

Controllo della configurazione di impianti di telefonia mobile tramite smartphone

A. Barellini¹, B. Bracci¹, G. Licitra², F. Sbrana³, A.M. Silvi¹

¹ARPAT - Settore Agenti Fisici Area Vasta Costa, via V. Veneto, 27 Pisa

²ARPAT - Dipartimento provinciale di Pisa, via V. Veneto, 27 Pisa

³ARPAT - Settore Informativo Regionale Ambientale, via V. Veneto, 27 Pisa

am.silvi@arpat.toscana.it

Abstract

L'attività di controllo degli impianti di telefonia mobile costituisce una delle attività istituzionali delle ARPA. In Toscana, anche sulla base di quanto previsto dalla normativa regionale, ai controlli dei livelli di campo elettromagnetico si affianca la verifica della rispondenza della configurazione di esercizio degli impianti con quella richiesta da parte dei gestori ed autorizzata. In questo tipo di controllo riveste una particolare importanza la verifica della tipologia di sistemi in aria. Ciò viene tipicamente effettuato tramite analizzatore di spettro vettoriale con a bordo i moduli software per la decodifica degli identificativi di cella per i sistemi con riuso delle frequenze quali LTE, NR e, in maniera residuale, UMTS. Recentemente è stata sperimentata la possibilità di effettuare tale attività per mezzo di uno smartphone commerciale del costo di poche centinaia di Euro nel quale siano stati acquisiti i diritti di amministratore (*rooting*) e l'utilizzo di alcune App commerciali scaricabili dai principali repository. Tali App, che presentano alcune funzioni disponibili gratuitamente ed altre a seguito di abbonamento, consentono di individuare i sistemi in aria e gli identificativi di cella (ECellID/PCI per i sistemi LTE, CellID/BSIC per il sistema GSM) con l'intensità dei relativi segnali di riferimento, permettendo anche la selezione del sistema di trasmissione e della banda di frequenza (*lock*). Lo smartphone consente l'analisi delle Stazioni dei gestori corrispondenti alle Sim presenti al suo interno. Anche non conoscendo a priori la corrispondenza dei codici identificativi individuati con la cella in esame, l'individuazione dei sistemi e delle portanti attive in ciascun settore della Stazione è possibile sulla base dell'intensità dei segnali ricevuti. Il sistema descritto costituisce pertanto un sistema decisamente portatile e low cost per la verifica dei sistemi in aria degli impianti di telefonia mobile.