

L'integrazione dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia nel Geoportale ISPRA

AUTORI

Carla Iadanza – ISPRA - carla.iadanza@isprambiente.it

Giuseppe Gigante - ESRI Italia – info@esriitalia.it

Parole chiave: ISPRA; Geoportale; inventario fenomeni franosi



ABSTRACT

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (Progetto IFFI), realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome, ha l'obiettivo di identificare e perimetrare le frane sul territorio italiano secondo modalità standardizzate e condivise. La banca dati è costituita da una cartografia informatizzata a scala 1:10.000 e da un database alfanumerico che si basa sulla "Scheda Frane IFFI", articolata su tre livelli di approfondimento progressivo. Ogni frana è univocamente identificata sull'intero territorio nazionale attraverso un codice identificativo (ID-Frana). Le frane censite nell'Inventario IFFI sono 499.511 e interessano un'area di 21.182 km², pari al 7% del territorio nazionale.

1. Il progetto

Con l'obiettivo di favorire la più ampia diffusione e fruizione delle informazioni alle Amministrazioni centrali e locali, e ai tecnici operanti nel settore della difesa del suolo, della progettazione e della pianificazione territoriale, Il Dipartimento Difesa del Suolo/*Servizio Geologico d'Italia* dell'ISPRA, ha pubblicato nel 2005 la cartografia delle frane sul web mediante un servizio di consultazione dedicato e nel 2006 il servizio WMS (Web Map Service) secondo i principi di interoperabilità e condivisione di dataset geografici definiti nella Direttiva INSPIRE (2007/2/EC).

Nel 2014 la cartografia IFFI è stata integrata, come approfondimento tematico, nel Viewer del Geoportale ISPRA che è basato su tecnologia ArcGIS Server - ESRI. Il Viewer consente oltre alla visualizzazione delle frane e all'interrogazione dei principali parametri ad esse associate, l'integrazione delle informazioni dei fenomeni franosi con tutti gli altri dati geografici pubblicati nel Geoportale ISPRA o resi disponibili da altre amministrazioni pubbliche. Tale versione aggiornata permette di visualizzare le mappe di base e i

dati dei fenomeni franosi su un continuo territoriale nazionale, offrendo quindi una modalità di fruizione ottimale anche nelle zone di confine regionale.



Figura 1 - Visualizzatore del Geoportale ISPRa.

L'integrazione della cartografia del Progetto IFFI nel Geoportale ISPRa è stata resa possibile grazie all'impiego di ArcGIS Server che consente la pubblicazione sul Web di qualsiasi set di dati geografici su protocolli che ormai sono da considerare degli standard a livello IT quali ad esempio REST o SOAP. I dati delle frane sono archiviati su PostGRES, un RDBMS open source, e considerato il supporto di ArcGIS Server anche di questo DBMS la pubblicazione su WEB è stata molto semplice.

Il visualizzatore generale di ISPRa è disponibile al seguente web link: <http://www.geoviewer.isprambiente.it> Attraverso la funzionalità "Inventario dei fenomeni franosi" presente nel menu degli "Approfondimenti tematici" è possibile accedere alla personalizzazione del Progetto IFFI. Eseguita la selezione menzionata, il viewer si configura nella modalità "PROGETTO IFFI" modificando le mappe di base, ovvero sostituendo quelle generiche messe a disposizione da ArcGIS Online con quelle su base nazionale come le Ortofoto a colori, le carte topografiche IGM a scala 1:25.000 e le carte tecniche regionali (CTR) a scala 1:10.000. L'utente, selezionata la modalità IFFI, potrà visualizzare i servizi web dei dati dei fenomeni franosi pubblicati da ArcGIS Server come mostrato in Figura 2.

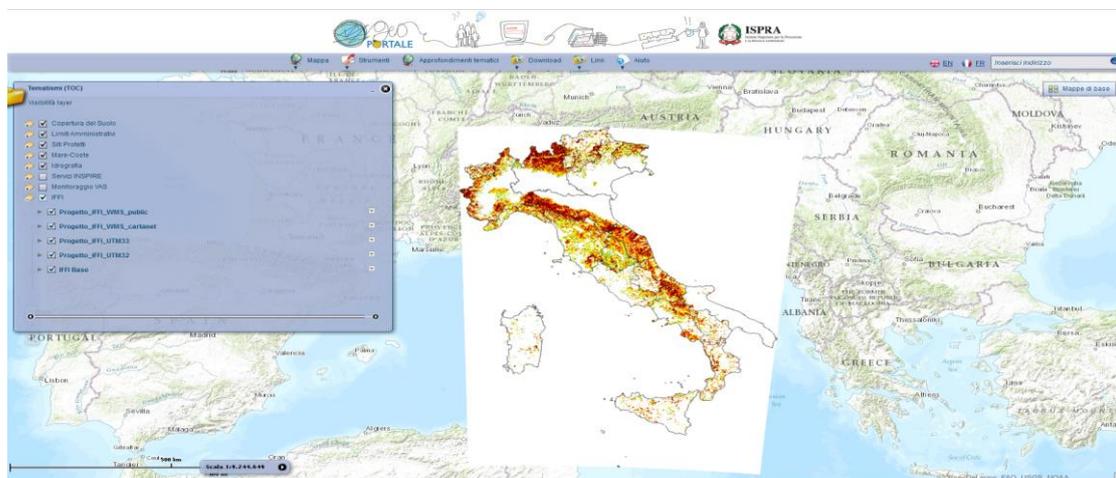


Figura 2 - Viewer configurato nella modalità Progetto IFFI.

Per la pubblicazione delle basemap suddette è stata utilizzata l'estensione Image di ArcGIS Server che permette la definizione all'interno di un ESRI Geodatabase di un Mosaic Dataset. Il Mosaic Dataset è un modello dati avanzato per la gestione delle immagini che consente di memorizzare collezioni di immagini catalogate come un vero e proprio mosaico. I Servizi immagini di ArcGIS Server, generati a partire da un Mosaic Dataset, oltre a offrire ottime prestazioni per la visualizzazione via web garantiscono anche funzionalità di analisi e processamento web delle immagini oltre a risolvere problemi di trasparenza e di NODATA derivati dalla gestione delle adiacenze delle immagini che costituiscono il mosaico.

Nell'ambito del progetto IFFI sono stati creati 3 Mosaic Dataset al fine di pubblicare con ArcGIS Server le mappe di base richieste: CTR, Ortofoto, IGM 25000. E' interessante notare che per costruire il mosaico delle CTR non è stato necessario detenere le immagini sorgenti perché è stata impiegata un'ulteriore potenzialità di ArcGIS che consiste nell'aggiungere ad un Mosaic Dataset servizi WMS o ArcGIS Server (Rest) con cache. Fornito l'elenco degli indirizzi dei servizi delle CTR che le Regioni erogano dalle proprie infrastrutture di dati territoriali, il Mosaic Dataset risultante ha permesso la mosaicatura su scala nazionale di tutti i singoli servizi forniti al fine di poter gestire il continuo territoriale senza gravare su logiche di sviluppo web. Per i mosaici delle IGM25000 e delle ORTOFOTO invece ISPRA è dotata delle immagini sorgenti e la pubblicazione dei rispettivi servizi immagini ha evidenziato un altro aspetto interessante del Mosaic Dataset che consiste nel poter definire come elementi di un mosaico un altro mosaico. Questa funzionalità ha permesso a ISPRA di creare 20 Mosaic Dataset, uno per regione, per poi creare quello finale nazionale, pubblicato come servizio immagine di ArcGIS Server, aggregando i 20 mosaici regionali semplificando così, a regime, le attività di manutenzione nel caso in cui si debbano aggiornare solo le singole immagini di una singola regione.

La struttura modulare del Portale ha permesso infine l'aggiunta di widget specifici per l'interrogazione dei dati delle frane a partire dalla selezione della regione, della provincia, del comune o della tipologia di frana da studiare.



Figura 3 - Maschera di ricerca avanzata.

Oltre alla visualizzazione sulla mappa delle frane censite il sistema permette anche la visualizzazione delle informazioni associate che possono essere salvate anche in formato excel per un successivo riuso a fini di analisi e reportistica.

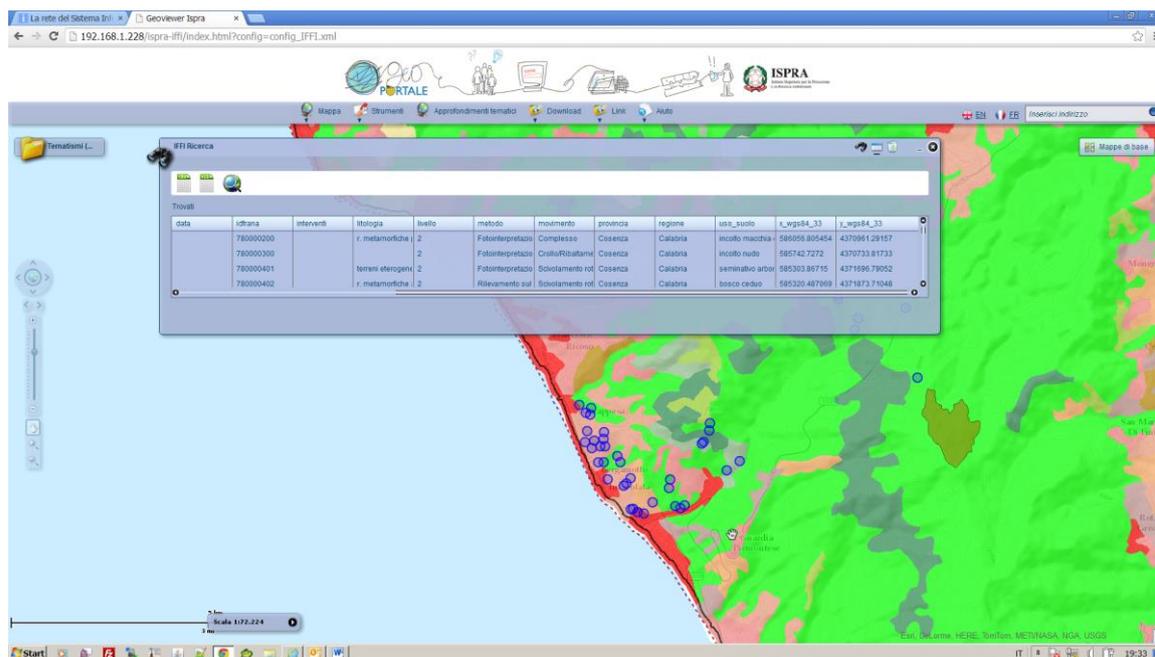


Figura 4 - Frane selezionate con la funzione di ricerca avanzata.

Ultima funzionalità innovativa introdotta nell'ambito della reingegnerizzazione del viewer del Geoportale ISPRA è quella della stampa avanzata che permette di definire oltre alla scala anche la porzione di territorio da stampare. Come mostrato nella figura seguente l'utente web spostando il riquadro rosso con il mouse potrà impostare l'area e selezionare il formato di stampa tra quelli predefiniti (PDF, GIF, JPEG ecc.).

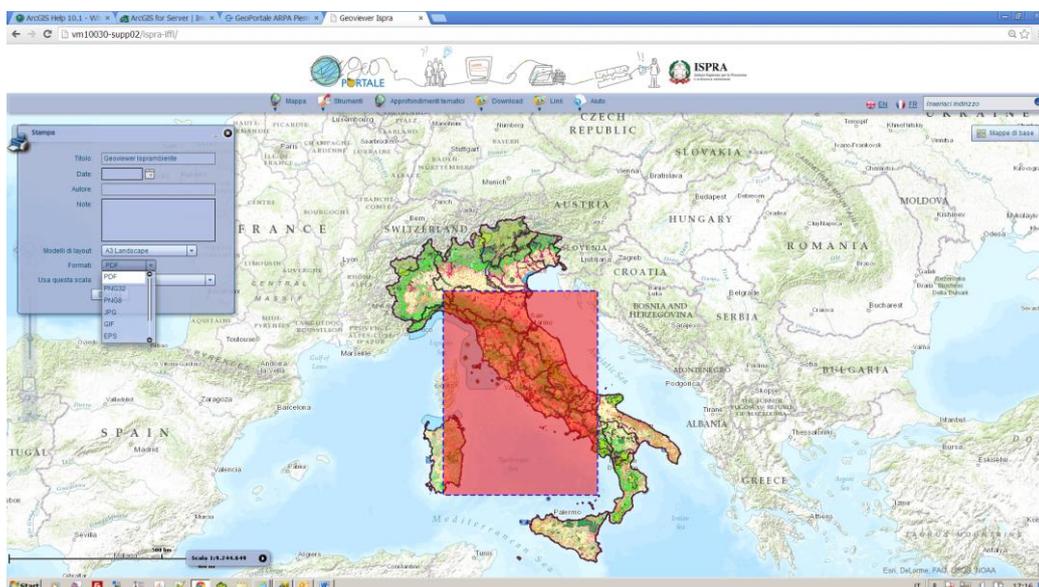


Figura 5 - Funzionalità di stampa avanzata.

Il Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA) messo a disposizione da ISPRA per il monitoraggio e il controllo ambientale raccoglie a questo punto anche dati e informazioni necessari allo studio dei fenomeni franosi italiani per fornire un supporto sempre più adeguato all'azione di gove