



Conferenza Tematica AMFM2006

21-22 settembre 2006

---

**Il Portale Geografico  
del Servizio Geologico d'Italia**

(a cura di Apat – Dipartimento Difesa Suolo )

Roma: CNR – Piazzale Aldo Moro



## Il Portale come punto di arrivo

---

Un percorso che parte:

- Dal 1990: presentazione della prima struttura (logica e fisica) di una banca dati geologica;
- Nel 1996: pubblicazione di una linea guida per la fornitura dei dati geologici
- Nel 2000: scelta ed introduzione del geodatabase come strumento di gestione e organizzazione dei dati



# Architettura sistema informativo APAT - SUO

---

**ArcInfo 8**



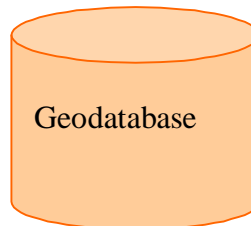
 **ArcView**



 **ArcIMS**



 **ArcSDE**





## Il Portale come punto di partenza

---

Un percorso che parte :

-Dal 2006: presentazione della versione di test del portale all'indirizzo [demo.esriitalia.it/Portal](http://demo.esriitalia.it/Portal);

-Nel prossimo anno: pubblicazione ufficiale del portale nel suo sito istituzionale;

- Negli anni successivi: miglioramento della qualità dei dati (standardizzazione) e della libreria dei simboli, potenziamento delle attuali funzionalità, disponibilità di nuovi dati.



## Dati presenti nel portale

---

Immagini Raster (geologia e topografia a varie scale)

Carta Geologica al 50.000 (CARG)

Frane (IFFI)

Sondaggi (Legge 464/84)

Carta Geologica al 100.000



## Dati in lavorazione

---

Sono quei geodatabase incompleti che non hanno al momento procedure di controllo, gestione dati e consultazione :

Faglie capaci (progetto Ithaca)

Dati Geofisici

Dati di Base (Orografia, Idrografia, Limiti Amministrativi, Quadro d'Unione Cartografico alle varie scale)

Dati DL.180 (progetto Rendis)



## Tipologia dei Dati

---

Nel portale è possibile la consultazione attraverso servizi ArcImgs/WMS di :

- immagini Raster mosaicate (Raster Catalog)
- singoli strati informativi (monotematismo) estratti dal geodatabase attraverso Viste Sde
- aggregazioni di strati informativi significativi di un progetto (CARG – IFFI) o di una tematica geologica



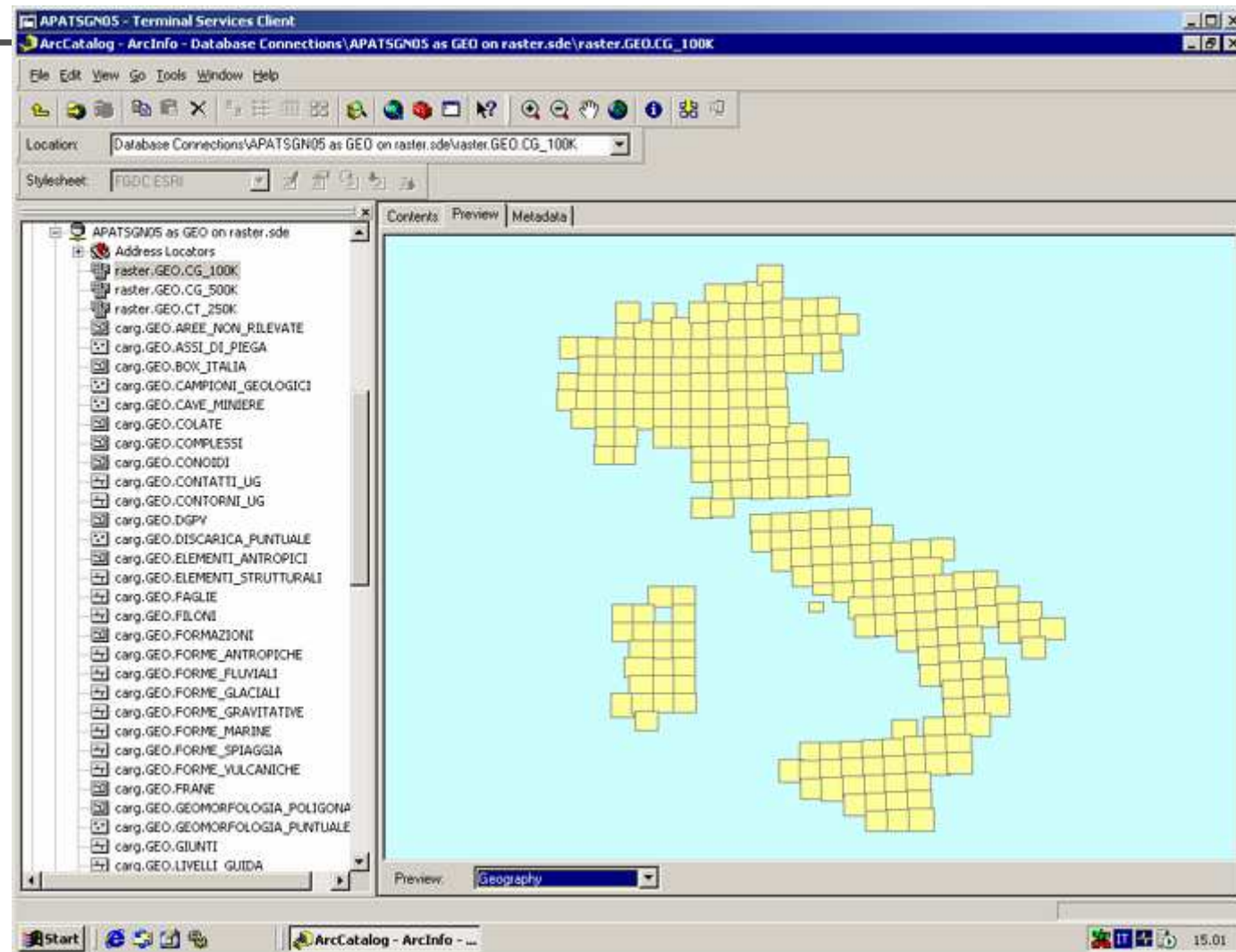
## Raster Catalog

---

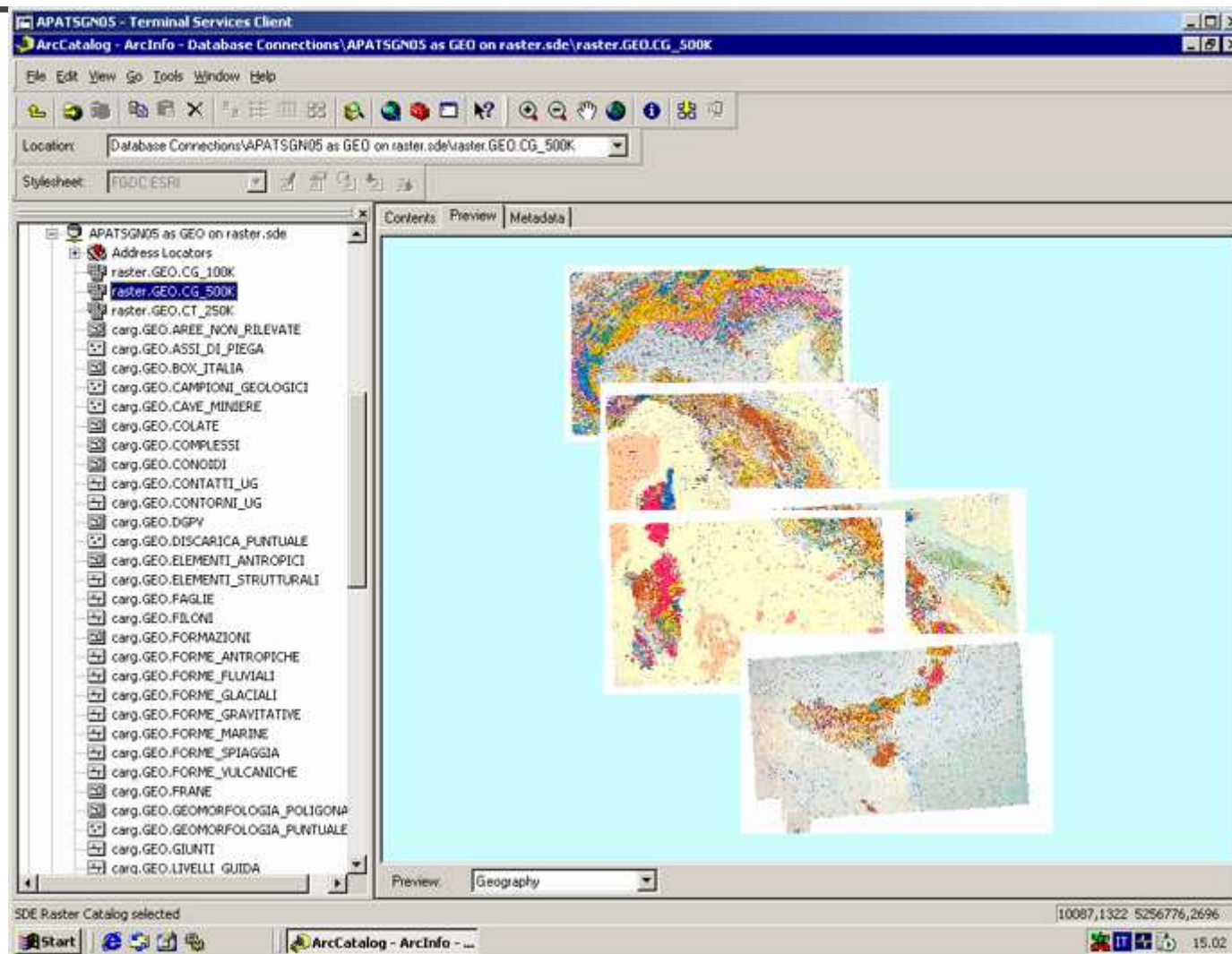
Sono presenti vari Raster Catalog (organizzati come servizi ArcIms/WMS) che possono essere utilizzati come sfondo di tematismi vettoriali :

- Copertura Geologica Nazionale a varie scale
- Copertura Topografica IGM al 250.000
- Topografia IGM (mosaicata a livello regionale) alla scala 1:25.000

## Raster Catalog della Carta Geologica d'Italia al 100.000 (circa 280 immagini georiferite )



# Raster Catalog della Carta Geologica d'Italia al 500.000 (comprende 6 immagini georiferite)





## Introduzione delle Viste SDE

---

L'uso delle viste ha consentito di realizzare servizi ArcImgs/WFS che hanno:

- migliorato le funzioni di visualizzazione dei dati
- consentito la visione in chiaro dei dati alfanumerici associati alle Feature Class (Domini)
- incrementato il numero delle Feature Class
- consentito di dettagliare maggiormente i metadati

# Visualizzazione della struttura di una vista SDE tramite SQLServer



SQL Server Enterprise Manager - [2:Struttura vista 'seq\_facies' in 'carg\_ultim' in 'APATSGN02']

Console Finestra 2

ST018POLYGON (admin)

- \* (tutte le colonne)
- OBJECTID
- FoglioGeologico
- ST018\_
- Pol\_Lic
- Direzio
- Uz\_Car
- Lk\_Lege
- Id\_Tess
- Sommerso

DZT0180802000\_SiglaTipo (admin)

- \* (tutte le colonne)
- Codice
- SiglaTipo

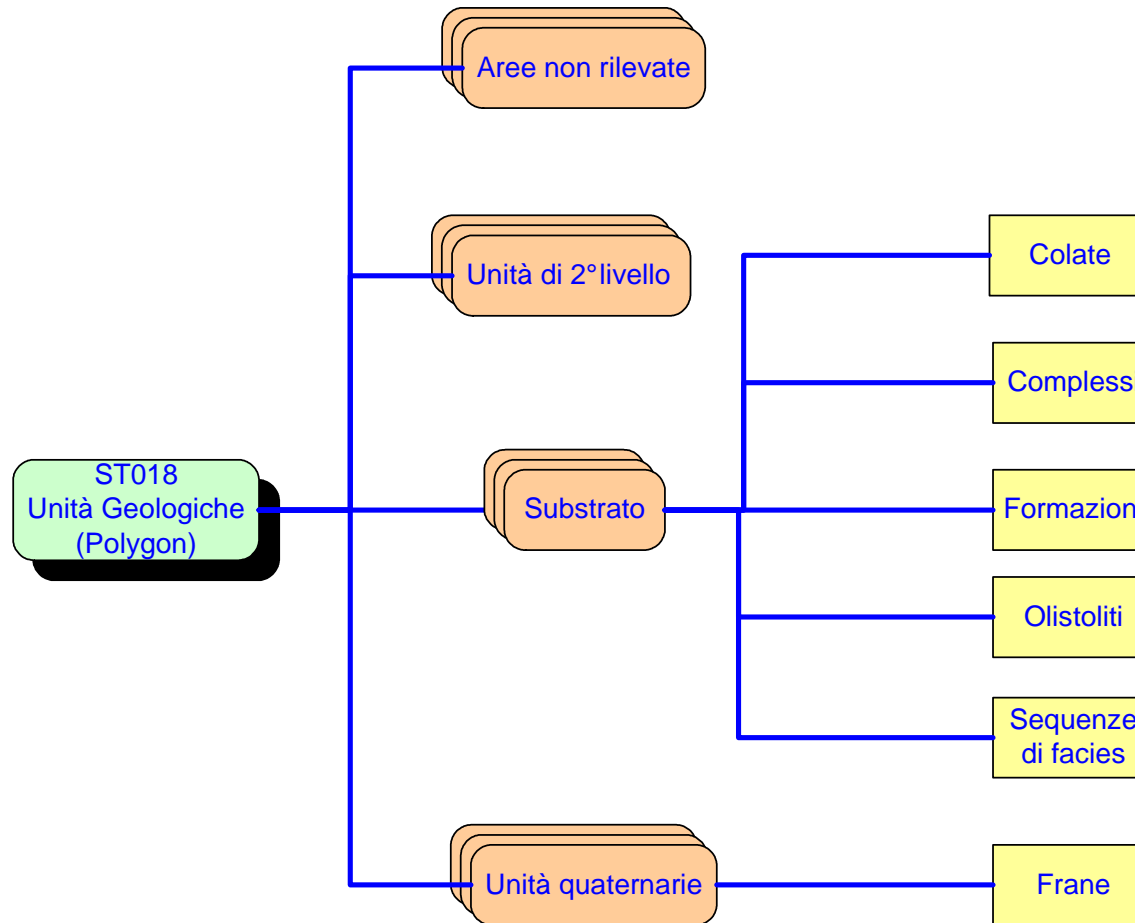
T0180802000 (admin)

- \* (tutte le colonne)
- OBJECTID
- FoglioGeologico
- Lc\_Lege
- Eta\_Sup
- Sig\_Eta1
- Eta\_Inf
- Sig\_Eta1
- Sigla1
- Colore
- S1\_Tipo
- Formale1
- Cartografata
- Nome
- Legenda
- Sigla2

Colonna	Alias	Tabella	Mostra	Tipo ordinamento	Criterio ordina	Criteri	Oppure...	Oppure...	Oppure...
Shape		ST018POLYGON (admin)	✓						
Sigla1		T0180802000 (admin)	✓						
Eta_Inf		T0180802000 (admin)	✓						
Eta_Sup		T0180802000 (admin)	✓						
SiglaTipo	tpo_unita	DZT0180802000_SiglaTipo (admin)	✓						
Nome	descrizione	T0180802000 (admin)	✓						
S2_Tipo	sigla2	T0180802000 (admin)	✓						
Nom_Naz2	nome_unita	T0180802000 (admin)	✓						
S1_Tipo		T0180802000 (admin)				= 'sf'			

```
SELECT admin.ST018POLYGON.Shape, admin.T0180802000.Sigla1, admin.T0180802000.Eta_Inf, admin.T0180802000.Eta_Sup,
admin.DZT0180802000_SiglaTipo.SiglaTipo AS tpo_unita, admin.T0180802000.Nome AS descrizione, admin.T0180802000.S2_Tipo AS sigla2,
admin.T0180802000.Nom_Naz2 AS nome_unita2
FROM admin.ST018POLYGON INNER JOIN
admin.T0180802000 ON admin.ST018POLYGON.Lc_Lege = admin.T0180802000.Lc_Lege INNER JOIN
admin.DZT0180802000_SiglaTipo ON admin.T0180802000.S1_Tipo = admin.DZT0180802000_SiglaTipo.Codice
WHERE (admin.T0180802000.S1_Tipo = 'sf')
```

## Esempio di utilizzo delle "Viste" ArcSDE





## Metadati

---

L'introduzione dell'uso dei metadati a partire dalla versione 8.3 poi esportati nella 9.1, ha consentito di:

- rendere più trasparenti i dati
- fornire notizie generali sui dati e su alcuni progetti di riferimento da cui i dati stessi provengono
- fornire notizie sulle modalità di accesso ai dati all'interno della rete APAT
- ricercare i dati anche attraverso l'uso di parole chiave
- realizzare una applicazione che consenta una sorta di navigazione sui dati



## Metadati

---

I metadati utilizzano lo standard ISO e/o FDGC, e al momento sono associati a:

- singoli strati (VISTE) dei vari geodatabase;
- singoli servizi ArcIms/WMS disponibili all'interno del portale SGN.

sono stati caricati nel portale dagli utenti abilitati che hanno utilizzato le funzioni di import-export di Arc Catalog (in formato XML o SGML) o quelle di inserimento disponibili nel Portal Toolkit ; al momento non sono stati caricati i metadati già disponibili ed afferenti a:

- singoli fogli geologici del progetto CARG;
- singoli fogli geologici al 100.000.



## Maschera di inserimento Metadati in Arc Catalog

**Editing 'cave e miniere'** [?] [X]

**Identification** | Data Quality | Data Organization | Spatial Reference | Entity Attribute | Distribution | Metadata Reference

General | Contact | Citation | Time Period | Status | Spatial Domain | Keywords | Browse Graphic | Security | Cross Reference

Description

Abstract: E' una vista dello strato ST013Point che contiene i dati relativi alle cave e alle miniere , rilevate nell'ambito del progetto CARG

Purpose: cave e miniere non rappresentabili come area alla scala 1:25000, in questo strato sono descritte come punti.

Language: it

Supplemental Information: è indicato lo stato di attività della cava/miniera e l'eventuale produzione/estrazione di minerale.

Access Constraints: non esistono particolari restrizioni

Use Constraints: Può essere consultato via Intranet e via ArcGis, tramite connessione controllata SDE.

Data Set Credit:

Native Data Set Environment: Microsoft Windows 2000 Version 5.0 (Build 2195) Service Pack 4; ESRI ArcCatalog 8.3.0.800

Native Data Set Format: SDE Feature Class

Save Cancel Help



## Le problematiche dei dati geologici

---

I dati geologici per tradizione richiedono per la loro rappresentazione cartografica apposite librerie in genere non disponibili in ambiente WMS. Questa problematica crea notevoli difficoltà in fase di visualizzazione (molto spesso i servizi sono stati creati in ambiente ArcMap e poi esportati in formato WMS).

Un altro aspetto non secondario è la standardizzazione dell'informazione geologica: in questo ambito il SGN ha impegnato nel corso degli anni molte risorse; nel prossimo anno sarà probabilmente pubblicata una nuova edizione delle "linee guida per la fornitura dei dati geologici", corredata da apposito glossario.



## Le librerie dei simboli

---

Sono state realizzate:

- una libreria dei simboli geologici da utilizzarsi per la stampa, corredata da uno schema di impianto colori;
- una libreria per la visualizzazione dei dati da video che risolve quasi completamente la problematica della simbologia puntuale (anche orientata). Esiste una soluzione anche per la parte areale (utilizzando i colori internazionali delle età geologiche a livello di periodo o epoca), ma esistono difficoltà per la simbologia lineare (al momento si è ovviato a tale problema utilizzando ArcMap, ma in fase di export tale lavoro va perso).



## Il sistema di riferimento geografico

---

- Il sistema di riferimento che sarà utilizzato nella versione definitiva del portale è quello geografico WGS 84; in questa fase di test si utilizza il sistema di riferimento UTM32 ED 50, che è quello dei dati presenti nei vari geodatabase ed è anche quello utilizzato dalla cartografia ufficiale tradizionale.
- Il portale utilizza il software GIS Portal Toolkit 3.0 che consente trasformazioni "al volo" da un sistema di riferimento ad un altro.
- Nell'uso dei dati bisogna tenere presente che tale soluzione, alle scale di normale utilizzo dei nostri dati (max 1:25.000), mantiene un errore accettabile; per un maggior dettaglio, gli errori diventano significativi.
- Il SGN avvierà tra breve la trasformazione del sistema di riferimento dei dati presenti nei suoi geodatabase, seguendo le indicazioni fornite dall'IGMI.

# Pagina iniziale – <http://demo.esriitalia.it/Portal>



**APAT**  **ddS**  
Dipartimento Difesa del Suolo

**Portale Metadati** **Home** **Categorie di Dati**

**Home**

[Apri Map Viewer](#)

[Ricerca Avanzata](#)

[Log Out \(admin\)](#)

**Funzioni Amministratore** [Ricerca Avanzata](#)

[Gestione Metadati](#)

[Gestione Utenti](#)

[Gestione Gruppi](#)

[Caricamento Batch](#)

[Gestione Repositories](#)

**Mie Funzioni**

[Gestione mio Profilo](#)

[Cambia Password](#)

[Gestione miei Channels](#)

[Crea Metadato](#)

[Carica Metadato](#)

[Gestione miei Repository](#)

[Gestione miei Metadati](#)

[Gestione mie Ricerche](#)

[Gestione mie Mappe](#)

**Mie Mappe**

**Mie Ricerche**

**Categorie di Dati**

+ [Banche Dati](#)

[Sondaggi 464/84](#)

[Geologia 1:100.000](#)

[CARG 1:50.000](#)

[IFFI](#)

+ [Carte Raster](#)

[Carta Geologica Strutturale 1:500.000](#)

[Carta Topografica 1:250.000](#)

[Carta Geologica 1:50.000](#)

[Carta Geologica 1:500.000](#)

[IGM 1:25.000](#)

[Carta Geologica 1:100.000](#)

**Campi di Applicazione**

[Geologia](#)

[Protezione Civile](#)

[Trasporti](#)

**Eventi Correnti**

This is a GIS Portal Toolkit Computer System. Please read the Disclaimer and Privacy.

# Ricerca nei metadati

The screenshot shows the 'Ricerca Avanzata' (Advanced Search) page of the APAT metadata portal. The search term 'carta' is entered in the search box. The search criteria are set to 'Exact text search'. The 'Where' section is set to 'Find A Place' with a map of Europe, Africa, and Asia. The 'What' section is set to 'Geological and Geophysical' and 'Live data & maps'. The 'When' section is set to 'Anytime'. The results are sorted by 'Date'.

Portale Metadati **Ricerca Avanzata** Salva

Home  
Apri Map Viewer  
Ricerca Avanzata  
Log Out (admin)

Funzioni Amministratore  
Gestione Metadati  
Gestione Utenti  
Gestione Gruppi  
Caricamento Batch  
Gestione Repositories

Mie Funzioni  
Gestione mio Profilo  
Cambia Password  
Gestione miei Channels  
Crea Metadato  
Carica Metadato  
Gestione miei Repository  
Gestione miei Metadati  
Gestione mie Ricerche  
Gestione mie Mappe

Mie Mappe  
Mie Ricerche

carta Ricerca

Exact text search  
 Any word  
 All words

Where  
 Anywhere  
 Find A Place

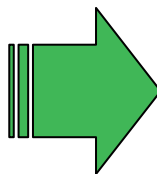
Data must fall completely inside area

Map Viewer per disegnare un rettangolo  
Usa rettangolo già disegnato nel viewer

What  
Data Category: Geological and Geophysical  
Type/Format: Live data & maps

When (Use 'YYYYMMDD' format)  
 Anytime  
 Time Period: From: To:  
 Date Posted: After:

Sort results by: Date Ricerca



The screenshot shows the 'Risultati della Ricerca' (Search Results) page of the APAT metadata portal. It displays 2 records found for the search term 'carta'. The first record is 'Any Category - West = -20, East = 44, North = 54.18, South = 6.82' retrieved 2 Metadata Result records in 0.032 seconds. The second record is 'Topografia alla scala 1:25.000 della Regione Abruzzo' published by IGMI. The page includes navigation links for 'View Details' and 'View Metadata' for each record.

Portale Metadati **Risultati della Ricerca** REFINE SEARCH

Home  
Apri Map Viewer  
Ricerca Avanzata  
Log Out (admin)

Funzioni Amministratore  
Gestione Metadati  
Gestione Utenti  
Gestione Gruppi  
Caricamento Batch  
Gestione Repositories

Mie Funzioni  
Gestione mio Profilo  
Cambia Password  
Gestione miei Channels  
Crea Metadato  
Carica Metadato  
Gestione miei Repository  
Gestione miei Metadati  
Gestione mie Ricerche  
Gestione mie Mappe

Mie Mappe  
Mie Ricerche

Risultati della Ricerca  
Records Found: 2

Search for: "carta"  
"Any Category - West = -20, East = 44, North = 54.18, South = 6.82"  
retrieved 2 Metadata Result records in 0.032 seconds.

**Metadata Results**

Content Title: Regione Marche - Carta Tecnica Regionale 1994  
Publisher: Regione Marche  
Content Type: Offline data

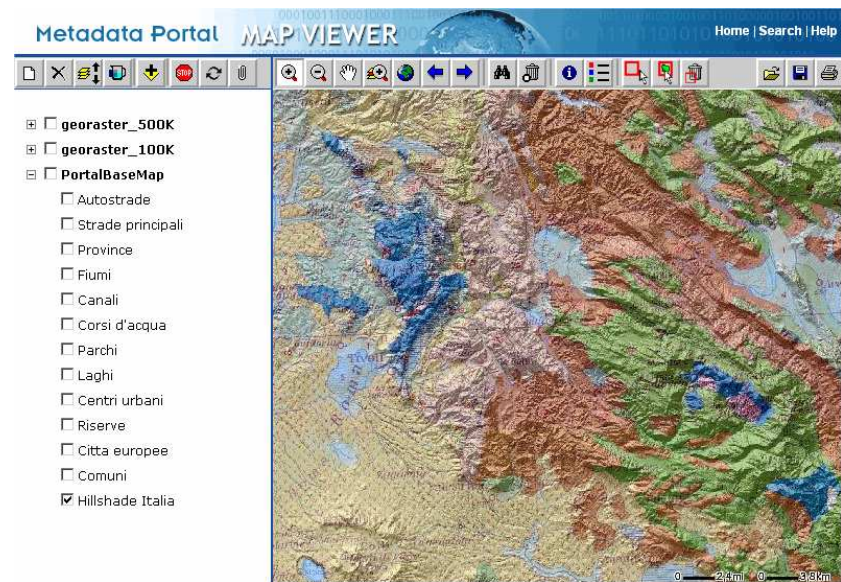
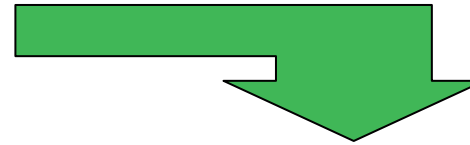
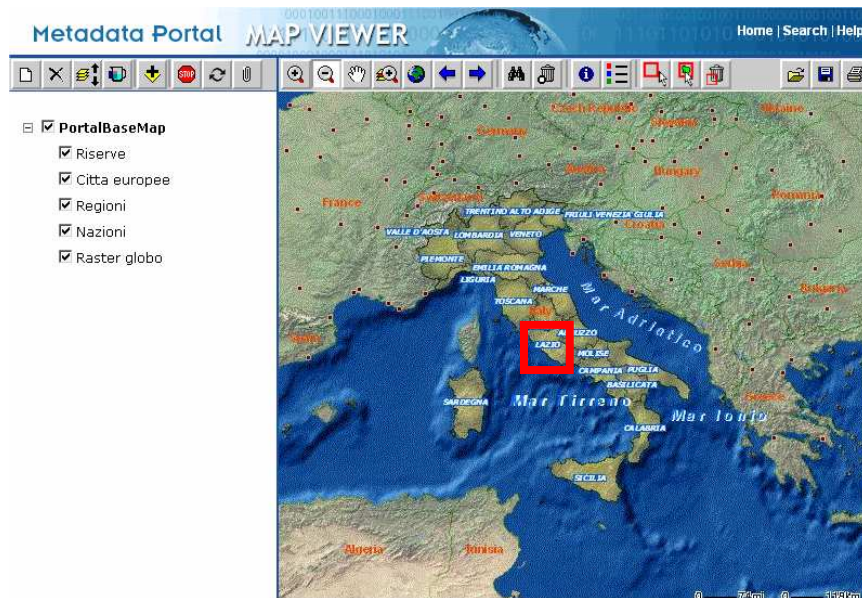
[View Details](#) [View Metadata](#)

Content Title: Topografia alla scala 1:25.000 della Regione Abruzzo  
Publisher: IGMI  
Content Type: Live data & maps

[View Map](#) [View Details](#) [View Metadata](#)

This is a GIS Portal Toolkit Computer System. Please read the Disclaimer and Privacy.

# Visualizza Cartografia di sfondo



# Visualizza dati vettoriali

The screenshot displays the Metadata Portal MAP VIEWER interface. On the left, a layer list includes 'faglie\_sovrascorrimenti', 'geounita\_epoca', and 'PortalBaseMap'. The central map shows geological features with a red circle highlighting a specific area. On the right, an 'IDENTIFY' window is open, showing a table of attributes for the selected layer 'SRP01'.

**Metadata Portal MAP VIEWER**

Home | Search | Help

Layers:  faglie\_sovrascorrimenti  
 FAGLIE  
 SOVRASCORRIMENTI  
 geounita\_epoca  
 UNITA GEOLOGICHE  
 PortalBaseMap

**Metadata Portal MAP VIEWER**

IDENTIFY

Select a layer and click on the map.

Layers:

UNITA GEOLOGICHE	FIELD	VALUE
SRP01	FOGLIO	235
	SIGLA1	SRP01
	ETA_INF	AQUITANIANO
	ETA_SUP	AQUITANIANO
	TIPO_UNITA	membro
	DESCRIZIONE	Formazione di Serpiano-Membro dei Poggi di Fontanaluccia
	FILELEGGENDA	SRP1.rtf
	INIZIOMA	23.5
	FINEMA	21
	GRUPPO_ERE	SUBSTRATO
	ERA	Cenozoico/Terzario
	PERIODO	Neogene
	EPOCA	Miocene
	ETA_PIANO	Aquitano
FID	99601	
AREA	238250.907098022	
LEN	2797.4338121784	

CLOSE HELP



Arrivederci

---

Sono graditi suggerimenti/osservazioni

Visitateci all'indirizzo:

<http://demo.esriitalia.it/Portal>

Grazie per l'attenzione