



La Web Application Mappa dei rischi dei comuni italiani: cartografia

Antonella Gigantino. Istat - ITB - Servizio Progettazione Sviluppo e Gestione dei Sistemi Applicativi, gigantin@istat.it

Raffaella Chiocchini. Istat - ATA - Servizio Ambiente, Territorio e Registro delle Unità Geografiche e Territoriali, rachiocc@istat.it

Marina Arcasenza. Istat - ITB - Servizio Progettazione Sviluppo e Gestione dei Sistemi Applicativi, arcasenz@istat.it

Parole chiave: GIS; indicatori statistici; webgis.

ABSTRACT

Questa applicazione permette la consultazione di rappresentazioni cartografiche interattive e dinamiche di variabili e indicatori, sia statistici che non, che si riferiscono ai comuni italiani. L'applicazione consente di scegliere tra diversi "tematismi" da visualizzare e interrogare, riguardanti territorio, demografia, rischio frane, rischio alluvione, rischio vulcanico, pericolosità sismica, edifici e beni culturali.

L'applicazione WEBGIS è consultabile attraverso il sito nel quale l'Istituto Nazionale di Statistica e Casa Italia, Dipartimento della Presidenza del Consiglio, rendono disponibile un quadro informativo integrato sui rischi naturali in Italia, per mezzo di un panorama aggiornato di variabili e indicatori riguardanti i comuni italiani, che permette la visione d'insieme sui rischi di esposizione a terremoti, eruzioni vulcaniche, frane e alluvioni. Variabili e indicatori oggetto della rappresentazione derivano dall'integrazione di dati provenienti da varie fonti istituzionali, quali Istat, INGV, ISPRA, Ministero per i beni e le attività culturali.

1. Introduzione

Il focus di questo articolo è l'applicazione cartografica della *Mappa dei rischi dei comuni italiani*, progetto che è nato dall'esigenza di promuovere, da parte del Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei Ministri, la sicurezza del Paese in caso di rischi naturali. Il Progetto Casa Italia è iniziato appena dopo l'evento sismico del 24 Agosto 2016.

Partito come struttura di Missione si è poco dopo trasformato in un dipartimento di Palazzo Chigi al fine di coordinare a livello centrale le attività di prevenzione e il monitoraggio delle risorse stanziare per l'adeguamento degli edifici per contenere i possibili danni causati dai dissesti naturali.

2. L'esigenza

La *Mappa dei rischi dei comuni italiani* voluta da Casa Italia nasce dalla consapevolezza da parte del Governo che l'Italia è un paese particolarmente esposto a diversi tipi di Rischi Naturali (sismico, idrogeologico e vulcanico). Una adeguata conoscenza del territorio è permessa dall'interazione di diversi enti e strutture istituzionali (Casa Italia, Istat, INGV, ISPRA, MIBACT) e grazie alla disponibilità di diversi dati statistici a livello comunale relativi all'intero territorio nazionale. Attraverso la *Mappa dei rischi dei comuni italiani* si è raggiunto l'obiettivo di diffondere informazioni importanti sia sulla popolazione che sullo stato e sulla tipologia di edifici che vi insistono, oltre a indicatori statistici a supporto della valutazione del rischio a cui ogni singolo comune è esposto.

L'analisi dei dati, la visualizzazione di documenti descrittivi dello stato del territorio e la consultazione di cartografie tematiche, permette una divulgazione delle informazioni, non solo alle amministrazioni coinvolte nella gestione del territorio, ma anche a tutta la popolazione esposta ai fenomeni relativi ai dissesti causati da eventuali rischi naturali. Implementare queste informazioni con dati sempre più aggiornati e facilmente accessibili permette una maggiore consapevolezza a tutti i comuni coinvolti e conferisce una conoscenza più adeguata dei dati e delle informazioni statistiche disponibili. Gli Istituti





Nazionali di Statistica di ogni singolo Paese Europeo sono continuamente coinvolti e stimolati anche da Eurostat e dalla stessa Commissione Europea a dare informazioni sempre più aggiornate ed adeguate ai diversi tipi di rischio in cui ogni singolo Paese Europeo è esposto. Il progetto di Casa Italia, la predisposizione, divulgazione ed aggiornamento della *Mapa dei rischi dei comuni italiani* ha l'obiettivo di rendere queste informazioni sempre più integrate, aggiornate e di facile utilizzo e di generare una maggiore consapevolezza dei disagi in cui il nostro territorio è coinvolto ogni qualvolta un evento calamitoso lo colpisce.

3. La soluzione

E' stato predisposto un sito web che presenta due aree (Figura 1):

Area informativa (per download/visualizzazioni)

- funzioni interattive guidate per ricerca/interrogazione/estrazione dati
- area documentazione (per download/visualizzazioni), comprensiva di metadati descrittivi

Cartografia tematica

- Funzionalità GIS di navigazione, interrogazione attributi
- Query guidate su alcuni tematismi



Figura 1. Aree del sito web

3.1 Aspetti tecnologici della web application GIS

La progettazione della web application GIS e l'aggiornamento delle sue componenti sono stati effettuati ispirandosi al ri-uso di esperienze, di modelli dati e di template già messi in opera nell'ambito della piattaforma GIS dell'Istituto. Nell'ambito dello studio della struttura dati del geodatabase sono state predisposte le feature class degli strati geografici a livello regionale, provinciale e comunale, e le tabelle che riportano i dati organizzati per tematica (ad esempio Edifici, Territorio, Rischio alluvione ecc.).

La web application (Figura 2) può essere invocata in due modalità: attraverso il sito web principale cliccando su "consulta le mappe interattive e le variabili associate" oppure attraverso la scelta di un comune di interesse, sul quale la mappa andrà automaticamente a centrare la visualizzazione.





Figura 2. L'interfaccia per la consultazione delle mappe interattive

Le mappe sono rese disponibili attraverso un servizio di tipo WebMap, cioè un WebService REST (REpresentational State Transfer) prodotto per mezzo di ArcGIS Server.

L'applicazione web è stata sviluppata mediante il linguaggio JavaScript, a partire da un template, utilizzando le API esri ArcGIS.

3.2 I tematismi

La customizzazione del template dell'applicazione è volta a rispondere alle esigenze di rappresentazione attraverso layer geografici, di mappe di indicatori e variabili contenuti nel succitato geodatabase. La tematizzazione, realizzata a livello comunale, ha riguardato le seguenti tematiche: territorio, demografia, rischio frane, rischio alluvione, rischio vulcanico, pericolosità sismica, edifici, beni culturali.

Per ciascun tematismo è stata predisposta una simbologia e una classificazione dei valori finalizzate alla leggibilità della mappa e ispirate, laddove applicabile, alle rappresentazioni eventualmente già diffuse dalle rispettive fonti istituzionali.

Sono rappresentati, inoltre, i confini regionali, provinciali e comunali per l'inquadramento territoriale, dotati di scale di visualizzazione ed opportune etichette secondo le consuete tecniche di rappresentazione, in modo da rendere la lettura della mappa più agevole.

Dall'Elenco tematismi disponibile sull'interfaccia dell'applicazione, è possibile rendere visibile o meno ciascuna mappa tematica, nonché visualizzare la tabella degli attributi associata.

3.3 Interrogazione degli elementi geografici e ricerche

Attraverso il pannello dei risultati delle interrogazioni si possono visualizzare le informazioni disponibili associate agli elementi geografici che rappresentano i comuni.

E' stato predisposto un pannello che consente di effettuare delle ricerche su un elenco di indicatori/variabili, attraverso vari criteri (Figura 3). In tal modo sulla mappa vengono visualizzati i comuni che rispondono ai parametri di ricerca impostati.

Il template è stato dotato di segnalibri regionali per agevolare l'utente nella visualizzazione della porzione di territorio di interesse.



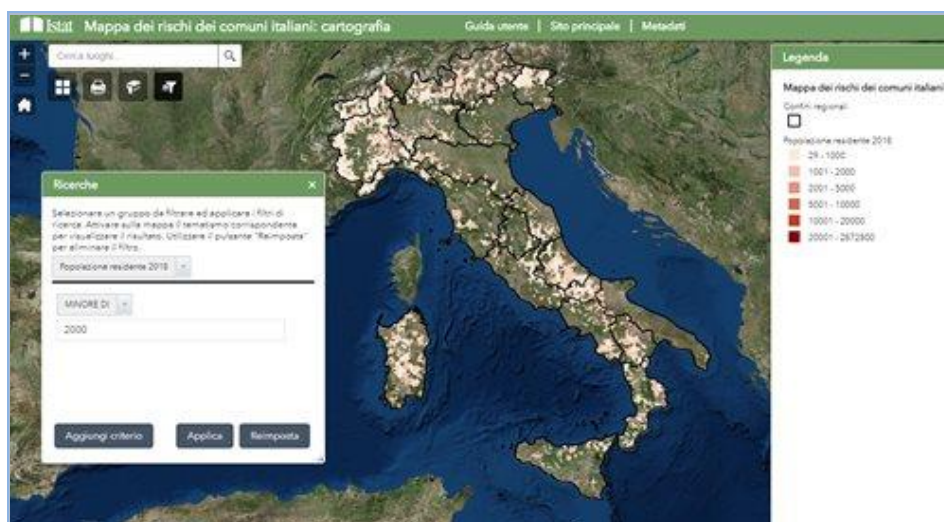


Figura 3. Ricerche

4. Conclusioni

In collaborazione con il Dipartimento Casa Italia, è previsto l'aggiornamento del sito della *mappa dei rischi dei comuni italiani* con nuove informazioni relative a dati e indicatori e l'implementazione di alcune funzionalità della web application.

l'Istat sta lavorando intensamente sul sistema dei registri statistici ed in particolare sulla georeferenziazione delle unità statistiche e sulla mappatura del territorio in micro-zone, al fine di migliorare la risoluzione spaziale alla quale la base dati è riferita e l'implementazione e aggiornamento di alcuni dati e indicatori presenti.

Inoltre il sistema dei Censimenti Permanenti in cui l'ISTAT sta investendo risorse costituisce una grande opportunità per l'aggiornamento dei dati geostatistici e può garantire adeguamenti temporali continui.

5. Riferimenti

ISTAT:

<http://dati-censimentopopolazione.istat.it/Index.aspx>

<https://www.istat.it/it/archivio/104317>

http://ottomilacensus.istat.it/fileadmin/download/Indice_di_vulnerabilit%C3%A0_sociale_e_materiale.pdf

<http://www4.istat.it/it/archivio/190370>

<http://www4.istat.it/it/archivio/199364>

INGV:

zonesismiche.mi.ingv.it

<http://www.ov.ingv.it/ov/>

<http://vulcani.ingv.it/it/>

<http://www.ct.ingv.it/it>

ISPRA:

<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/dissesto-idrogeologico-in-italia-pericolosita-e-indicatori-di-rischio-edizione-2018>





MiBAC:

https://www.beniculturali.it/mibac/export/MiBAC/sito-MiBAC/Contenuti/Avvisi/visualizza_asset.html_1141304737.html

DPC:

<http://www.protezionecivile.gov.it/attivita-rischi/rischio-sismico/terremoti>

<http://www.protezionecivile.gov.it/attivita-rischi/rischio-vulcanico/vulcani-italia>

<http://www.protezionecivile.gov.it/attivita-rischi/meteo-idro>

Agenzia per la coesione territoriale

<http://www.programmazioneeconomica.gov.it/2018/08/21/strategia-nazionale-delle-aree-interne/>

<http://www.agenziacoesione.gov.it/it/arint>

MATTM:

<https://www.minambiente.it/pagina/aree-naturali-protette>

<https://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>

