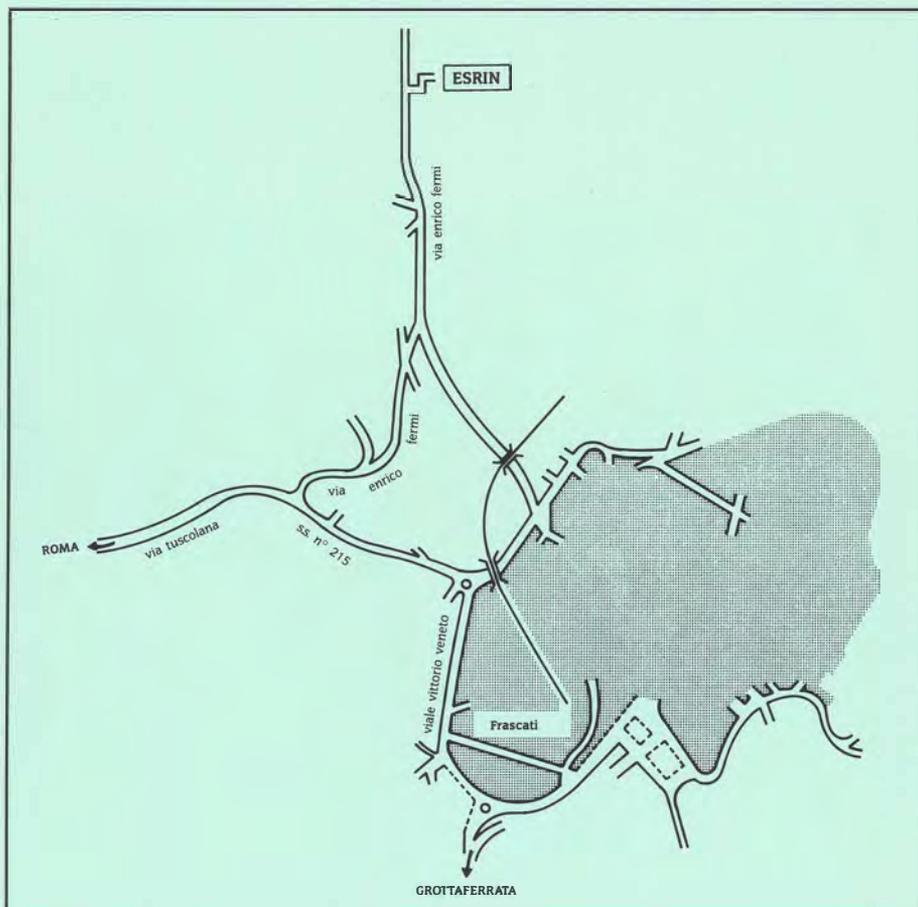
esa br-58

marzo 1989

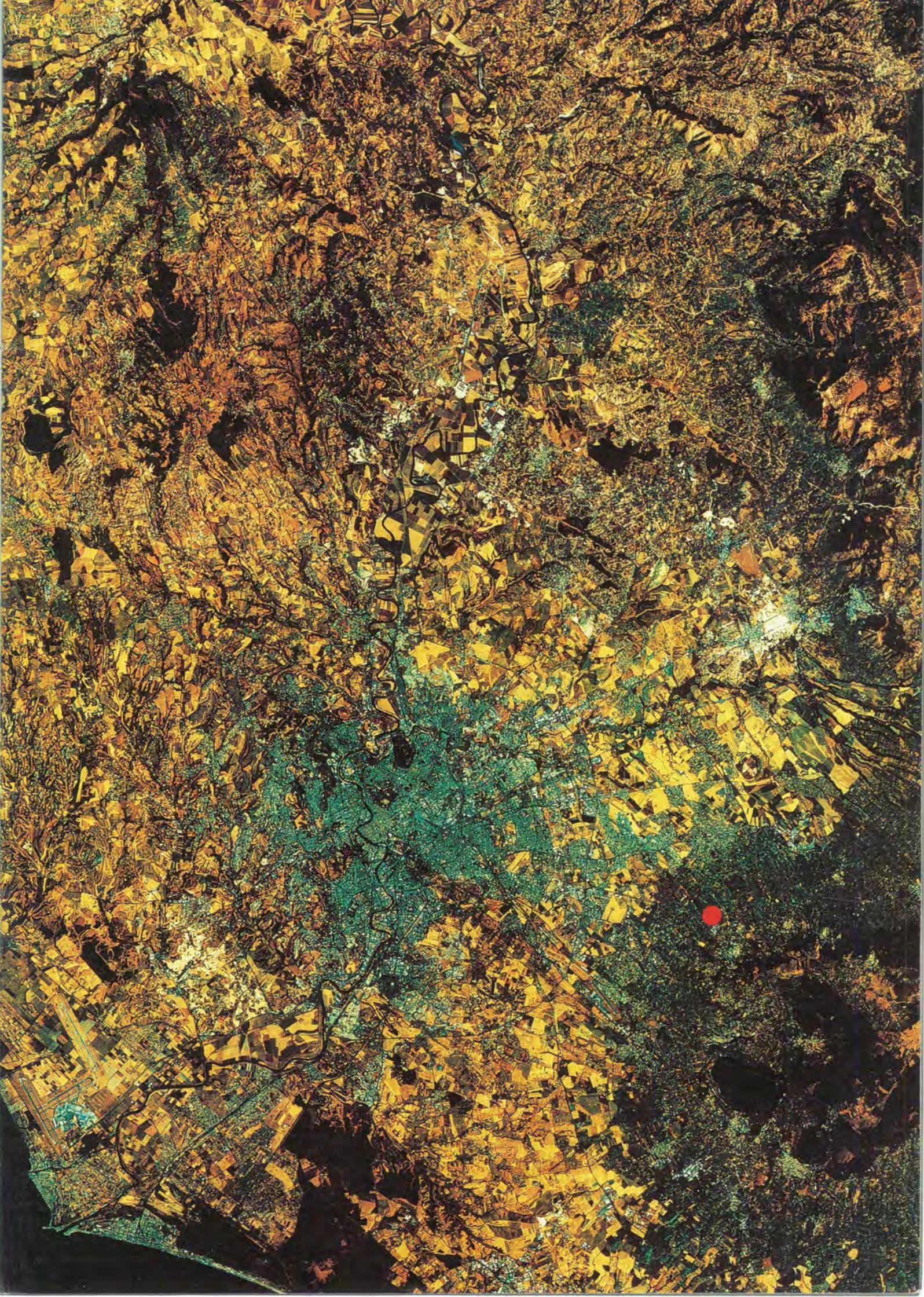
Edito da: ESA Publications Division, ESTEC, Noordwijk, Olanda (marzo 1989)
Redazione della versione inglese a cura di: Valerie David e Norman Longdon
Illustrazioni: ESA; NLR Emmeloord (NL); RSL Univ. Zurigo (CH); IKT ETH Zurigo (CH);
MBB-ERNO (D); Helga Lade - Lorenz (D); NRSC Farnborough (GB)

ISSN: 0250-1589

Copyright: © 1989 Agenzia Spaziale Europea



Pagina accanto: l'area di Roma con l'ESRIN evidenziata in rosso, osservata dal sensore Thematic Mapper a bordo del Landsat-5 da un'altezza di 705 km





esrin: sintonizzato con il mondo esterno

Così come un antico detto dice che tutte le strade conducono a Roma, oggi si potrebbe dire che molti dei rapporti intercorrenti tra l'ESA ed il mondo esterno degli utenti ci conducono all'ESRIN di Frascati tra le colline sovrastanti Roma. L'ESRIN è il centro che raccoglie, elabora ed archivia dati di diversa natura, rendendoli disponibili per la consultazione, l'analisi e l'interpretazione sia all'interno che all'esterno delle frontiere degli Stati membri dell'ESA.

L'ESRIN, attraverso le diverse reti create negli Stati membri dell'ESA, riesce ad essere in continuo contatto con molti utenti, favorendo così un approccio coordinato a livello europeo per un certo numero di discipline.

Molte delle informazioni gestite all'ESRIN hanno forma di documenti. Fanno eccezione i dati raccolti dall'Earthnet Programme Office che fa parte del programma generale ESA per l'osservazione della Terra. L'Earthnet riceve i dati dai satelliti per l'osservazione della Terra attraverso una rete di stazioni a terra che si estende dal nord della Svezia fino alle Isole Canarie. I dati cosiddetti grezzi vengono processati, archiviati e resi disponibili ad una comunità sempre crescente interessata al monitoraggio delle risorse, dello stato di salute e dell'evoluzione del nostro pianeta.

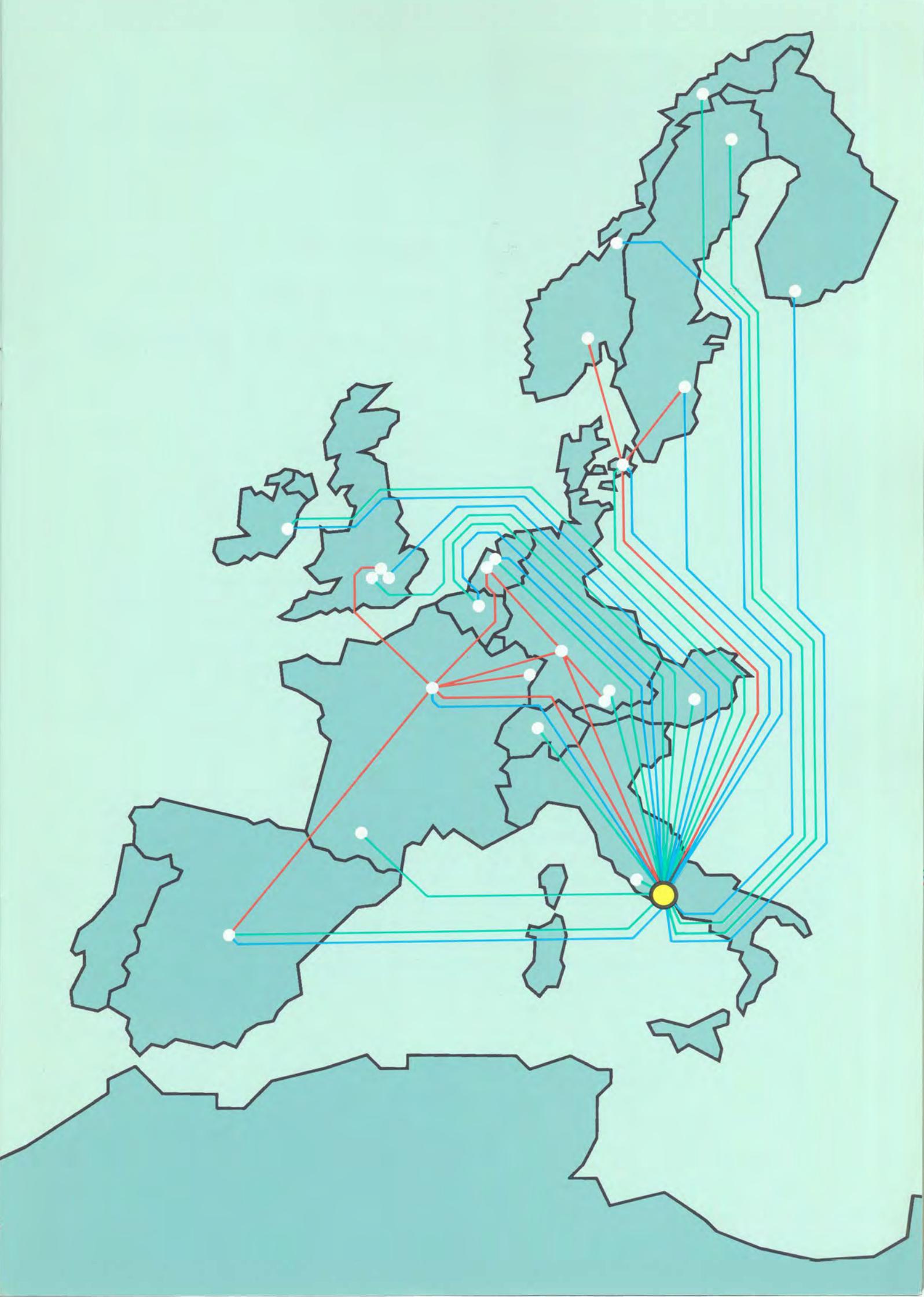
All'ESRIN esistono, oltre all'Earthnet, altri due settori di attività:

- l'ESA-IRS (Information Retrieval Service) costituisce il più grande servizio europeo di informazioni in linea. L'ESA-IRS offre ai suoi clienti un'ampia gamma di banche dati scientifiche e tecnologiche;
- l'ISD (Information Systems Division), l'ultimo nato della famiglia ESRIN, è sorto nel 1988 allo scopo di armonizzare i sistemi di gestione delle informazioni all'interno dei programmi dell'ESA, come pure tra i contrattisti dell'Agenzia e le sue comunità scientifiche.

Scopo di ciascuno dei tre settori è di fornire ai propri clienti le informazioni necessarie nella forma più rapida, più utile e meno dispendiosa. Per raggiungere tali obiettivi i gruppi specializzati dell'ESRIN hanno creato degli strumenti molto sofisticati, in quanto l'essere all'avanguardia nella gestione dei dati e nelle tecnologie di distribuzione rappresenta uno dei compiti principali dello stabilimento.

Sopra: gli edifici dell'ESRIN e Frascati sullo sfondo

Pagina accanto: la rete dei collegamenti dell'ESRIN con il mondo esterno. Le linee verdi ed arancioni indicano la rete dell'Earthnet, quelle blu la rete dell'ESA-IRS e quelle rosse la rete creata per la fase pilota del progetto ESIS.





earthnet: immagini del nostro pianeta

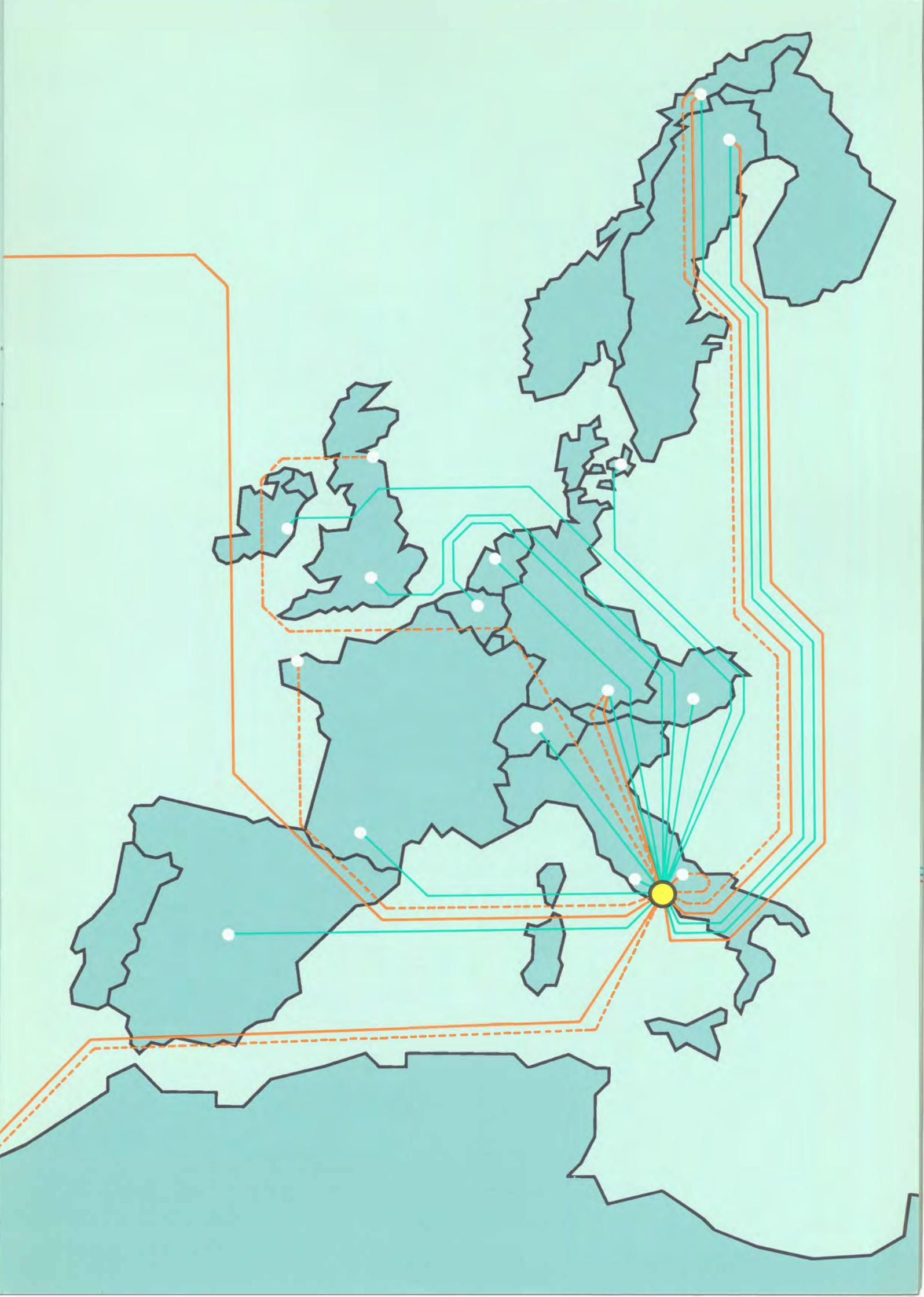
Durante gli ultimi decenni ci si è resi conto non solo che le azioni dell'uomo potrebbero compromettere il delicato equilibrio ambientale ma anche che le risorse del nostro pianeta non sono illimitate. Si tratta di problemi di grande attualità in questo momento. Basti pensare agli articoli sui giornali o alle trasmissioni televisive che trattano questioni quali l'effetto serra, il buco di ozono, il deforestamento, la desertificazione e via dicendo.

Il modo migliore per far fronte a ciò che potremmo definire una situazione potenzialmente pericolosa, consiste nell'accrescere la quantità e la qualità delle conoscenze circa i fattori che influiscono sulle nostre risorse naturali allo scopo di provvedere alla difesa del nostro futuro. Tutto ciò è possibile solamente se si considera la Terra come un sistema singolo, studiando le interazioni fisiche, chimiche e biologiche tra l'atmosfera, gli oceani, le terre emerse, i ghiacciai e naturalmente il nucleo stesso della Terra. Solo l'osservazione del pianeta dallo spazio ci permetterà di raggiungere tali obiettivi.

In tale ambito l'Earthnet Programme Office dell'ESRIN svolge un ruolo vitale, fornendo ad una comunità di utenti sempre crescente i dati dei satelliti per l'osservazione della Terra, sia sotto forma di immagini che di dati grezzi o pre-elaborati. Da ormai oltre dieci anni l'Earthnet distribuisce vari tipi di dati che acquisisce, tramite le sue stazioni a Terra, da una serie di satelliti americani per l'osservazione della Terra, dallo 'Spot' francese, e dal 'MOS-1' giapponese. Agli archivi già esistenti di dati Seasat, Nimbus e HCMM, l'Earthnet sta aggiungendo un archivio europeo di dati acquisiti dalla serie di satelliti Tiros-N che, oltre a fornire informazioni di tipo meteorologico, sono utili per diverse applicazioni, quali il monitoraggio dell'indice di vegetazione e l'individuazione dei contorni di neve e ghiaccio. Migliaia di nastri magnetici

Sopra: le immagini di Earthnet riproducono eventi drammatici: l'eruzione dell'Etna del 25 luglio 1985 osservata dal sensore Thematic Mapper del Landsat-5

Pagina accanto: i collegamenti dell'Earthnet con il mondo esterno. Le linee verdi indicano la rete dei Punti Nazionali di Contatto, quelle arancioni i collegamenti con la rete delle stazioni a terra: Kiruna in Svezia (Landsat, MOS-1, ERS-1), Fucino in Italia (Landsat, MOS-1, ERS-1), Maspalomas sulle Isole Canarie (Landsat, Spot, MOS-1, Tiros-N, ERS-1), Tromsø in Norvegia (MOS-1, Tiros-N) e Gatineau in Canada (ERS-1). Le linee punteggiate indicano le stazioni per l'acquisizione dei dati dei satelliti Tiros-N (Dundee in Scozia, Lannion in Francia, Oberpfaffenhofen nella Repubblica Federale Tedesca, Roma, Maspalomas e Tromsø)



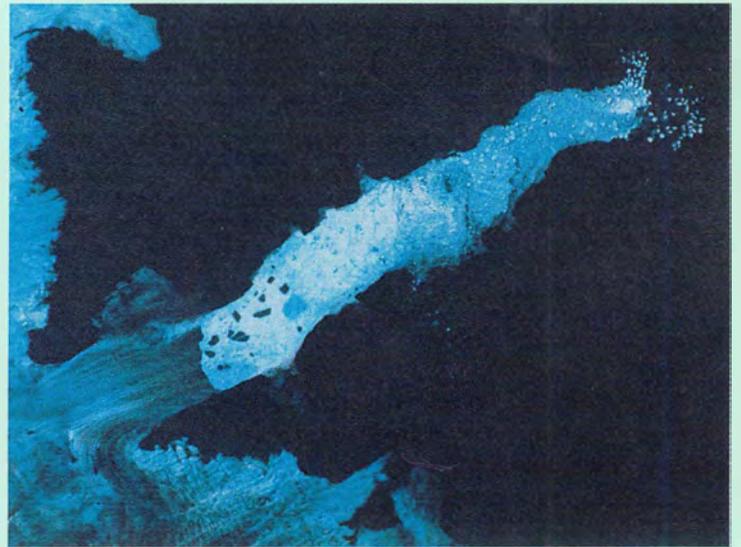
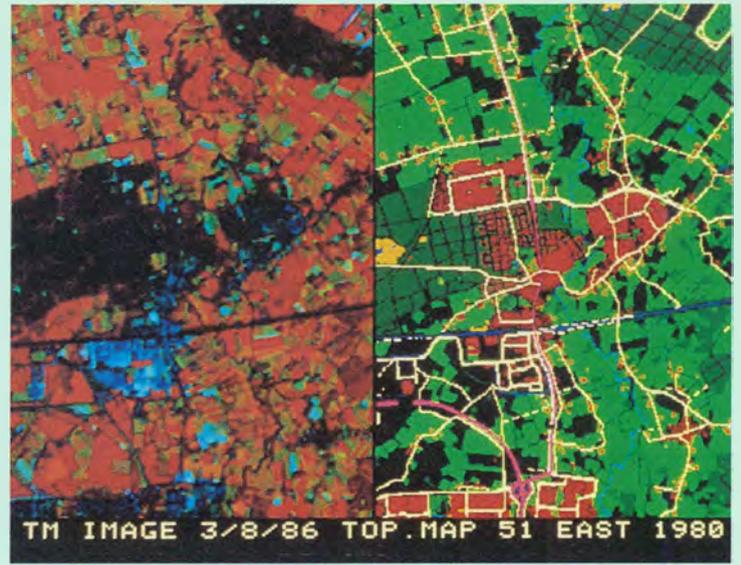
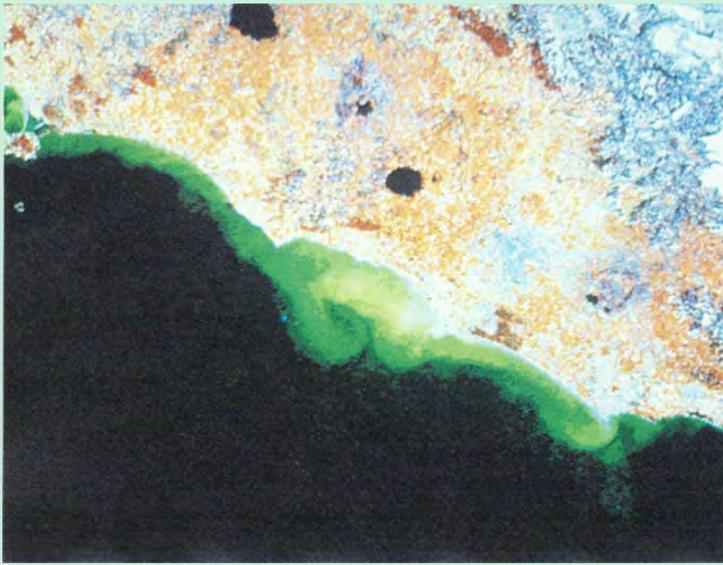
earthnet

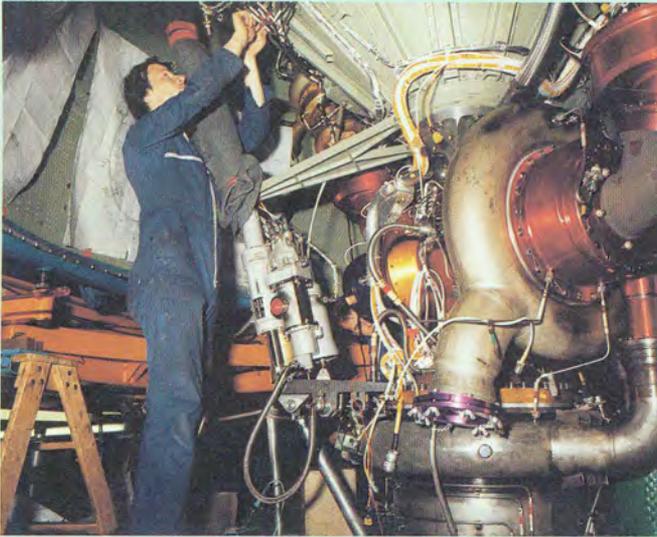
ed immagini fotografiche sono state distribuite in tutta l'Europa, fornendo agli utenti dei dati provenienti da un gran numero di sensori e piattaforme diversi. L'Earthnet è coadiuvato da una serie di punti nazionali di contatto, uno in ciascuno Stato membro, i quali distribuiscono le immagini nei loro paesi e forniscono supporto all'interpretazione dei dati.

L'Earthnet si prepara a svolgere un ruolo chiave a partire dal 1990 con il lancio di ERS-1, il primo satellite per l'osservazione della Terra sviluppato dall'ESA. L'Earthnet fornirà i servizi centrali e coordinerà l'elaborazione e l'archiviazione dei dati. Grazie a queste nuove strutture gli utenti potranno consultare il catalogo generale dei dati ed il piano di acquisizioni future. Potranno inoltre ordinare prodotti con consegna veloce e persino richiedere osservazioni specifiche. I servizi centrali, che resteranno operativi per buona parte del prossimo secolo, potrebbero costituire la base per il Centro Utenti dei dati di osservazione della Terra della Piattaforma Polare.

L'attività dell'Earthnet è strettamente legata alla sua rete di stazioni a terra che raccolgono i dati trasmessi dai diversi satelliti, allorché questi passano sulle zone di copertura della stazione. Al momento esistono tre stazioni per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati, oltre a due centri destinati all'elaborazione dei dati del SAR (Synthetic Aperture Radar) che costituirà uno degli strumenti principali a bordo dell'ERS-1. Sebbene tre stazioni possano sembrare una rete limitata, va detto che la copertura di ciascuna stazione è in realtà molto estesa. Fucino, ad est di Roma, copre l'intera Europa, il Medio Oriente, il Nord Africa e parte dell'Unione Sovietica. Kiruna, nel nord della Svezia, assicura l'acquisizione dei dati sull'area del Polo fino all'Islanda e alla Groenlandia scendendo fino a tutta la Scandinavia, mentre la stazione che si trova più a sud, a Maspalomas nelle Isole Canarie, copre gran parte dell'Africa Occidentale fino al Golfo di Guinea. L'Europa, grazie a tale copertura, non solo effettua il monitoraggio delle proprie risorse, ma è in grado di aiutare paesi in via di sviluppo, in particolar modo in Africa, a capire e risolvere i loro problemi specifici.

Pagina accanto: alcuni degli innumerevoli campi di applicazione delle immagini dell'Earthnet. Monitoraggio dei fenomeni dell'inquinamento: il Thematic Mapper del Landsat-5 contribuisce al controllo dell'inquinamento della costa alla foce del fiume Tevere (Italia); cartografia: l'immagine del Thematic Mapper di Landsat-5 (la parte sinistra della foto) viene usata per aggiornare una carta geografica (pubblicata per gentile concessione dell'NLR, Emmeloord, Olanda); osservazione dei movimenti dei ghiacci: a sinistra un'immagine Seasat-SAR della costa orientale della Groenlandia (1978), a destra il ghiacciaio Jakobshavn sulla costa occidentale della Groenlandia (1982). Il controllo dei movimenti dei ghiacci dei mari polari può essere effettuato grazie ai ripetuti passaggi del satellite sulla stessa area. Le ultime due foto mostrano come un'immagine da satellite (foto a sinistra) può essere trasformata, con l'aiuto del computer, in un'immagine tridimensionale (foto a destra). La foto a sinistra mostra un'immagine del Thematic Mapper del Lago di Lucerna in Svizzera (elaborata da IKT, ETH Zurigo). La foto a destra mostra il Monte Pilatus ed il Lago di Lucerna ricostruiti da immagini del Thematic Mapper. Questo tipo di immagine è particolarmente utile per il monitoraggio dei fenomeni ambientali.





esa-irs: il servizio ricerca informazioni dell'esa

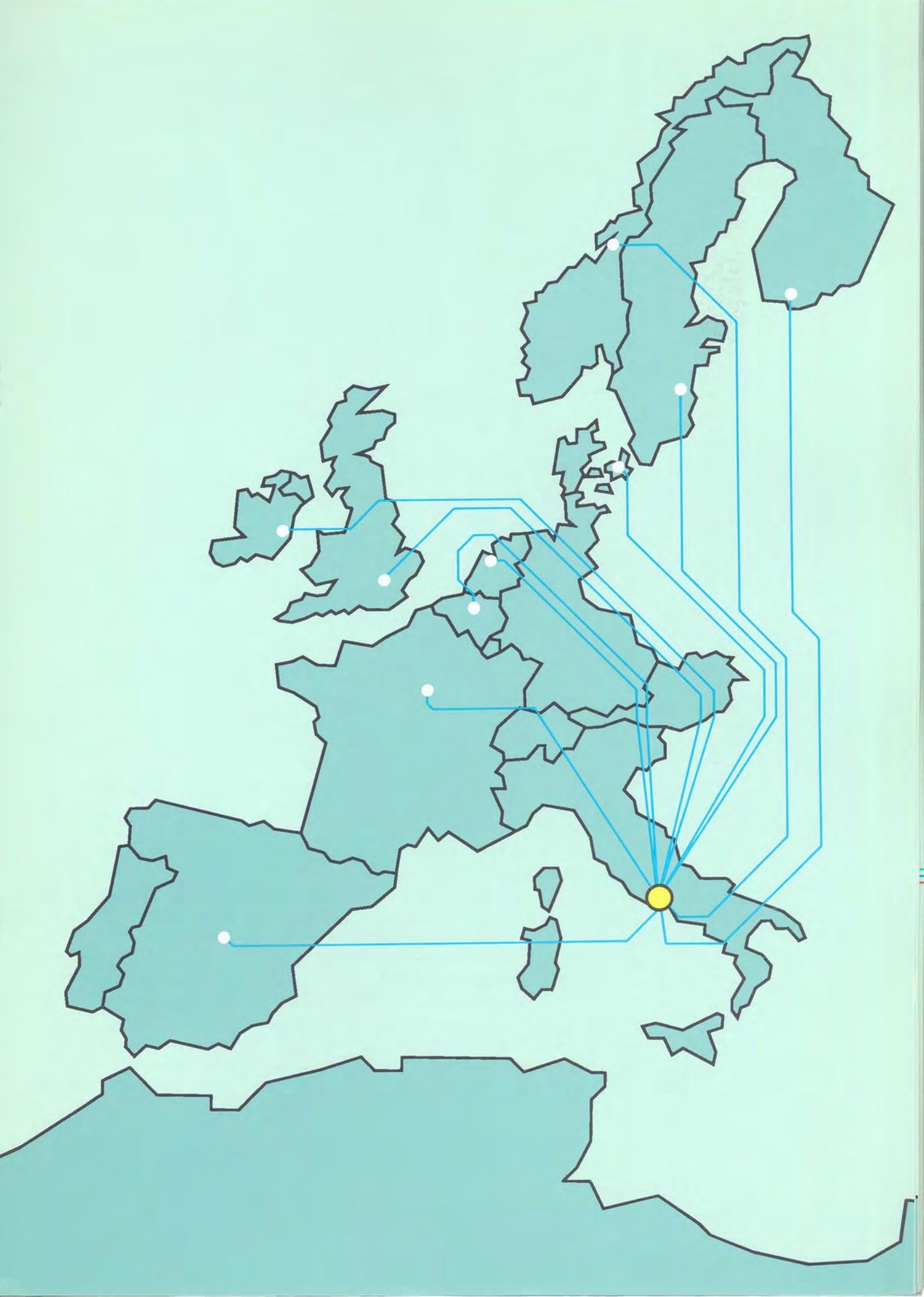
La quantità di informazioni che oggi viene generata in settori sempre più specializzati è in continuo aumento. Il problema che si presenta a scienziati, ingegneri, managers, ricercatori e a chiunque si trovi ad affrontare problemi di carattere tecnico o scientifico, è principalmente di sapere se l'informazione specifica di cui si ha bisogno esiste, dove cercarla e, una volta identificata la sorgente, sapere come ritrovare, tra i milioni di articoli esistenti, quello giusto. È a questo punto che interviene l'ESA-IRS fornendo all'industria, agli istituti di ricerca, alle università ed agli uomini d'affari di tutta Europa e persino del mondo un rapido accesso elettronico all'informazione.

Grazie alla tecnica ed all'esperienza accumulate negli ultimi 25 anni, l'ESA-IRS oggi occupa in Europa un posto di rilievo nell'acquisizione, nel recupero e nella distribuzione di informazioni tecniche e scientifiche sotto forma di banche dati accessibili via computer. L'ESA-IRS ha sviluppato sistemi originali di ricerca altamente sofisticati, che contengono già oggi alcuni dei miglioramenti generalmente raccomandati per i sistemi della generazione futura. L'ESA-IRS continua ad ideare nuovi metodi per migliorare i servizi offerti ai propri utenti. In effetti, più i sistemi si fanno sofisticati e più facile diventa l'accesso dell'utente all'informazione voluta.

Sin dal 1964, tra l'ESA-IRS e la NASA è operativo un accordo per lo scambio di informazioni attenenti alla ricerca aerospaziale europea, con l'intento di raccogliere e catalogare tutta la documentazione prodotta nell'ambito dei programmi aerospaziali europei presenti e futuri. Queste due banche dati congiuntamente potranno soddisfare la maggior parte delle esigenze informative del settore.

Il servizio ricerca informazioni dell'ESA viene moltissime usato sia all'interno della stessa Agenzia, sia da una comunità scientifica e tecnica in tutta l'Europa, ed anche oltre le sue frontiere. L'ESA-IRS annovera tra i suoi clienti

Sopra: l'industria aerospaziale europea figura tra gli utenti più importanti dell'ESA-IRS. I cavi principali del motore del secondo stadio di Ariane vengono assemblati presso la MBB-ERNO di Brema (Germania). Pagina accanto: la rete dei centri nazionali dell'ESA-IRS a Bruxelles, Lyngby in Danimarca, Dublino, Amsterdam, Trondheim in Norvegia, Madrid, Stoccolma, Londra, Espoo in Finlandia ed ESA-IRS presso la Direzione Centrale dell'ESA a Parigi.



esa-irs

oltre 6000 società registrate e 9000 assegnazioni di identificativi d'utente ed è in grado di offrire delle banche dati contenenti oltre 50 milioni di riferimenti bibliografici. Tutto ciò rappresenta una prova certa del successo dell'ESA-IRS.

I centri nazionali dell'ESA-IRS sorti nei vari paesi dell'Europa hanno svolto un ruolo fondamentale nel raggiungimento e mantenimento di questo successo record. Come unici rappresentanti dell'ESA-IRS nei rispettivi paesi, essi sono in grado di interpretare le esigenze specifiche degli utenti per nuovi campi di informazione, e miglioramenti ed innovazioni tecnologiche di particolare interesse per le rispettive comunità scientifiche ed industriali. I dati che essi così forniscono permettono al servizio di pianificare, ad esempio, la ricerca di nuove fonti di informazione, di creare nuove banche dati e di studiare ulteriori sviluppi tecnologici. Questo interscambio continuo tra gli utenti ed il servizio costituisce un vantaggio per tutti. L'ESA-IRS rappresenta per l'Europa un potente mezzo per l'acquisizione e la distribuzione dell'informazione, che oggi sono di vitale importanza.

Pagina accanto: alcuni esempi della varietà degli utenti dell'ESA-IRS e del tipo di informazione richiesta: lo European Space Tribology Laboratory; un'aula universitaria (foto: Helga Lade - Lorenz); uno degli strumenti principali a bordo di ERS-1 (AlongTrack Scanning Radiometer), la cui resistenza alle vibrazioni viene collaudata all'ESTEC



77N12420# NASA STAR Technical Report Issue 03
 Ceramic airframe bearings / Final Report, Feb. 1975 - Feb. 1976
 (AA)VANWYK, J. W. N00019-75-C-0170 760200 p. 106 refs 0
 Boeing Aerospace Co., Seattle, Wash. (BR113710)
 AD-A025142; D180-19447-1 HC A06/MF A01 p.341
 In: EN (English) Avail.: NTIS

A friction and wear screening investigation of ceramic coatings, lubricants, and lubricant reservoir designs was conducted for an 1100 F bearing application. A slotted reservoir design was evaluated in both elevated and room-temperature screening tests. Load-spectrum and life bearing tests were conducted on a cylindrical lubricant reservoir design. These tests demonstrated a maximum load capacity of 22,000 psi and a life of 19,862 cycles at 15,000 psi. An improved lubricant reservoir ceramic bearing design was developed using a hot-pressed silicon nitride ball sliding against an alumina coating on titanium. Tests conducted with the slotted reservoir design bearings at elevated temperatures resulted in early failure of the bearing. Axial cracks in the silicon nitride ball were the apparent cause of bearing failure. Room-temperature tests of the slotted reservoir design were conducted under conditions simulating a hydrofoil flap hinge application. The tests demonstrated a significant improvement in performance. A maximum load capacity of 28,000 psi and a wear life of 60,000 cycles at 15,000 psi were obtained with this design.

Category code: 37 (mechanical engineering)
 Controlled terms: *AIRFRAMES / *BALL BEARINGS / *CERAMIC COATINGS / *SOLID LUBRICANTS / ALUMINUM OXIDES / SILICON NITRIDES / SLIDING FRICTION / WEAR TESTS /

IES INFORMATION RETRIEVAL SERVICE

85-06136 Pollution 35006136 against foreign air polluters: A case study of acid rain in Europe
 Judicial recourse
 Pallemarts, M.
 Address not stated
 HARVARD ENVIRON. LAW REV. VOL. 9, NO. 1 ppp. 143-209 Publ. Date 1985 ENGLISH
 Lang.

This article explores the opportunities for private litigation by acid rain victims in European countries against foreign sources of long-range transboundary air pollution. Such private actions would aim not only to secure compensation or injunctive relief, but also to establish the illegality of transboundary air pollution, and to increase public attention to the magnitude of acid rain damage, and to increase pressure on the involved governments to reach effective solutions. Thousands of lakes in Scandinavia have become so acidified that they can no longer sustain any fish. The productivity of hundreds of thousands of acres of forest in West Germany and other areas of central Europe has severely decreased as trees die following acid rain damage to their foliage, the leaching of nutrients from the soil, and other stress factors linked directly or indirectly to air pollution. In addition, acid rain causes accelerated corrosion of materials, including the rapid decay of many historical monuments in urban areas.

Classification Codes: 0000
 Controlled Terms: Europe / acid precipitation / environmental impact / soils / ecology / fish / land pollution

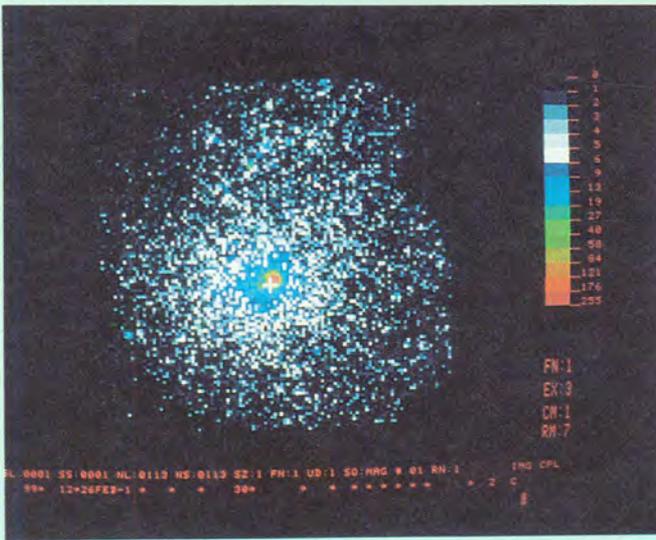


84A22775 NASA IAA Journal Article Issue 03
 Dynamic effects during vibrothermographic NDE of composites
 (AA)RUSSELL, S. S.; (AB)HENNEKE, E. G., II
 (AA)GM Research Laboratories, Warren, MI; (AB)(Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, VA) and Quality Control Laboratories, Guildford, Surrey, England, Sept. 13, 14, 1983) NOT International [ISSN 0308-9126], vol. 17, Feb. 1984, p. 19-25. Research supported by the Martin Marietta Aerospace and Alcoa Foundation. 840200 p. 7 refs 7 In: EN (English) p.1096

Vibrothermography is an NDE technique whereby a structure is excited with mechanical vibrations and the temperature profile on the surface is mapped by real-time video thermography. Damage to the structure is frequently more efficient at converting the input mechanical energy to heat than are undamaged regions of the structure. Hence, damage appears on the thermal map as warmer regions. While using this technique to investigate manufacturing defects in tensile epoxy coupons made from sheet moulding compound and panels of graphite epoxy damaged by impact loadings, a dependence of the temperature patterns upon the frequency of the mechanical excitation was observed. This paper attempts to model this frequency dependent behavior and to verify the model by experiment.

Category code: 38 (quality assurance/reliability)
 Controlled terms: *COMPOSITE MATERIALS / *NONDESTRUCTIVE TESTS / DELAMINATING MEASUREMENT / *THERMOGRAPHY / *VIBRATION TESTS / TEMPERATURE DEPENDENCE / FIBER REINFORCED COMPOSITES / IMPACT DAMAGE /

IES INFORMATION RETRIEVAL SERVICE



isd: gestione del flusso di informazioni

La gestione delle informazioni rappresenta la linfa vitale della maggior parte delle attività scientifiche, tecnologiche e manageriali dei nostri giorni. L'ESA, con il suo programma coordinato di tecnologia e ricerca spaziale, si trova al centro di un flusso di informazioni che attraversa l'Europa da un capo all'altro e ne varca le frontiere. In seguito alla rivoluzione della microtecnologia, la gestione delle informazioni è sempre più basata su sistemi elettronici, piuttosto che unicamente sulla carta. Sebbene i sistemi elettronici rappresentino dei mezzi più efficienti per la gestione di alcune informazioni, essi stessi creano dei problemi. L'ISD, Divisione Sistemi di Informazione, è stata creata all'ESRIN nel 1988 appositamente per trovare le soluzioni a questi problemi.

L'ISD si differenzia dalle altre divisioni dell'ESRIN in quanto non raccoglie informazioni generate esternamente per una particolare comunità di utenti. Il suo compito è quello di trovare soluzioni comuni a particolari problemi inerenti alla gestione delle informazioni. L'attività dell'ISD, al momento, si concentra su tre diversi settori: lo sviluppo dell'ESIS, il sistema europeo di informazioni spaziali, che permetterà agli studiosi di astronomia e del sistema Terra-Sole di accedere con facilità ai dati archiviati in una varietà di forme ed ubicazioni geografiche. L'ISD coordina altresì la definizione e l'integrazione dei sistemi di informazione per i programmi dell'ESA. In terzo luogo, l'ISD sta sviluppando un sistema di gestione della documentazione dell'ESA per la distribuzione e l'archiviazione di tale documentazione, sia nell'ambito dell'ESA che altrove.

Il programma ESIS offre agli scienziati una più facile soluzione ad un problema di vecchia data, permettendo loro di studiare dati di diverse

Sopra: un'immagine della Supernova 1987A presa dalla banca dati IUE che oggi può essere consultata tramite la rete ESIS. Pagina accanto: il progetto pilota ESIS. I quadrati indicano i centri dove vengono archiviati i dati: la banca dati IUE di Villafranca in Spagna; il World Data Centre e Geophysical Data Facility presso il Rutherford Appleton Laboratory, Didcot in Inghilterra; la banca dati Exosat all'Estec in Olanda; lo Space Telescope Data Base presso lo Space Telescope European Coordinating Facility di Garching, Repubblica Federale Tedesca, ed il Simbad Data Base, diretto dal Centre des Données astronomiques di Strasburgo in Francia. Altri punti nazionali di accesso, indicati con cerchi, si trovano alla Direzione Centrale dell'ESA a Parigi, all'ESOC (Centro Europeo per le Operazioni Spaziali) di Darmstadt, Repubblica Federale Tedesca, a Copenhagen, Oslo e Stoccolma

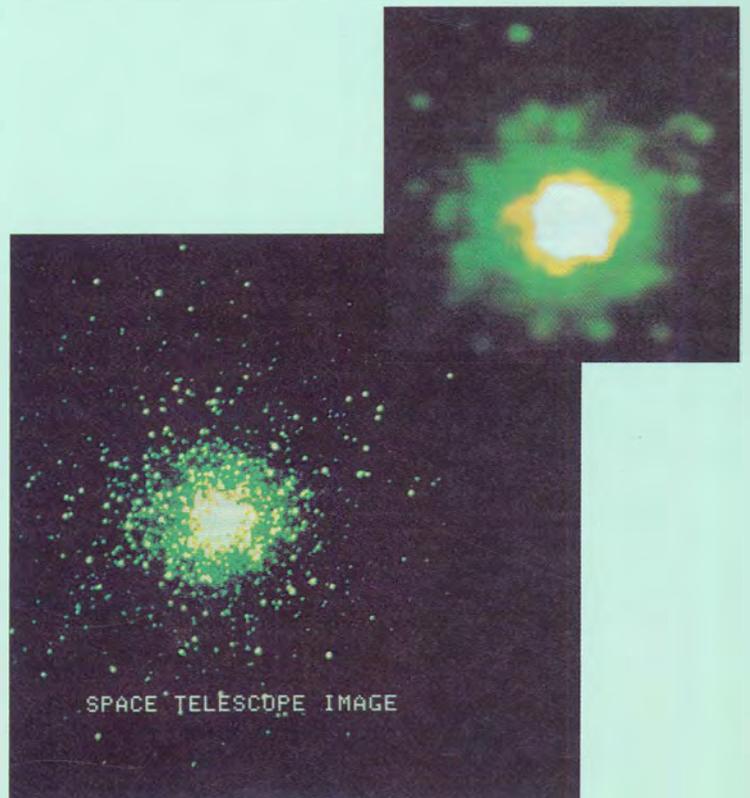
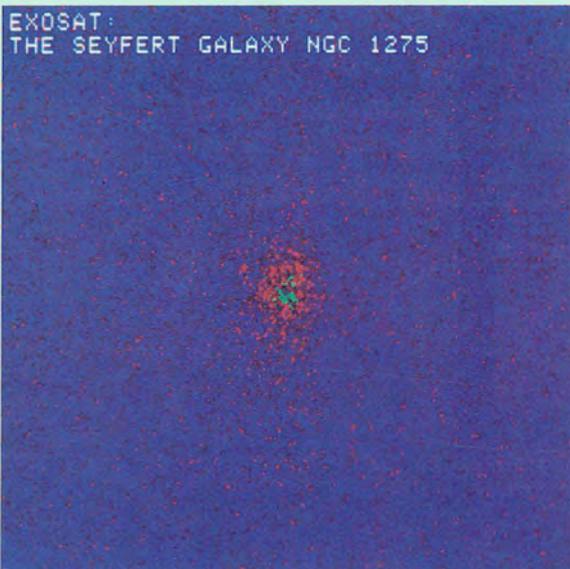
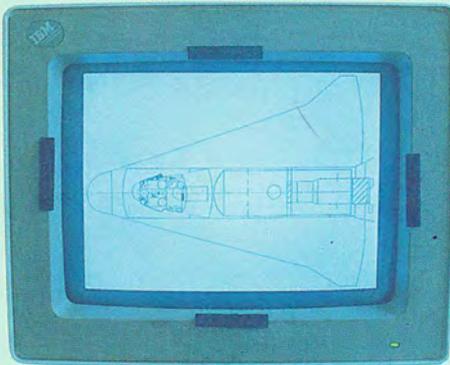
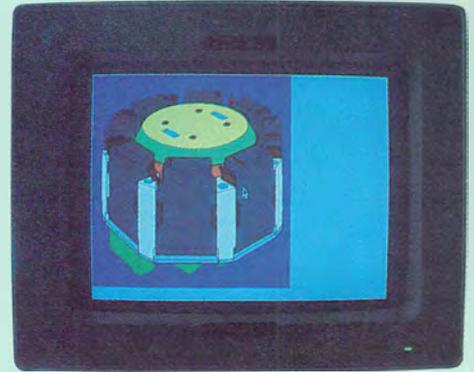
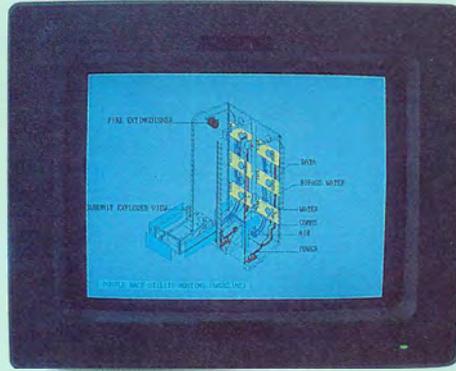
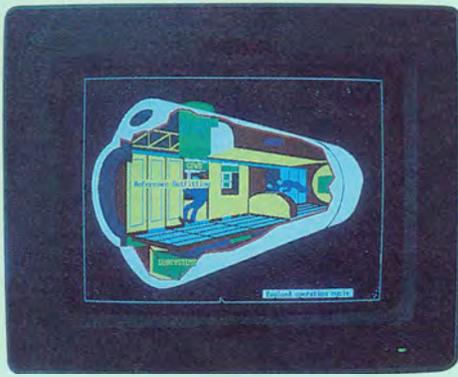
missioni spaziali e di diverse origini tramite un unico canale di comunicazioni. Il programma si trova per ora in una fase pilota che durerà fino al 1994. Esso renderà possibile l'accesso a banche dati scientifiche in cinque diverse ubicazioni: l'IUE a Villafranca in Spagna, e una ciascuna in Olanda, Inghilterra, Francia e Germania. L'ESIS segna l'inizio di una nuova era nello sfruttamento dei dati spaziali che faciliterà senz'altro la cooperazione internazionale.

Il secondo settore di attività dell'ISD comprende lo sviluppo di un sistema per l'utilizzo delle informazioni di Columbus, ideato appositamente per permettere agli utenti di Columbus (cioè il contributo europeo alla stazione spaziale Freedom) di ottenere le informazioni necessarie alla preparazione dei loro esperimenti. Il lavoro procede altresì verso lo sviluppo di un sistema di informazioni per Hermes che verrà usato per dirigere, da punti di vista tecnici, di pianificazione e finanziari, il programma dell'aereo spaziale Hermes dell'ESA, che rappresenta un altro elemento chiave dell'infrastruttura europea in orbita.

I sistemi di gestione della documentazione rappresentano il terzo settore di interesse dell'ISD. Il suo obiettivo è di fornire ai progetti ESA, all'industria aerospaziale europea ed alle delegazioni degli Stati membri dell'ESA degli strumenti moderni per la distribuzione e l'archiviazione della documentazione. Un sistema come l'EMITS, che permette agli interessati di seguire sui loro terminali o personal computers tutte le gare d'appalto dell'ESA in atto, costituisce un buon esempio di questo tipo di attività, come pure il DODIS (sistema di distribuzione di documenti), un altro 'strumento' elettronico per l'archiviazione e la distribuzione di documenti alle Delegazioni dell'ESA.

Tali attività illustrano una grande varietà di possibilità, tutte legate ad un comune denominatore: lo sviluppo di software per la gestione di informazioni di diverso tipo ed origine allo scopo di semplificare e facilitare il compito dell'utente finale.

Pagina accanto: alcuni esempi dei progetti per la gestione dell'informazione sviluppati dall'ISD. In alto, il terminale collegato con il sistema CUIS, con una veduta interna del modulo collegato di Columbus, di un doppio 'rack' (scaffale contenente apparecchiature) e di una centrifuga sperimentale. Lo schermo seguente mostra la configurazione base della navetta Hermes, ottenibile utilizzando il sistema informativo Hermes. Di seguito, uno schermo con la lista delle gare d'appalto ESA, accessibile tramite l'EMITS. In basso: esempi di informazioni ottenibili grazie al sistema ESIS: un'immagine Exosat della galassia Seyfert ed un esempio dell'immagine di un ammasso globulare distante così come verrà visto dal telescopio spaziale Hubble, paragonata con l'immagine molto meno dettagliata ottenibile da un telescopio a terra.





esa br-58
marzo 1989

Per ulteriori informazioni *tecniche* sulle aree evidenziate in questo opuscolo rivolgersi a:

Earthnet: Earthnet Programme Office
ESA-IRS: Online Services Division
ISD: Information Technology Office

Per informazioni generali sull'ESRIN rivolgersi a: Pubbliche Relazioni

ESRIN
Via Galileo Galilei, 00044 Frascati, Italy
Telefono: (39) 6 941801 — Telex: 610637 ESRIN I
Facsimile: (39) 6 94180361

