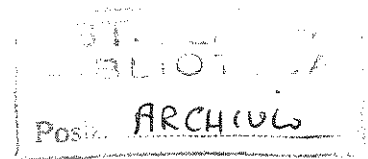


Consiglio Nazionale delle Ricerche



Nota Interna

Struttura e Funzionalità del Sistema per la Gestione dei Metadati

Stefania Biagioni, Carlo Carlesi, Andrea Galligani, Ovidio Salvetti

B4-17
set-2000

I.E.I.
ISTITUTO DI
ELABORAZIONE DELLA
INFORMAZIONE



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Programma Nazionale di Ricerche in Antartide

Struttura e Funzionalità del Sistema per la Gestione dei Metadati

Stefania Biagioni, Carlo Carlesi, Andrea Galligani, Ovidio Salvetti

**Istituto di Elaborazione della Informazione
Consiglio Nazionale delle Ricerche
Area della Ricerca di Pisa
Via Alfieri, 1 - 56010 Ghezzano - PISA**

Gruppo di lavoro

Ovidio Salvetti (Responsabile Scientifico)

Stefania Biagioni

Carlo Carlesi

Andrea Galligani

a cura di: S. Biagioni, C. Carlesi, A. Galligani, O. Salvetti

Premessa

Obiettivi dell'attività sono la progettazione e la realizzazione di un Geo-Data Server per la conservazione e consultazione in linea dei dati geografici ottenuti nelle campagne antartiche.

Il PEA 98, in particolare, contribuisce al raggiungimento degli obiettivi del progetto portando a completamento la Fase Implementativa incentrata su:

- armonizzazione col contesto internazionale;
- realizzazione di un catalogo per la navigazione sull'insieme dei dati disponibili nel Geo-Data Server.

Come documentato nell'ultimo rapporto sull'attività svolta (31/05/1999) gli obiettivi raggiunti riguardavano lo studio dello stato dell'arte dei sistemi per la distribuzione di dati antartici, l'esame e il confronto degli standard affermati o emergenti nell'ambito dei metadati geografici, la scelta di uno di questi come il più conforme alle esigenze del progetto oltre all'analisi e ad una realizzazione preliminare del database per i metadati e alla relativa interfaccia d'interrogazione.

Gli obiettivi ancora in fase di completamento riguardavano invece la verifica dell'adeguatezza alle necessità del progetto dei modelli proposti per il database e l'interfaccia, la realizzazione dei miglioramenti necessari e il collegamento dei due componenti per implementare un prototipo completamente funzionante e quindi verificabile presso gli utenti finali.

Risultati ottenuti

Durante la seconda fase del progetto l'unità IEI ha svolto principalmente le seguenti attività:

- Migrazione del database da Microsoft Access a Microsoft SQL Server 7.0
- Aggiornamento della struttura del database per migliorarne le caratteristiche funzionali
- Applicazione di un nuovo approccio di ricerca basato sul concetto di filtro
- Aggiornamento dell'interfaccia mirata al miglioramento dell'usabilità e introduzione di nuove funzionalità di ricerca.
- Collegamento tramite ODBC tra interfaccia d'interrogazione e il database realizzato sfruttando la tecnologia Active Server Pages.
- Collegamento tra Disco-Server e GIS per la funzionalità d'accesso diretto dei dati presenti nel Geo-Data Server.
- Progetto e realizzazione preliminare di due interfacce per l'inserimento dei metadati nel database del Disco-Server in formato DIF e in formato CEN/TC 287.

Ultimazioni ed ottimizzazioni

- Il collegamento tra Disco-Server e GIS pur essendo stato progettato e completamente implementato manca, per il suo reale utilizzo, degli indirizzi fisici necessari a popolare le strutture dati previste.
- Dalla interazione avuta con i centri settoriali è risultato che l'interfaccia per l'inserimento dei metadati secondo lo standard CEN/TC 287 risulta, attualmente, non semplice da utilizzare. La struttura del formato, infatti, impone che vengano presentati sullo schermo del computer più informazioni suddivise in varie schermate, rendendo difficoltoso un controllo complessivo. Inoltre, i vari campi possono avere importanza diversa a seconda della disciplina d'interesse di ciascun centro. Per superare le difficoltà citate ed ottimizzare la procedura di *data entry*, potrebbe

quindi essere definita una proposta per realizzare una nuova interfaccia utilizzabile via rete secondo esigenze più mirate.

Prodotti conseguiti

L'attività condotta ha prodotto i seguenti risultati, sia di tipo progettuale che realizzativo.

Allegato A - La Resource Discovery Incrementale e i metodi di realizzazione

Introduce un nuovo approccio alla realizzazione della Resource Discovery Incrementale.

Allegato B - L'architettura del Geo-Data Server

Presenta l'architettura generale del Geo-Data Server implementata stabilendo i ruoli ricoperti dai vari sottosistemi. È inoltre dettagliata l'architettura specifica del Disco-Server (la componente preposta alla gestione delle meta-informazioni) illustrando caratteristiche e ruoli dei suoi vari elementi costitutivi.

Allegato C - L'interfaccia d'interrogazione del Geo-Data Server

Illustra i principi alla base della progettazione e realizzazione dell'ultima *release* dell'interfaccia d'interrogazione del Geo-Data Server, evidenziandone le funzioni e le caratteristiche peculiari.

Allegato D - Il Database e suo collegamento all'interfaccia

Illustra la struttura complessiva del database realizzato descrivendo i significati di ciascuna tabella e le relazioni che le legano. Viene anche illustrato il meccanismo utilizzato per il collegamento tra interfaccia e database.

Allegato E - Collegamento tra Disco-Server e GIS

Descrive i meccanismi e le strutture dati necessarie al collegamento tra le componenti Disco-Server e GIS del Geo-Data Server.

Allegato F - Le interfacce per il Metadata Entry

Illustra le caratteristiche dei due prototipi d'interfaccia per il Metadata Entry nei formati DIF e CEN/TC 287, le loro caratteristiche e il loro funzionamento.

Pubblicazioni

1. S. Biagioni, C. Carlesi, L. Fortunati, O. Salvetti: "*A Geo-Data Server for the South-Pole Information System*", Proc. II AGILE Int. Conf. on 'Geographic Information Science', April 15-17, Rome, 1999.
2. A. Galligani, O. Salvetti, C. Carlesi: "*Progetto e sviluppo di un Geo-Data Server per il Programma Nazionale di Ricerca in Antartide*", Nota Interna IEI B4-30, Novembre 1999.
3. S. Biagioni, C. Carlesi, V. Costa, L. Fortunati, A. Galligani, O. Salvetti: "*A Web-Based Geo-Data server for Antarctic data*", Proc. III AGILE Int. Conf. on 'Geographic Information Science', May 25-27, Helsinki/Espoo, 2000.
4. S. Biagioni, C. Carlesi, A. Galligani, O. Salvetti: "*A Geo-Data Server for Antarctic Data*", Conference Proceedings VIII Workshop on 'Antarctic Atmosphere', Società Italiana di Fisica, Ed., Bologna 20-22 Ottobre 1999, Editrice Compositori, in press.

Allegato A

La Resource Discovery Incrementale e i metodi di realizzazione



La Resource Discovery Incrementale e i metodi di realizzazione

Come già accennato in precedenti documenti la "Resource Discovery Incrementale", o RDI, è un processo di ritrovamento di risorse condotto per successivi gradi di affinamento.

Questo processo si basa, come la tradizionale Resource Discovery, sull'uso di metadati per la descrizione delle risorse. La sua realizzazione può essere attuata utilizzando due diversi approcci.

Il primo, e più comunemente utilizzato, è quello basato sul concetto di collezione. Una collezione è un insieme di dati classificato secondo un particolare criterio. Basandosi su questo semplice concetto, e aggiungendo che una collezione può contenere al suo interno altre collezioni, è facile immaginare di realizzare una struttura ad albero per la classificazione delle risorse in modo da raccoglierle secondo principi che, andando dalla radice della struttura alle sue foglie, diventino sempre più specifici permettendo così di restringere sempre più il campo di ricerca fino a raggiungere ciò che si desidera.

Un altro modo per realizzare la RDI è quello basato sul concetto di filtro. Quello di filtro è un concetto comunissimo sia in campo tecnico scientifico (filtri per segnali, filtri musicali, ecc.) sia in ambito industriale. Il principio è in ogni caso quello di utilizzare uno strumento che separi, secondo un certo criterio di bontà, ciò che è potenzialmente o effettivamente interessante da ciò che sicuramente non lo è. Il concetto di filtro, proprio per la sua intuitività, è più facilmente comprensibile dall'utente comune ed ha il vantaggio di essere efficacemente applicabile, in pratica, a qualunque tipo d'informazione. Inoltre il fatto che più filtri, magari di tipo diverso possano essere utilizzati in cascata, ossia applicati ognuno sul risultato del precedente, contribuisce a rendere più intuitivo il funzionamento e quindi le reazioni del sistema stesso, oltre a consentire con estrema facilità l'aggiunta di nuovi filtri.

Confrontando i due metodi appena descritti si nota che non sono così lontani tra loro; il principio di fondo è sempre quello di scartare, un passo per volta, ciò che non interessa per arrivare, dopo vari passaggi, ad un insieme di dati il più possibile vicino a quello che l'utente sta cercando. Oltre a questo è anche facile immaginare di utilizzare il primo approccio come uno dei filtri del secondo.

Per la particolare natura delle informazioni che siamo interessati a trattare, la classificazione in collezioni è solo uno degli aspetti interessanti dei dati. Il generico utente, e il ricercatore in

particolare, è spesso interessato a caratterizzare i dati che stanno cercando secondo altri criteri come la loro posizione spaziale o temporale, il loro tipo o formato per rispondere a requisiti del progetto che stanno realizzando o per poterli confrontare facilmente con altri ottenuti da fonti diverse, eccetera. Per rispondere a queste esigenze con l'utilizzo esclusivo del primo approccio, occorrerebbe prevedere tutta una serie di strutture di collezioni che affrontino i diversi aspetti dei dati complicando non solo la vita dell'utente, che dovrebbe affrontare l'uso di criteri di volta in volta diversi, ma anche le strutture memorizzate all'interno del database dei metadati e necessarie per mantenere queste strutture diventerebbero particolarmente ingombranti.

Con l'approccio dei filtri in cascata si possono, in modo molto semplice, separare le varie caratteristiche dei dati così da trattarli nel modo che più gli è proprio. Ad esempio il filtro che si occupa della posizione temporale potrà prevedere l'utilizzo di strumenti per delimitare periodi sia chiusi, sia semi aperti (tutti dati antecedenti una certa data), mentre quello per la posizione spaziale potrà prevedere non solo l'utilizzo di mappe per facilitarne l'uso da parte dell'utente ma anche la possibilità di sfruttare vari sistemi di riferimento, in modo che l'utente possa utilizzare quello più adatto alle proprie esigenze. Quest'approccio, inoltre, permette di fissare, per ogni caratteristica dei dati, dei limiti che possono essere arbitrari, in quanto non esistono categorie predefinite (ad esempio, per la collocazione temporale, non sono presenti intervalli di tempo di un prefissato numero

di anni), tali limiti sono fissati dall'utente al momento di attivare il filtro. Altro vantaggio da non sottovalutare è che i filtri possono agire direttamente sulle informazioni contenute nei metadati senza bisogno di strutture aggiuntive.

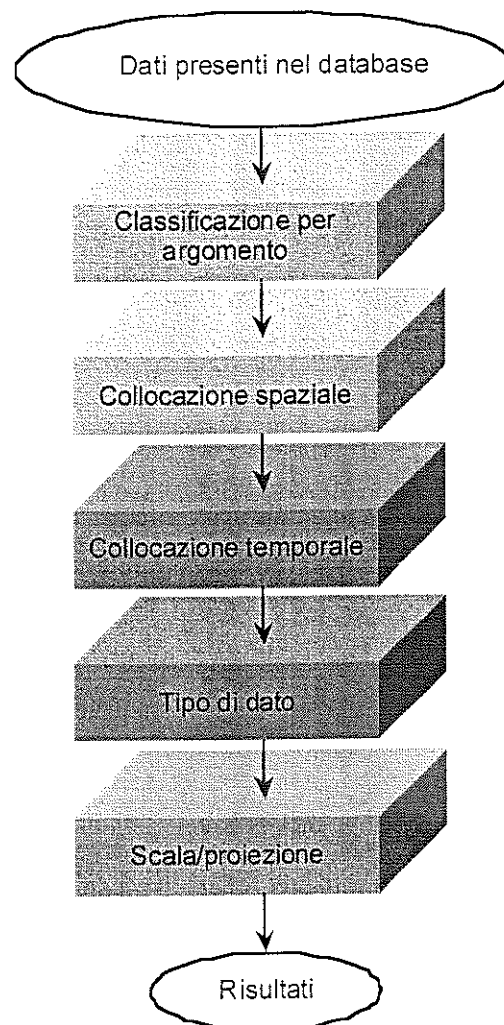


Figura 1. Schema logico dell'approccio ai filtri in cascata

Allegato B

L'architettura del Geo-Data Server





L'architettura del Geo-Data Server

L'architettura del sistema GDS è composta da due entità (figura 1):

- il GIS, sistema per la memorizzazione dei dataset e dei dati che li compongono;
- il DISCO-SERVER, sistema per la memorizzazione, la gestione e l'interrogazione del catalogo dei metadati.

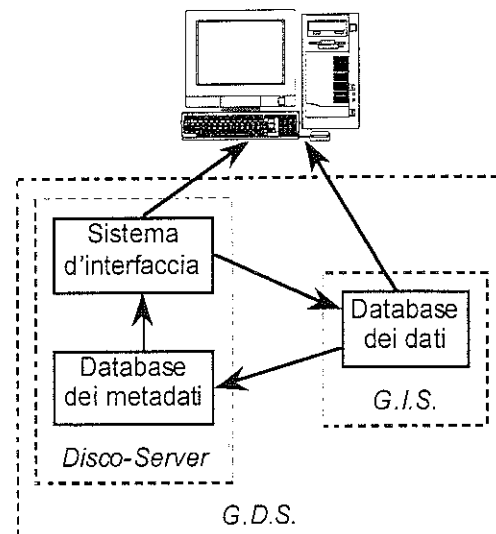


Figura 1. Struttura del sistema

Una tale architettura, è motivata dalla volontà di voler nettamente distinguere, quello che è il vero e proprio archivio dei dati, da quello che memorizza le informazioni necessarie alla loro ricerca.

Questo fa sì che queste ultime possano essere organizzate e sfruttate al meglio.

Il ruolo del DISCO-SERVER

Gli scopi principali del DISCO-SERVER sono:

- funzionare da filtro alle richieste dell'utente,
- consentire una ricerca e reperimento dei dati a seconda delle esigenze dell'utente,
- consentire una "riorganizzazione dinamica dei dati" al solo scopo di renderli più agilmente rintracciabili e che non abbia alcun effetto sul sistema GIS che effettivamente li ospita.

La funzione di filtraggio delle richieste dell'utente consiste della possibilità, offerta dal sistema, di scoprire delle risorse d'informazione interagendo con un modello descrittivo dei dati mantenuti nel GIS. Questo, consente una ricerca svincolata dalla conoscenza delle particolari caratteristiche del GIS che mantiene realmente i dati (al contrario di quanto succedeva con la South-Pole Directory), permettendo la ricerca delle informazioni geografiche come se si trattasse di risorse informative di un tipo qualunque. Una volta accertata la presenza del dato desiderato, e verificata la sua rilevanza tramite l'esame del metadato associato, l'utente può scaricare il dato direttamente via rete.

Le esigenze dell'utente sono tenute presenti nella realizzazione dell'interfaccia cercando di assecondare le conoscenze dell'utente e, per quanto possibile, di aiutarlo nell'inserimento dei dati necessari nelle operazioni di ricerca.

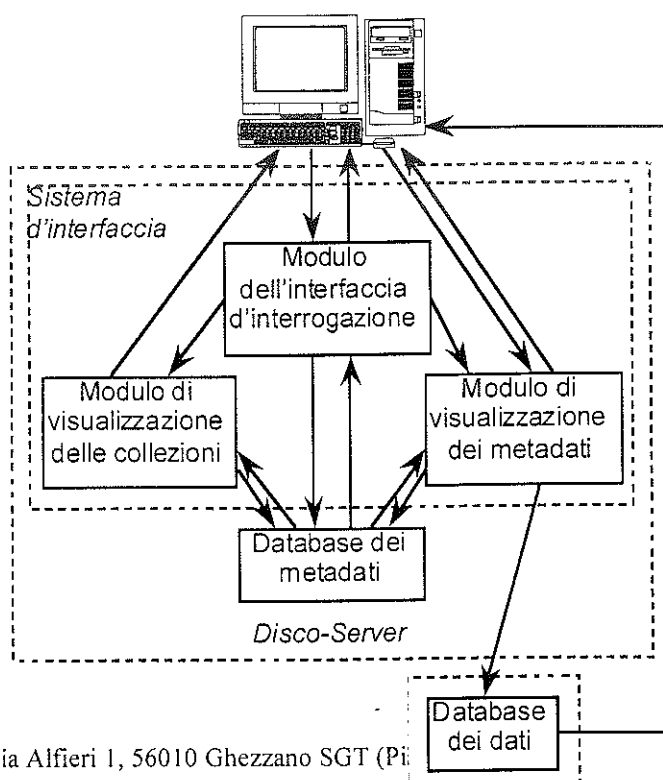
Per assecondare le conoscenze dell'utente, si cerca di mantenere l'interfaccia più chiara e omogenea possibile, così che un unico modo di procedere valga ovunque. Si utilizzano, inoltre, delle collezioni rilevanti e una loro gerarchia il più possibile intuitiva, cercando di chiarire gli eventuali dubbi con la visualizzazione del loro metadato, il quale riporta, oltre al nome e ad altre informazioni utili, un sommario che spiega che genere d'informazioni fa capo a quella collezione.

L'espressione "riorganizzazione dinamica dei dati", usata in precedenza, si riferisce al fatto che l'organizzazione dei dati e dei dataset in collezioni non è in alcun modo legata ai dati e ai dataset stessi o al GIS che li contiene, ma è una struttura costruita completamente sui metadati conservati all'interno del DISCO-SERVER. Questo implica che una qualunque modifica a questa struttura, con l'introduzione, l'eliminazione o la modifica di una o più collezioni rimane logicamente e fisicamente all'interno del DISCO-SERVER. Una situazione del genere è importantissima per cercare, anche sperimentalmente, un insieme di collezioni e sotto collezioni che nel tempo possa mantenere il sistema di resource discovery sempre il più possibile efficiente senza dover accedere al GIS con tutte le complicazioni che ne seguirebbero, anche in termini di sicurezza.

Struttura del DISCO-SERVER

Il DISCO-SERVER è quella parte del G.D.S. che si occupa della memorizzazione e della gestione del catalogo dei metadati e di fornire un'interfaccia Web per la sua interrogazione.

Come evidenziato in figura 2, il DISCO-SERVER è composto da due sottosistemi:



- il sistema d'interfaccia
- il database management system contenente i metadati.

Il database management system è il sistema con cui l'utente, indirettamente, interagisce per l'intera fase d'interrogazione e ricerca dei dati. Il GIS ed il relativo database, infatti, entrano in gioco solo ed esclusivamente nel caso in cui l'utente decida di scaricare uno o più dati.

Il sistema d'interfaccia, è quell'elemento del DISCO-SERVER che fa da filtro alle richieste dell'utente. La sua struttura (figura 2) è composta di tre moduli:

- modulo d'interfaccia utente
- modulo di visualizzazione dei metadati
- modulo di visualizzazione delle collezioni

Gli ultimi due hanno un compito simile, la visualizzazione di un metadato: il primo quello dei dati o dei dataset, il secondo quello delle collezioni. In pratica però hanno compiti di complessità molto diversa.

Il *modulo dell'interfaccia d'interrogazione* è quell'elemento che rappresenta l'interfaccia per l'interrogazione del sistema, ossia quella parte che fornisce all'utente gli strumenti per l'inserimento, più o meno guidato secondo i casi, dei vari parametri che caratterizzano i dati, quindi:

- collezione,
- area geografica,
- intervallo temporale,
- parole chiavi.

Il *modulo di visualizzazione delle collezioni* è l'elemento dell'interfaccia utente che si occupa della costruzione delle pagine HTML dinamiche di presentazione dei metadati delle collezioni.

I metadati delle collezioni, sono fisicamente situati nell'apposito database sotto forma di record di tabelle, per questo la loro disponibilità on-line presuppone che siano inseriti in pagine HTML.

La scelta di rendere dinamiche le pagine di presentazione di tutti i metadati è basata su considerazioni legate ai problemi che insorgono in presenza di dati ridondanti.

Difatti, avendo scelto di organizzare le informazioni fornite dai metadati all'interno di un database relazionale, l'eventuale creazione di una pagina statica di presentazione d'ogni metadato avrebbe creato un problema di dati ripetuti, in presenza dei quali le operazioni d'aggiornamento e modifica di un dato richiederebbero un intervento tanto sui dati del database quanto sulle pagine di presentazione. Il problema è totalmente superato usando pagine dinamiche.

Oltre a ciò, l'uso di pagine dinamiche, nell'eventualità di una modifica nella maschera per la presentazione dei metadati, richiede un intervento localizzato alla sola applicazione che realizza la maschera delle pagine.

Nel caso di pagine statiche, la modifica della maschera di presentazione avrebbe richiesto un intervento di aggiornamento su ognuna delle pagine.

Il *modulo di visualizzazione dei metadati*, si occupa di costruire le pagine dinamiche di presentazione per i metadati dei dataset e degli elementi dei dataset. Così esposto questo modulo sembra funzionalmente identico al precedente mentre in realtà così non è. Questo modulo, infatti, ha il compito di esporre all'utente i metadati di tutti i dataset che rispondono all'interrogazione da esso effettuata e questo significa dover gestire non un singolo metadato, come nel caso delle collezioni, ma un insieme di metadati, spesso neanche molto ristretto.

Oltre a questo, tra i compiti del modulo c'è anche tutta la fase preparatoria allo scaricamento dei dati. Il GIS non è solo un semplice sistema d'archiviazione e gestione dei dati geografici ma permette di effettuare, mediante opportune procedure, delle operazioni su tali dati, prima che questi siano inviati. Queste operazioni hanno il compito principale di fornire al richiedente tutti e soli i dati cui esso è interessato. Questo significa che, ad esempio, se l'utente ha bisogno solo di una porzione di

mappa, il GIS è in grado di “ritagliare” tale porzione e di inviargliela, invece di costringerlo allo scaricamento dell’intera mappa e ad una successiva operazione di “ritaglio”. Oltre a questa sono previste anche altri tipi d’operazione, come cambiamenti di proiezioni, ecc..





Allegato C

L'interfaccia d'interrogazione del Geo-Data Server



L'interfaccia d'interrogazione del Geo-Data Server

L'interfaccia del Geo-Data Server, come mostrato nello schema seguente, si compone di una serie di pagine WWW e permette l'inserimento da parte dell'utente delle informazioni che compongono la query al database dei metadati. Ad ognuna di queste schede è associato un filtro (di cui al paragrafo 5.1) che permette di sfruttare la RDI.

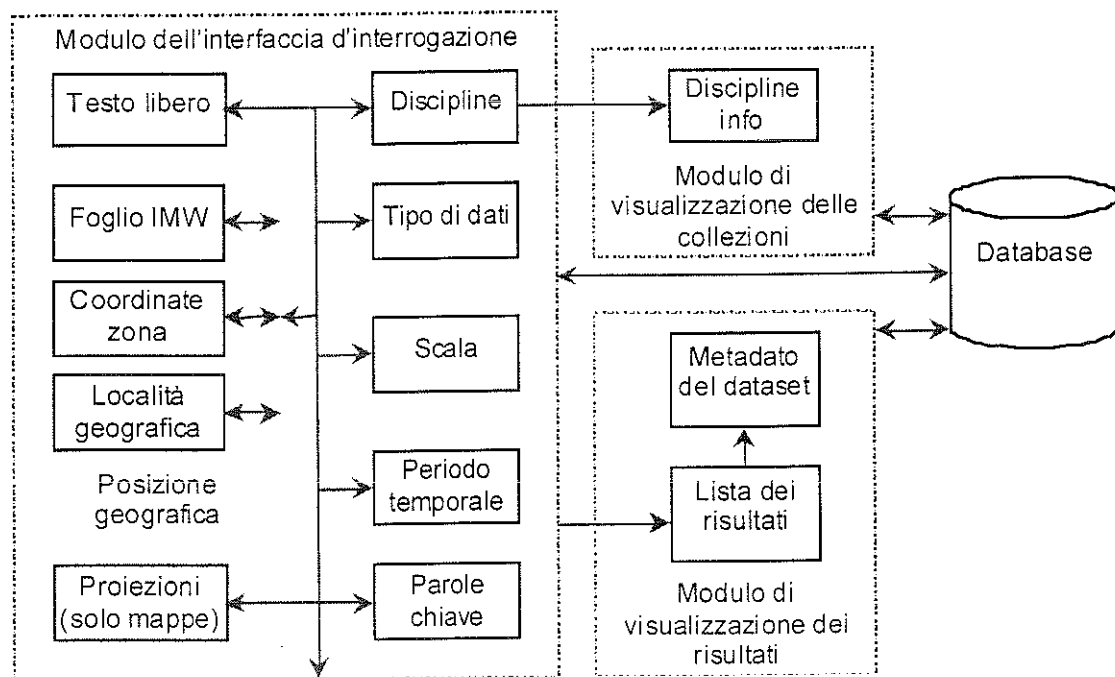


Figura 1. Schema logico dell'interfaccia

Questa struttura ha lo scopo di minimizzare il numero d'informazioni presenti nella singola schermata così da rendere più chiare le informazioni presentate, evitando l'affollamento visivo, e le complicazioni dovute alla necessità di far scorrere il contenuto della pagina per visionare quella parte che inevitabilmente rimane fuori dello schermo.

Per far questo si è cercato di seguire i consigli riportati nello "Yale C/AIM Web Style Guide" (YSG). In questo manuale, viene fatto presente che a tutt'oggi molti computer, specialmente in ambito d'ufficio, utilizzano ancora delle modalità grafiche a bassa risoluzione (tipicamente quelle della VGA standard: 640x480 pixel). Le pagine dell'interfaccia sono state progettate per cercare di rientrare completamente, in queste misure.

Purtroppo le possibilità di controllo dell'aspetto grafico offerte dell'HTML non sono buone né facili da realizzare. Per questo si è scelto di controllare al meglio la dimensione orizzontale della pagina, in



modo da farla rientrare nei fatidici 640 pixel della VGA standard, accettando la possibilità di poter superare la dimensione dello schermo in senso verticale. Questa scelta, è dovuta alla considerazione che quest'ultimo caso è decisamente più accettabile, da parte dell'utente, in quanto è molto più semplice gestire pagine che scorrono in senso verticale di quelle che scorrono orizzontalmente.

Per mettere in pratica queste considerazioni si è inserita l'intera interfaccia all'interno di una tabella la cui larghezza è stata fissata a 500 pixel. Il rimanere ben al di sotto del limite di 595 pixel fissati nello YSG è scaturita da due fattori fondamentali:

- il mantenersi al di sotto di questo limite incoraggia la costruzione di elementi grafici e funzionali che possano essere facilmente collocati all'interno di un'interfaccia di dimensioni più vicine al limite consentito
- e dal fatto che, nelle attuali condizioni, non vi è alcuna necessità di andare oltre assicurando all'interfaccia stessa una maggiore semplicità di collocazione anche all'interno degli schermi più piccoli.

Dalle considerazioni appena fatte risulta il seguente schema di misure per la singola pagina:

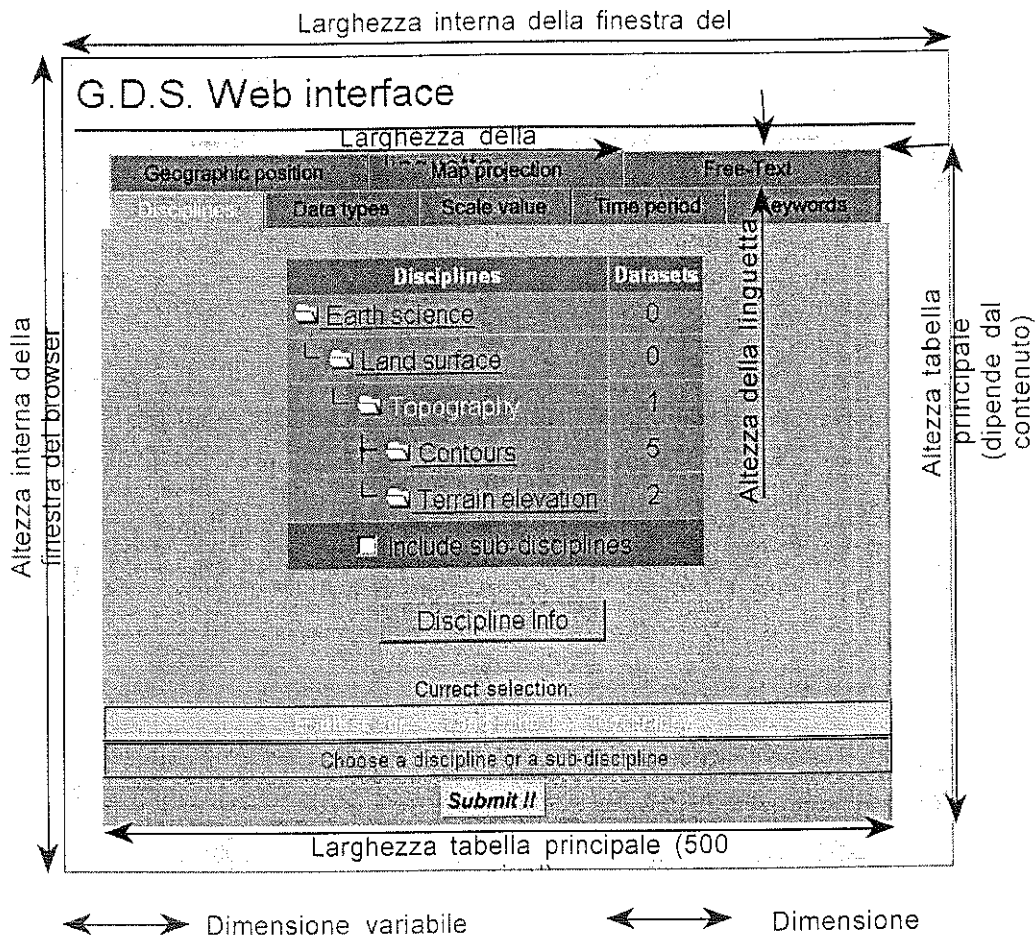


Figura 2. Schema delle dimensioni dell'interfaccia

Le linguette delle schede hanno dimensioni fisse perché sono realizzate tramite piccole immagini. Questa soluzione ha permesso da un lato una migliore resa grafica, dall'altro una notevole semplificazione nel dimensionare le linguette e nel posizionarle su due righe mantenendo chiaro e pulito il loro aspetto.

I dati per la query al database sono memorizzati sul computer dell'utente utilizzando il meccanismo dei cookie. Ogni scheda memorizza uno o più cookie con le informazioni che l'utente ha in essa inserito. Al momento del submit la pagina che elenca i risultati legge tutti i cookie generando così la query.

Passiamo ora ad illustrare le singole pagine che compongono l'interfaccia.

Blocco Discipline

Il blocco *Discipline* ha lo scopo di permettere all'utente di navigare attraverso la struttura introdotta dalle collezioni e relative sotto collezioni, secondo cui i dati sono stati classificati. Il nome di questa scheda riprende il fatto che le collezioni scelte sono le discipline di studio a cui i dati sono o possono essere riportate. Schema, questo, abbastanza intuitivo per gli esperti ma anche per coloro che si dilettono e affrontano una ricerca per hobby. Il loro scopo è quello di permettere l'individuazione da parte dell'utente di un primo sott'insieme di dati, magari abbastanza ampio, ma che offra una base di partenza per una ricerca che sfrutti le altre funzionalità offerte dal sistema, magari dopo una prima visione dei dati disponibili.

È riportata qui di seguito una figura che mostra un esempio dell'aspetto tipico della pagina corrispondente a questo blocco.

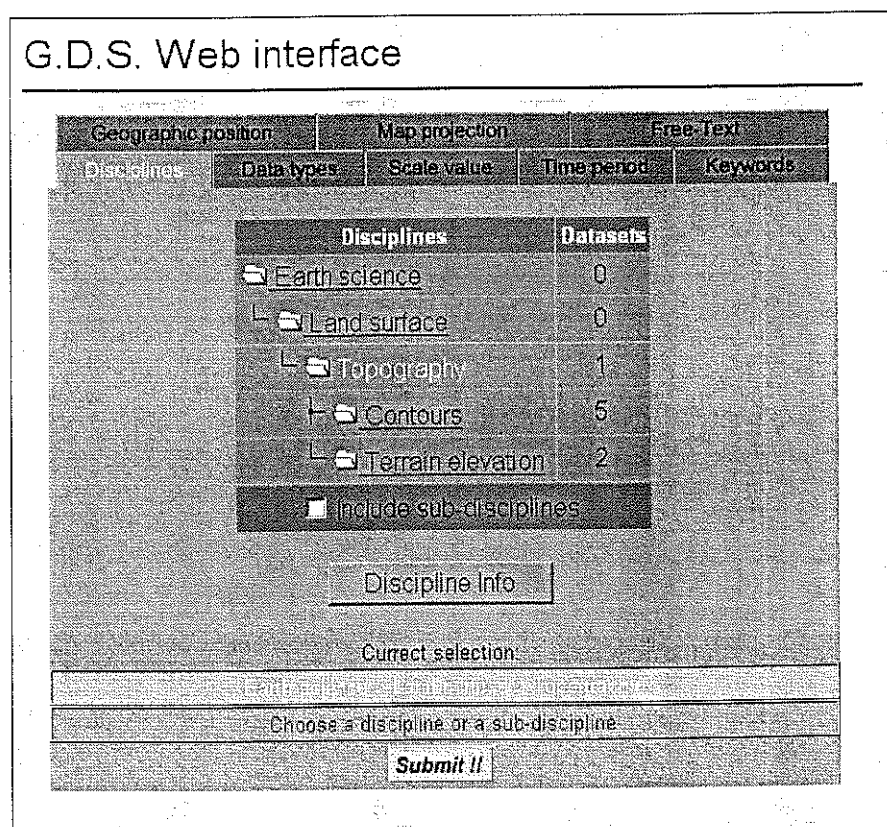


Figura 3. Pagina corrispondente al blocco "Discipline" dello schema

L'aspetto dato a questa pagina riprende, volutamente, il concetto logico-visivo delle cartelle e sotto cartelle, aperte e chiuse, che si ritrova in, praticamente, tutte le interfacce grafiche dei moderni sistemi operativi, nel tentativo di fruttare una logica che dovrebbe essere chiaramente nota a tutti gli



utenti, non proprio alle prime armi, di un qualunque tipo di computer. Nella figura d' esempio, dovrebbe essere abbastanza chiaro che la disciplina *Topography* è quella correntemente selezionata (anche perché riportata chiaramente nel rettangolo grigio situato nella parte inferiore), che quelle con la cartella chiusa sono sotto discipline di questa, mentre quelle con la cartella aperte, al di sopra, contengono quella corrente.

La colonna indicata come *Datasets*, riporta per ognuna delle discipline visualizzate il numero di dati che ad essa appartengono.

Il pulsante "Discipline Info" presente sulla pagina apre una nuova finestra mostrando le informazioni relative alla disciplina attualmente selezionata.

La seguente figura mostra l'aspetto tipico di questa pagina.

"Topography" discipline

Abstract

The general configuration of the land surface, including its relief and the position of its natural features.
(Reference: Dictionary of Geological Terms, American Geological Institute, 1984.)

Discipline Path

Earth science > Land surface > Topography

Parent Discipline

Land Surface

Child Discipline(s)

Contour
Terrain Elevation

Dataset(s)

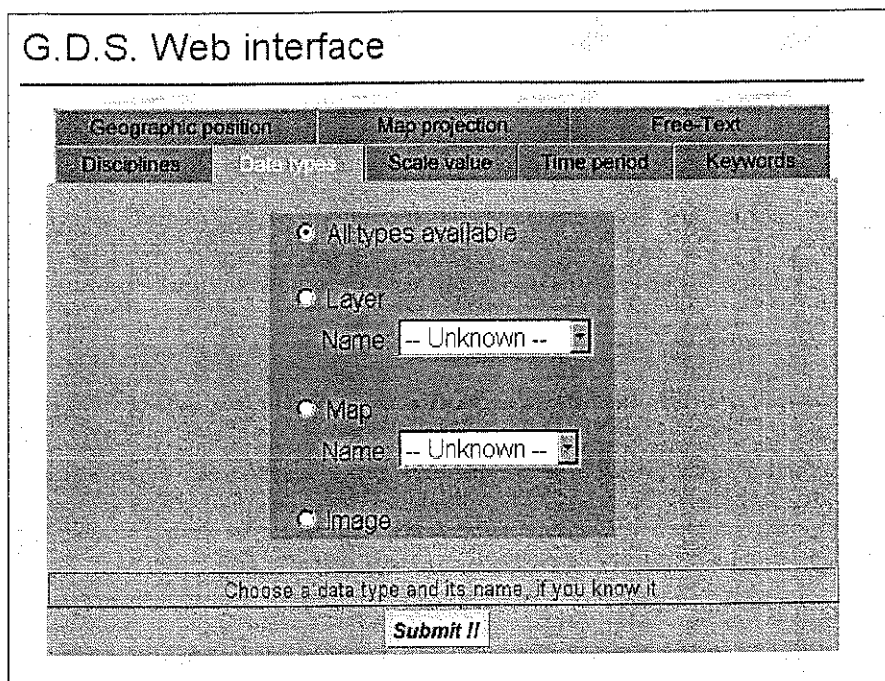
[Coulman Island Map](#)

For any comment: [Web master](#)

Figura 4. Pagina d'informazione sulla disciplina

Blocco Tipo di dati

Il blocco *Tipo di dati*, il cui aspetto è illustrato in figura 5, permette, tramite un numero molto limitato di controlli, la semplice selezione del tipo di dato a cui l'utente è interessato. I dati attualmente previsti sono tre: layer, mappe e immagini satellitari. Sia i layer, sia le mappe hanno un nome che le identifica. Le immagini sono identificate da un codice alfanumerico difficilmente utilizzabile dall'utente e quindi abbiamo preferito non prevedere una ricerca per codice d'immagine.



The screenshot shows a web interface titled "G.D.S. Web interface". It features a grid of search filters: "Geographic position", "Map projection", "Free-Text", "Disciplines", "Data types", "Scale value", "Time period", and "Keywords". The "Data types" filter is expanded, showing four radio button options: "All types available" (selected), "Layer", "Map", and "Image". Below the "Layer" and "Map" options, there are text input fields with "-- Unknown --" and a dropdown arrow. At the bottom of the form, there is a text prompt "Choose a data type and its name, if you know it" and a "Submit II" button.

Figura 5. Pagina corrispondente al blocco "Tipo di dati" dello schema

Blocco Posizione Geografica

Le prossime tre pagine compongono il blocco logico *Posizione Geografica* dello schema iniziale. Questo blocco ha una funzione prettamente logica e non ha una realizzazione effettiva. Ciò che è concretamente realizzato, infatti, sono le pagine corrispondenti ai blocchi interni che lo costituiscono (quelle, nello schema, colorate in azzurro).

Blocco Foglio IMW

Per la realizzazione del blocco *Foglio IMW* è stata utilizzata una mappa sensibile che, per sua natura, è invisibile. Quest'inconveniente è stato aggirato utilizzando una mappa dell'Antartide ad

hoc e mostrando, sia nella barra di stato del browser sia come etichetta di commento a comparsa, il codice del foglio dell'International Map of the World (IMW) su cui il cursore del mouse passa. La scelta di usare questa tecnica è dovuta al fatto di essere supportata da praticamente tutti i browser Web più recenti anche quelli meno affermati.

Questo blocco offre, mediante la presentazione di ulteriori carte realizzate ad hoc, la possibilità di selezionare parti di un foglio. Questo, è possibile selezionando un foglio intero sulla carta che appare inizialmente e facendo click su uno dei due pulsanti denominati *Sheet/4* e *Sheet/16*. Questi nomi, si riferiscono al fatto che agendo su di essi si passa ad utilizzare una mappa centrata sul foglio appena selezionato e che riporta una sua divisione in quarti, selezionando il primo pulsante, o in sedicesimi di foglio. Utilizzando una denominazione differente per i due tipi di sotto foglio (i sedicesimi di foglio è numerato da 1 a 16 mentre i quarti presentano un riferimento ai punti cardinali) è sempre possibile risalire a quale delle due scelte l'utente ha effettuato.

Va notato che il sistema permette, semplicemente effettuando una nuova selezione, di ritornare sulle scelte fatte.

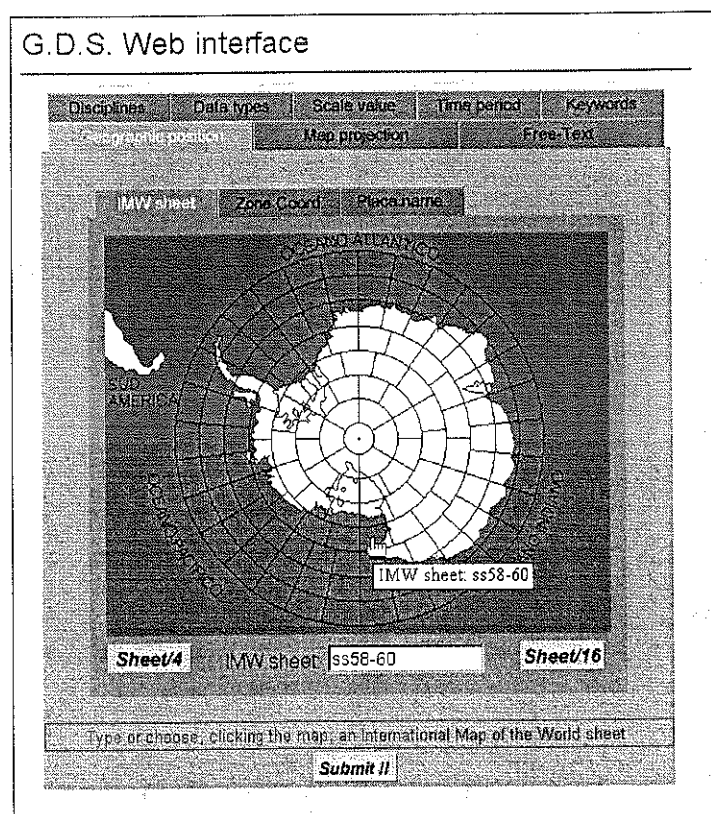


Figura 6. Pagina corrispondente al blocco "Settore geografico"
dello schema per la selezione di un foglio intero

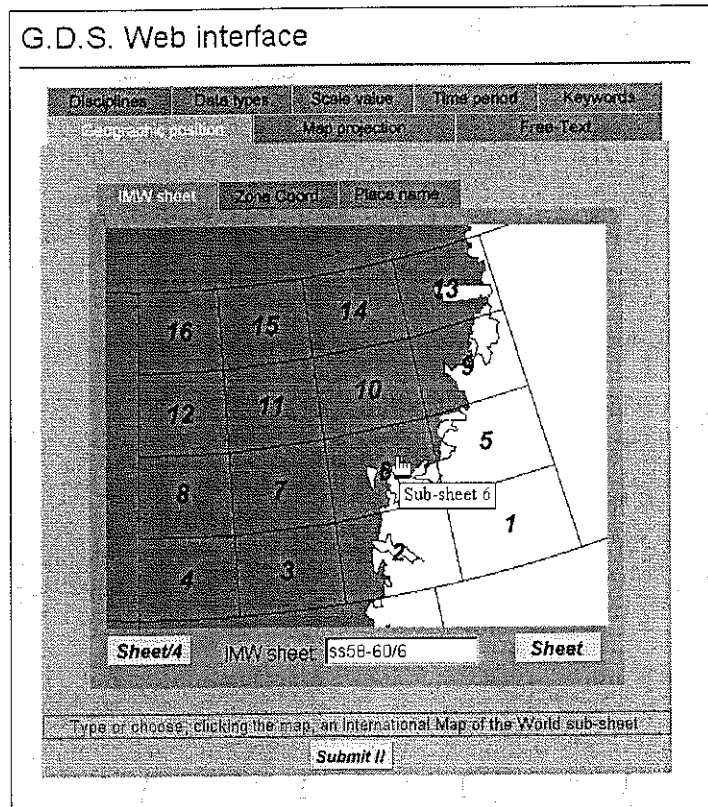
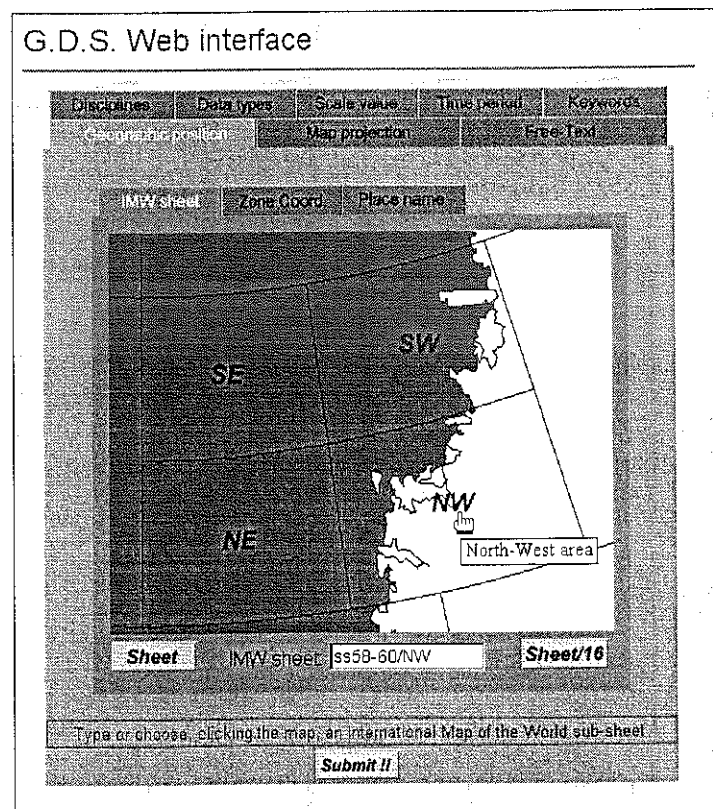


Figura 7. Pagina corrispondente al blocco “Settore geografico”
 dello schema per la selezione di un sedicesimo di foglio



*Figura 8. Pagina corrispondente al blocco “Settore geografico”
dello schema per la selezione di un quarto si foglio*

Blocco Selezione coordinate zona

Questo blocco utilizza un applet Java per permettere all’utente di selezionare in modo visuale una zona geografica dell’Antartide. L’applet consente di selezionare la zona utilizzando il mouse e fornisce per la scelta effettuata le coordinate nelle caselle di testo sottostanti. Oltre a questo viene anche evidenziata sulla mappa la zona selezionata inserendo manualmente le coordinate nelle caselle.

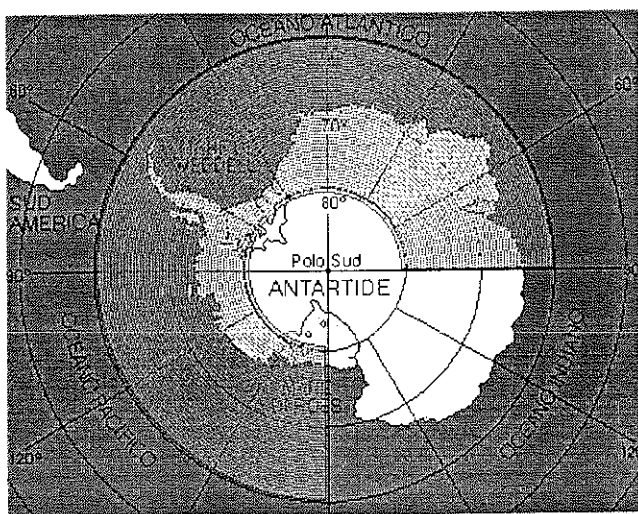


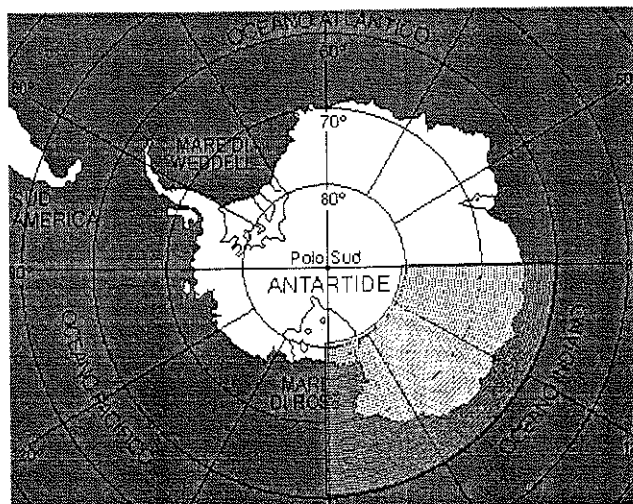
Figura 11a.

Durante lo studio preliminare per stabilire quale dovesse essere il suo comportamento è venuta alla luce la possibilità di introdurre, secondo quali scelte funzionali vengono adottate, un’ambiguità tra la zona selezionata e le coordinate che ne descrivono l’estensione e la posizione. In particolare, una delle ipotesi iniziali è stata quella di individuare la zona selezionata tramite i valori minimi e massimi della latitudine e della longitudine. Una più

attenta analisi ha rivelato che tale soluzione introduce un’ambiguità. Tale ambiguità si manifesta qualora si selezionino due zone complementari nel senso che la loro unione forma un anello circolare attorno al polo. Le figure 9a e 9b riportano un esempio della situazione considerata. Con questa prima soluzione entrambe le zone evidenziate in verde sono identificate come segue:

- longitudine minima = 90
- longitudine massima = 180
- latitudine minima = -80
- latitudine massima = -60

Occorreva trovare una soluzione che portasse a risolvere quest’ambiguità.





Molti siti che si occupano di dati geografici, presentano un applet Java che assolve lo stesso scopo di questo ma non limitano la loro azione al territorio antartico agendo sull'intero globo mediante l'utilizzo di un planisfero. In questo modo, infatti, la zona da selezionare è rettangolare e le sue coordinate sono quelle dei punti estremi della diagonale principale. Proprio dall'osservazione di questi applet è venuta l'idea per risolvere il problema al nostro, considerando le zone selezionate come dei rettangoli curvati in modo da formare una porzione di anello attorno al polo sud. Seguendo quest'analogia è facile capire che in nostro applet può sfruttare lo stesso principio di quelli che utilizzano il planisfero. Basta osservare, infatti, che la base inferiore del rettangolo degli applet che sfruttano il planisfero è esattamente, nel nostro caso, quell'arco di cerchio che è più vicino al polo sud. La figura 10 mostra visivamente quest'analogia. La linea in blu, rappresenta quella che negli applet con planisfero è la base inferiore del rettangolo di selezione. Le frecce bianche, evidenziano le

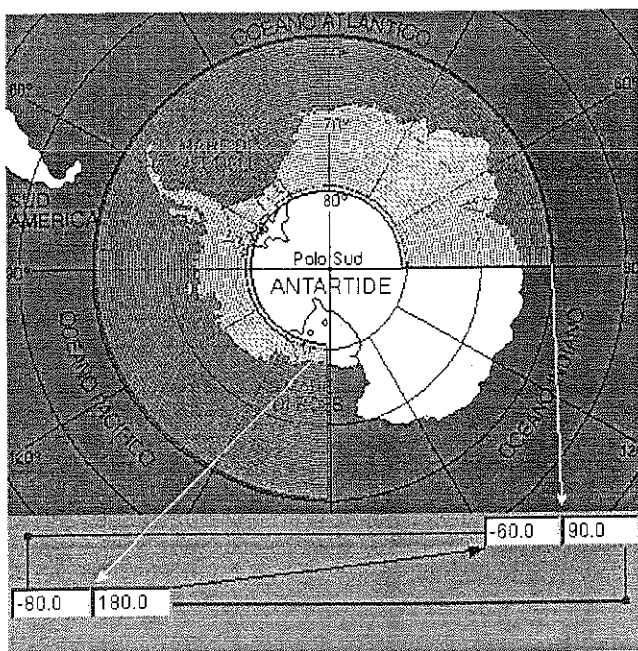


Figura 10.

coordinate di quali punti della zona sono prese in considerazione. Da questa figura è facile intuire che la zona rappresentata nella figura 9b non può avere le stesse coordinate di quella qui rappresentata ma avrà coordinate:

- punto in basso a sinistra = (-80, 90)
- punto in alto a destra = (-60, 180)

La seguente figura mostra l'aspetto tipico di questa pagina.

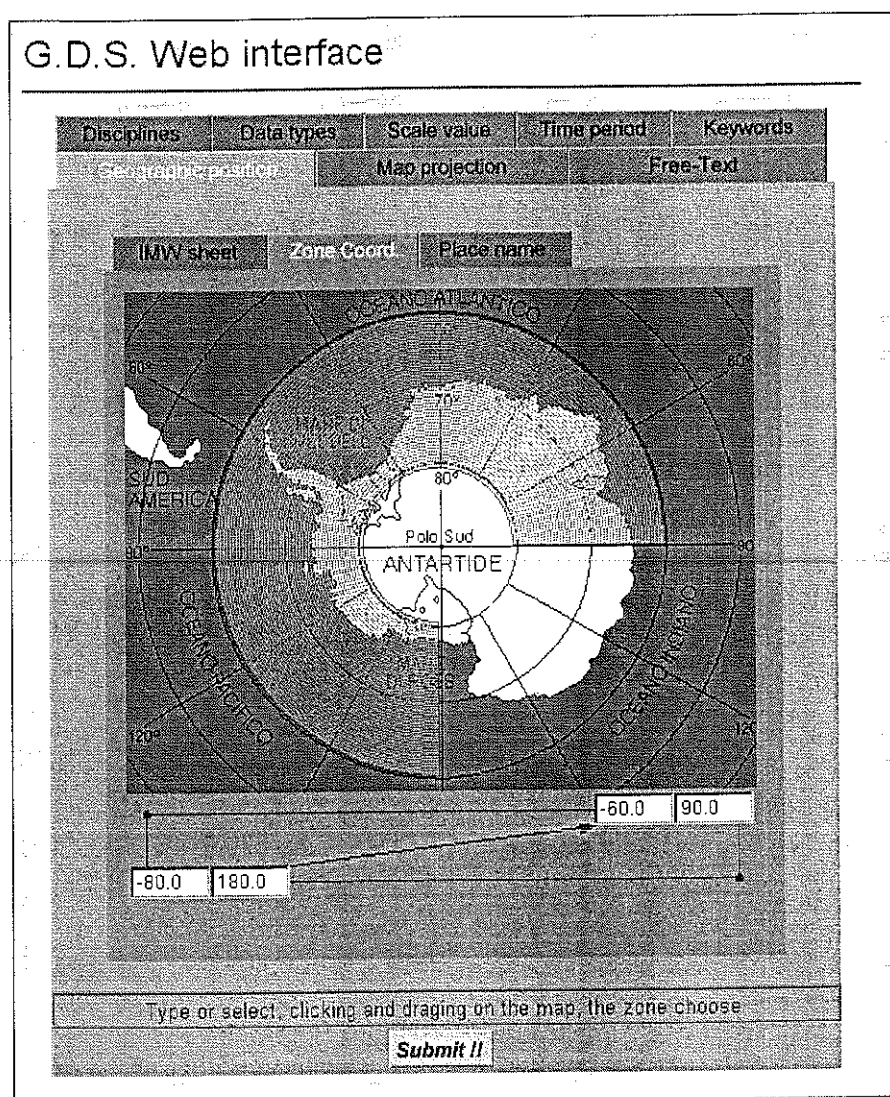


Figura 11. Pagina corrispondente al blocco “Selezione coordinate zona” dello schema

Blocco Località geografica

Questo blocco permette la selezione della zona geografica d'interesse utilizzando il nome della località. I nomi delle località sono presi direttamente dal database del DISCO-SERVER leggendoli dai relativi campi dei metadati. Questo, fa sì che la lista fornita all'utente comprenda tutti e soli i nomi che effettivamente sono utilizzati da almeno un metadato.

I controlli inclusi in questa scheda, mostrata in figura 12, permettono la selezione di un insieme di nomi che per maggiore chiarezza sono spostati in un'apposita lista. Occorre chiarire che se non è selezionato alcun nome, questo filtro è considerato come non attivo e quindi ignorato al momento della query.

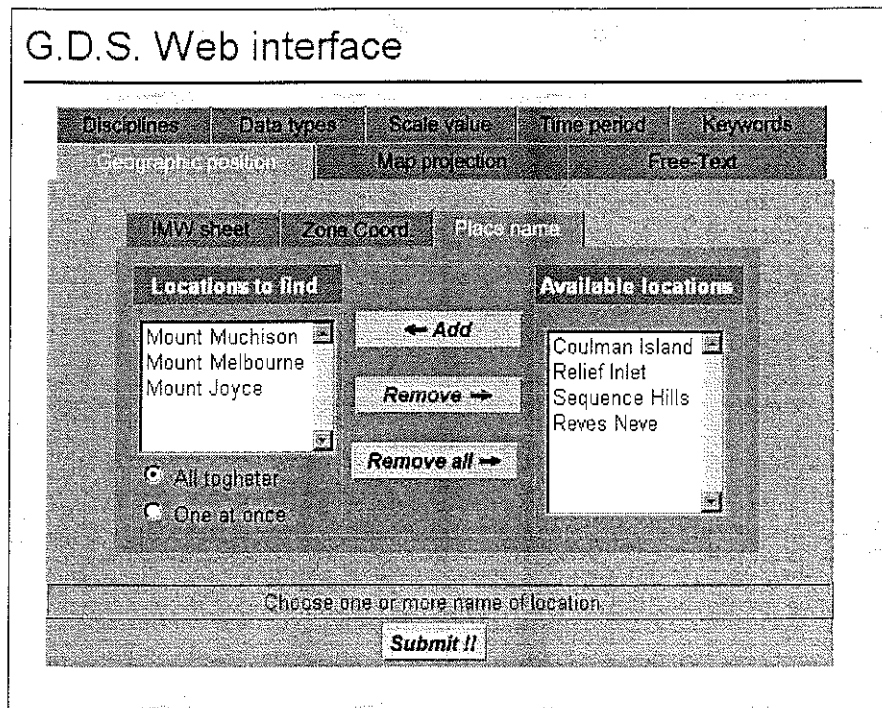


Figura 12. Pagina corrispondente al blocco “Località geografica” dello schema

Blocco scala

Questo blocco permette di indicare a quale fattore di scala l'utente è interessato. I fattori di scala sono fissi e pari a: 1:1.000.000, 1:500.000 e 1:250.000.

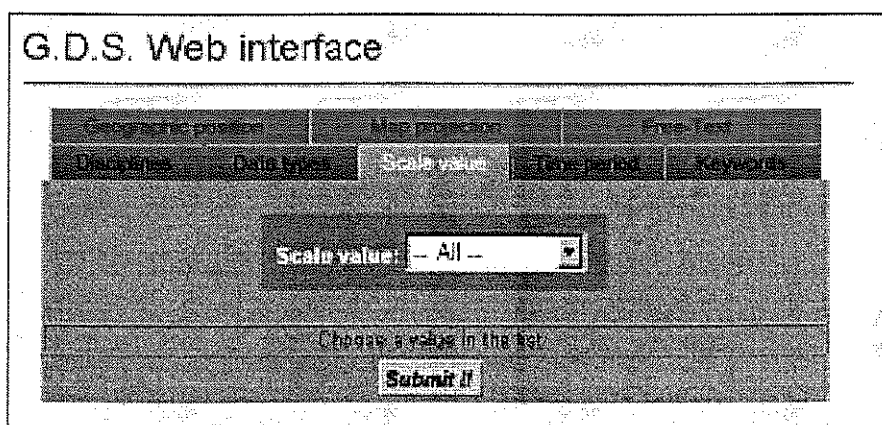


Figura 13. Pagina corrispondente al blocco “Scala” dello schema, in versione attiva

Questa scheda può essere applicata solo a quei tipi di dati per cui la scala ha un senso (ad esempio non alle immagini da satellite). Quando questo filtro non è applicabile, l'aspetto di questa scheda è quello mostrato nella seguente figura.

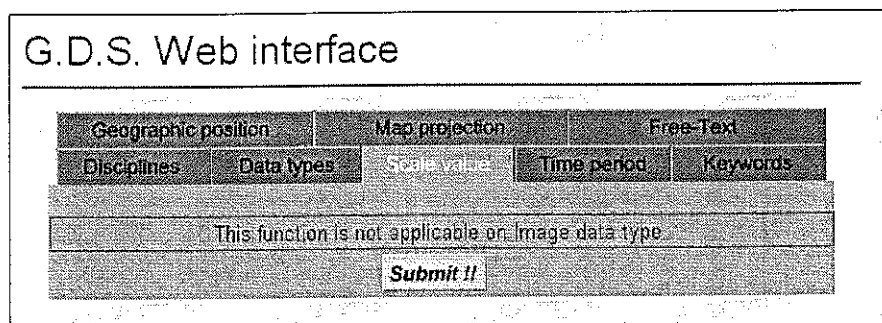


Figura 14. Pagina corrispondente al blocco "Scala" dello schema, in versione non attiva

Blocco Periodo temporale

Questo blocco, permette di indicare a quale lasso di tempo, i dati che l'utente ricerca, devono fare riferimento. L'aspetto di questa scheda, come mostrato nella seguente figura, si divide in due zone: la più a sinistra permette l'impostazione del periodo da considerare, quella di destra la selezione del o dei campi cui fare riferimento per la ricerca.

La parte di selezione del periodo di tempo si avvale di due piccoli applet Java identici per la selezione guidata della data e la cui interpretazione viene fissata dal valore del controllo situato all'estrema sinistra. Tramite questo possono essere impostati i seguenti valori:

- *before*, fa sì che passino il controlli tutti quei dataset che hanno come data una precedente o uguale a quella impostata nell'applet immediatamente a destra (l'altro, come mostrato nella figura d'esempio è disabilitato);
- *after*, fa sì che passino il controlli tutti quei dataset che hanno come data una successiva o uguale a quella impostata nell'applet immediatamente a destra (l'altro, come mostrato nella figura d'esempio è disabilitato);



- *from-to*, permette di impostare un intervallo limitato di tempo. Questo intervallo va dalla data impostata nel primo applet a quella impostata nel secondo (è l'unica modalità che li usa entrambi);
- *any*, considera accettabile qualunque data trovata. Se questo viene utilizzato insieme all'attivazione delle opzioni "Include undefined date" e "Data time reference" rende non attivo questo filtro.

L'opzione "Include undefined date", quando attivata, permette di includere nel risultato della ricerca anche quei dataset il cui metadato presenta il campo data d'interesse non definito.

La parte destra di questa scheda è riservata alla scelta di quali dei campi data presenti nel metadato siamo interessati a considerare. Le opzioni presenti sono:

- *Data time reference*, che applica il periodo di tempo impostato ai dati
- *Metadata references*, che applica il periodo di tempo impostato ad uno dei campi data del dataset da scegliere selezionando uno dei seguenti:
 - *Entry date*, data di creazione del metadato
 - *Last check date*, data dell'ultima revisione del metadato
 - *Last update date*, data dell'ultimo aggiornamento del metadato
 - *Future review date*, data della prossima revisione del metadato

Le possibilità di ricerca sulle date inserite nel metadato di un dataset sono utili soprattutto per verificare velocemente se sono presenti aggiornamenti a quei dati di cui già è nota la presenza o che in una precedente ricerca erano dichiarati in fase di preparazione o di completamento (un apposito campo del CEN/TC 287 riporta quest'informazione).

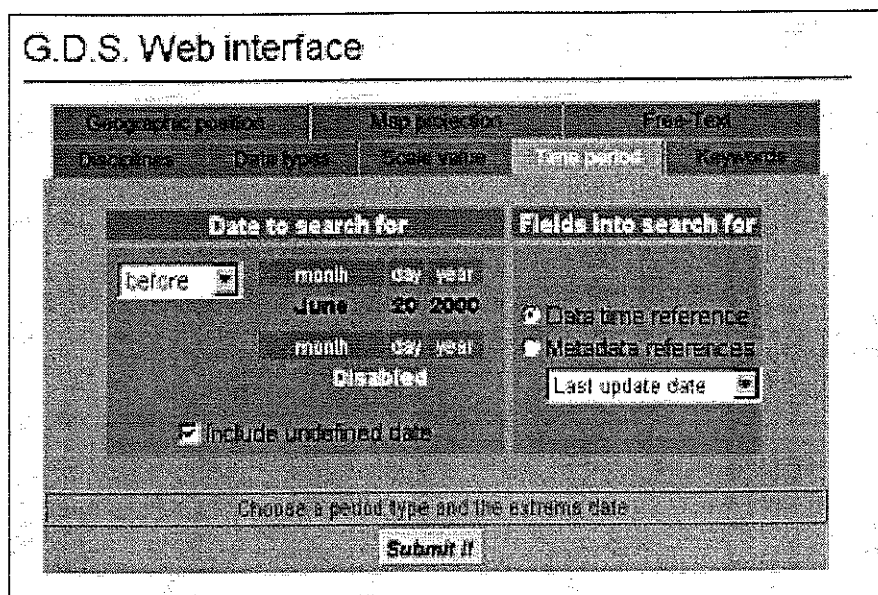


Figura 15. Pagina corrispondente al blocco “Periodo di tempo” dello schema

L'applet per la selezione di una data si presenta sulla pagina che lo incorpora in due modi diversi a seconda che sia attivo o meno. Nella parte alta, presenta una barra che individua i suoi vari campi (mese, giorno e anno) e permette, in ogni caso, la sua individuazione. Se non è attivo, sotto a questa, presenta la scritta bianca “Disabled”. Se è attiva, sotto la barra, riporta la data correntemente impostata. Quando il cursore del mouse passa sopra questa data, essa si trasforma in un pulsante che, se azionato, apre una piccola finestra (vedi figura 16) per la sua modifica. Questa finestra presenta tre controlli per la modifica dei vari campi della data stessa e due pulsanti, uno per confermare la scelta effettuata (Ok) e un altro per annullare l'operazione (Cancel). L'elemento per la selezione del mese è una semplice lista a discesa che riporta i nomi di tutti i mesi dell'anno.

Quello per la selezione dell'anno è un campo di testo che accetta solo valori numerici e il cui uso è facilitato dalla possibilità di incrementare il suo valore tramite due pulsanti della tastiera o agendo col mouse sui due pulsanti a freccia che lo affiancano.

L'elemento per la selezione del giorno, riporta in una griglia i giorni presenti per il mese e l'anno selezionato, consentendo una sua selezione

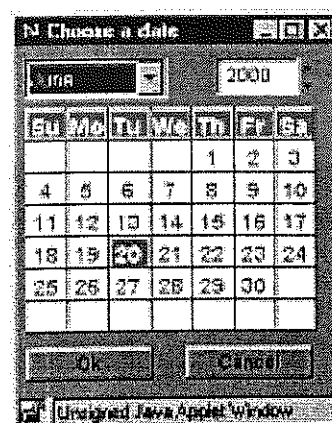


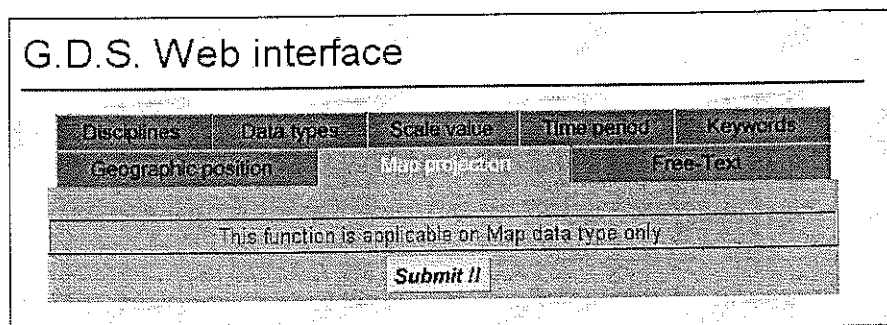
Figura 16. Finestra dell'applet per selezionare la data

sempre corretta. C'è da notare che questa finestra può essere ridotta ad icona ma, in ogni caso, il pulsante dell'applet rimane premuto e quindi non è possibile aprire per errore una seconda finestra.

Blocco Proiezione (solo mappe)

Questo blocco permette di indicare a quale proiezione l'utente è interessato. La sua particolarità è che, essendo la proiezione un parametro applicabile solo alle mappe (lo è anche per i layer ma questi, al contrario delle mappe, possono essere convertiti da una proiezione a quella d'interesse e vi sarà, da parte del GIS, un servizio in tal senso) la scheda relativa è attiva (figura 18) solo se il tipo di dato selezionato è, appunto, la mappa, mentre per le altre non è utilizzabile (figura 17). La scelta di presentare una scheda vuota qualora essa non sia applicabile, è stata fatta solo per motivi di semplicità.

Il contenuto della pagina è molto semplice. Essa presenta, una lista con le proiezioni disponibili per scegliere quella o quelle desiderate ed un controllo che permette di utilizzarle facilmente tutte (ossia non pone limitazioni sulla proiezione).



G.D.S. Web interface

Disciplines	Data types	Scale value	Time period	Keywords
Geographic position	Map projection	Free Text		
This function is applicable on Map data type only				
<input type="button" value="Submit !!"/>				

Figura 17. Pagina corrispondente al blocco “Proiezione”
qualora il tipo di dato scelto non sia la mappa.

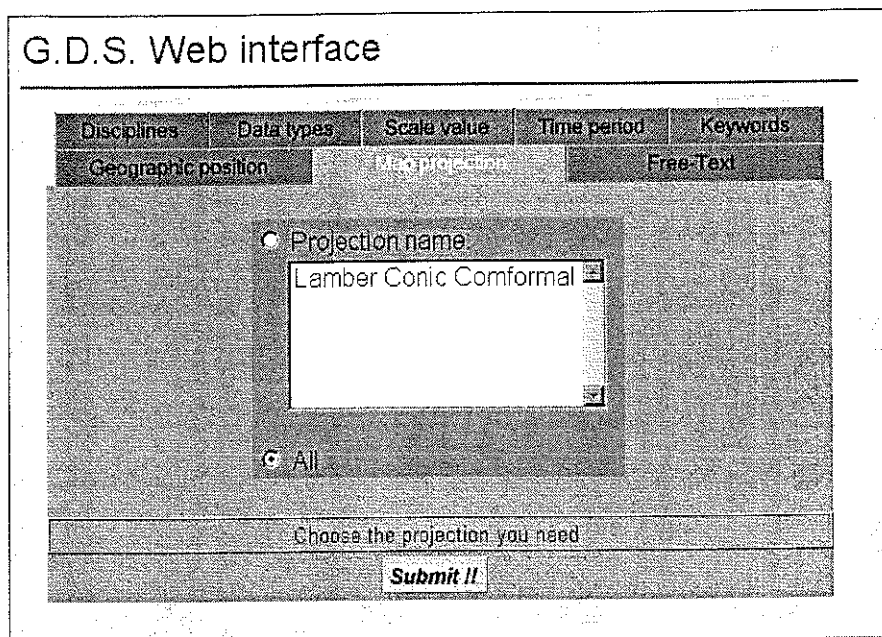


Figura 18. Pagina corrispondente al blocco “Proiezione” qualora il tipo di dato scelto sia la mappa.

Blocco Parole chiave

La figura 19, mostra l’aspetto tipico della scheda relativa a questo blocco.

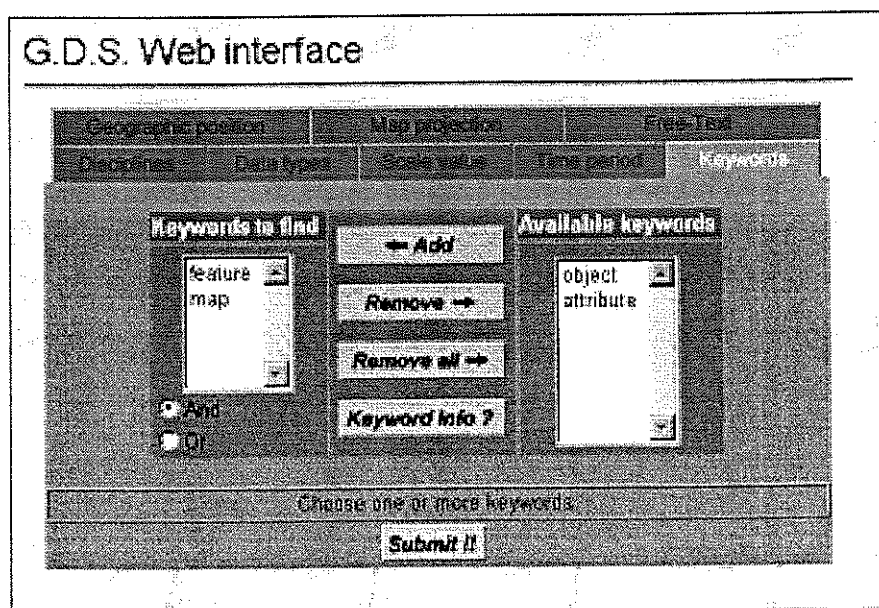


Figura 19. Pagina corrispondente al blocco “Parole chiave”

Essa presenta: una lista per le parole chiavi disponibili sulla destra, una per quelle selezionate sulla sinistra, e una serie di pulsanti al centro. L'utente, può effettuare la scelta di quelle che gli interessano selezionando una parola chiave tra quelle disponibili (lista di destra) e agire poi sul pulsante "Add" per inserirla tra quelle selezionate. Quest'operazione porta al reload della pagina stessa in modo da aggiornare il contenuto delle varie liste. Ogni operazione di selezione, infatti, implica che la parola scelta sia spostata dalla lista delle parole disponibili a quella delle parole selezionate.

L'operazione inversa può essere effettuata, in modo analogo, utilizzando il pulsante "Remove". Il pulsante "Remove all" rimuove tutte le parole scelte (selezionate e non) dall'apposita lista (quella di sinistra). Sotto la lista di sinistra appaiono anche due opzioni "And" e "Or" che permettono di scegliere se il dataset ricercato deve far riferimento a tutte (And) le parole o anche solo ad una (Or).

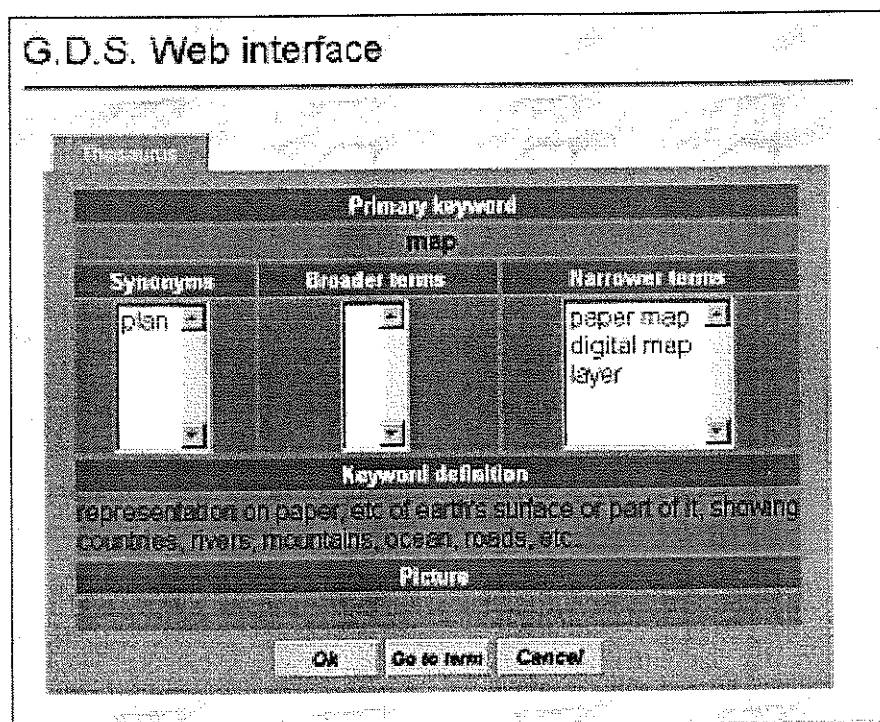


Figura 20. Pagina del tesoro delle parole chiave

Il pulsante "Keyword Info", apre una nuova finestra (figura 20) che facilita la ricerca di un termine legato a quello selezionato nella lista dei disponibili. Questa finestra fornisce la definizione del termine selezionato, il disegno che contribuisce a comprenderne il significato (qualora esso sia



presente) e tre serie di termini. I termini qui presenti sono, infatti, divisi tra sinonimi, più generali e più restrittivi rispetto a quello corrente. La selezione di uno di questi e la pressione del pulsante Ok, causa l'automatica ricerca e selezione di tale termine nella lista delle parole chiave disponibili. La funzionalità fornita da questa finestra è utile qualora le parole chiavi disponibili siano talmente numerose da rendere difficile la ricerca del termine che più si adatta alle esigenze dell'utente. Si può, infatti, semplificare l'identificazione di questo termine selezionandone uno che abbia una buona attinenza con quello cercato, tentando di vedere se quello che desideriamo è raggiungibile come termine in qualche modo legato (sinonimo, più generale o più restrittivo) a quello trovato inizialmente.

Occorre notare che se l'utente non seleziona nessuna parola chiave questa scheda viene semplicemente ignorata nell'operazione di ricerca considerando il filtro ad essa associato come disabilitato.

Blocco Testo libero

Questo blocco, di cui si vede un esempio nella figura seguente, permette di specificare un testo in formato libero che è ricercato in una serie di campi. I campi, in cui questa ricerca è effettuata, sono quelli scelti selezionando le relative caselle elencate nella parte bassa della scheda. Un dataset è incluso nella lista dei risultati se il testo inserito dall'utente è rintracciato in uno qualsiasi dei campi selezionati.

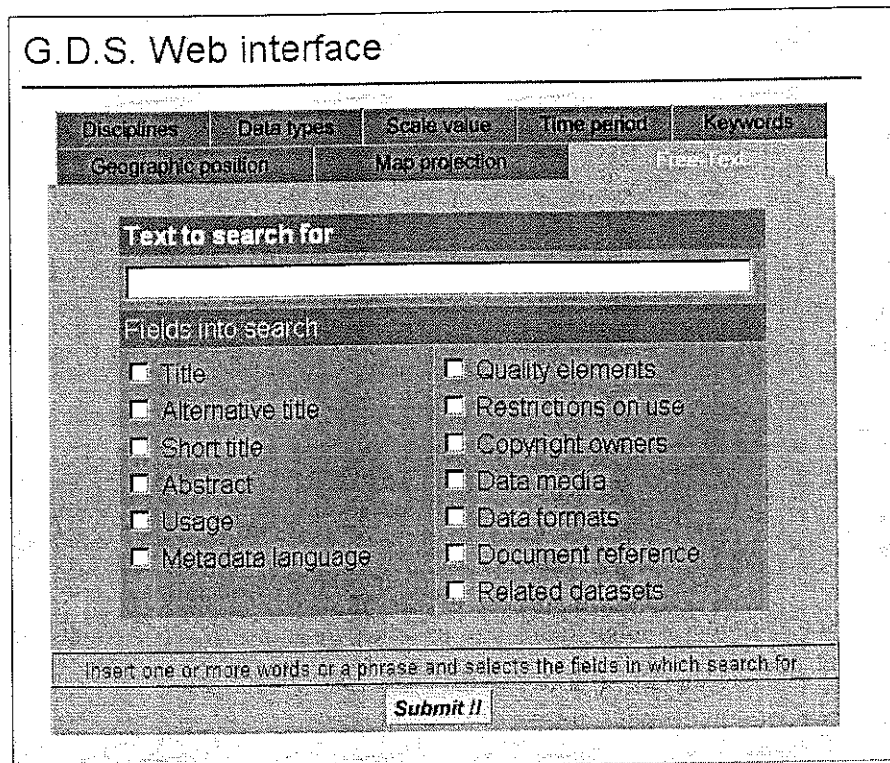
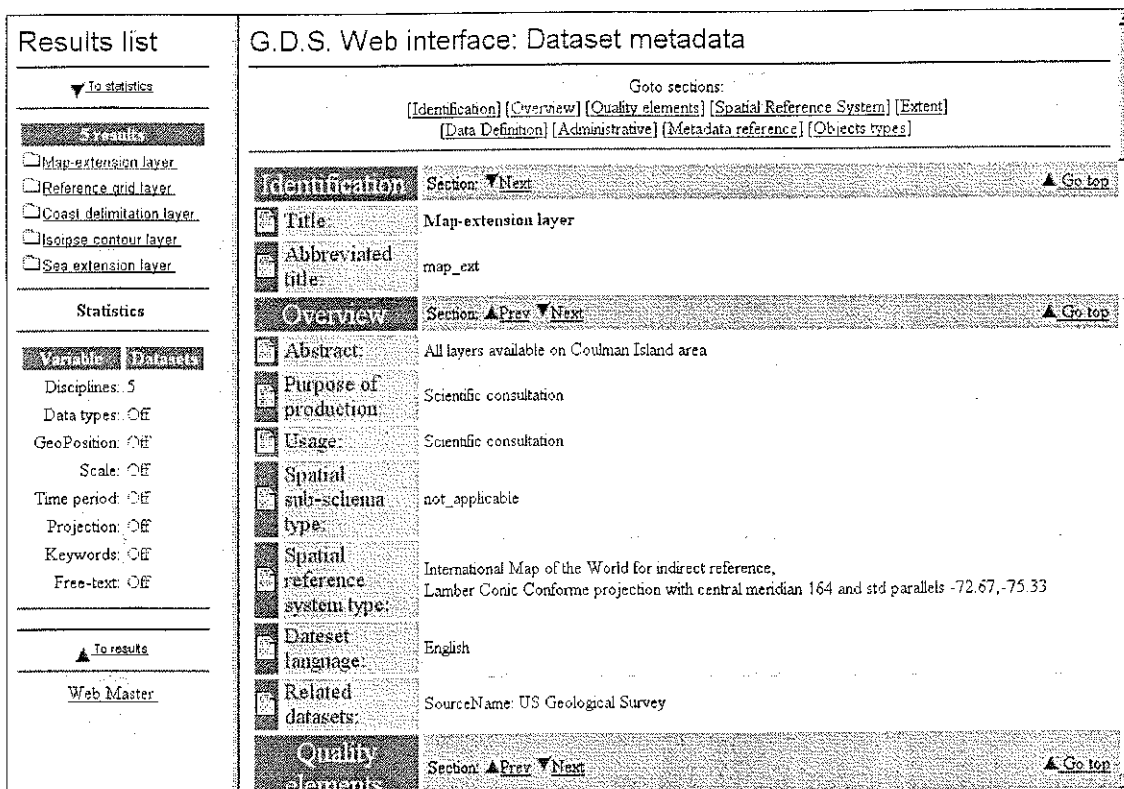


Figura 21. Pagina corrispondente al blocco "Testo libero"

Il filtro associato a questa scheda è considerato disabilitato se la casella del testo da ricercare è vuota.

Blocco Pagina dei risultati

Questo blocco, al contrario di quanto indicato dal nome, non è una semplice pagina che elenca i risultati. Il suo compito, infatti, oltre a quello indicato sarà anche quello di consentire una piena interazione tra l'utente ed il GIS in modo da consentire al primo di sfruttare tutte le possibilità d'elaborazione che il secondo mette a disposizione. Queste ultime consisteranno in operazione d'estrazione di dati da quelli esistenti, di modifica della proiezione utilizzata o d'altri parametri, oltre naturalmente allo scaricamento dei dati risultanti da tali operazioni.



Results list

▼ To statistics

Statistics

Map-extension layer
Reference grid layer
Coast definition layer
Isoipse contour layer
Sea extension layer

Statistics

Disciplines: 5
Data types: Off
GeoPosition: Off
Scale: Off
Time period: Off
Projection: Off
Keywords: Off
Free-text: Off

▲ To results

Web Master

G.D.S. Web interface: Dataset metadata

Goto sections:
[Identification] [Overview] [Quality elements] [Spatial Reference System] [Extent]
[Data Definition] [Administrative] [Metadata reference] [Objects types]

Identification Section: ▼ Next ▲ Go top

Title: Map-extension layer
Abbreviated title: map_ext

Overview Section: ▲ Prev ▼ Next ▲ Go top

Abstract: All layers available on Coulman Island area
Purpose of production: Scientific consultation
Usage: Scientific consultation
Spatial sub-schema type: not_applicable
Spatial reference system type: International Map of the World for indirect reference, Lamber Conic Conforme projection with central meridian 164 and std parallels -72.67,-75.33
Dataset language: English
Related datasets: SourceName: US Geological Survey

Quality elements Section: ▲ Prev ▼ Next ▲ Go top

Figura 22. Schermata corrispondente ai blocchi “List dei risultati” (frame di sinistra) e “Metadato del dataset” (quello di destra)

L’aspetto tipico di questo blocco è quello mostrato dalla figura 22.

Il frame di sinistra, più piccolo, è diviso in due zone ben distinte. Quella superiore riporta la lista dei titoli dei dataset che soddisfano l’interrogazione effettuata dall’utente. Questi titoli costituiscono dei link che se attivati fanno apparire, nel frame di destra il metadato del dataset corrispondente. La zona inferiore di questo frame, indicata come *statistics* presenta una serie d’informazioni sui risultati parziali dell’interrogazione effettuata. Come abbiamo avuto modo di dire in precedenza alle varie schede dell’interfaccia è associato un filtro di ricerca che se attivo permette eliminare dalla lista dei risultati quei dataset che non lo soddisfano. Questa zona del frame riporta in una tabella quali filtri sono attivi e, per ognuno di questi, il numero di dataset appartenenti al risultato parziale.

Il frame di destra riporta, una volta che l’utente ha selezionato uno dei titoli dei dataset presenti nella lista dei risultati, tutte le informazioni presenti nel database per tale dataset.

Queste informazioni, sono attualmente fornite (in termini di quantità d’informazioni, e loro forma) seguendo lo standard adottato dal sistema, il CEN/TC 287. Dato che quest’ultimo contiene, di fatto,

il formato DIF, le informazioni sui dataset potrebbero facilmente essere fornite anche seguendo questo standard.

In questo momento, gli unici collegamenti che si possono trovare qui sono quelli ad eventuali pagine che riportano dei campioni di dati o al sito degli istituti di riferimento per tale dataset.

Problemi di compatibilità

Il prototipo del DISCO-SERVER è stato sviluppato e testato per funzionare correttamente sia con Microsoft Internet Explorer 4.01 o superiore sia con Netscape Navigator 4 o superiore in modo da supportare sia PC con qualunque sistema operativo (Windows e non) sia macchine Unix tuttora fortemente presenti in molti centri universitari e di ricerca.

Quest'obiettivo ha comportato tutta una serie di problemi di compatibilità.

I più comuni, hanno riguardato la presenza di tag HTML comprensibili solo ad uno dei due browser e sono stati risolti semplicemente limitandosi ad utilizzare quelli comuni.

Altri hanno riguardato il linguaggio JavaScript, utilizzato per alcuni controlli sui dati inseriti dall'utente e per la gestione dei cookie necessari per il passaggio delle informazioni da una pagina e l'altra dell'interfaccia. Anche qui siamo andati alla ricerca di una configurazione degli script che funzionassero correttamente in entrambi gli applicativi utilizzando solo le caratteristiche comuni.

Un problema diverso è stato riscontrato nell'utilizzo di Java. Secondo la documentazione disponibile presso il sito della Sun tutti gli applet Java dovrebbero eseguire il metodo Start al momento dell'avvio dell'applet e il metodo Stop al momento della sua terminazione. Questo con Netscape accade e quindi i due metodi possono essere utilizzati per effettuare rispettivamente le inizializzazioni e l'eventuale "salvataggio" delle informazioni. (Per "salvataggio" s'intende, qui, la memorizzazione nei cookie delle informazioni impostate nell'applet.) Purtroppo, il metodo Stop non è utilizzato da Explorer e questo causa il mancato "salvataggio" delle informazioni e di conseguenza la loro perdita nel passaggio da una pagina all'altra dell'interfaccia. Per ovviare a questo problema è stato necessario sfruttare gli eventi JavaScript onLoad e onUnload, che occorrono rispettivamente al termine del caricamento della pagina e al momento della sua sostituzione con una

nuova, i quali unitamente alla possibilità di invocare i metodi pubblici di un applet, ha reso possibile leggere e salvare le informazioni in esso impostate.





Allegato D

Il Database e suo collegamento all'interfaccia



Il Database e suo collegamento all'interfaccia

La struttura del database segue quella naturale delle informazioni che deve memorizzare e che è utilizzata anche dallo standard di metadato CEN/TC 287 adottato dal sistema GDS.

La sua conformazione è mostrata nella figura seguente che riporta, con diverse colorazioni, i vari tipi di entità che è in grado di descrivere.

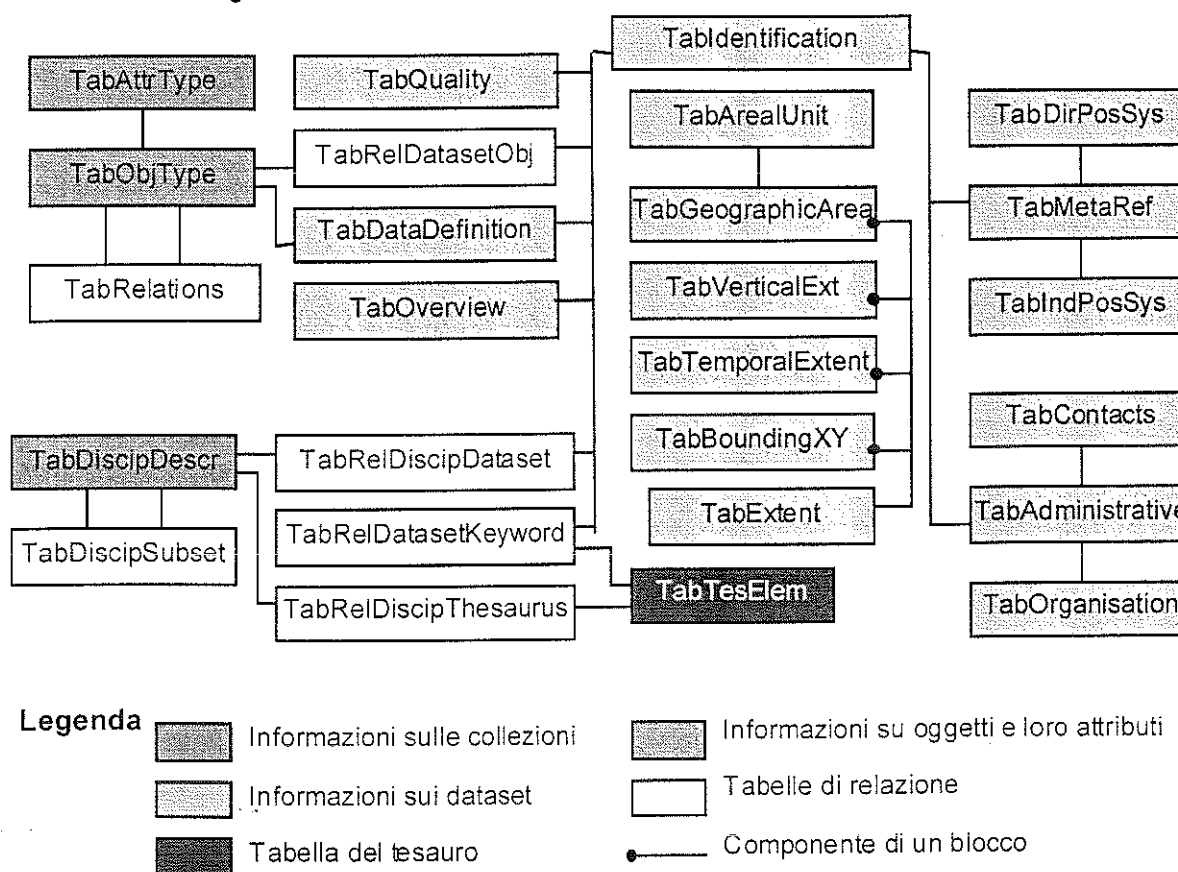


Figura 1. Diagramma della struttura delle tabelle del database e delle relazioni principali

I nomi indicati nelle caselle sono quelli assegnati alle varie tabelle che compongono il database. Più avanti, in questo documento, sono riportate tutte le tabelle con i relativi campi.

Come il precedente diagramma mostra chiaramente attraverso i vari colori, il database memorizza informazioni su quattro tipi di entità ben distinte: la collezione o disciplina (in azzurro), il dataset (in rosa), gli oggetti che compongono il dataset con i relativi attributi (in verde) e il tesauro delle parole chiave (in blu). Oltre a queste vi sono anche delle tabelle di relazione (in bianco) che memorizzano le relazioni di tipo "molti a molti" tra le varie tabelle.

Tabelle del DISCO-SERVER Database

Qui di seguito viene riportata la lista delle tabelle che compongono il database raggruppate secondo l'entità che descrivono o il compito che rivestono. Per ogni tabella è riportato un breve sommario del suo ruolo.

Tabelle informative per i Dataset

Nome Tabella	Descrizione
TabAdministrative	Memorizza i dati amministrativi del dataset
TabContacts	Memorizza le informazioni sul personale di contatto
TabDataDefinition	Definisce lo schema di applicazione di ogni dataset
TabDirPosSys	Memorizza le informazioni sui sistemi di riferimento diretto utilizzabili per la definizione d'aree geografiche
TabExtent	Memorizza il tipo ed il riferimento alla descrizione dell'area geografica cui i datasets fanno riferimento
TabBoundingXY	Memorizza le coordinate dell'area cui i dataset si riferiscono
TabVerticalExt	Memorizza le estensioni in altitudine dei datasets
TabGeographicArea	Memorizza il tipo di riferimento indiretto utilizzato e quelli alle unità di superficie
TabTemporalExt	Memorizza l'intervallo temporale cui i datasets si riferiscono
TabArealUnit	Memorizza le informazioni che individuano le unità di superficie
TabIdentification	Memorizza gli estremi d'identificazione dei dataset
TabIndPosSys	Memorizza le informazioni sui sistemi di riferimento indiretto utilizzabili
TabMetaRef	Memorizza i riferimenti spaziali e temporali dei metadati
TabOverview	Memorizza informazioni generali sui dataset
TabOrganization	Memorizza le informazioni sulle varie organizzazioni
TabQuality	Memorizza informazioni sulla qualità dei dataset memorizzati

Tabelle informative per gli Oggetti

Nome Tabella	Descrizione
TabObjType	Memorizza informazioni sui tipi di oggetti contenuti nei datasets
TabAttrType	Contiene le definizioni dei tipi di attributi

Tabella informativa per le Discipline

Nome Tabella	Descrizione
TabDiscipDescr	Memorizza la definizione delle discipline

Tabelle di Relazione

Nome Tabella	Descrizione
TabDiscipSubset	Collega ogni disciplina alle sue sotto discipline
TabRelDatasetKeyword	Collega ogni dataset alle parole chiave in esso utilizzate
TabRelDatasetObj	Collega ogni dataset agli oggetti in esso contenuti
TabRelDatasetRelazionati	Collega i dataset che sono in relazione tra loro. NOTA: ogni elemento è considerato una relazione valida nei due sensi
TabRelDiscipDataset	Collega i dataset alle rispettive discipline
TabRelDiscipThesaurus	Collega ogni disciplina ai termini del tesaurus utilizzati dai dataset in essa contenuti
TabRelDatasetGIS	Collega ogni dataset all'URL che permette l'accesso al GIS per questo dataset.

Tabella informativa sul tesaurus

Nome Tabella	Descrizione
TabTesElem	Memorizza le informazioni e le definizioni dei termini del tesaurus

Quelle che seguono sono le tabelle che compongono il database con il nome dei campi e per ognuno di questi una breve spiegazione con l'indicazione se è da considerare obbligatorio od opzionale.

TabAdministrative

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore unico del record
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset cui le informazioni si riferiscono
OrgID	Richiesto. Identificatore dell'organizzazione che possiede o gestisce il dataset
OrgRole	Richiesto. Ruolo rivestito dall'organizzazione nei confronti del dataset. Per esempio: creatore, proprietario, amministratore, distributore, ecc.
ContactID	Richiesto. Identificatore del contatto dell'organizzazione di cui sopra.
Use-Restr	Richiesto. Restrizioni sulla distribuzione e sull'accesso al dataset. Per esempio: no restrictions, restricted access, ecc.
CopyRightOwn	Richiesto. Lista delle organizzazioni che possiedono dei copyright sul dataset
UnitDistrib	Richiesto. Dati sulla posizione geografica o tematica dei dati nel dataset
DataMedia	Opzionale. Materiali su cui il dataset può essere memorizzato o dai quali può essere recuperato
Formats	Opzionale. Formati in cui il dataset è disponibile
OnLineAccess	Opzionale. Dati su come accedere al dataset qualora esso sia disponibile on-line
Price	Opzionale. Prezzo del dataset per un eventuale acquisto
Order	Opzionale. Dati su come ordinare il dataset
SupportServices	Opzionale. Dati su possibili elaborazioni del dataset offerte agli utenti dall'organizzazione

TabAttrType

Campo	Descrizione
AttrTypeID	Richiesto. Identificatore univoco del record
AttrTypeName	Richiesto. Nome del tipo di attributo
AttrTypeDescription	Richiesto. Descrizione del tipo di attributo
AttrTypeDomain	Opzionale. Dominio del tipo di attributo
ObjectTypeID	Richiesto. Valore dell'attributo

TabContacts

Campo	Descrizione
ContactID	Richiesto. Identificatore unico del contatto
Name	Richiesto. Nome della persona che agisce da punto di contatto
PostalAddress	Richiesto. Indirizzo postale della persona che fa da contatto
TelNumb	Richiesto. Numero di telefono della persona che fa da contatto
FaxINumb	Richiesto. Numero di fax della persona che fa da contatto
E-Mail	Richiesto. Indirizzo di e-mail della persona che fa da contatto

TabDataDefinitions

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset cui il record si riferisce
AppSchemaID	Opzionale. Identificatore predefinito dello schema d'applicazione
AppSchemaText	Opzionale. Descrizione dello schema d'applicazione (schema concettuale per uno specifico campo d'interesse all'interno di quello delle informazioni geografiche)

TabDirPosSys

Campo	Descrizione
SpatRefSysID	Richiesto. Identificatore del sistema di riferimento
GeodDatumName	Richiesto. Nome dell'insieme di parametri geodetici fondamentali che globalmente servono come riferimento per la definizione d'altri parametri
GeodEllipsoidName	Opzionale. Nome dell'ellissoide geodetico di riferimento
MapProjName	Opzionale. Nome della proiezione della mappa
HeightRefSys	Opzionale. Nome del sistema di riferimento per le altezze

TabDiscipDescr

Campo	Descrizione
--------------	--------------------



Discipline	Richiesto. Nome univoco della disciplina
Abstract	Richiesto. Abstract della disciplina
CoverageTime	Richiesto. Periodo di tempo coperto dai dataset che appartengono alla disciplina
CoverageLocation	Richiesto. Spazio geografico coperto dai dataset che appartengono alla disciplina
Contact Point	Richiesto. Informazioni di contatto

TabDiscipSubset

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
Discipline	Richiesto. Identificatore della disciplina
IsSubsetOf	Richiesto. Identificatore della super disciplina

TabExtent

Campo	Descrizione
ExtentID	Richiesto. Identificatore univoco del record
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset cui il record si riferisce
ExtentStatus	Richiesto. Grado di aderenza del dataset al suo extent finale. Va selezionato dalla tabella ExtentStatus che contiene "actual, future"
ExtentDate	Richiesto. Data di scadenza dello status
SubExtentType	Richiesto. Tipo di sotto blocco dell'estensione
SubExtentID	Richiesto. Identificatore del sotto blocco dell'estensione

TabBoundingXY

Campo	Descrizione
--------------	--------------------



MinX	Richiesto. Minimo valore della coordinata orizzontale presente nel dataset
MinY	Richiesto. Minimo valore della coordinata verticale presente nel dataset
MaxX	Richiesto. Massimo valore della coordinata orizzontale presente nel dataset
MaxY	Richiesto. Massimo valore della coordinata verticale presente nel dataset

TabArealUnit

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore unico del record
GA_ID	Richiesto. Identificatore del blocco "area geografica"
AU_Name	Opzionale. Nome dell'area coperta dal dataset. Richiesto solo se è presente il sistema di riferimento indiretto
AU_Code	Opzionale. Identificatore unico dell'area coperta. Opzionale anche se è presente il sistema di riferimento indiretto
Coverage	Opzionale. Indicatore della completezza del dataset per l'area in questione. Opzionale anche se è presente il sistema di riferimento indiretto

TabVerticalExt

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore unico del record
MinElev	Richiesto. Richiesto. Minimo valore per l'altezza presente nel dataset
MaxElev	Richiesto. Massimo valore per l'altezza presente nel dataset

TabTemporalExt

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore unico del record
StartDate	Richiesto. Data prima a cui il dataset corrisponde
EndDate	Richiesto. Data ultima a cui il dataset corrisponde

TabIdentification

Campo	Descrizione
-------	-------------



DatasetID	Richiesto. Identificatore unico del dataset
Title	Richiesto. Titolo del dataset
ShortTitle	Opzionale. Lista di possibili nomi abbreviati del dataset
AltTitle	Opzionale. Lista di possibili nomi alternativi del dataset

TabIndPosSys

Campo	Descrizione
SpatRefSysID	Richiesto. Identificatore del sistema di riferimento
Name	Richiesto. Nome del sistema di riferimento indiretto usato nel metadato
LocatClassName	Richiesto. Nome di una classe di località
RefDate	Richiesto. Data cui si riferisce il sistema di riferimento spaziale

TabMetaRef

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset cui il record si riferisce
IndSpatialRefSys	Richiesto. Sistema di riferimento spaziale indiretto usato per i dati del dataset. Il campo può assumere come valore l'identificatore di un sistema di riferimento indiretto, oppure NONE
DirSpatialRefSys	Richiesto. Sistema di riferimento spaziale diretto usato per i dati del dataset. Il campo può assumere come valore l'identificatore di un sistema di riferimento diretto, oppure NONE
EntryDate	Richiesto. Data di creazione del metadato
LastCheckDate	Richiesto. Data ultima di verifica della validità del metadato
LastUpdateDate	Richiesto. Data ultima di aggiornamento del metadato
MetadataLang	Richiesto. Insieme di linguaggi utilizzati nel metadato

TabObjType

Campo	Descrizione
-------	-------------

D	Richiesto. Identificatore unico del record
ObjectTypeName	Richiesto. Nome della classe dell'oggetto geografico in questione
ObjectTypeDescr	Richiesto. Descrizione della classe dell'oggetto o riferimento ad uno standard de facto o de jure
ObjectTypeCode	Opzionale. Codice del tipo di oggetto
GeometricTypes	Opzionale. Tipo di primitive geometriche che lo descrivono
StructureTypes	Opzionale. Tipo di primitive topologiche che lo descrivono
Occurrences	Opzionale. Numero stimato d'occorrenze dell'oggetto all'interno del dataset
PositAccuracy	Opzionale. Accuratezza della posizione geografica degli oggetti istanza del tipo oggetto
ThemAccuracy	Opzionale. Accuratezza del tipo d'oggetto
Completeness	Opzionale. Grado di conformità del dataset rispetto alla presenta di questo tipo di oggetti

TabOrganization

Campo	Descrizione
OrgID	Richiesto. Identificatore univoco del record
OrgName	Richiesto. Nome dell'organizzazione cui fare riferimento per informazioni o quant'altro
OrgShortName	Opzionale. Nome abbreviato dell'organizzazione
AltOrgName	Opzionale. Nome alternativo con cui l'organizzazione può essere identificata
PostalAddress	Richiesto. Indirizzo postale dell'organizzazione
TelNumb	Richiesto. Numero di telefono dell'organizzazione
FaxINumb	Richiesto. Numero di fax dell'organizzazione
E-Mail	Richiesto. Indirizzo di e-mail dell'organizzazione

TabOverview

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record



DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset cui il record si riferisce
Abstract	Richiesto. Sommario riassuntivo del contenuto del dataset
ProductPurpose	Opzionale. Sommario delle intenzioni che hanno portato allo sviluppo del dataset
Usage	Opzionale. Lista delle applicazioni in cui è stato impiegato il dataset
SpatSchemaType	Richiesto. Schema concettuale per gli aspetti spaziali, geometrici e topologici, dei dati geografici. Il valore del campo consiste in un'enumerazione di "spaghetti, network, planar_graph"
SpatRefSysType	Richiesto. Dati indicanti se gli oggetti che compongono il dataset sono posizionati utilizzando un sistema diretto o indiretto.
DatasetLang	Richiesto. Linguaggio, o linguaggi, usati nel dataset
DatasetCharacter	Richiesto. Insieme dei caratteri usati nel dataset
DocRef	Opzionale. Lista di riferimenti ad una ulteriore documentazione sul dataset
Samples	Opzionale. Lista di riferimenti a file grafici esterni. I file possono essere "raster_file, vector_file"
RelatedInfo	Opzionale. Informazioni inerenti a quelle del dataset che possono interessare l'utente.

TabQuality

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record



DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset cui il record si riferisce
Source	Richiesto. Sommario dei processi a cui il dataset è stato sottoposto
OverPosAccur	Richiesto. Sommario dell'accuratezza della posizione geografica degli elementi nel dataset
OverThemAccur	Richiesto. Sommario dell'accuratezza delle proprietà tematiche degli elementi nel dataset
OverTempAccur	Richiesto. Sommario dell'accuratezza delle proprietà temporali degli elementi nel dataset
OverLogAccur	Richiesto. Sommario dell'accuratezza dell'aderenza, degli elementi nel dataset, ai vincoli definiti nel suo schema d'applicazione
OverCompleteness	Richiesto. Sommario del grado di conformità del dataset alla dichiarazione di istanze, proprietà ed associazioni

TabReIDatasetKeyword

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset cui il record si riferisce.
Term	Richiesto. Termine associato.

TabReIDatasetObj

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset cui il record si riferisce
ObjectID	Richiesto. Identificatore del tipo di oggetto geografico appartenente al dataset identificato da DatasetID

TabReIDatasetRelazionati

Campo	Descrizione
-------	-------------



D	Richiesto. Identificatore univoco del record
DatasetID1	Richiesto. Identificatore del primo dataset che compone la relazione
DatasetID2	Richiesto. Identificatore del secondo dataset che compone la relazione

TabRelDiscipDataset

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
Discipline	Richiesto. Nome della disciplina cui il record si riferisce
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset associato

TabRelDiscipThesaurus

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
Discipline	Richiesto. Nome della disciplina cui il record si riferisce
Term	Richiesto. Termine associato

TabRelDatasetGIS

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset
URL	Richiesto. URL che costituisce il punto d'accesso al GIS, compresi i parametri necessari al ritrovamento del dataset identificato da DatasetID

TabTesElem

Campo	Descrizione
-------	-------------



Term	Richiesto. Termine
Definition	Richiesto. Definizione del termine
Synonyms	Richiesto. Lista di sinonimi del termine
BroaderTerms	Richiesto. Lista di termini con significato più ampio di quello del termine in Term
NarrowerTerms	Richiesto. Lista di termini con significato più ristretto di quello del termine in Term
Picture	Opzionale. Illustrazione grafica del termine

TabGeographicArea

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore unico del record
IndSpRefSysType	Richiesto. Identificatore del tipo di riferimento indiretto

Collegamento Database-Web server

Il collegamento tra Database e Web server avviene tramite l'uso dei driver Open Database Connectivity (ODBC) che permettono di astrarre dal database utilizzato. Questo ha facilitato la sperimentazione iniziale, effettuata utilizzando Microsoft Access, e il successivo passaggio al database definitivo Microsoft SQL Server 7.0.

L'interfaccia è costituita da una serie di pagine HTML il cui contenuto è costituito da una parte fissa, quella riguardante i controlli e la struttura di base della pagina stessa, e da una variabile secondo le scelte effettuate dall'utente e il contenuto del database. Quest'ultima parte viene costruita dinamicamente utilizzando la tecnica dell'Active Server Page (ASP) che permette, con estrema semplicità, di inserire all'interno delle pagine HTML stesse, dei costrutti e dei comandi di veri e propri linguaggi di programmazione come Visual Basic e Javascript. Questi ultimi sono interpretati dal Web Server e permettono di sfruttare i driver ODBC per l'interrogazione del database.

Struttura Query

La struttura delle query attualmente è molto semplice. Non sono state utilizzate tecniche particolari in quanto i comandi SQL sono stati inseriti direttamente nel codice delle pagine ASP. Questi comandi sono trattati come delle semplici stringhe che, qualora necessario, sono state elaborate e modificate

mediante i comandi Visual Basic, per inserire i parametri necessari (es. nome della collezione scelta dall'utente, identificatore di un dataset o di una mappa, ecc.) e poi passate al relativo comando per l'esecuzione.

Il seguente frammento di codice mostra l'utilizzo fatto di SQL. La prima linea genera una stringa che costituisce il codice SQL passato al comando di esecuzione (`rsBox.Open strSQL, cn`). L'oggetto `rsBox` è di tipo *recordset* e permette di effettuare, con un semplice costrutto *while* delle ulteriori elaborazioni sui risultati di questa query (nell'esempio un'ulteriore query SQL).

```
strSQL = "SELECT ID FROM [TabBoundingXY] WHERE [MinLon] > '" & MinLon &
        "' AND [MaxLon] < '" & MaxLon &
        "' AND [MinLat] > '" & MinLat &
        "' AND [MaxLat] < '" & MaxLat & '";"

Set rsBox = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
rsBox.Open strSQL, cn
While (Not rsBox.EOF)
    strSQL = "SELECT DatasetID FROM [TabExtent]
            WHERE [SubExtentType] = 'BoundingXY' AND
            [SubExtentID] = '" & cstr( rsBox( "ID" ) ) & '";"

    Set rsData = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
    rsData.Open strSQL, cn
```

Codice 1. Frammento esemplificativo dell'utilizzo di SQL

Questa tecnica pur apparendo non molto raffinata ha degli indubbi vantaggi. La costruzione del comando SQL permette un semplicissimo debugging del sistema, infatti per vedere quale query viene eseguita è sufficiente aggiungere tale stringa al contenuto della pagina. Inoltre la presenza dei comandi per la costruzione della query direttamente nel codice, rende facilmente verificabili quali sono i rapporti e le sovrapposizioni, desiderate o meno, tra le varie parti del codice che permette la costruzione della pagina HTML finale.

L'uso dell'ASP ha molti altri vantaggi il principale dei quali; che è anche quello che ci ha fatto scegliere questa soluzione; è il fatto che i comando ASP sono integrati all'interno del codice HTML e possono essere resi ben distinguibili rendendo facilmente leggibile e quindi modificabile il codice così costruito. Il seguente frammento vuole essere un esempio di questo fatto evidenziando con uno sfondo grigio il codice ASP ed uno bianco quello HTML (un editor ad hoc, come ne esistono tanti, fa la stessa cosa).

```
<% '--> Dati d'identificazione -->%
strSQL = "SELECT * FROM [TabIdentification] WHERE [DatasetID] = '" & cstr(ID) & '";"
Set rsColl = Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
rsColl.Open strSQL, cn
```



```
<%>
<!-- Visualizza i dati --->
<TABLE>
  <TR>
    <TD WIDTH="250" ALIGN=center COLSPAN=2 BGCOLOR=blue>
      <FONT SIZE=+2 COLOR=white>Identification</FONT>
    </TD>
  </TR>
  <TR>
    <TD><IMG SRC="images/ball.gif" WIDTH=17 HEIGHT=16></TD>
    <TD BGCOLOR=#C0FFFF><FONT SIZE=+1 COLOR=red>Title:</FONT></TD>
    <TD><% Response.Write( rsColl("Title") ) %></TD>
  </TR>
<%
  Set objTmp = rsColl("AltTitle")
  If ( objTmp <> Empty ) Then
<%>
  <TR>
    <TD><IMG SRC="images/ball.gif" WIDTH=17 HEIGHT=16></TD>
    <TD BGCOLOR=#C0FFFF><FONT SIZE=+1 COLOR=red>Alternative title:</FONT></TD>
    <TD><% Response.Write( objTmp + "<BR>" ) %></TD>
  </TR>
<% End If
  Set objTmp = rsColl("ShortTitle")
  If ( objTmp <> Empty ) Then
<%>
  <TR>
    <TD><IMG SRC="images/ball.gif" WIDTH=17 HEIGHT=16></TD>
    <TD BGCOLOR=#C0FFFF><FONT SIZE=+1 COLOR=red>Abbreviated title:</FONT></TD>
    <TD><% Response.Write( objTmp + "<BR>" ) %></TD>
  </TR>
<% End If %>
```

Codice 2. Frammento esemplificativo del rapporto tra ASP e HTML

C'è da notare che le ultime 5 linee di codice HTML non vengono inserite nella pagine finale se il comando Visual Basic `If` subito sopra non è verificato.

Operazioni di Preview dei dati

Il preview dei dati è costituito essenzialmente da immagini raster in uno dei formati tipici del Web (GIF o JPEG) che possono essere visualizzate per dare all'utente un'idea del genere di dato che sta per richiedere e per valutarne la qualità (solitamente il primo tipo di immagine viene definito *preview*

mentre il secondo *campione*). Questi file immagine possono essere indifferentemente predefiniti o costruiti dinamicamente al momento della richiesta. La seconda opzione prevede inevitabilmente l'intervento del GIS essendo l'unico che possiede i dati. Tuttavia questa possibilità non è consigliabile in quanto richiede un intervento d'elaborazione piuttosto oneroso, se si vuole ottenere un'immagine di qualità, soprattutto confrontando le dimensioni del risultato prodotto (poche decine di kilobyte) con quelle del dato iniziale (alcune decine di megabyte). L'altra alternativa, quella di file predefiniti, sembra essere più ragionevole soprattutto perché il processo di generazione viene svolto una sola volta al momento dell'inserimento o dell'aggiornamento dei dati, considerando anche che tale processo potrebbe essere reso automatico o semi automatico facilitando di molto il compito.

Una volta operata questa scelta, rimane il problema di dove collocare questi file.

La soluzione più naturale, dal punto di vista dei dati, sembra essere quella di inserire questi file sul server del GIS in modo da poter essere aggiornati appena si rendano disponibili nuovi dati. Tuttavia una collocazione di questi dati nel DISCO-SERVER non è da scartare a priori in quanto questa alleggerirebbe le linee di collegamento che portano al GIS già oberate dalle pesanti operazioni di download dei dati.

Alla luce delle considerazioni su fatte, è stato quindi deciso di realizzare sul DISCO-SERVER un'area dati dedicata a conservare i file immagine da trattare. Poiché i dati sono comunque indirizzati mediante link URL, la soluzione adottata non risulta in nessun caso limitativa in quanto lo spostamento dei dati su altre aree, sia locali che remote, implica soltanto l'aggiornamento degli indirizzi.



Allegato E

Collegamento tra Disco-Server e GIS



Collegamento tra Disco-Server e GIS

Il collegamento tra Disco-Server e GIS presenta il problema, da parte del primo, di conoscere per ciascun metadato come rintracciare il dataset associato residente sul GIS.

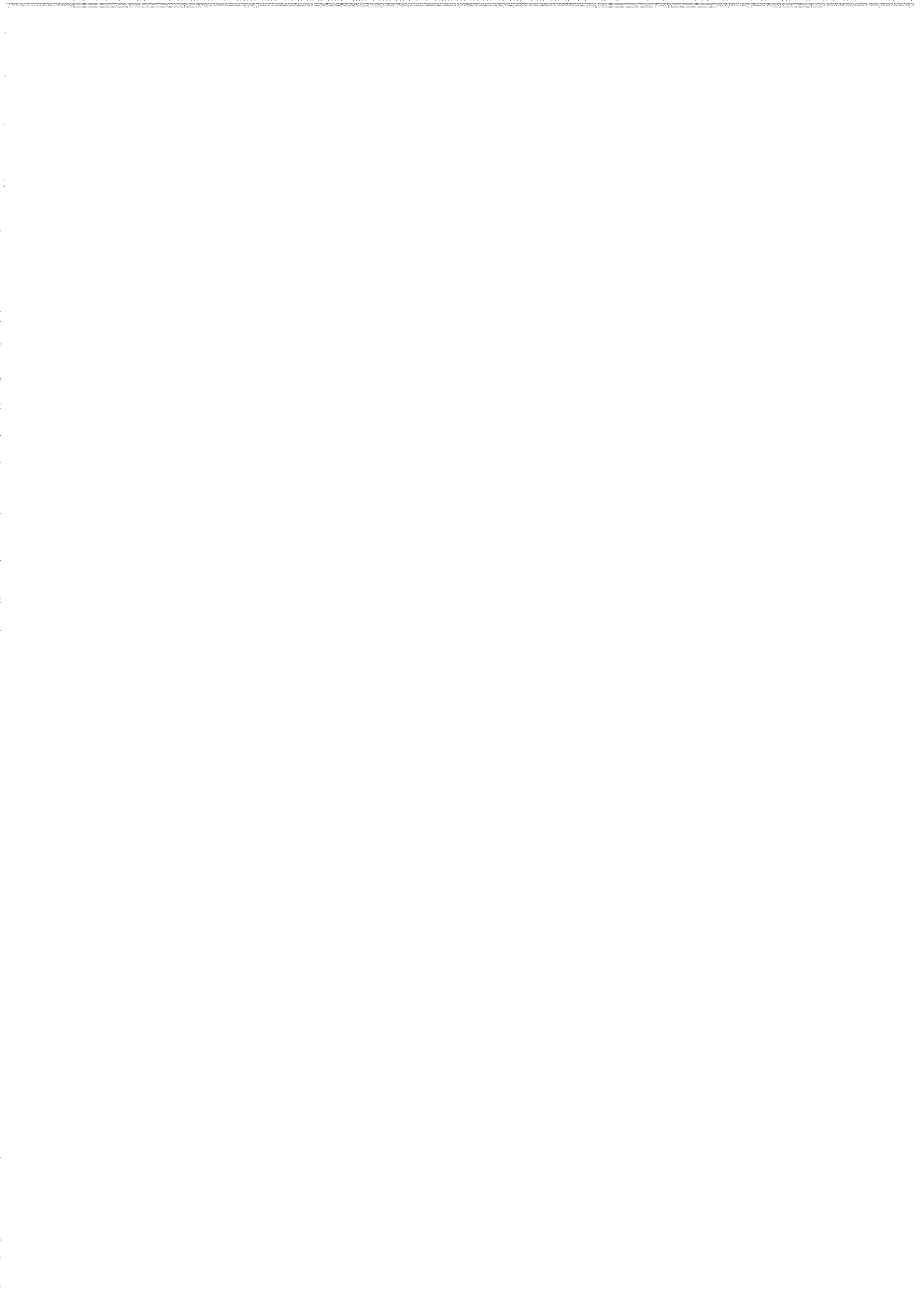
Questo problema può essere risolto banalmente ipotizzando che i codici identificativi di ciascun metadato e del corrispondente dataset siano uguali, in modo che ad un'URL prefissata e corrispondente ad un generico punto d'accesso al GIS, possa essere semplicemente aggiunto come parametro il codice del metadato-dataset da accedere.

Questa soluzione, tuttavia, è molto vincolante giacché prevede un accordo costante su informazioni che sono tipicamente d'uso interno ai due sistemi. Oltretutto, la presenza di un unico punto d'accesso al GIS è anch'essa molto restrittiva e vincolante nelle possibilità di gestione di dati. Questi, infatti, sono talmente variegati da poter, magari in futuro, essere gestiti in modo talmente diverso da richiedere sistemi di supporto separati.

Queste considerazioni hanno fatto nascere la convinzione che il modo migliore di gestire questo collegamento sia prevedere un'URL completa degli eventuali parametri d'accesso al GIS per ogni metadato presente nel database del Disco-Server. A questo scopo è stata introdotta una nuova tabella del database in grado di memorizzare tali informazioni.

I campi della tabella aggiunta, e denominata TabRelDatasetGIS, è illustrata qui di seguito:

Campo	Descrizione
D	Richiesto. Identificatore univoco del record
DatasetID	Richiesto. Identificatore del dataset
URL	Richiesto. URL che costituisce il punto d'accesso al GIS, compresi i parametri necessari al ritrovamento del dataset identificato da DatasetID



Allegato F

Le interfacce per il Metadata Entry





Interfacce per il Metadata Entry

Per le operazioni d'inserimento dei metadati nel Disco-Server sono state progettate due interfacce riferite ad altrettanti standard di metadato: il CEN/TC 287, utilizzato dal sistema, e il DIF, utilizzato dal South-Pole System e dell'Antarctic Master Directory (AMD).

L'interfaccia per il DIF versione 7.0

L'interfaccia è costituita da un'unica pagina contenente tutti i campi del metadato stesso.

Per una maggiore chiarezza d'uso sia i gruppi sia i vari campi sono stati distinti tra obbligatori e opzionali

DIF V.7 Metadata Entry

Mandatory fields or groups Optional fields or groups

Entry Identifier (create an unique identifier for this metadata)

Entry Title (an expressive title for this metadata)

Dataset Citation

Organization(s)			
Title			
Publication	Identification		
Publication Date	Publication Place		
Publisher	Edition		
Data Presentation Format			
URL			

Add a new group

colorandone i nomi di rosso, nel primo caso, e di verde nel secondo.

Per ciascun gruppo o campo ripetibili è presente un pulsante per l'aggiunta di un nuovo elemento. Quest'aggiunta avviene immediatamente ricaricando in maniera automatica la pagina.

Dove è stato possibile si è fatto uso di liste di valori predefinite che permettano all'utente di inserire valori significativi con la massima facilità e con una possibilità d'errore ridotta al minimo.

Per creare un'interfaccia che fosse il più possibile corrispondente allo standard DIF si è fatto riferimento alla DIF Writer's Guide, accessibile presso il sito del Global Change Master Directory all'indirizzo: <http://gcmd.gsfc.nasa.gov/md/difguide/difman.html>

Da qui sono state prelevate anche le liste di valori e le parole chiave utilizzate nell'interfaccia. Per facilitare l'aggiornamento di queste liste queste non sono state inserite direttamente nell'interfaccia ma all'interno di file di testo separati che, tramite un semplice programma CGI, sono inclusi dinamicamente nella pagina prima che questa sia spedita all'utente finale.

Per verificare la fattibilità dello schema d'interfaccia realizzato è stato previsto un semplice modulo costruito in tecnologia Active Server Pages che ottiene le informazioni inviate dalla pagina dell'interfaccia al server restituisce il metadato DIF secondo la sua sintassi standard con i valori nei rispettivi campi.

L'interfaccia per il CEN/TC 287

Quest'interfaccia ha una struttura molto diversa dalla precedente. Dalle prime impressioni d'uso, infatti, è stato osservato che l'interfaccia DIF per l'inserimento dei metadati appare eccessivamente laboriosa. L'elevato numero di controlli presenti ne compromette la chiarezza e la gestibilità da parte dell'utente.

Nella progettazione dell'analogia interfaccia per il CEN/TC 287 è stata preferita, a quella precedente,

una struttura divisa in gruppi per contenuto e/o per significato. A questo scopo siamo stati favoriti dalla naturale struttura dello standard CEN i cui campi sono già suddivisi in blocchi informativi rilevanti.

L'interfaccia attualmente si

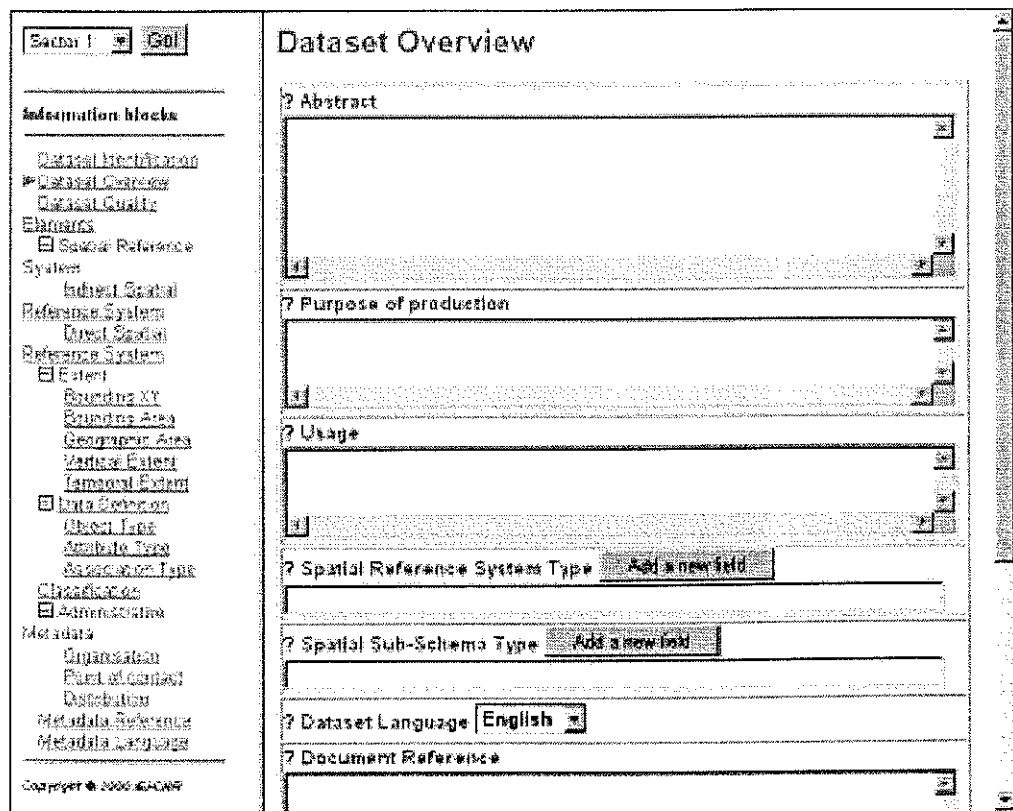


Figura 2. L'aspetto tipico dell'interfaccia per il metadata entry in formato CEN/TC 287.



presenta costituita da due frame. Quello di sinistra riporta l'elenco dei 10 blocchi principali in cui i campi sono stati divisi e la possibilità di mostrare i sottoblocchi di questi qualora fosse necessario. Il frame di destra riporta i campi da riempire appartenenti al blocco selezionato.

In questo modo la navigazione tra i vari blocchi può avvenire sia direttamente, selezionandone uno qualunque dal frame di sinistra, sia selezionando solo uno di essi passando poi al successivo o al precedente sfruttando gli appositi pulsanti presenti nella parte bassa di tutte le pagine dell'interfaccia.

Per quanto riguarda l'uso ai fini del riempimento dei campi è stato mantenuto sia il meccanismo che permette di inserire nuovi campi o blocchi ripetibili semplicemente agendo sull'apposito pulsante sia la colorazione dei nomi dei campi e dei blocchi per distinguere quelli obbligatori da quelli opzionali.

In più è stata aggiunta la possibilità di attivare un aiuto in linea mirato al singolo campo, agendo sul punto interrogativo posto al suo fianco. Quest'aiuto è costituito per ogni campo da una descrizione dell'esatto significato dello stesso, anche con l'ausilio di semplici esempi, permettendo all'utente di accedere alle informazioni necessarie al suo riempimento in modo rapido e chiaro evitando che possa essere distratto da informazioni non attinenti.

Un ulteriore miglioramento di quest'interfaccia può venire dall'osservare che vi è una grande differenza, in termini d'importanza, tra i vari campi e questa cambia a seconda della disciplina d'interesse di ciascun centro. Questo porta a pensare che un'interfaccia che sia adattabile alle esigenze dei singoli centri nascondendo quei campi che non interessano o presentando dei valori di default predefiniti e accettabili nella maggior parte dei casi potrebbe essere un ulteriore aiuto al suo utilizzo.

