

IL PROGETTO ETERE DI ARPA VENETO

PER AVERE UN EFFICACE CONTROLLO DEI CAMPI ELETTRICOMAGNETICI NEL TERRITORIO REGIONALE, ARPA VENETO HA SVILUPPATO UN SISTEMA CHE CENTRALIZZA TUTTE LE INFORMAZIONI. QUESTO GARANTISCE PIENA DISPONIBILITÀ DELLE INFORMAZIONI A TUTTI GLI OPERATORI INTERESSATI (ARPA, GESTORI, ENTI LOCALI, CITTADINI).

Il progetto Etere, sviluppato da Arpav a partire dal 2000, permette un'efficace azione di controllo del livello del campo elettrico prodotto dalle sorgenti a radiofrequenza ed è usato per molteplici finalità istituzionali, inclusi gli accertamenti preliminari all'installazione degli impianti, prescritti dal Dlgs 259/03. Il progetto ha raggiunto la piena operatività con la fine del 2001 ed è stato in seguito aggiornato per rispondere alle nuove esigenze dettate dalla normativa e per ottimizzare l'accesso alle banche dati da tutti gli utilizzatori del servizio: Arpav, gestori, enti locali, pubblico; i principali applicativi che compongono il progetto sono: il database degli impianti, Etere Web, Etere Gis, Etere Enti. È stato realizzato il catasto georeferenziato degli impianti, che costituisce la base informativa dello strumento Etere Gis, un software Gis in grado di effettuare le simulazioni modellistiche per il calcolo della distribuzione del campo elettrico generato dagli impianti. La centralizzazione delle informazioni radioelettriche è stata avviata nel 2005 (Progetto Etere Web). Da questa data, i gestori degli impianti, mediante l'utilizzo di una interfaccia web, possono accedere

direttamente al database per svolgere le procedure previste dalla normativa. Completa il progetto l'applicativo Etere Enti, che permette la consultazione dei dati via internet da parte degli enti autorizzati.

Anche il cittadino può accedere alle informazioni contenute nel database dal sito internet dell'Agenzia www.arpa.veneto.it. Da una mappa aggiornata in tempo reale, che evidenzia le sorgenti presenti sul territorio regionale, è possibile visualizzare le principali informazioni relative all'impianto e alle antenne che vi sono installate.

Il Database

Il database georeferenziato contiene i dati anagrafici e radioelettrici (inclusi i modelli di antenna e i diagrammi di irraggiamento) di tutti gli apparati per la telefonia mobile e tecnologie affini (Dvb-H, Wi-Max...) e di un certo numero di apparati radiotelevisivi. Tali informazioni consentono di localizzare gli impianti sul territorio, individuarne i proprietari e i gestori e determinare teoricamente, con il modello di calcolo integrato nell'applicativo Etere Gis, le emissioni elettromagnetiche e il loro impatto sul territorio.

L'elemento chiave del database è il "Sito" al quale vengono riferite le informazioni di dettaglio.

Un campo fondamentale che caratterizza l'impianto è il campo "Stato", che può essere modificato dal gestore e/o da Arpav e serve per tenere traccia della "storia" di un impianto. Gli "Stati" possibili sono:

- *richiesta parere preventivo*: impostato al momento dell'inserimento nel database da parte del gestore
- *parere favorevole non comunicato*: sito non ancora funzionante ma in possesso di parere favorevole; Arpav ha verificato che i livelli di campo elettrico prodotti dall'impianto rispettano le soglie stabilite dalla legge
- *parere non favorevole*: sito per il quale

Arpav ha espresso parere negativo e non potrà quindi essere attivato dal gestore - *comunicato*: inserito dai gestori per comunicare l'attivazione dell'impianto ai sensi della Lr 29/93; tale opzione può essere selezionata dal gestore solo se Arpav ha precedentemente modificato lo stato dell'impianto in "parere favorevole non comunicato"

- *dimesso*: sito non più in funzione.

Etere Web

Etere Web rappresenta il portale attraverso il quale i gestori possono condividere il database con Arpav. Il processo di alimentazione parte dai gestori che, per richiedere ad Arpav il parere preventivo all'installazione di un impianto, devono popolare i campi relativi agli impianti e alle antenne, mediante un'interfaccia web e, ove necessario, allegare il file contenente le informazioni relative agli edifici circostanti l'impianto (quota, altezza e destinazione d'uso) e il file relativo al modello d'antenna. I dati inseriti vengono validati in modo automatico dal sistema e la localizzazione dell'impianto è facilitata da una mappa tematica con diversi livelli informativi. Per poter accedere al servizio i gestori devono disporre dei corretti parametri di autenticazione (login e password) e possono visualizzare solo gli impianti di loro competenza.

Successivamente Arpav integra (attraverso l'applicativo Etere Gis) le informazioni sulla base dei risultati ottenuti dalle simulazioni modellistiche; se l'impianto rispetta le soglie previste dalla normativa vigente, lo stato dell'impianto viene modificato in "parere favorevole non comunicato". A questo punto i gestori possono, sempre con Etere Web, comunicare l'attivazione degli impianti. I gestori possono inoltre richiedere l'autorizzazione alla riconfigurazione dei siti già installati. Quest'ultima funzionalità si è resa necessaria in considerazione del fatto che i siti risultano soggetti a continue variazioni



dettate dalla necessità di adeguare gli impianti alle esigenze dei fruitori del servizio. L'applicativo Etere Web permette inoltre ai gestori di visualizzare e di esportare tutte le caratteristiche tecniche dei siti e delle antenne presenti nel database.

Etere Gis

Etere Gis è utilizzato da Arpav per realizzare le simulazioni di campo elettrico e per integrare i dati tecnici presenti nel database. L'applicativo, attraverso una libreria di calcolo sviluppata da Arpav, permette di realizzare valutazioni modellistiche del campo elettrico emesso dagli impianti in condizioni di campo lontano e spazio libero (situazione questa generalmente cautelativa dal punto di vista ambientale) con restituzione del dato su cartografia digitale.

Per effettuare le valutazioni modellistiche necessarie per la verifica di eventuali superamenti delle soglie di campo elettrico previste dalla normativa sono indispensabili i seguenti livelli informativi:

- *mapa degli edifici* con indicazione della quota al piede e della quota in gronda; gli edifici possono essere acquisiti da un server remoto o caricati da file in locale
 - *Digital Terrain Model* per il controllo della quota al piede degli edifici.
- L'applicativo utilizza inoltre: Ctrn vettoriale, Ctr raster, Ortofoto digitali.

Etere Enti

Etere Enti è un applicativo web che permette agli enti autorizzati (Regione, Province, Comuni) di accedere alle informazioni contenute nel database, aggiornate in tempo reale da gestori e Arpav, e di visualizzare la localizzazione degli impianti sulla cartografia regionale.

I vantaggi del sistema Etere

Un sistema di scambio dati via web si adatta perfettamente alla gestione delle informazioni relative agli impianti di telecomunicazione in quanto il flusso dei dati è in continua evoluzione, sia per la grande velocità di crescita degli impianti, che per il continuo cambiamento di quelli esistenti.

La condivisione del database rende più funzionale lo scambio di dati fra Arpav e gestori e offre diversi vantaggi:

- agevola i gestori degli impianti nella comunicazione e manutenzione dei dati riguardanti i propri siti, perché è possibile agire direttamente sulla banca dati centralizzata

FIG. 1
CAMPO ELETTRICO

Mappa dei livelli di campo elettrico prodotto dalle Stazioni radio base (Srb) presenti nel centro storico di Verona (novembre 2011). Calcolo eseguito a 5 m s.l.s.

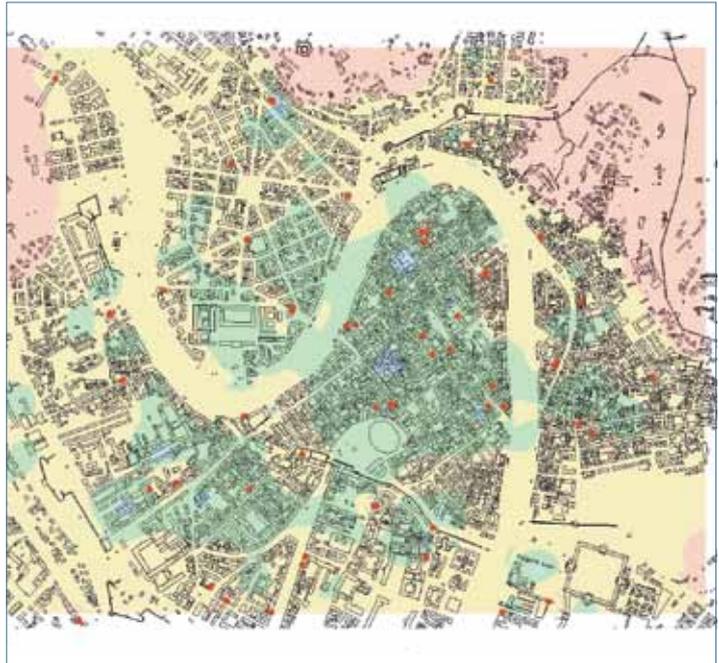
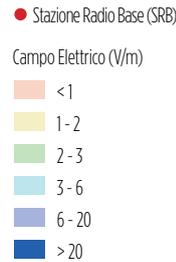
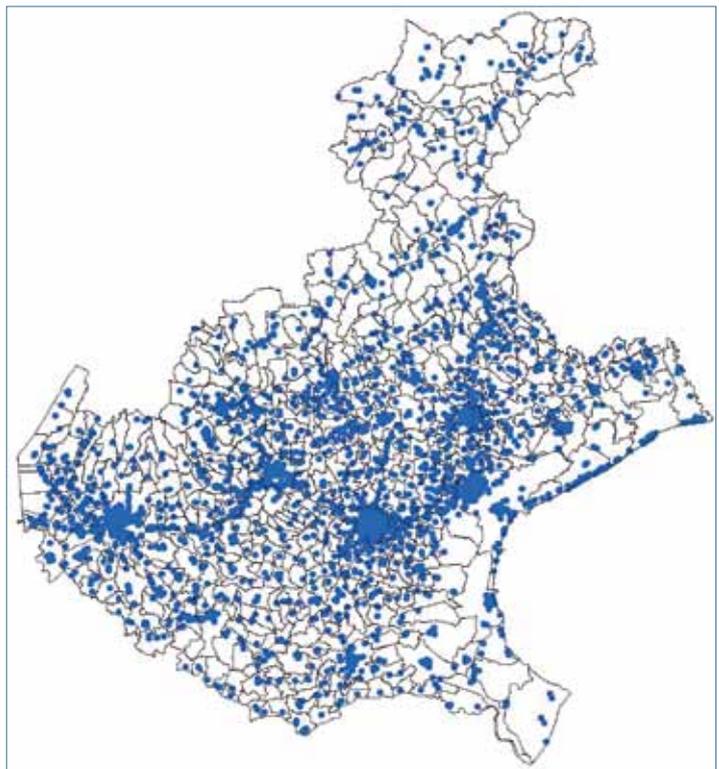


FIG. 2
STAZIONI RADIO BASE

Stazioni radio base installate (attive) nel Veneto (novembre 2011).



- può essere utilizzato per gestire l'iter delle richieste di pareri preventivi da parte dei gestori e dei Dipartimenti Arpav e per verificare lo stato delle pratiche
- permette ad Arpav un maggior numero di controlli e verifiche.

La struttura complessa del sistema, l'intenso flusso informativo tra gli elementi strutturali, la delicatezza della tematica ambientale e la necessità di comunicazione al cittadino richiedono

un'adeguata azione di manutenzione delle specificità tecniche e funzionali del sistema Etere, prevedendo miglioramenti e adeguamenti dello stesso al rapido evolversi delle tecnologie della comunicazione.

Sabrina Poli, Flavio Trotti, Renata Binotto, Giovanni De Luca, Raffaella Ugolini, Alberto Valente

Arpa Veneto