



Unione europea  
Fondo sociale europeo



REGIONE SICILIA

# PROGETTO SMoG

Sistema Multiparametrico di **M**onitoraggio **G**eofisico  
Ambientale per Applicazioni di Protezione Civile

Linea di intervento 4.1.1.1 del POR FESR Sicilia 2007-2013

## PL.5

**Sistema integrato di trasmissione  
wireless**

## CONTRIBUTI

Tipo	Partner	Autore	Piano di lavoro	Data
<b>RI</b>	<b>INGV</b>		<b>5.1</b>	
<b>RI</b>	<b>INGV</b>		<b>5.2</b>	
<b>SS</b>	<b>BE-ON</b>		<b>5.3</b>	
<b>SS</b>	<b>NCE</b>		<b>5.4</b>	
<b>SS</b>	<b>INGEGNO</b>		<b>5.5</b>	
<b>RI</b>	<b>INGV</b>		<b>5.6</b>	
<b>SS</b>	<b>INGEGNO</b>		<b>5.7</b>	

INDIC

5.1	Specifica dei requisiti.....	4
5.2	Analisi e studio di antenne ottimizzate per ambienti ostili.....	7
5.3	Modulo di Comunicazione Satellitare.....	11
5.4	Modulo di comunicazione UMTS.....	24
5.5	Modulo di comunicazione RF 5GHz.....	38
5.6	Studio e analisi della propagazione elettromagnetica in ambienti ostili.....	45
5.7	Collaudo e test.....	74

## *Topics*

**Focus del PL:** E' il modulo che si occupa di sviluppare la piattaforma di comunicazione dei dati tra la stazione mobile ed il centro di acquisizione. Saranno utilizzate le più moderne tecniche di trasmissione oggi sul mercato (satellitare, UMTS, RF 5GHz).

In una società sempre più legata al trasferimento di dati e di informazioni, le reti sono divenute il vero sistema nervoso ed è diventato di primaria importanza l'implementazione e la progettazione di nuovi metodi di trasmissione dell'informazione in grado di garantire una comunicazione affidabile e veloce.

A tal proposito, per assicurare il trasferimento dei dati in tempo reale dalla stazione di monitoraggio progettata MS (Mobile Station) alla stazione base BS (Base Station), per il post-processing e l'interpretazione dei segnali, è stato avviato un'insieme di studio, progettazione, sviluppo, implementazione, supporto e gestione di un sistema integrato di trasmissione wireless ad elevate prestazioni in condizioni ambientali avverse.

Particolare attenzione è stata rivolta alle applicazioni software ed ai componenti hardware che le ospitano per la manipolazione dei dati tramite conversione, immagazzinamento, protezione, trasmissione e recupero sicuro delle informazioni.

Dal confronto tra le tecnologie fisse e wireless (Figura 5.1.1) si è visto come le prime si siano posizionate da tempo su prestazioni nell'ordine dei Mbps, e anche in prospettiva futura si mantengano su un livello prestazionale decisamente superiore rispetto al wireless che invece solo da pochi anni ha superato la soglia dei Mbps, in particolare dal consolidarsi delle tecnologie UMTS prima e WiMax poi, per raggiungere infine le prestazioni attuali dell'ADSL2+ (20Mbps) con i servizi LTE.

Nondimeno le tecnologie satellitari negli ultimi anni hanno fatto registrare uno sviluppo significativo delle prestazioni che recentemente, grazie ai servizi KA-SAT,

hanno raggiunto la soglia dei 20Mbps e sono destinati in futuro a crescere ulteriormente.

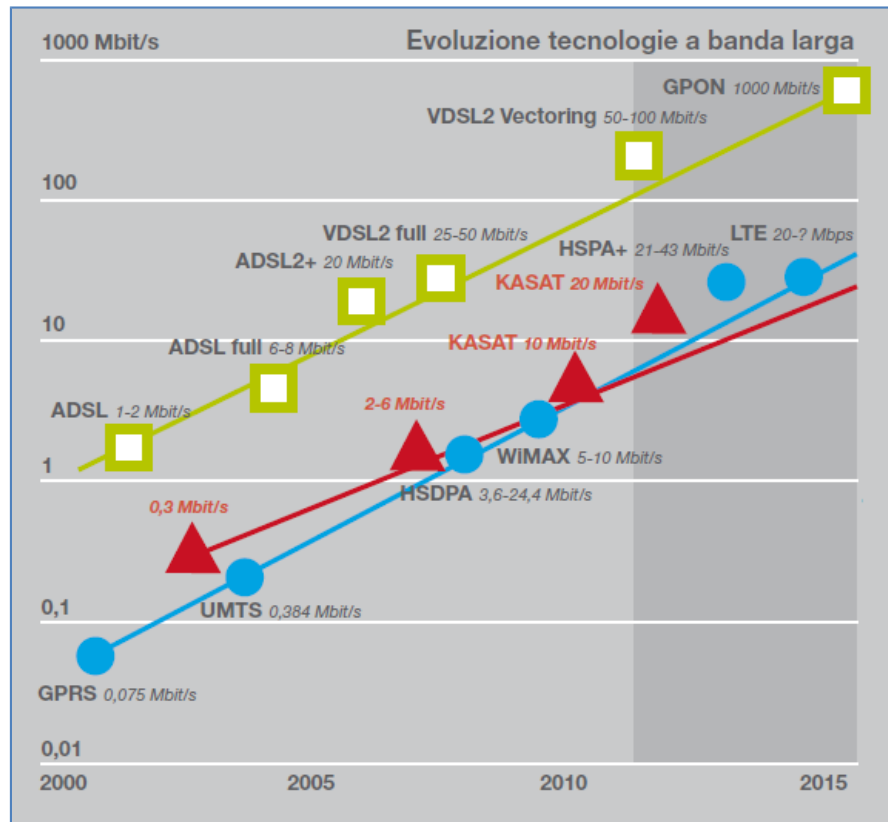


Figura 5.1.1- Evoluzione delle tecnologie a banda larga