

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzion

Motivazioni
Test Software
Progetto
Cataloghi

Cataloghi

Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetio
Materiale

Tecnologie

Canali vettoriali e Raster Prestazioni Gestione Diritti

Conclusion

Ringraziament Riferimenti

I Sistemi Informativi Geografici orientati alla Rete dell'I.G.M.

Sperimentazione di Servizi di Rete

Claudio Rocchini rockini@tele2.it

Istituto Geografico Militare

Conferenza AIC - Firenze 2009



Motivazioni

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzion

Motivazioni Test Software Progetto Cataloghi

Catalogi

Prodotti Foto Aeree Punti Geodetic Materiale Storico

Canali vettoriali e Raster Prestazioni Gestione Diritti

Conclusioni Ringraziament

Contingenti

- Grande mole di documenti e dati
- Scarsa visibilità nel mondo esterno
- Sito web non al passo con i tempi
- Catalogo prodotti poco fruibile

Ricerca

- Sperimentazione servizi di rete
- Implementazione metadati (CNIPA)
- Case Study INSPIRE
- Aggiornamento del personale



Software Testati

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzione
Motivazioni
Test Software
Progetto

Cataloghi
Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetic
Materiale
Storico

Tecnologie
Canali vettoriali
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritti
INSPIRE

C<mark>onclusioni</mark> Ringraziamenti Riferimenti

Commerciali

- ArcIMS (1° warehouse I.G.M.)
- ArcGIS Online Server (Progetto SIGLI)
- Oracle Spatial (vari progetti)

OpenSource

- Geoserver (Java Servlet)
- Deegree (Java Servlet)
- Mapserver (CGI)
- Openlayers (Javascript)
- Postgres-Postgis (DBMS)



Criteri per Scelte Tecnologiche

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzion Motivazioni Test Softwa

Progetto Cataloghi

Cataloghi Prodotti

Foto Aeree
Punti Geodetic
Materiale
Storico

Tecnologic

Canali vettoria e Raster Prestazioni Gestione Diritt INSPIRE

Conclusioni Ringraziamenti Riferimenti

Contingenti

- software gratuito
- server remoto esterno alla rete I.G.M.

di Indirizzo

- efficienza (velocità di risposta)
- semplicità utilizzo lato utente
- software standard largamente diffuso
- orientato ad INSPIRE

Aleatori

software disponibile al momento



Software Adottato

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzion Motivazioni

Progetto Cataloghi

Catalogh

Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetii
Materiale

Tecnologic

Canali vettoria e Raster Prestazioni Gestione Diritt

Conclusioni Ringraziament

Esterno

- Linux Fedora (sistema operativo)
- Apache (http server)
- Postgres-Postgis (geo-dbms)
- Mapserver (WMS)
- PHP (web dinamico)
- Openlayers (mappa interattiva)

Sviluppato da I.G.M.

- WFS Server (in completamento)
- Tile Caching
- Watermark e RMS



Struttura

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

ntroduzio

Test Softwa Progetto Cataloghi

Catalogh

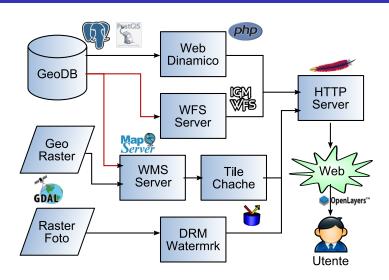
Prodotti Foto Aeree Punti Geodeti Materiale

Tecnologie

Canali vettorial e Raster Prestazioni Gestione Diritt INSPIRE

Conclusion

Ringraziament Riferimenti





I cataloghi realizzati

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

ntroduzion

Motivazioni Test Software Progetto Cataloghi

Cataloghi

Foto Aeree
Punti Geodet
Materiale

Tecnologie Canali vettorial e Raster

e Raster Prestazioni Gestione Diritti INSPIRE

Conclusioni
Ringraziamenti
Riferimenti

Servizi

- Prodotti cartografici
- Foto aeree
- Punti geodetici

Storici

- Carte antiche
- Foto storiche

Collegamenti

- Sistema di acquisto on-line
- Futuri servizi INSPIRE



Alcune indicazioni

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Introduzio

Test Softwar Progetto Cataloghi

Cataloghi

Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetic
Materiale
Storico

Tecnologie
Canali vettoriali
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritti

Conclusioni
Ringraziament

Indirizzo web: www.igmi.org

Accesso: libero senza registrazione

Software: un qualsiasi web browser

Sistema di Rif.: Dati originali e ricerche in geografiche WGS84

Visualizzazione: Tutti i dati sono proiettati in Fuso Unico Italia

(senza divisione in fusi)



Alcuni numeri del progetto

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzione
Motivazioni
Test Software
Progetto
Cataloghi

Cataloghi

Prodotti Foto Aeree Punti Geodetic Materiale Storico

Tecnologie
Canali vettoriali
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritti
INSPIRE

Conclusioni Ringraziament Riferimenti

- 728,625 toponimi (ricerca spaziale-testuale)
- 213,906 fotogrammi Aerei (raster+scheda monografica)
- 44,582 punti trigonometrici IGM95 capisaldi di livellazione
- 27,414 foto storiche con relative monografie
- 22,051 carte storiche (immagini e dati), 72,834 relazioni
- 8,174 limiti amministrativi
- 6,825 prodotti in catalogo con stato produzione
- 5,000 raster, preview dei prodotti cartografici
- specifiche DIGEST
- tagli cartografici
- DB1000 e VMAP L1 raster e vettoriale





Prodotti - Interfaccia

I.G.M. Web GIS

Claudio

ntroduzio

Motivazioni Test Software Progetto

Catalogh

Prodotti

Punti Geodeti Materiale

Tecnologi

Canali vettoria e Raster Prestazioni Gestione Diritt

Conclusioni Ringraziament Riferimenti



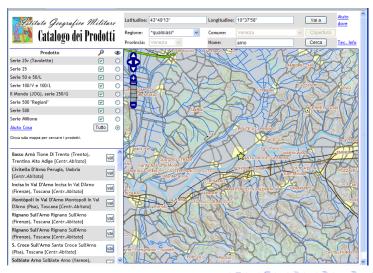


Prodotti - Ricerca Toponimo

I.G.M. Web GIS

Claudio

Prodotti





Prodotti - Copertura e Anteprima

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Prodotti

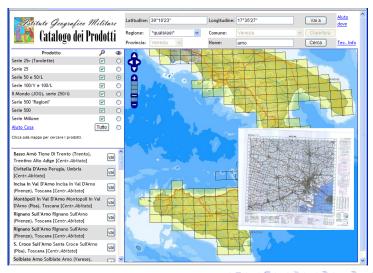




Foto Aeree - Interfaccia

I.G.M. Web

Claudio Rocchini

Introduzione Motivazioni Test Software

Catalogh

Foto Aeree Punti Geodeti Materiale

Canali vettoria e Raster Prestazioni Gestione Diritt

Conclusioni Ringraziamenti Riferimenti

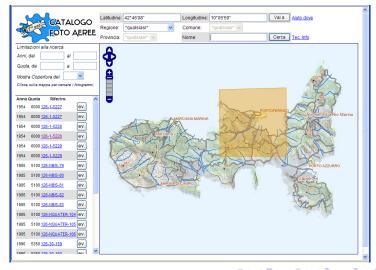




Foto Aeree - Scheda e Anteprima

I.G.M. Web GIS

Claudio

Foto Aeree

Identificazione Immagine a bassa risoluzione (circa 88 dpi del negativo). Ingrandimenti ad alta risoluzione disponibili a pagament Identicatore: 107011 Fotogramma: 5228 Strisciata: Foglio 100K: 126 Collocazione: 1954 Dati Essenziali Data: 1954-09-25 Quota: 6000 Scala: 36000 Dati Fotogramma Supporto: PELLICOLA Diapositiva: Negativo: B1/43 Focale: 153,55 Macc Presa: FAIRCHILD Formato: 23X23 Ripresa: BN Inquadramento Senso: GDF: -1 Angolo: 4 761 p2y: 4736194 n2x: 603600 p1y: 4744211



Foto Aeree - Copertura per Anno

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Introduzion Motivazioni

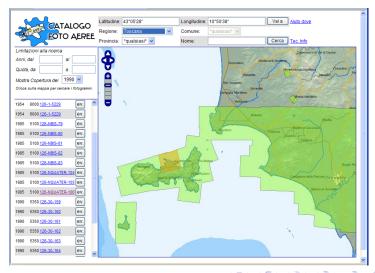
Motivazioni
Test Software
Progetto
Cataloghi

Catalogh Prodotti

Foto Aeree Punti Geodeti Materiale

Tecnologie
Canali vettoria
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritt

Conclusioni Ringraziamenti Riferimenti





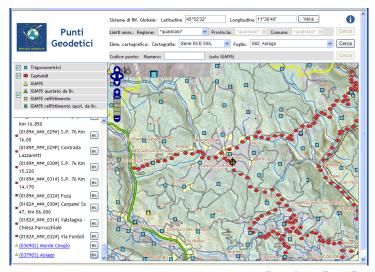
Punti Geodetici - Interfaccia

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Punti Geodetici







Punti Geodetici - Monografia

I.G.M. Web GIS

Claudio

ntroduzio

Motivazioni Test Softwar Progetto

Catalogh

Prodotti

Punti Geodetici

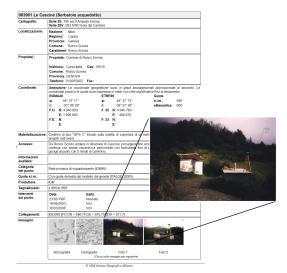
Materiale Storico

Tecnologie

Canali vettorial e Raster Prestazioni Gestione Diritti

Conclusioni

Ringraziament





Carte Antiche - Scheda e Anteprima

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Introduzione Motivazioni Test Software

Catalogh

Foto Aeree Punti Geodet Materiale Storico

Canali vettoria e Raster

Prestazioni Gestione Diriti INSPIRE

Conclusioni Ringraziament Riferimenti





Foto Storiche - Ricerca

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Introduzio

Motivazioni Test Software Progetto

Cataloghi

Foto Aeree Punti Geodet

Materiale Storico

Canalianata

Canali vettorial e Raster Prestazioni Gestione Diritti

Conclusion

Ringraziament Riferimenti





Aspetti Tecnologici

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzione
Motivazioni
Test Software
Progetto
Cataloghi

Cataloghi
Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetic
Materiale
Storico

Tecnologie

Canali vettoriali e Raster Prestazioni Gestione Diritti INSPIRE

Conclusioni
Ringraziamenti
Riferimenti

Molti aspetti tecnologici presenti, ne presentiamo 4:

- Doppio Canale: servizi raster (WMS) ed vettoriali (WFS) integrati
- DRM Digital Right Management e protezione dei dati proprietari
- Ottimizzazione delle prestazioni
- Case Study RNDT ed INSPIRE



Dati a Doppio Canale

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzione Motivazioni Test Software Progetto Cataloghi

Cataloghi
Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetic
Materiale
Storico

Canali vettoriali e Raster Prestazioni Gestione Diritti

Conclusioni Ringraziament Riferimenti OpenLayers gestisce sorgenti vettoriali: gestione ottimizzata della fruizione.

Dati datawarehouse

Che non cambiano o cambiano lentamente ed a blocchi nel tempo.

Es: sfondi, cataloghi, foto aeree, carte antiche.

Gestione: pre-rendering + caching + spedizione WMS (raster).

Dati transazionali

Dati molto dinamici che dipendono dall'utente.

Es: risultati interrogazioni utente, evidenziazione di ricerche. Gestione: estrazione geografica da DB + spedizione WFS

(vettoriale).



Dati a Doppio Canale - Esempio

I.G.M. Web

Claudio Rocchini

Introduzione Motivazioni Test Software Progetto

Catalogh

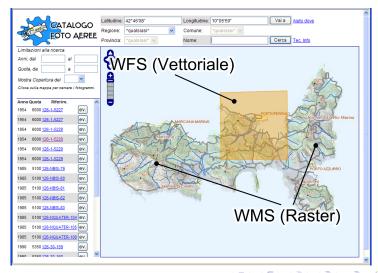
Foto Aeree
Punti Geodeti
Materiale

Tecnologic

Canali vettoriali e Raster Prestazioni

INSPIRE

Ringraziament Riferimenti





Ottimizzazione delle Prestazioni

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzione Motivazioni Test Software Progetto Cataloghi

Cataloghi
Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetio
Materiale
Storico

Tecnologie
Canali vettoriali
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritti

Conclusioni Ringraziament Riferimenti

Dati

- Dati raster e vettoriali pre-proiettati in Fuso Unico Italia
- Dati raster memorizzati in tif tiled
- Dati vettoriali semplificati al livello di zoom di visualizzazione
- Raster di sfondo prerendirizzati ad ogni livello di zoom

Software

- Indici spaziali *Postgis* clusterizzati e analizzati
- Cache dei tile raster su richiesta (IGMCache)
- Modulo fastcgi
- Doppio canale WFS WMS



Gestione Diritti e Protezioni

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Introduzione Motivazioni Test Software Progetto Cataloghi

Cataloghi
Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetii
Materiale
Storico

Tecnologie
Canali vettoriali
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritti
INSPIRE

Conclusioni Ringraziamenti Riferimenti

Dati Pubblici

Es: catalogo, monografie geodetiche con dati approssimati. Libera visualizzazione e download.

Dati Protetti Raster

Es: foto e carte antiche, fotogrammi aerei.
Pubblicazione a bassa risoluzione, protezione di accesso, filigranatura

Dati a Pagamento

Es: monografie geodetiche con dati precisi.

Accesso protetto ai dati: login e controllo di accesso demandati al database



Orientamento ad INSPIRE e RNDT

I.G.M. Web GIS

Claudio Rocchini

Introduzioni Motivazioni Test Software Progetto Cataloghi

Cataloghi
Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetio
Materiale
Storico

Tecnologie
Canali vettoriali
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritti
INSPIRE

Conclusioni
Ringraziament

Già fatto!

- Servizio WFS sperimentale fornito all'indirizzo http://www.igmi.org/ware/igm_wfs.php
- Servizio WMS sperimentale fornito all'indirizzo http://www.igmi.org/cgi-bin/mapserv4
- Servizio Metadati come imposto da RNDT

Da fare...

- Servizi WMS/WFS pubblici con le ultime specifiche INSPIRE
- Servizi web a pagamento sui dati in vendita



Metadati (RNDT)

I.G.M. Web GIS

Claudio

INSPIRE

			14	8_4 Vigonovo -	148_4 Vigono	ovo: <u>Home</u> Meta	dati2 IGM 🎙
Metadati	Metavincoli	Identificazione	Vincoli	Estensione	Qualita'	Distribuzione	Raster
Identificazione Generale				Localizzazione Geografica			
Titolo:	148_4∨	gonovo			Nord: 45.24		
Identificatore:	148_4∨	gonovo		Ovest: 12		Est: 12.1	
Altri dettagli: Denominazione Foglio 50K_Sezione			ie25k		Sud: 45.18		
Descrizione:		ne del DB25 corrispo	Estensione Verticale				
	relati 1:25K	vo elemento cartogra	Quota Minima	-100			
			Quota Massima	4900			
Lingua:	ita.			Unita' di Misura	metri 💌		
Set di Caratteri:	utf8	~		Datum Verticale	ETRS89	~	
Categoria Tematica: Mappe di base				Copertura Temporale			
Risoluzione Spaziale: 25,000 💌				Data Inizio	01/01/1997		_
Sistema di Riferimento: ETRS89				Data Fine	01/01/2020		
Frequenza di Aggiornamento: Non pianificato				Qualita' dei Dati			
		Sak	va le Modifiche	Livello di Applicazio	one: Sezione 🛂		
Date				Accuratezza Posiz	ionale: 3	metri 💌	
01/09/2006	Creazion	9	Elimina	Processo di Produz	zione: Derivazio	ne da carta tecni	a regionale
		V	Aggiungi				
Formato di Presen	stazione	100	r iggiungi				
Modello digitale Elimina				Conformita' Specifiche			
				Titolo Specifiche:	Titolo Specifiche: Collezione specifiche DB25		
Aggiun				Data Specifiche:	01/01/2007	01/01/2007	
Rappresentazione Spaziale				Tipo Data:	Pubblicazione V		
Dati vettoriali			Elimina	Conformita:			
	~		Aggiungi			Salv	a le Modifiche
			IODO, pare	ne - Istituto Geografico Milita			



Ringraziamenti

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Motivazioni
Test Software
Progetto
Cataloghi

Cataloghi
Prodotti
Foto Aeree
Punti Geodetic
Materiale
Storico

Fecnologie
Canali vettoriali
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritti
INSPIRE

Conclusioni
Ringraziamenti

Alessandra Vaccari Alessandro Aledda Alessandro di Rita
Andrea Chiti Anna Birardi Barbara Degli Innocenti
Carla Paladini Gabriele Ciacci Gianna Fallani
Lucia Baroni Lino di Rienzo Marcello Faviere Marco
Belogi Massimo Spinelli Maurizio Sperti Nicola
Nozzoli Paola Vigiani Piero Bianci Renzo Maseroli
Roberto Poneti



Riferimenti

I.G.M. Web GIS

> Claudio Rocchini

Introduzione Motivazioni Test Software Progetto Cataloghi

Cataloghi Prodotti Foto Aeree Punti Geodetic Materiale Storico

Tecnologie
Canali vettoriali
e Raster
Prestazioni
Gestione Diritti
INSPIRE

Conclusioni Ringraziament Riferimenti Apache
HTTP Server
httpd.apache.org

PHP
Linguaggio di Scripting
www.php.net

Postgres
Open Source Database
www.postgresql.org

Postgis
Supporto Geografico DB
postgis.refractions.net

MapServer
Dati Cartografici
mapserver.gis.umn.edu

OpenLayers

Mappe dinamiche su web openlayers.org

Deegree
Server di condivisione dati
www.deegree.org

Geoserver
Server di condivisione dati
geoserver.org