

Torino, 19 ottobre 2011

Comunicato stampa

S.M.A.R.T Sistema di Monitoraggio Automatico e in Remoto delle Telecomunicazioni

Cos'è

Il Sistema di Monitoraggio Automatico e in Remoto delle Telecomunicazioni (S.M.A.R.T.) è un sistema innovativo messo a punto da Arpa Piemonte per aumentare l'efficacia dei controlli ambientali dei campi elettromagnetici a radiofrequenza emessi da siti con grandi concentrazioni di impianti per telecomunicazione.

Il sistema SMART, installato presso la sede di via Pio VII, consente di acquisire i livelli di emissione elettromagnetica di tutti i trasmettitori radiofonici del sito della Maddalena.



Come funziona

L'esperienza acquisita da Arpa Piemonte in più di dieci anni di monitoraggio del sito radiotelevisivo della collina torinese ha evidenziato numerose variazioni nello stato di funzionamento degli impianti, con conseguenti variazioni nei livelli di esposizione ai campi elettromagnetici che hanno reso poco adeguati i sistemi di controllo basati esclusivamente su sopralluoghi e misure in situ.

SMART è costituito da un'antenna omnidirezionale calibrata collegata ad un analizzatore.



Il livelli di emissione relativi ad ogni segnale presente nello spettro delle frequenze radio FM (88 MHz ÷ 108 MHz) vengono acquisiti a intervalli di 60 minuti, 24 ore su 24, e registrati in appositi archivi informatizzati per la successiva analisi.

Mediante due applicativi appositamente sviluppati è possibile visualizzare per ogni singola emittente l'andamento temporale dei livelli di campo in un periodo scelto o, per un dato intervallo di tempo, le emittenti che presentano variazioni nelle emissioni superiori ad una soglia fissata (attualmente pari al 75%):

- il primo analizza l'andamento del livello dell'ampiezza (dB) del segnale delle emittenti desiderate in un dato periodo (immagini 3 e 4), il risultato è visibile sotto forma di tabella e grafico ed entrambi possono essere esportati per valutazioni statistiche o per essere inseriti in report.
- il secondo, fissato il periodo desiderato, ricerca automaticamente le emittenti per cui la differenza tra il valore massimo e quello minimo è maggiore del valore prefissato.

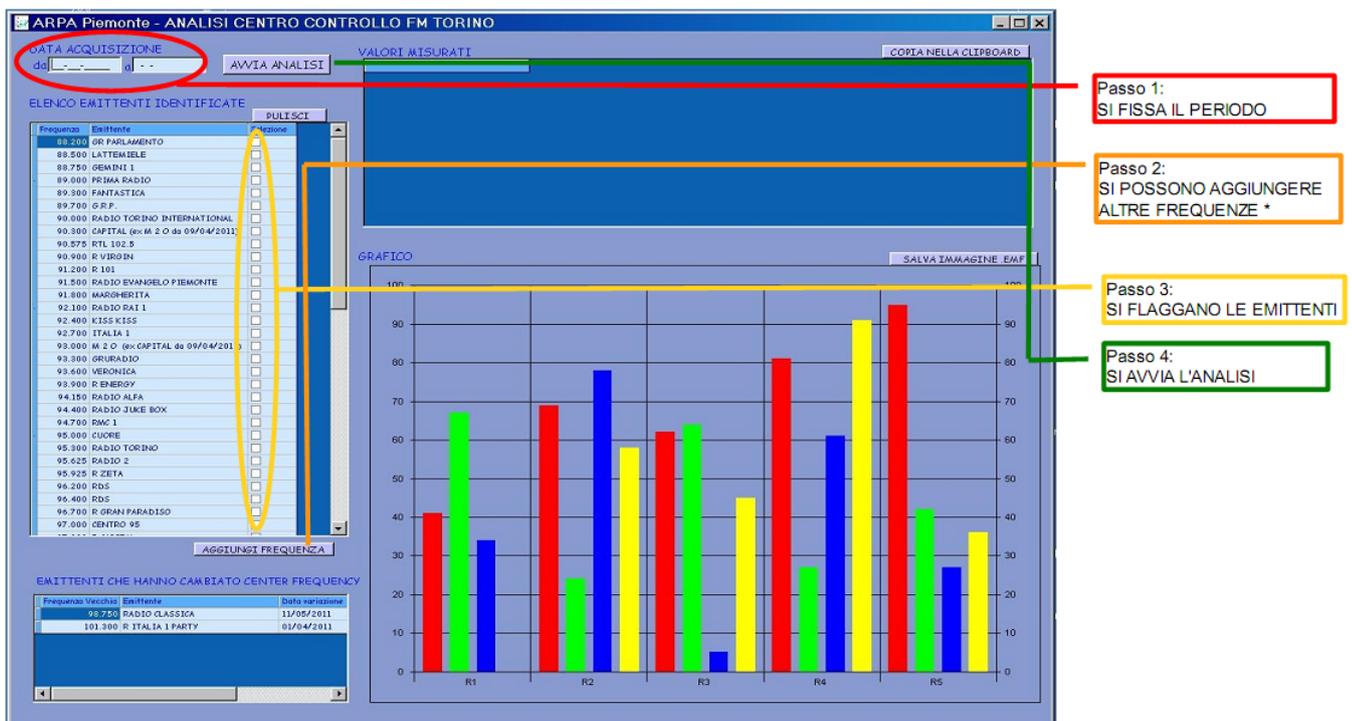
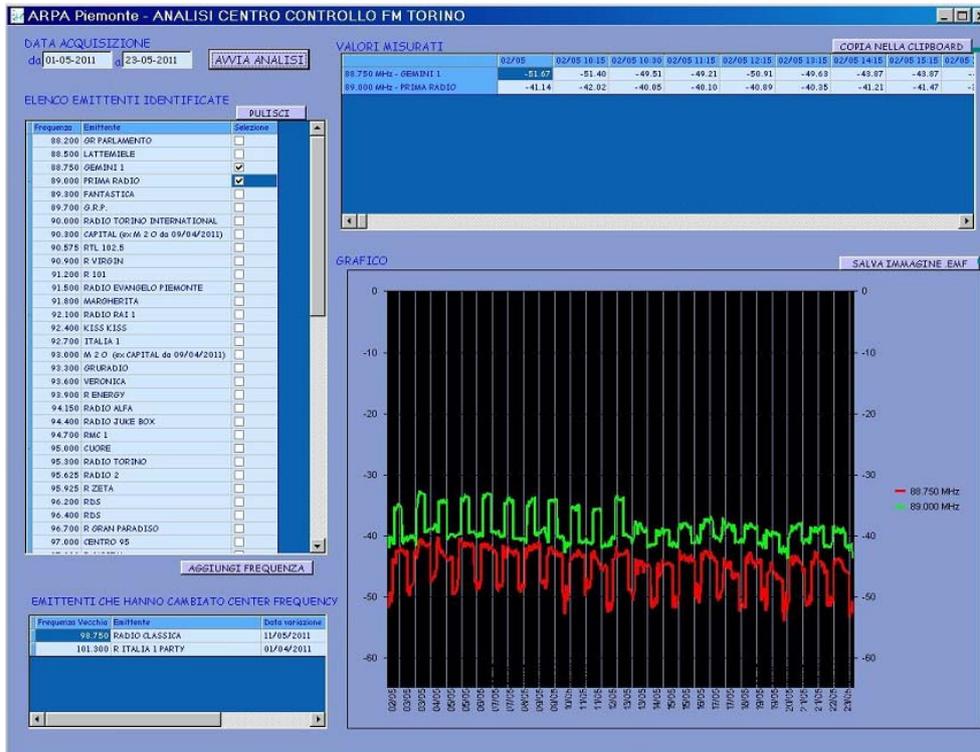


Immagine n.3



SI POSSONO ESPORTARE I DATI

SI PUO' ESPORTARE IL GRAFICO

Immagine n.4

Tutti i risultati sono visualizzabili sotto forma di tabella e grafico ed i dati possono essere esportati per valutazioni statistiche o per essere inseriti in report.

È inoltre attivo un servizio di allerta tramite e-mail che segnala immediatamente eventuali malfunzionamenti del sistema e l'indicazione delle emittenti che hanno subito variazioni consistenti (maggiori del 75%) rispetto all'acquisizione precedente.

Risultati

L'acquisizione automatica con cadenza oraria ha permesso di rilevare variazioni sistematiche delle caratteristiche degli apparati di alcune emittenti, le quali, ad orari piuttosto regolari, aumentavano e diminuivano la potenza (esempio in immagine n. 5).

Le successive misure in banda stretta nei pressi degli impianti in fasce orarie differenti hanno confermato tale andamento, validando i dati registrati dal centro di controllo. Nel caso specifico il sistema ha permesso quindi di seguire le variazioni delle emittenti nel tempo, fornendo le basi per la programmazione di mirate azioni di controllo sul campo

Andamento temporale del segnale acquisito dal sistema automatico per tre emittenti

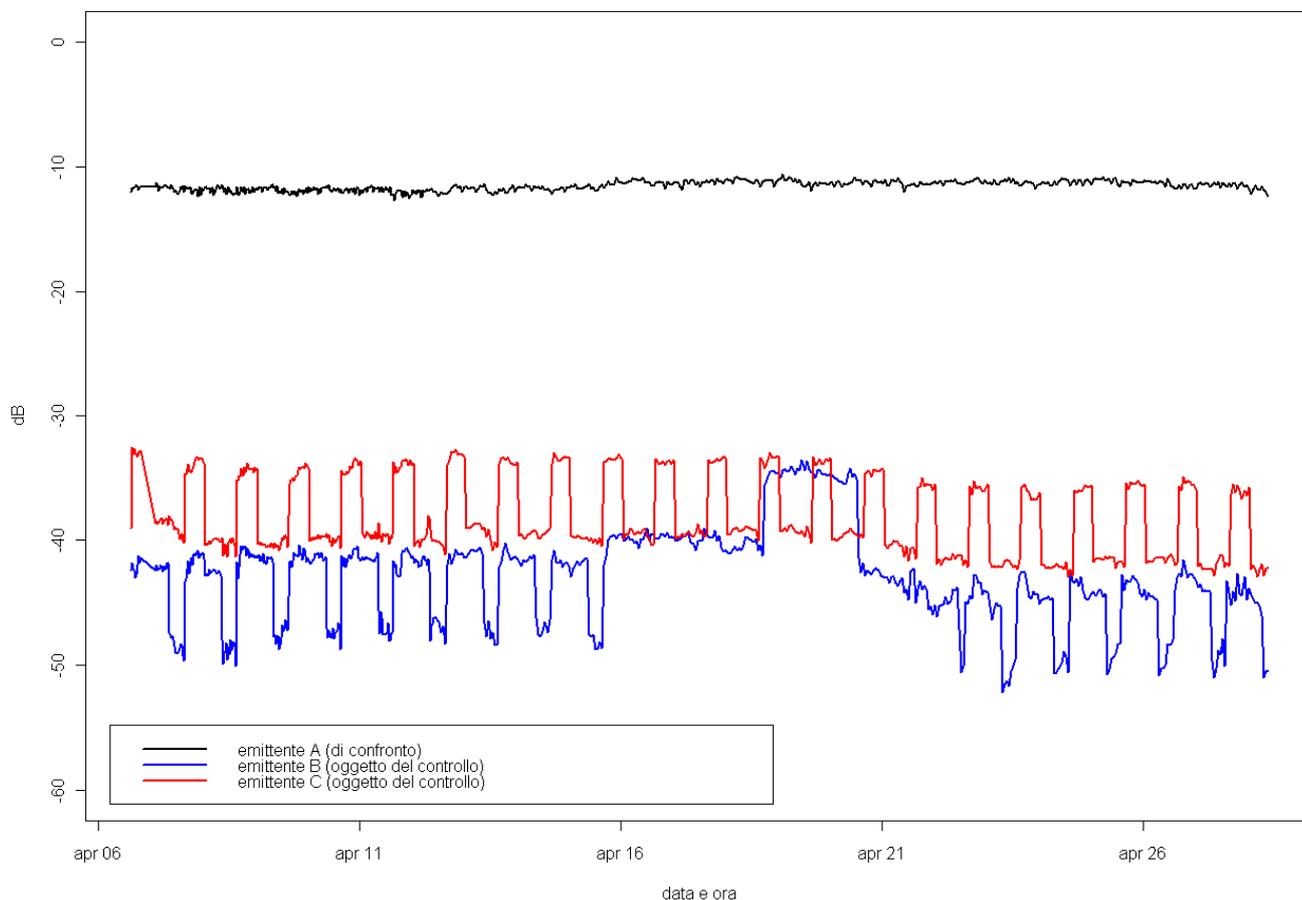


Immagine 5

Conclusioni

Il sistema automatico di controllo in remoto è in grado di segnalare “in tempo reale” ogni variazione significativa dei segnali emessi dagli impianti FM, consentendo un **monitoraggio continuo di tutte le frequenze**.

I risultati della sperimentazione hanno evidenziato una buona correlazione tra i valori acquisiti e quelli misurati in campo. Per variazioni superiori al 75% è dunque sufficiente l'acquisizione automatica per evidenziare modifiche agli impianti, anche per oscillazioni più contenute essa fornisce comunque una prima indicazione per la programmazione di specifiche azioni di controllo sul campo.

Nei primi sei mesi di attività sperimentale il sistema di monitoraggio SMART ha consentito di rivelare 9 anomalie nel funzionamento di 8 diverse emittenti radiofoniche installate sul colle della Maddalena. Le anomalie consistono in un aumento significativo delle emissioni elettromagnetiche dell'ordine del 100% in diversi casi fino ad un massimo del 900% in un caso.

Per ciascuna anomalia rilevata è stata fornita una comunicazione alle Autorità competenti, Comune e Ispettorato Territoriale del Ministero delle Comunicazioni, con l'indicazione dell'entità dell'incremento delle emissioni e del periodo (ora di inizio e fine) nel quale si è manifestato. Tale

comunicazione ha consentito di riportare le emittenti segnalate ad un funzionamento regolare dei loro impianti con conseguente riduzione delle emissioni.

È in fase di valutazione l'eventuale estensione dei controlli alle emittenti televisive nonché la possibilità di verificare la provenienza dei segnali delle emittenti dai diversi siti.

Il sistema SMART, pur non potendo di per sé consentire il superamento di tutte le criticità presenti presso il sito della Maddalena, oggetto di un piano di risanamento in fase di realizzazione, potrà fornire decisivi strumenti per la verifica del rispetto delle condizioni autorizzative degli impianti e, conseguentemente, per attribuire in modo più adeguato le responsabilità dei vari soggetti nell'innalzamento dei livelli globali di esposizione al campo elettromagnetico.