

Innovazione

**I misteri di Quirra o delle antenne telefoniche?
Li può spiegare una tecnica made in Sardinia**

**Una proposta tecnologica di Sergio Sulas per lo studio dell'inquinamento
elettromagnetico**

di Andrea Mameli



La comunità scientifica studia da anni i possibili effetti biologici connessi con l'esposizione ai campi elettrici e magnetici e le manifestazioni elettromagnetiche di origine interna al pianeta Terra associate ai terremoti. Due ambiti di ricerca molto distanti ma per i quali potrebbe esistere una strada, suggerita da un imprenditore di Bolotana, Sergio Sulas, nella foto, 45 anni, laurea in Economia alla Bocconi di Milano, amministratore della GeoMagneticSystem e titolare dei diritti di brevetto internazionali di una bussola geomagnetica. Il progetto consiste nell'analisi di alcuni parametri terrestri. Alcune particolarità costruttive dei sensori sono simili. Come pure le problematiche di conversione dei segnali analogici dei sensori in segnali digitali. In altre parole la proposta è quella di una rete interferometrica. In cosa consiste questo sistema di misure elettromagnetiche? Si tratta di un sistema ideato per misurare con continuità, 24 ore su 24, 7 giorni su 7, i campi magnetici artificiali, ovvero quello che noi chiamiamo comunemente inquinamento elettromagnetico. Il sistema di misure elettromagnetiche, pensato per controllare aree geografiche estese, all'incirca un quadro di 50 chilometri di lato, è costituito da tre componenti: una rete permanente di stazione di monitoraggio, specifici sistemi hardware e software di acquisizione delle misure; sistemi per l'elaborazione dei dati." Come funziona? "Una tomografia elettromagnetica ambientale non è altro che la mappa di un'area geografica nella quale sono rappresentate tutte le sorgenti elettromagnetiche, il tutto in tre dimensioni. Una mappa che indica sia la distribuzione spaziale delle sorgenti dei segnali elettromagnetici, quindi la loro localizzazione, sia la natura fisica delle medesime: potenza e intensità dei segnali, direzione di provenienza, o polarizzazione e forma dei segnali, di natura impulsiva o sinusoidale. Inoltre la mappa rileva l'articolazione per bande di

frequenza, il cosiddetto contenuto spettrale. Una tomografia elettromagnetica ambientale è una mappa che deriva da misure effettive e continue delle sorgenti dei segnali elettromagnetici e non da processi teorici di simulazione." A cosa serve? "Lo si potrebbe usare per realizzare delle mappe elettromagnetiche ambientali. La continuità delle misure nel tempo e l'adozione dell'interferometria a larga banda, una metodica il cui uso è consolidato in astrofisica, permette di realizzare delle mappe territoriali che possiamo denominare tomografie elettromagnetiche ambientali." Quali risultati potrebbe fornire? "Il sistema di misure elettromagnetiche può essere considerato come una infrastruttura tecnologica, l'intera rete di almeno tre stazioni fisse di monitoraggio, in grado fornire tomografie elettromagnetiche ambientali di aree in cui il problema dell'inquinamento elettromagnetico è particolarmente rilevante. Ad esempio per valutare l'impatto ambientale complessivo delle apparecchiature presenti nel territorio del Poligono Interforze del Salto di Quirra, oppure per valutare l'impatto ambientale complessivo della rete di telefonia mobile di un'area metropolitana. Inoltre lo sviluppo, la sperimentazione e la produzione di tecnologia di questo tipo, può rappresentare una rilevante opportunità occupazionale, peraltro con tecnologie pulite. La Sardegna ha zone con rilevante degrado ambientale che potrebbero rappresentare occasioni di sviluppo tecnologico da proporre in tutto il mondo. La proposta descritta è stata oggetto un anno fa di un mio colloquio con rappresentanti del National Physical Laboratory di Londra, in un ufficio governativo in Victoria Street reso possibile grazie al supporto prezioso del consolato Britannico di Milano". Questo sistema ha qualcosa in comune con la bussola geomagnetica? "Alcune particolarità costruttive dei sensori sono simili. Come pure le problematiche di conversione dei segnali analogici, provenienti dai sensori, in segnali digitali. I sensori che misurano i campi elettromagnetici hanno alcune caratteristiche costruttive simili rispetto al sensore della bussola elettronica e alcuni circuiti elettronici svolgono funzioni analoghe. Ma la finalità di utilizzo dei due apparati è completamente differente: da un lato, la misura dell'orientamento rispetto ai poli magnetici terrestri, eventualmente integrata con sistemi Gps e mappa mondiale sulla distribuzione del magnetismo planetario, dall'altro, misura dell'impatto ambientale delle infrastrutture create dall'uomo e dallo sviluppo tecnologico