

La condivisione cartografica all'interno della rete SINANET

Mauro CASABURI*, Michele MUNAFÒ**, Valter SAMBUCINI***

*Planetek Italia s.r.l. Via Massaua, 12 - 70123 Bari
Tel. 080 5343750 - Fax 080 5340280 - E-mail: casaburi@planetek.it - <http://www.planetek.it>

**APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
Servizio Gestione Modulo Nazionale SINAnet - Via V. Brancati, 48 - 00144 Roma
Tel. 06 5007 2051 - Fax 06 5007 2221 - E-mail: munafo@apat.it - <http://www.sinanet.apat.it>

***APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
Servizio Gestione Modulo Nazionale SINAnet - Via V. Brancati, 48 - 00144 Roma
Tel. 06 5007 2074 - Fax 06 5007 2221 - E-mail: sambucini@apat.it - <http://www.sinanet.apat.it>

1. Abstract

L'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici) ha reso operativo, nell'ambito della rete SINAnet, un sistema di pubblicazione condivisa degli archivi cartografici realizzati dai PFR (Punti Focali Regionali).

Questo sistema consente ai PFR di pubblicare, direttamente all'interno dello spazio SINAnet, cartografia raster e vettoriale che fisicamente continua a risiedere sui propri Server GIS. La pubblicazione nel SINAnet non è invasiva in quanto non richiede modifiche ai sistemi in uso presso i PFR. I PFR diventano quindi i Data Provider "virtuali" del SINAnet mantenendo l'assoluto controllo dei dati pubblicati. L'utente che accede agli archivi pubblicati dal SINAnet è in grado di consultare contemporaneamente dati che provengono da server remoti differenti come, ad esempio, archivi cartografici tematici di regioni adiacenti o di sovrapporre dati pubblicati dai PFR con dati forniti dalla stessa APAT. L'accesso contemporaneo ad archivi differenti è trasparente all'utente che non percepisce alcuna differenza sull'origine dei dati. Il sistema basato su Cart@net, realizzato da Planetek Italia, e sui moduli Multiserver e Multistandard ha reso possibile l'integrazione di informazioni provenienti da PFR che pubblicano la loro cartografia con server ArcIMS, MapServer, Geomedia e WMS (OGC, Open GIS consortium) ed Image Web Server per la cartografia raster ECW.

2. Introduzione

Nel 1998, l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA), subentrando al Ministero dell'Ambiente nella gestione del Programma SINA (Sistema informativo ambientale nazionale), pose tra gli obiettivi prioritari del sistema informativo la disponibilità di uno strumento efficace ed efficiente per adempiere agli obblighi di reporting ambientale e rispondere alle diverse esigenze informative.

L'architettura complessiva del Sistema nazionale è stata disegnata assumendo come riferimento il sistema conoscitivo europeo EIONET (Rete Europea di Informazione e Osservazione Ambientale) dell'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA).

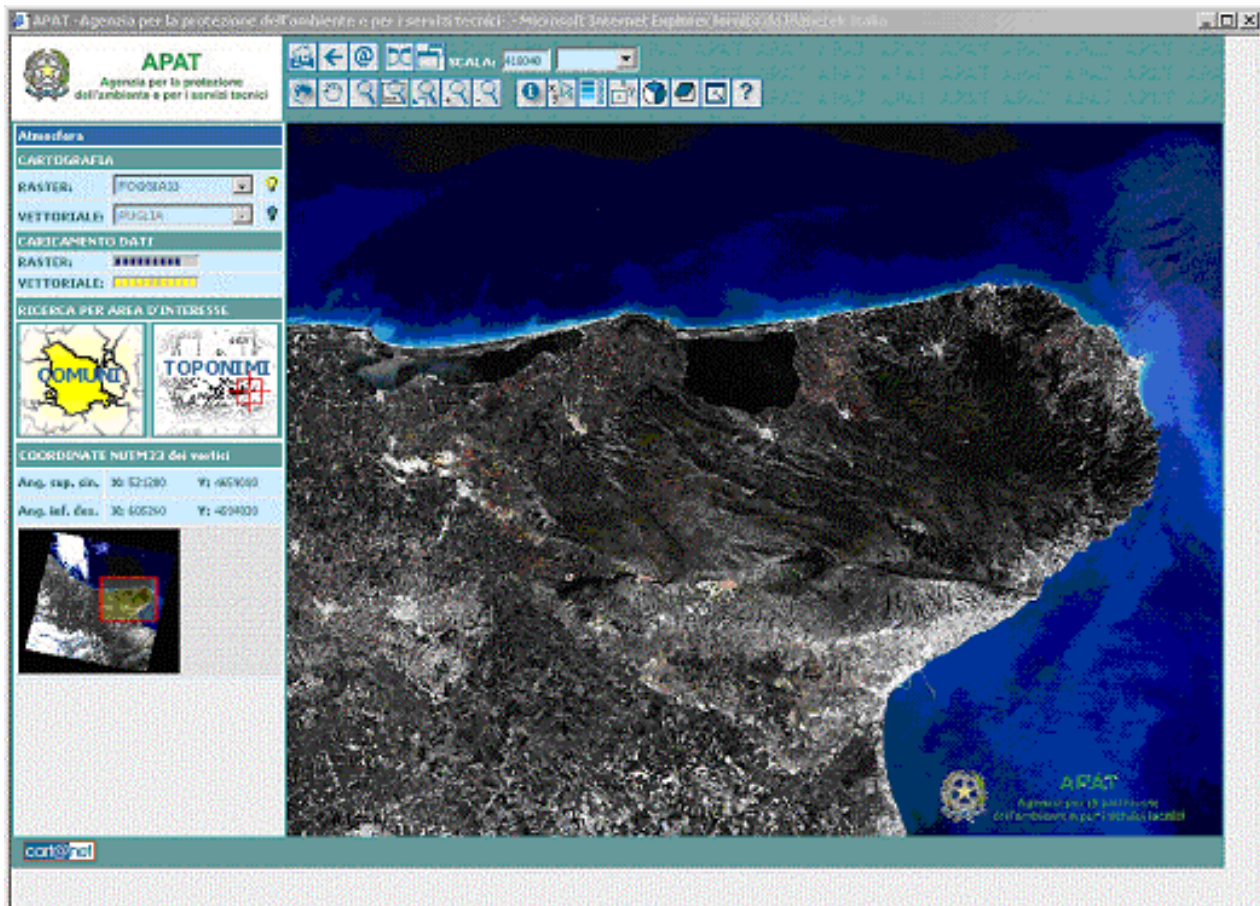
Dal 6 ottobre 2002 l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA) e i Servizi Tecnici della Presidenza del Consiglio - Servizi Geologico, Idrografico e Mareografico nazionali - sono confluiti nell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT).

Il programma di attività dell'Agenzia per realizzare il Sistema informativo è incentrato, d'intesa con la rete delle agenzie regionali e delle province autonome (ARPA-APPAs), sulla formulazione delle esigenze di informazione, cioè dell'insieme delle domande alle quali il Sistema dovrebbe fornire risposta.

Una delle principali finalità del Sistema nazionale è quella di creare le condizioni affinché le conoscenze ambientali, provenienti da fonti molto differenziate, possano integrarsi a tutti i livelli territoriali, dal regionale al comunitario. La costituzione della rete (SINAnet) e dello spazio di conoscenza e comunicazione che essa permette di definire, avviene attraverso un'opportuna configurazione e organizzazione dei poli della rete stessa (poli SINAnet) e degli strumenti di trattamento delle informazioni in essi allocati.

Considerando che i fatti e i fenomeni ambientali, appartenenti ad un qualsiasi ambito tematico, assumono un significato concreto solo riferendoli al territorio in cui si manifestano, ne consegue che l'informazione di livello "ambientale", nel momento in cui è organizzata in sistema, richiede una sottostante componente

"territoriale" che sia in grado di sostenerla e completarla nelle dovute forme e articolazioni. A tal fine il SINANet sta adottando gli standard derivati dall'iniziativa INSPIRE che ha condotto all'approvazione di una proposta di direttiva europea specifica (Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council establishing an infrastructure for spatial information in the Community – INSPIRE – Brussels, 23.7.2004, COM(2004) 516 final).



3. Design tecnico-funzionale di Cart@Net Multiserver e Multistandard

La pubblicazione dei dati cartografici dell'APAT all'interno della rete SINANet è realizzata con l'ausilio del sistema Cart@net che consente la consultazione degli archivi attraverso un percorso di navigazione guidata. L'utente infatti sceglie l'area tematica di interesse e quindi il sistema propone una serie di "tavole" precostituite che integrano strati informativi differenti. I server adottati per la pubblicazione sono: ArcIMS (per i dati vettoriali in formato shape e Geodatabase) ed Image Web Server (per i dati raster in formato ecw).

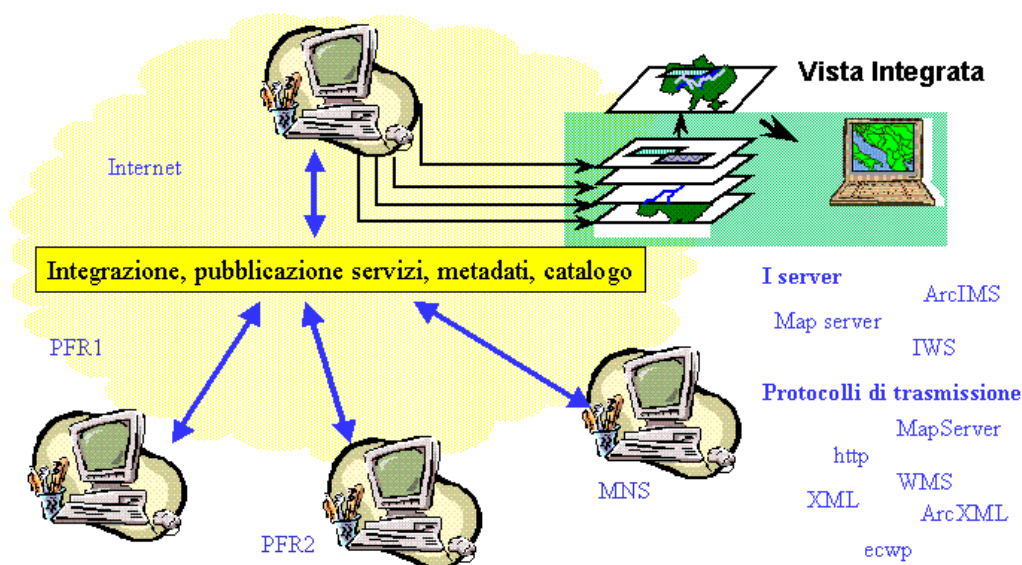
Con l'aggiunta dei moduli Multiserver e Multistandard di Cart@net il portale SINANet ha acquisito la capacità di condivisione dei dati cartografici disponibili e pubblicati dai molteplici server remoti dei Punti Focali Regionali (PFR) basati su differenti tecnologie quali ArcIMS, Geomedia, MapServer, server conformi allo standard WMS (Open Geospatial Consortium) ed Image Web Server.

4. MultiServer e Multistandard

I moduli MultiServer e Multistandard consentono a Cart@net la condivisione, all'interno dello spazio SINAnet, di cartografie pubblicate dai server remoti dei PFR che adottano differenti protocolli di scambio dati.

La procedura di condivisione degli archivi all'interno del SINAnet prevede che ogni PFR è abilitato a registrare i propri server. Il sistema quindi riconosce tutti i servizi disponibili sui server di ogni PFR e richiede, ad ogni responsabile PFR, di selezionare e quindi condividere gli archivi cartografici all'interno dello spazio SINAnet.

In questo modo gli archivi cartografici di ogni PFR vengono resi consultabili all'interno dello spazio SINAnet.



In fase di registrazione dei server ogni PFR deve scegliere, da una lista precompilata, la tipologia e versione del server che si sta pubblicando.

I parametri relativi al sistema di riferimento sono, dove possibile, automaticamente rilevati dal sistema altrimenti devono essere configurati durante la fase di registrazione.

Il sistema dispone delle seguenti funzionalità:

- **verifica dei servizi remoti pubblicati**
Il sistema effettua ciclicamente una verifica automatica della reale disponibilità degli archivi cartografici condivisi all'interno dello spazio SINAnet. Nel caso in cui vengano evidenziate delle incongruenze il sistema automaticamente disattiva questi servizi all'interno di Cart@net ed invia una comunicazione ai responsabili dei PFR.
- **reportistica sull'accesso ai dati.**
ogni fornitore di cartografia è in grado di ricevere le statistiche di utilizzo all'interno del SINAnet della propria cartografia condivisa.
- **Sezione gestione utenti**
Il sistema è corredato di una sezione di gestione di registrazione e login. Attraverso questa sezione gli utenti del sistema possono essere abilitati a usufruire di servizi specifici.
- **Sezione ricerca Metadati**
Il sistema rende disponibile un modulo di ricerca che si basa sui metadati associati alle singole cartografie pubblicate. Attraverso questa sezione l'utente può effettuare ricerche di cartografia

attraverso i metadati. Il risultato della ricerca viene restituito sotto forma di una lista cliccabile di cartografie.

I driver implementati nel sistema per l'accesso ai server remoti sono riportati nella tabella che segue:

Server cartografici	Protocollo di scambio
ArcIMS (ESRI) dalla versione 3.1 alla 4.1	ArcXML
Image Web Server versione 1.7.1 o 2.0	ecwp
MapServer (University of Minesota) versione 3.6 e 4.0	Mapserver Request
GeoMedia(Intergraph) versione 5.0x	GeoMedia
WMS versione 1.1.1	Specifiche OGC

5. Conclusioni

Il sistema descritto è parte di una strategia complessiva di condivisione dei dati territoriali nell'ambito della rete SINAnet e costituisce un tassello basilare del più ampio sistema MAIS (Modulo di Accesso alle Informazioni Spaziali) che, attraverso un insieme di strumenti, permette ai soggetti che fanno parte della rete la consultazione, l'elaborazione e l'aggiornamento delle informazioni geografiche disponibili. I WebGIS svolgono quindi un compito essenziale quanto efficace in termini di divulgazione delle informazioni e condivisione dei dati all'interno della Rete SINAnet e rappresentano un elemento fondamentale per l'interconnessione delle informazioni cartografiche e l'interscambio tra i PFR.

Planetek Italia s.r.l.

Via Massaua, 12 - 70123 Bari

tel. +39 080 5343750

fax +39 080 5340280

web: www.planetek.ite-mail: info@planetek.it