

80-05

PROGRAMMA NAZIONALE DI RICERCHE IN ANTARTIDE

IST. EL. INF.  
BIBLIOTECA  
Posiz. ARCHIVIO

80-05  
1995

Stato delle attività del Progetto 3b  
Telerilevamento, GIS, Banche-dati ed Idrografia

(Programma Esecutivo Annuale 1994)



PROGETTO ANTARTIDE

# PROGRAMMA NAZIONALE DI RICERCHE IN ANTARTIDE

## Programma Esecutivo Annuale 1994

### Stato delle attività del Progetto 3b Telerilevamento, GIS, Banche-dati ed Idrografia

Contributi presentati dalle UU.OO.  
alla riunione di Coordinamento  
del 6 Luglio 1995

a cura di  
Lucio Rossi e Elisabetta Gallo

#### Contenuto:

*Dedica*

*Premessa*

*Indirizzi del Progetto 3b*

*Indirizzi del Coordinamento*

*Le UU.OO del Progetto 3b*

*Elenco dei contributi delle UU.OO.*

*Appendice: I contributi presentati alla riunione*

Programma Nazionale Ricerche in Antartide

UNITA' OPERATIVA IEI-CNR

Rapporto sull'attività svolta nel periodo 1992-1995

Istituto di Elaborazione della Informazione  
IEI-CNR, Via S. Maria 46, 56126 Pisa

*a cura di:* S. Biagioni, C. Carlesi, G. Leone, O. Salvetti

Nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA), l'attività dell'Unità Operativa dell'IEI è iniziata nell'ottobre del 1989 con l'intento di fornire all'ENEA una consulenza tecnico-scientifica in campo informatico, il cui scopo fondamentale è stato quello di definire il progetto e l'organizzazione di un sistema informativo integrato per la realizzazione della *Banca Dati Antartide*.

Al fine di definire una architettura generale di sistema che offrisse le indispensabili garanzie di flessibilità, modularità ed espandibilità, è stata fatta la proposta di adottare un modello in grado di costituire un sistema informativo assimilabile ad una *Federazione di Banche di Dati* distribuite e integrate.

E' stata perciò promossa una indagine conoscitiva per censire, nell'ambito delle ricerche attivate, dati raccolti nelle varie campagne antartiche; questa attività si è conclusa con la realizzazione del primo catalogo analitico denominato "Catalogo South-Pole".

Il Catalogo South-Pole è stato successivamente inserito nella banca dati PID (Prototype International Directory) dell'ESA-ESRIN di Frascati con lo scopo di rendere il sistema informativo antartico italiano accessibile alla comunità scientifica nazionale ed internazionale.

Nel frattempo, si è costituito il "Gruppo di Lavoro Multi-Ente" per l'individuazione e la scelta dei Centri Settoriali Tematici che oggi costituiscono la base del sistema informativo.

In questo contesto, l'unità operativa IEI ha disegnato il Sistema Informativo globale del Progetto, denominato South-Pole, prevedendo una struttura geograficamente distribuita sul territorio nazionale e definita da Centri Settoriali Tematici, peculiari per i dati archiviati e le competenze fornite.

L'unità operativa dell'IEI si è occupata anche dello studio e della realizzazione di una interfaccia 'universale' per l'utente finale in grado di consentire la *navigazione* attraverso il sistema informativo e di rendere visibili i dati di interesse e le informazioni necessarie per la loro eventuale acquisizione.

Inizialmente, gran parte del lavoro è stata concentrata nella creazione di un ambiente ottimale in grado di simulare interamente il sistema informativo, compreso il *sistema di accesso* ai singoli Centri, partendo dal modello di struttura definito nel Progetto.

Al fine di verificare l'efficacia del progetto nella fase di sviluppo, presso l'IEI è stata quindi approntata una struttura prototipale, denominata SYCIR (acronimo di SYstem Consultation and Information Retrieval), che ha consentito di simulare l'intero sistema informativo distribuito.

Questa struttura ha consentito, inoltre, di disporre di un laboratorio di sperimentazione e collaudo delle possibili soluzioni applicabili alla gestione ed utilizzo del sistema informativo del PNRA.

Il modello, riportato nella figura che segue, descrive sinteticamente l'ambiente "SYCIR", e le sue componenti.

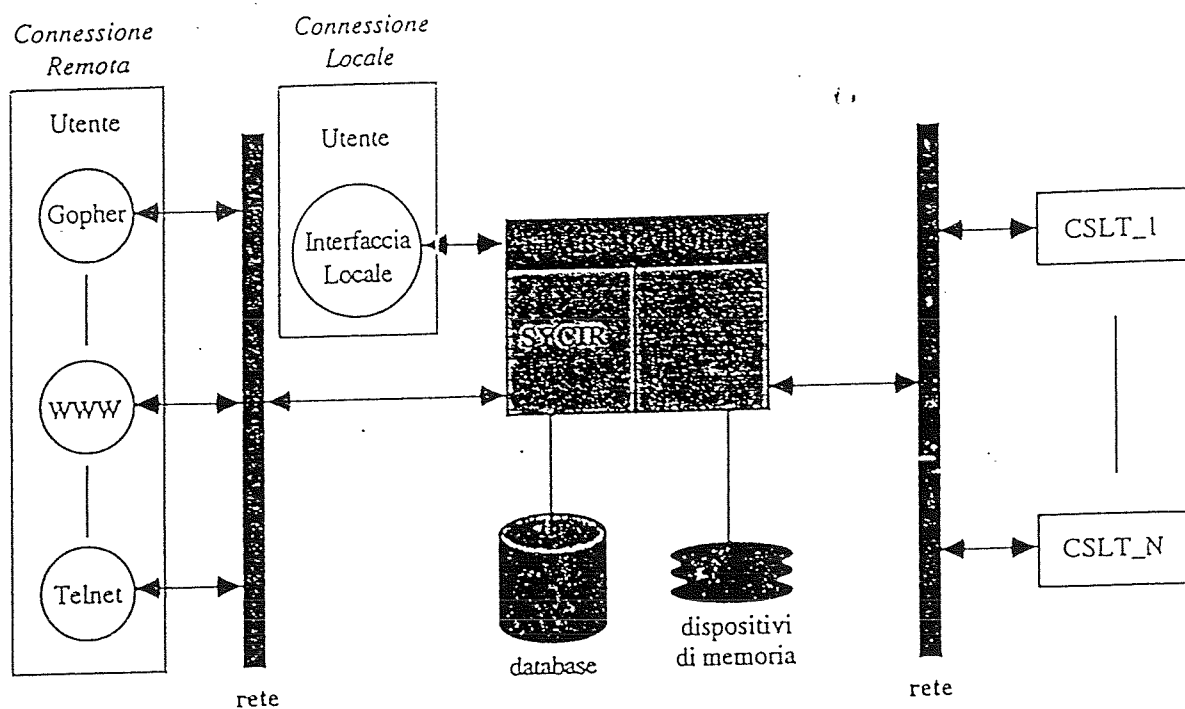


Figura 1: L'ambiente SYCIR.

Analizziamo in particolare le varie componenti:

- Utente: indica il generico utente finale connesso in rete locale/geografica mediante opportuna interfaccia;
- SYCIR: rappresenta un centro di smistamento e servizio per la visione globale del sistema informativo distribuito e per l'accesso guidato alle informazioni locali. Questa componente consente di simulare l'attività che è previsto sia svolta dall'ESA/ESRIN di Frascati;
- CSLT\_N: indica il singolo centro settoriale. Per questa componente si è prevista la presenza di un sistema World Wide Web (Client/Server) per la realizzazione del primo livello di informazione, ed una banca dati ORACLE al fine di definire e verificare la validità e l'efficacia dei modelli di interfaccia progettati.

A seguito degli studi effettuati sul prototipo la struttura complessiva del Sistema Informativo *South\_Pole*, attualmente realizzata, può essere schematizzata nella figura seguente:

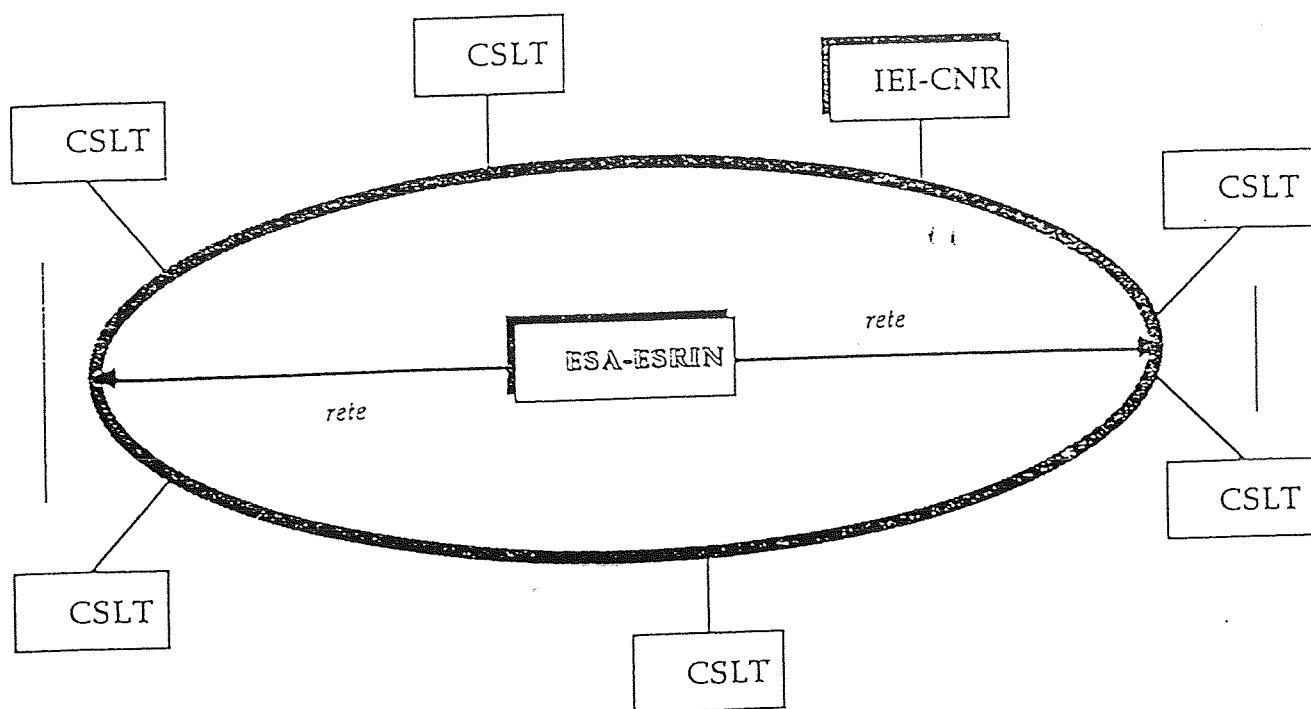


Figura 2: Struttura del sistema informativo South Pole.

Dalla figura emerge il ruolo particolare che viene svolto dall'Unità ESA-ESRIN di Frascati, che si colloca come centro di servizio per la gestione centralizzata del sistema informativo secondo un preciso modello di riferimento. ESA-ESRIN è inoltre in grado di svolgere la funzione di *bridge* verso i singoli CSLT, consentendo ad un qualunque utente remoto di collegarsi direttamente al CSLT selezionato, secondo le modalità di accesso previste localmente. In questo contesto, l'Unità ESA-ESRIN viene necessariamente ad interagire con tutti i diversi Centri collegati in rete.

Nella fase attuale, e relativamente a quest'ultimo tema, l'Unità IEI-CNR di Pisa svolge prevalentemente un ruolo di filtro tra i CSLT e l'ESA-ESRIN.

L'IEI ha provveduto inoltre all'organizzazione dell'interfaccia di accesso al singolo Centro, basata sul sistema ipertestuale World Wide Web, definendo un modello e le relative strutture dati. Questa fase si è resa necessaria per omogeneizzare le procedure di accesso ai diversi Centri Settoriali Tematici che prevedono due livelli:

- il primo livello di accesso riguarda le informazioni descrittive il C.S., mediante documenti ipertestuali, che consentono anche la visibilità di dati campione e la possibilità che l'utente remoto possa fare richieste di acquisizione di dati (in modo off-line) all'operatore responsabile.

- il secondo livello prevede la possibilità di accesso diretto (on-line), da stazione di lavoro remota, alla banca dati del C.S. mediante una opportuna interfaccia di interrogazione e secondo le modalità di accesso ed acquisizione stabilite per il C.S. stesso. A questo secondo livello si potrà accedere dal livello precedente o direttamente dal Centro di Frascati.

Infine, l'IEI è stato, ed è tuttora, impegnato in una attività di supporto informatico affiancandosi e collaborando strettamente con i diversi Centri interessati. In particolare, l'unità fornisce:

- 1) supporto alla installazione di un sistema World Wide Web (Client/Server) e organizzazione del modello delle pagine di presentazione del Centro (formato HTML );
- 2) supporto ai singoli Centri per la compilazione delle schede DIF relative ai "dataset" delle specifiche banche dati locali. L'inserimento di tali schede presso il sistema GDS/Master-Pid dell'ESA di Frascati consente la realizzazione di un "link" tramite la rete telematica (con protocollo TCP/IP) dall'ESA di Frascati ai CC.SS. stessi.

Il formato dell'Home Page residente presso l'ESA-ESRIN, che consente l'accesso ai singoli Centri Settoriali, è riportato nella Figura 1.

Nelle Figure 2, 3, 4, 5, 6 e 7 sono invece riportati i modelli relativi alle pagine HTML previste per ogni Centro Settoriale.





L'Home Page del Centro Settoriale (C.S.) consiste di un documento dotato di hyperlink che presenta, in testa, il logo-tipo del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide (PNRA).

Le informazioni che ogni C.S. può rendere disponibili sono state suddivise in tre categorie, cioè:

1. informazioni specifiche sul C.S.;
2. altre informazioni locali;
3. persone da contattare.

Ognuna di queste categorie di informazioni corrisponde a *hyperlink* verso ulteriori documenti; sono cioè resi disponibili alcuni 'bottoni' che abilitano a specifiche operazioni come illustrato di seguito.

#### 1) Informazioni sul C.S.

- Overview: accede ad un documento locale di introduzione al Centro Settoriale ed ai suoi obiettivi;
- The Data Center: accede ad un documento locale di descrizione dei dati contenuti nel centro;
- Italian Antarctic Data Center: link remoto alla rete nazionale dei Centri Settoriali partecipanti al Programma. Tale supporto è attualmente fornito in via sperimentale dall'IEI-CNR di Pisa; in futuro risiederà presso l'ESA-ESRIN di Frascati.

#### 2) Informazioni locali

- Local Information: consente l'accesso (anche tramite link remoto) a servizi locali di supporto alle necessità del Centro settoriale.

#### 3) Personale da contattare

- Personal Contact: accede ad un documento locale che informa sul personale del C.S. da contattare per eventuali ulteriori informazioni.

Ogni funzionalità su citata viene di seguito descritta con maggiore dettaglio.

## Overview

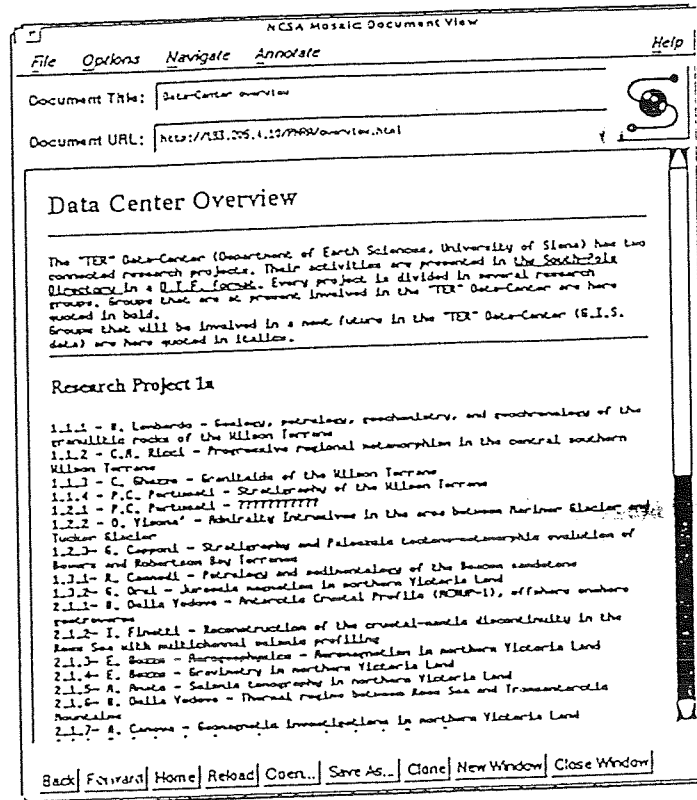


Figura 3: "Overview" del C.S. di Siena.

E' un documento da personalizzare secondo criteri di ottimizzazione locale, eventualmente espandibile aggiungendo ulteriori *hyperlink*, che descrive completamente il Centro. Settoriale (Data Center), evidenziandone gli aspetti principali.

Contiene quindi informazioni quali:

- attività
- progetti di ricerca
- obiettivi
- configurazione del server e della rete
- gruppo di ricerca

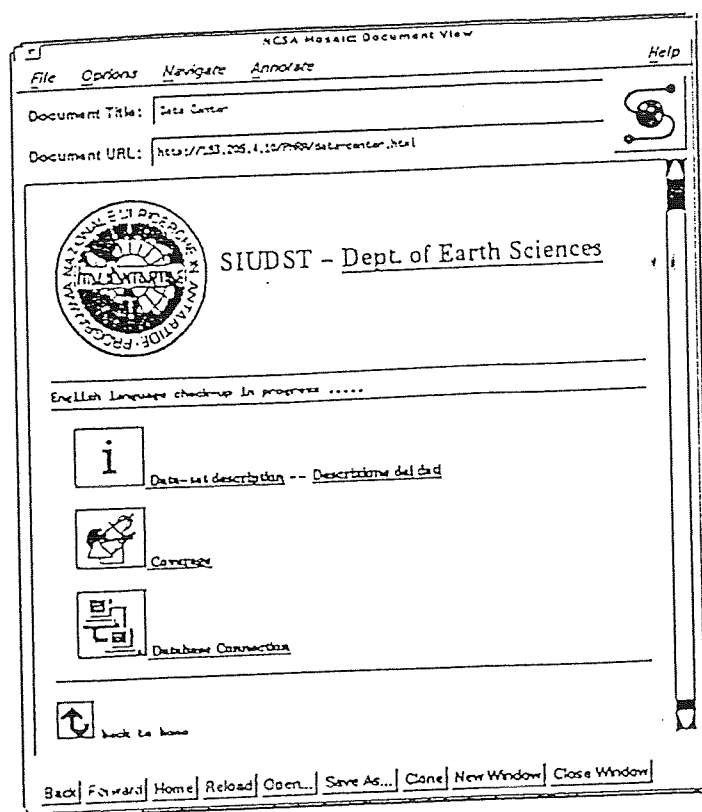


Figura 4: "Data Center" del C.S. di Siena.

Questo documento descrive i dati residenti nel Centro Settoriale.

Le informazioni sono suddivise in tre gruppi principali: descrizione dei dati; copertura dei dati; connessione al database locale.

Ognuna può divenire un *hyperlink* ad ulteriori documenti

- Data Set Description: accede ad un documento contenente informazioni relative ai dati ed alle sue caratteristiche;
- Coverage: accede ad un documento contenente informazioni relative alla copertura geografica dei dati;
- Database Connection: link (Telnet, HTTP, FTP, etc.) al database in cui risiedono fisicamente i dati veri e propri.

## Personal Contact

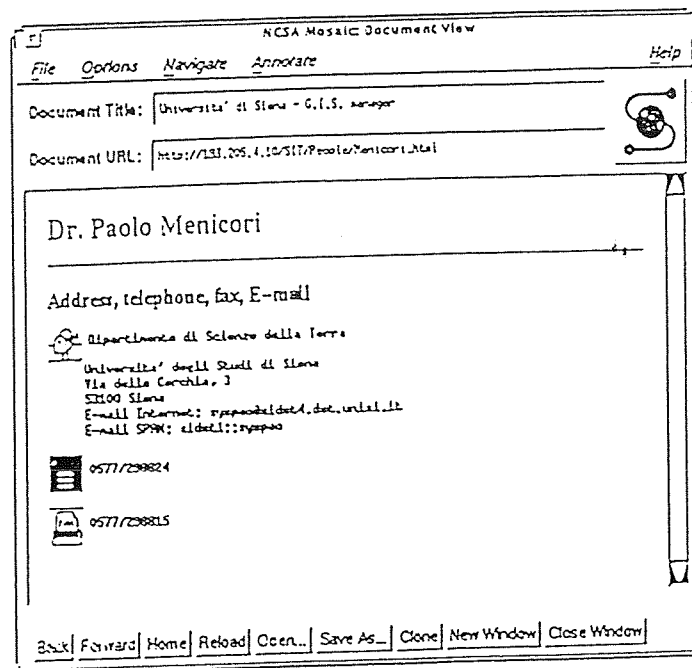


Figura 5: "Personal Contact" del C.S. di Siena.

E' un documento da personalizzare con i dati relativi alla/e persona/e che possono essere contattate per ottenere ulteriori informazioni sul sistema, sui dati o sulle eventuali modalita' di recupero dei dati (Responsabile del C.S., Technical Contact, etc.).

Le informazioni contenute sono del tipo:

- nome
- indirizzo
- E-mail
- fax
- telefono

# Data-Set Description

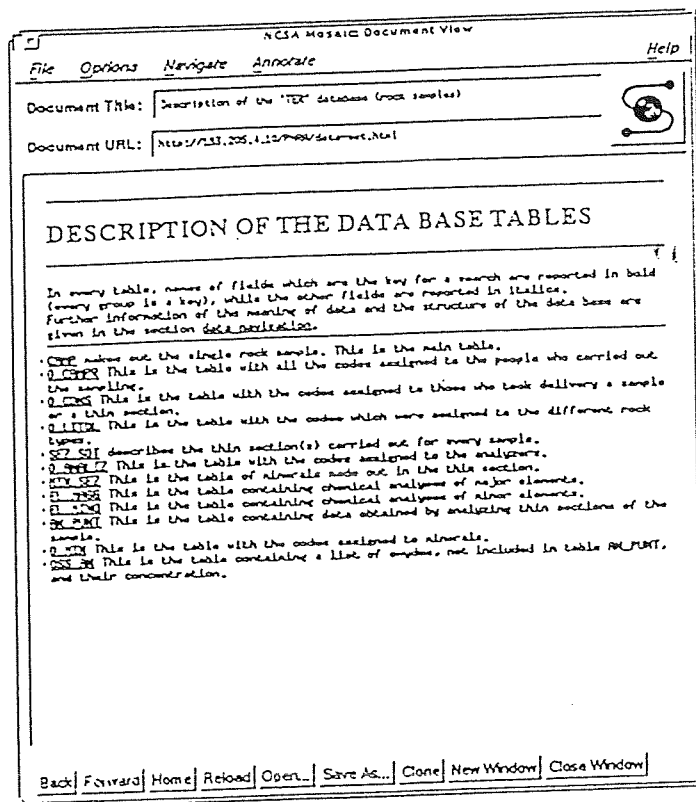


Figura 6: "Data-Set Description" del C.S. di Siena.

E' un documento personalizzabile, eventualmente espandibile con ulteriori *hyperlink*, che contiene informazioni relative a:

- formato dei dati
- tipologia dei dati
- tipologia delle ricerche
- struttura del database contenente i dati (relazioni, tabelle, campi, etc.)

## Coverage

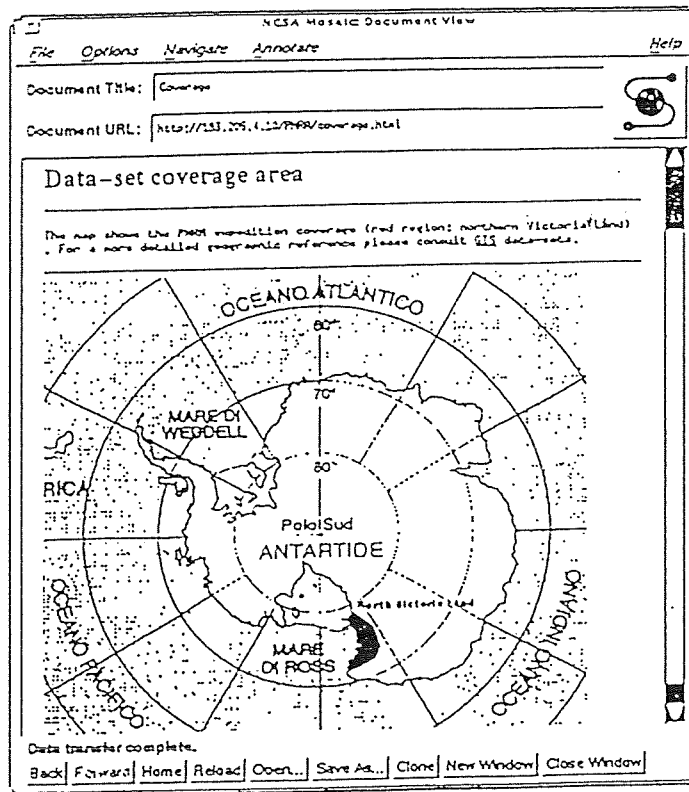


Figura 7: "Coverage" del C.S. di Siena.

E' un documento da personalizzare, anche questo espandibile con eventuali *hyperlink*, che contiene informazioni relative alla copertura geografica dei dati residenti nel Centro Settoriale.

Può essere realizzato tramite:

- mappe geografiche
- coordinate (latitudine, longitudine)
- descrizione della zona antartica interessata

## Bibliografia

- [1] Biagioni, S. Carlesi, C. Romano, G. Rossi, L. Vannozzi, D. "Pnra: The South-Pole Directory. User's Manual." Nota Interna IEI-CNR B4-42, Ottobre 1992.
- [2] Biagioni, S. Carlesi, C. Carpenè, A. Ramorino, M.C. Rossi, L. Schiarini, S. "Pnra. South-Pole Directory." Nota Interna IEI-CNR B4-44, Ottobre 1992.
- [3] Biagioni, S. Carlesi, C. Carpenè, A. Ramorino, M.C. Rossi, L. "Pnra. South-Pole Directory Listing." Nota Interna IEI-CNR B4-45, Ottobre 1992.
- [4] Carlesi, C. Della-Rovere, A. "Pnra. Rapporto Sulla Campagna Antartica Estate Australe 1991-92. Settima Spedizione." Nota Interna IEI-CNR B4-47, Ottobre 1992.
- [5] Carlesi, C. Ramorino, M.C. Rossi, L. "South-Pole. The Italian System For Antarctic Data Exchange." 3rd Workshop. Italian Research On Antarctic Atmosphere. Proceedings (Porano, 1990), 179-184. In 'conference Proceedings Vol. 34' Italian Research On Antarctic Atmosphere. Edited By M. Colacino, G. Giovanelli And L. Stefanutti. Sif, A2-03 1992.
- [6] Biagioni, S. Carlesi, C. Ramorino, M.C. Rossi, L. "South Pole. A Progress Report On The Italian System For Antarctic Data Exchange." 4th Workshop. Italian Research On Antarctic Atmosphere. Proceedings. (Porano, 1991), 295-300. In 'conference Proceedings Vol. 35' Italian Research On Antarctic Atmosphere. Edited By M. Colacino, G. Giovanelli And L. Stefanutti. Sif, A2-26 1992.
- [7] Biagioni, S. Carlesi, C. Fabbrini, F. Salvetti, O. (Hanno Collaborato: G. Leone, S. Russo) "Sistema Informativo South-Pole. Disegno E Sperimentazione Di Una Interfaccia Orientata All'acquisizione Di Informazioni Distribuite." Programma Antartide Cnr-Enea, Nota Interna IEI-CNR B4-36, Ottobre 1994.
- [8] Biagioni, S. Carlesi, C. Fabbrini, F. Salvetti, O. (Ha Collaborato: A. Romani). "Sistema Informativo South-Pole. Disegno E Sperimentazione Di Un Sistema Per L'accesso A Informazione Distribuita Ed Eterogenea." Programma Antartide Cnr-Enea, Nota Interna IEI-CNR B4-37, Ottobre 1994.
- [9] Bacci, G. Carlesi, C., Frustaci, G. "Banca dati meteorologica di Baia Terra Nova: Tbay Weather" Progetto Antartide ANT 92/08.



- [10] S. Biagioni, G. Leone, A. Romani: *"Un modello per l'archiviazione e la restituzione di immagini"*, Nota Interna IEI-CNR B4-52, Progetto Antartide ENEA, Dicembre 1994.
- [11] S. Biagioni, C. Carlesi, G. Leone, O. Salvetti: *"National Antarctic Research Programme: the South Pole Information System"*, in pubblicazione su ERCIM NEWS, Paris (France) - N.22, July 1995.

ti