



UN APPLICATIVO IN SUPPORTO ALLA PA PER IL MONITORAGGIO DEL RUMORE

Autore: Monica Angelucci

Co-autore: Marco Porcari

Ente: ARPA Umbria – Agenzia per la Protezione Ambientale

Abstract

Arpa Umbria tra le sue competenze ha quella di effettuare sopralluoghi con misure del rumore a fronte di segnalazioni oppure su controlli programmati a sua discrezione. È necessario che questi dati vengano raccolti e archiviati in un catasto registrando i dati relativi alle misure effettuate, all'ubicazione del punto di misura e la posizione dell'attività che lo genera con relativa anagrafica. Per migliorare la gestione dei dati riguardanti il monitoraggio del rumore, ARPA ha migrato il Catasto in un applicativo progettato e sviluppato a partire da tecnologia ESRI. L'approccio dell'applicativo è "geocentrico", la mappa è la componente principale e il punto di partenza per le attività di inserimento di geometrie, dati e modifica di questi. Le misure del rumore sono conservate in specifiche tabelle che presentano tracciati record differenti a seconda del tipo di sorgente e in alcuni casi del tipo di misura. L'applicativo consente l'inserimento di nuove sorgenti secondo un raggruppamento in classi e sottoclassi, punti di misura e misure, l'aggiornamento dei dati e il loro scaricamento in formato tabellare secondo specifici standard. I flussi operativi degli utenti sono stati minimizzati per limitare le azioni e gli errori in fase di inserimento dati.

INTRODUZIONE

Quello dell'inquinamento acustico è un fenomeno che interessa ormai direttamente una sempre più ampia parte della popolazione, con conseguenze importanti in termini di salute pubblica e qualità della vita. La riduzione sistematica del numero di persone esposte è il principale obiettivo delle attuali politiche comunitarie. La normativa in questo settore è operativa già da molti anni (Legge Quadro 447/95, Direttiva 2002/49/CE recepita DLgs n. 194/2005) ma è ancora necessario completare il processo di implementazione della Direttiva e l'armonizzazione della legislazione comunitaria con il complesso sistema legislativo nazionale. In questo processo di armonizzazione, un passo importante è l'entrata in vigore del D.Lgs. 42/2017.

In Europa negli Stati Membri, dai dati disponibili al 2012 relativi all'implementazione della Direttiva 2002/49/CE, sono complessivamente 100 milioni le persone esposte a livelli di rumore stradale superiori a 55 dB Lden, di cui circa 70 milioni all'interno degli agglomerati; infatti, le infrastrutture stradali, all'interno e all'esterno degli agglomerati urbani, rappresentano le sorgenti di rumore prevalente. In Italia, i dati presentati evidenziano percentuali significative di popolazione esposta nelle aree urbane a livelli superiori a 65 dB Lden e a 55 dB Lnight.

L'organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda, al fine di evitare sia i fenomeni di disturbo che i danni alla salute, un livello Lnight in ambiente esterno inferiore a 40 dB(A) e comunque non superiore a 55 dB(A).





Da tali considerazioni risulta quindi evidente la necessità che il problema del rumore venga affrontato seriamente, utilizzando strumenti e azioni in grado di coinvolgere soggetti a livello locale, nazionale e comunitario.

ATTIVITA' E COMPITI DI ARPA UMBRIA

Con la legge regionale n. 8/2002 (aggiornata con la legge regionale n. 1/2015), la Regione Umbria ha individuato soggetti, competenze e obblighi nel settore della tutela dall'inquinamento acustico negli ambienti di vita. In particolare, la normativa ha inteso rafforzare il ruolo dell'Agenzia di protezione ambientale, esplicitandone le funzioni di supporto alle Amministrazioni locali e le modalità di intervento sul territorio in termini di controllo. Nello specifico, i compiti dell'Agenzia possono riassumersi in: - attività di controllo sul territorio, generalmente a supporto di Province e Comuni; - supporto a Regione, Province e Comuni nella predisposizione degli atti di competenza (zonizzazioni comunali, piani di risanamento comunali, piano regionale di bonifica acustica); - supporto alle Amministrazioni comunali in fase di iter autorizzativi (valutazioni di impatto e clima acustico, attività in deroga); - attività di conoscenza ambientale (monitoraggio ambientale, controlli a campione, istituire e tenere aggiornata la banca dati sulle sorgenti - il catasto acustico).

ARPA Umbria svolge da anni, quindi, una intensa attività di controllo sui fenomeni di inquinamento acustico e sui livelli di rumore ambientale, con un coinvolgimento quotidiano delle sue sedi territoriali. I controlli vengono eseguiti a fronte di segnalazioni (esposti) di cittadini attraverso le amministrazioni locali oppure su controlli programmati a sua discrezione.

APPLICATIVO SVILUPPATO

Per consentire la visualizzazione, archiviazione ed esportazione dei dati relativi alle sorgenti di rumore e alle misure derivanti da controlli e monitoraggi, Arpa Umbria, in collaborazione con TeamDev srl, ha sviluppato un applicativo che permette agli operatori di Arpa di inserire tutte le informazioni che costituiscono il catasto delle sorgenti e delle misure relative al rumore. I dati archiviati possono essere esportati in un formato che rispetti lo schema richiesto da ISPRA, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, che richiede annualmente trasmissione delle informazioni.

Per lo sviluppo dell'applicativo è stato utilizzato ArcGIS API for JavaScript, combinando le potenzialità delle API Javascript 4.6 e 3.23.

I dati riguardanti le precedenti sorgenti e misure del rumore conservate in un software sono stati importati in una banca dati basata su geodatabase MSSQL server, che gestisce le relazioni tra tabelle di oggetti.





Fig 1. Relazione tra tabelle di dati

Le Sorgenti di rumore (gestire come geometrie poligonali) sono di diverso tipo:

- Attività di servizi e-o commerciali;
- Attività temporanee
- Attività produttive
- Infrastrutture stradali
- Infrastrutture ferroviarie
- Infrastrutture aeroportuali;
- Clima acustico (misure eseguite sul territorio comunale)

Ciascuna Sorgente ha associato uno o più Punti di misura del rumore a cui sono agganciate diverse Misure.

Le Misure (gestite come geometrie puntuali) relative al rumore, sono di diverso tipo:

- Misure recettore;
- Misure sorgente (solo per attività produttive e di servizi);
- Misure settimanali (solo infrastrutture aeroportuali).

Le relazioni tra gli oggetti sono state ricostruite dai dati importati utilizzando delle Relationship class tipiche di un geodatabase. Si tratta di relazioni uno a molti di tipo semplice.

L'applicativo ha un approccio "geocentrico", la mappa rappresenta la componente principale e il punto di partenza per le attività di inserimento dati e modifica.



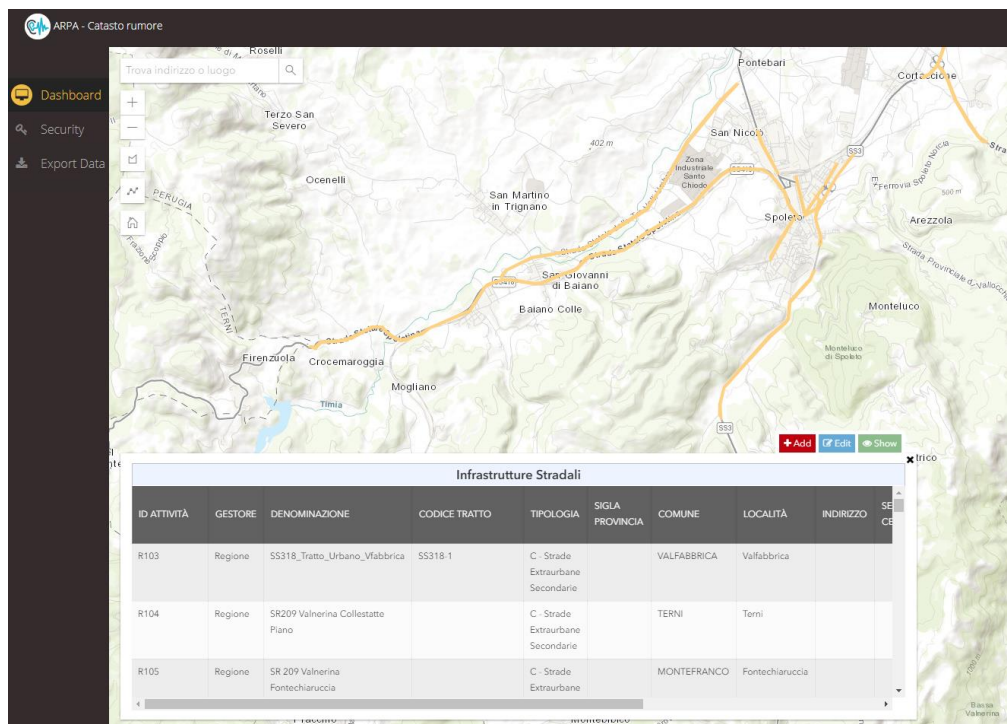


Fig 2. Interfaccia applicativo, funzionalità ricerca sorgenti per tipologia

L'applicativo consente di:

- ricercare una sorgente di rumore, un punto di misura e una misura;
- aggiornare una sorgente di rumore, un punto di misura e una misura;
- inserire una nuova sorgente di rumore, punto di misura e misura, secondo un editing guidato che minimizza gli errori di caricamento dati da parte dell'utente;
- visualizzare in mappa una sorgente di rumore e un punto di misura;
- esportare i dati in formato CSV, sia totali che per tipologia di sorgente. Tra le tipologie di esportazione vi è anche quella che consente di esportare i dati aggregati secondo specifiche richieste da ISPRA.



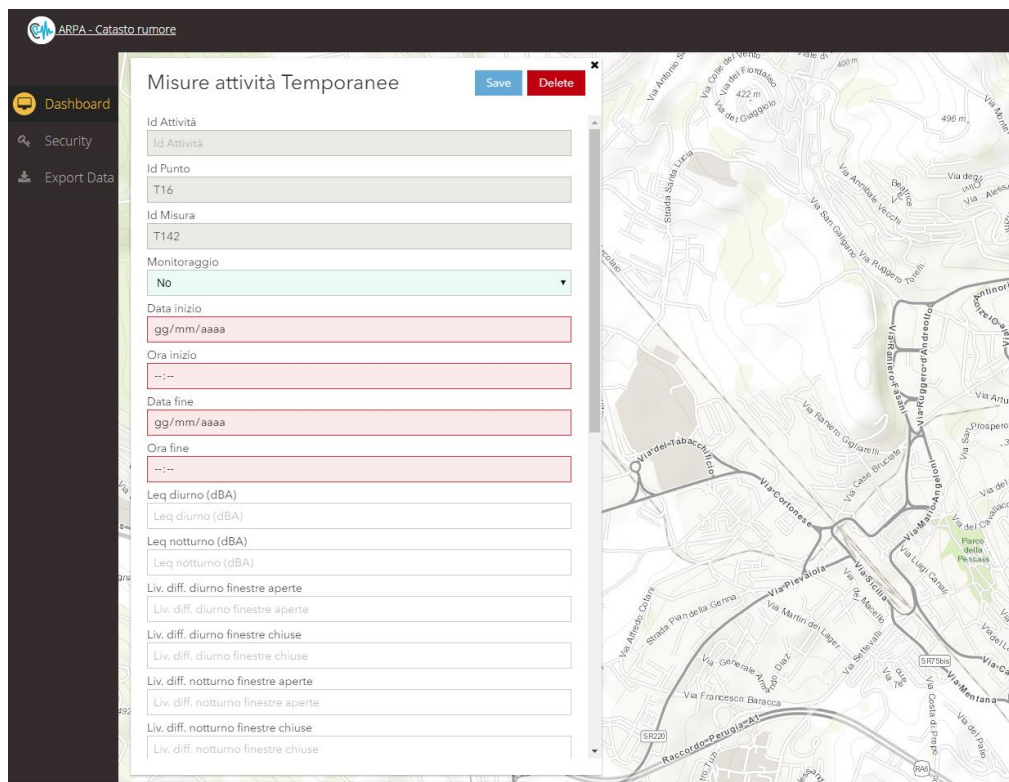


Fig 3. Interfaccia applicativo, funzionalità inserimento nuova misura di rumore

I ruoli per l'utilizzo dell'applicativo sono stati differenziati. L'utente "Visualizzatore" può utilizzare strumenti di ricerca e consultare i dati; l'utente "Operatore", oltre ai diritti del Visualizzatore, può inserire o modificare i dati; l'utente "Amministratore", oltre ai diritti dell'Operatore, può creare altri utenti, modificare i dizionari ed esportare i dati.

Ambito del lavoro

Il progetto si colloca nell'ambito del supporto alle attività di controllo e monitoraggio del rumore, per la fase di archiviazione, visualizzazione e rendicontazione dei dati da parte della Pubblica Amministrazione.

Tempi di realizzazione

Per lo sviluppo dell'applicativo e la sua validazione sono occorsi alcuni mesi.

Software impiegati

L'applicativo è stato realizzato grazie ad ArcGIS API for JavaScript. Sono state combinate le potenzialità delle API Javascript 4.6 e 3.23, queste ultime per la parte di web editing delle geometrie. Per la parte Server è stato utilizzato ArcGIS Server.





Stato di avanzamento del lavoro

L'applicativo viene attualmente utilizzato da Arpa Umbria per l'archiviazione e la consultazione delle misure del rumore derivanti da sopralluoghi. Nei mesi futuri saranno possibili implementazioni dell'applicativo.

Parole chiave

Rumore, Monitoraggio rumore, Catasto rumore, Pubblica amministrazione, Ambiente, ARPA

Bibliografia

Inquinamento acustico. Norme, strategie e controllo, 2007, Rumore Quaderni Arpa Umbria.

Annuario dei Dati Ambientali - Edizione 2017, ISPRA

Rapporto ambiente SNPA – Ambiente in primo piano, 2017, Report SNPA

Riferimento autore

Monica Angelucci. ARPA Umbria

Riferimento co-autore

Marco Porcari. TeamDev srl

Descrizione Ente

Arpa Umbria è l'Agenzia per la protezione ambientale dell'Umbria, sottoposta alla vigilanza della Giunta Regionale. Le attività principali dell'Agenzia riguardano: controllo dei fattori chimici, fisici e biologici d'inquinamento sulle matrici ambientali; supporto tecnico-scientifico nella valutazione e prevenzione dall'inquinamento; gestione delle reti di monitoraggio; realizzazione di sistemi informativi e banche dati ambientali; controllo sulla qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo; rifiuti; radiazioni e rumore; grandi rischi industriali; supporto tecnico-scientifico all'attività di valutazione (VIA, VAS, AIA).

