



Comunicazioni per le utenze professionali Operation Critical

UCOM – Torino 2011

Marco Morresi
MARCO.MORRESI@DMRASSOCIATION.ORG

Cosa sono le reti PMR

1. Le reti PMR (acronimo di Professional Mobile Radio) sono sistemi di comunicazione radiomobile posseduti da specifiche organizzazioni
2. **Caratteristiche chiave dei sistemi PMR:**
 - > comunicazioni fra gruppi e broadcast. Al contrario dei telefoni cellulari, che possono essere utilizzati solo per comunicazioni dirette tra due utenti.
 - > push-to-talk, basta premere un solo pulsante per iniziare a comunicare istantaneamente
 - > vasta copertura del territorio
 - > gruppi chiusi di utenti
3. Mondo dell'emergenza richiede **immediatezza, chiarezza ed affidabilità** delle **comunicazioni** anche in condizioni di emergenza, di sovraccarico della rete o di guasti ad elementi della stessa.

Mercato



Requisiti Funzionali

Servizi Voce PMR Tradizionali



Retrocompatibilità spettro con quello dei sistemi analogici

Messaggistica Testo



Migrazione graduale dall'analogico al digitale

Chiamate di Emergenza



Copertura



Traffico di Rete



Disponibilità Sistema/Servizi



Prodotti Disponibili



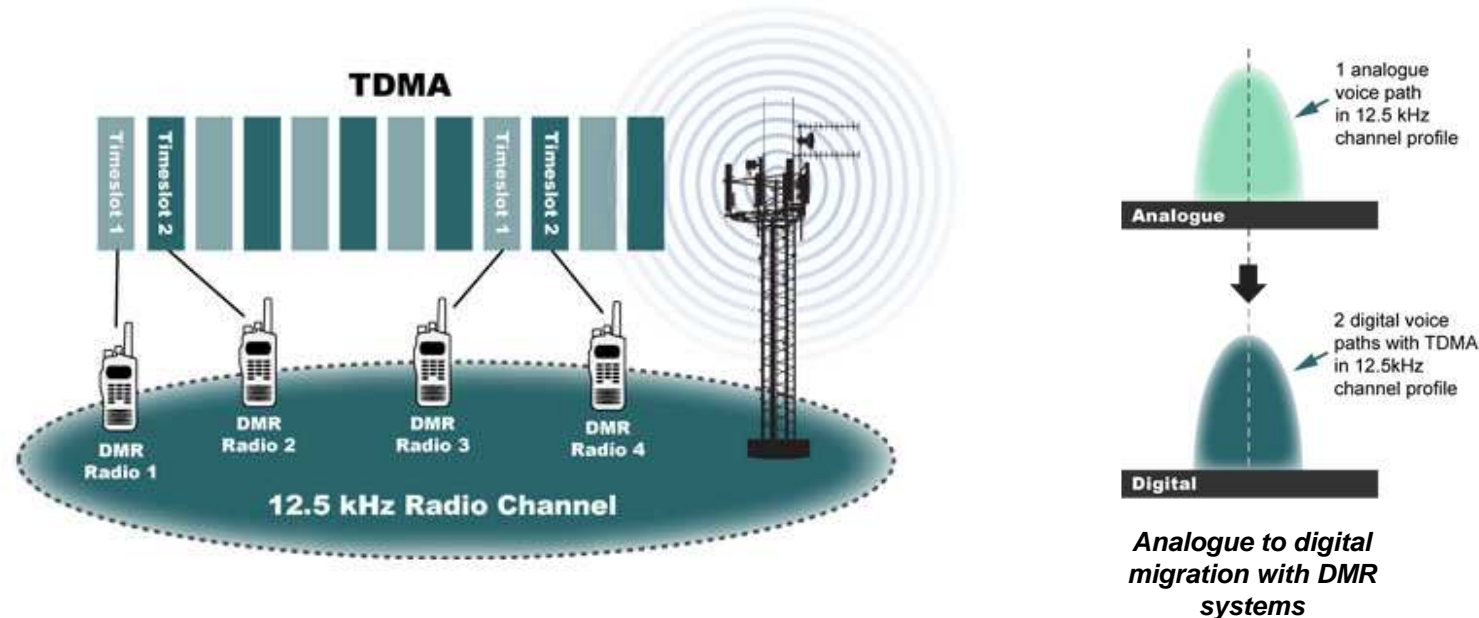
Prodotti in fase di Sviluppo



DMR: Caratteristiche principali

Raddoppia la capacità dei sistemi analogici

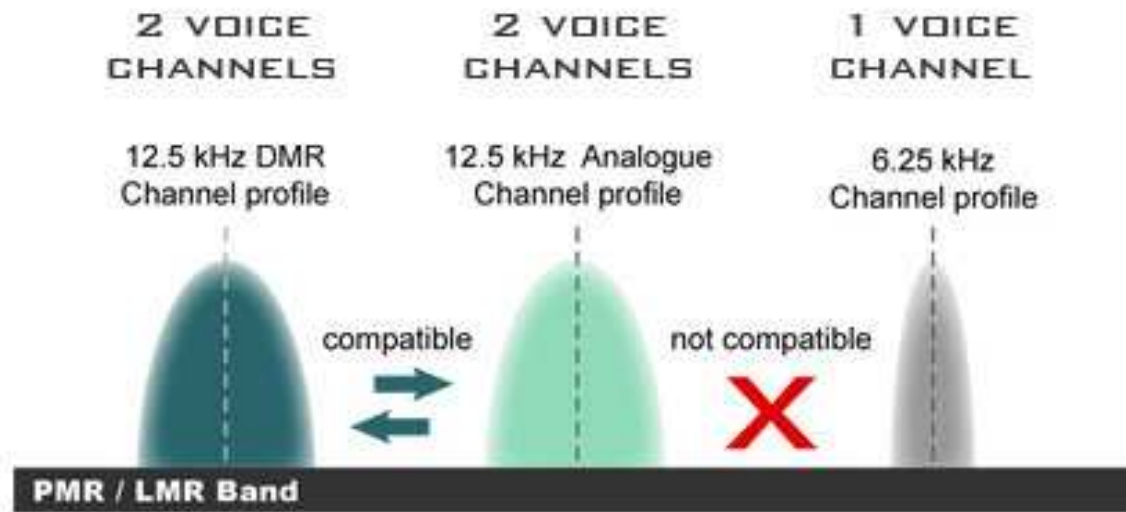
La tecnologia TDMA due time-slot ad accesso multiplo consente ad un singolo canale 12.5 kHz di supportare due chiamate simultanee ed indipendenti dividendo il canale in due time-slot alternati, ognuno dei quali agisce come un collegamento separato.



DMR: Caratteristiche principali

Retrocompatibilità dello spettro con i sistemi analogici

> DMR utilizza canali a 12.5kHz; la compatibilità dello spettro è intrinseca

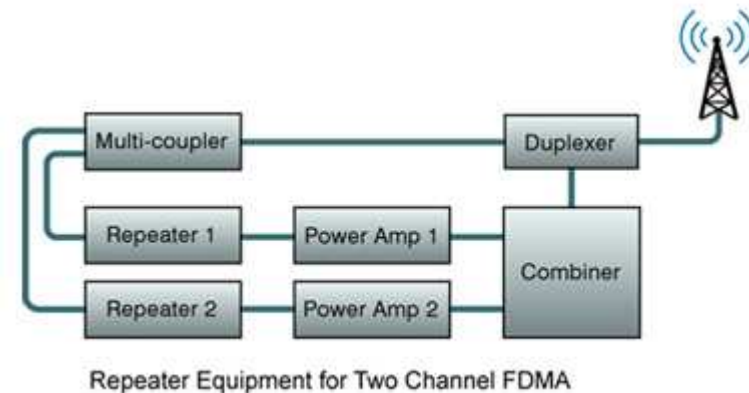


DMR: Caratteristiche principali

Riutilizzo Efficiente dell'Infrastruttura di Rete Esistente

Grazie alla tecnologia TDMA, la sola presenza di un ripetitore, un'antenna e un duplexer consente di costituire un sistema dotato di due canali logici, ovvero con il doppio la capacità rispetto a quella della rete analogica, con conseguente risparmio di costo e di consumi e maggiore potenza disponibile in antenna.

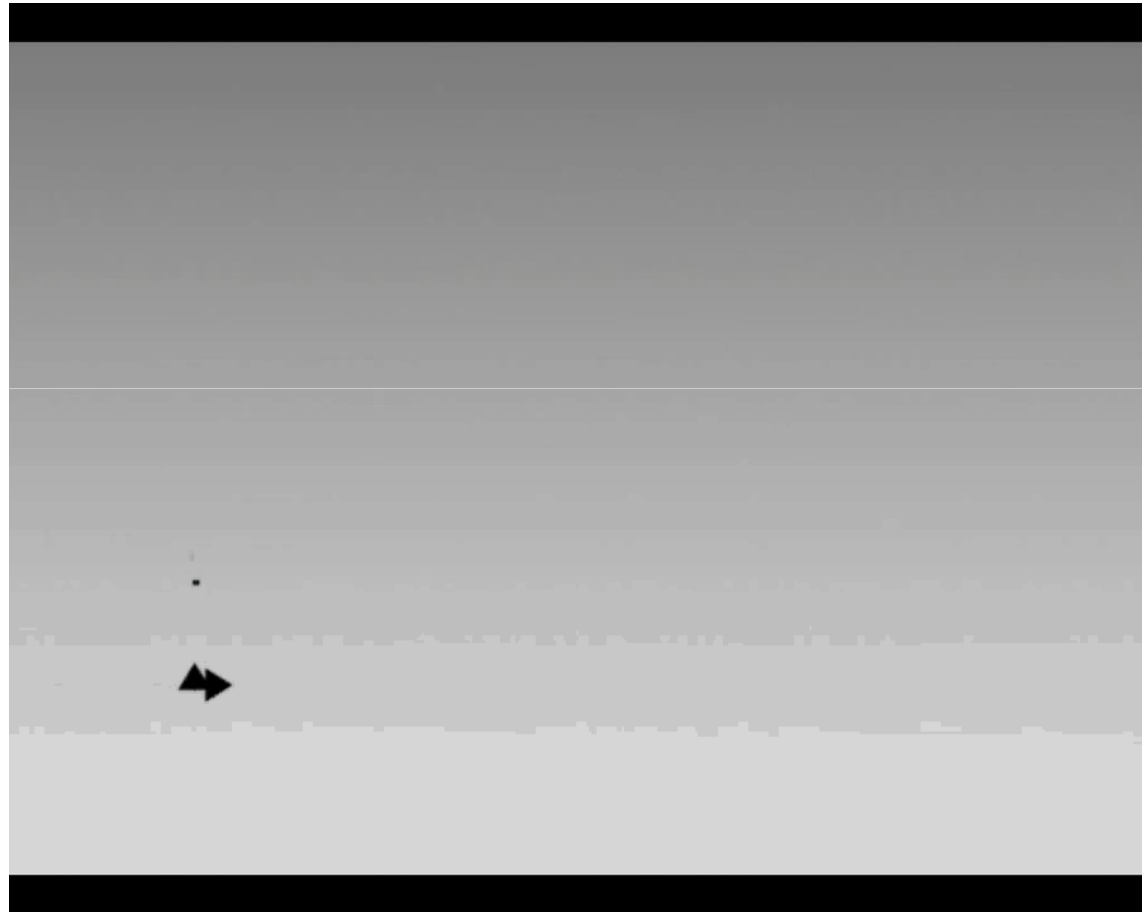
- > Semplice
- > No extra equipment
- > Consumi ridotti
- > Spazi ridotti: no extra space
- > Non sono necessari nuovi siti
- > No manutenzione extra



DMR: Protegge i tuoi investimenti

DMR: Caratteristiche principali

Audio Performance Superiore



DMR: Ideale per la sostituzione di sistemi analogici

Capital Expenses = ECONOMICO	+
Costi di Implementazione= RIUTILIZZO SITI ESISTENTI	+
Spese di Gestione = INFERIORI O UGUALI	+
Copertura = MIGLIORE o UGUALE	+
12.5 Khz = RETROCOMPATIBILITA' DELLO SPETTRO	
CAPACITA' RADDOPPIATA	=

DMR: La Soluzione Ottimale per il Digital Replacement

Mercato & Considerazioni

1. Soluzioni DMR attualmente in uso in oltre 100 paesi
2. Oltre 500,000 unità radio attualmente in uso operativo

DIGITAL RADIO SALES BY PMR TECHNOLOGY TYPE 2010 - 2018



Mercato



Government & Civil

Protezione Civile

First Responders (115 e 118)

Government & PA

Industria

Education

Mines & Quarries



Energia

Oil & Gas

Utilities



Trasporti

Autostrade

Aziende trasporto municipalizzate

DMR: Funzionalità e Caratteristiche



Voce & Dati

Chiamate Individuali

Chiamate di Gruppo

Chiamate Broadcast

Servizi e Applicazioni Dati Mobili



Sicuro

Cifratura Digitale



Immediato

Tempo di istaurazione chiamata <300 ms

DMR

DIGITAL MOBILE RADIO ASSOCIATION



SUCCESS STORIES

2009 G8 Summit

- **Prima dell'Evento:**
 - Utilizzato per le operazioni logistiche degli Earthquake Emergency Responders
 - Digitale: Training personale G8
- **Durante l'Evento:**
 - DMR Simulcast Digitale



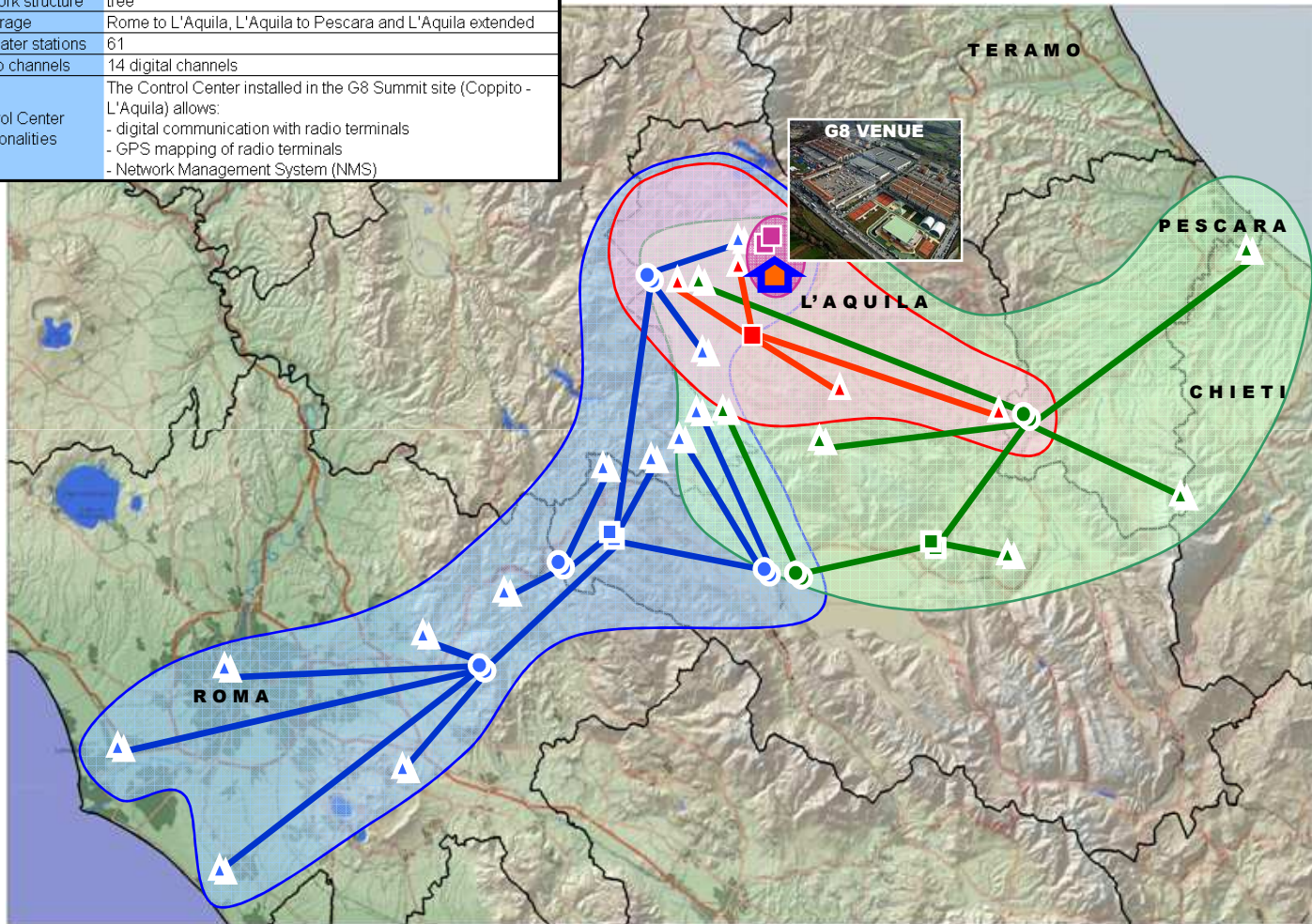
Mr. Bertolaso, Director of Italian Civil Protection, holding a DMR transceiver used for G8 security, while welcoming Mr. Obama, President of the United States of America, at his arrival in L'Aquila



- **Dopo l'Evento:**
 - Sistema continua ad operare in dual mode
 - Analogico in uso a supporto delle operazioni di logistica dei Earthquake Emergency Responders
 - Digitale per le comunicazioni sicure

2009 G8 Summit

Year	2009	
Product	ECOS-D CST in the VHF frequency band	
Main Features	Network structure	tree
	Coverage	Rome to L'Aquila, L'Aquila to Pescara and L'Aquila extended
	Repeater stations	61
	Radio channels	14 digital channels
Control Center functionalities	The Control Center installed in the G8 Summit site (Coppito - L'Aquila) allows: - digital communication with radio terminals - GPS mapping of radio terminals - Network Management System (NMS)	




 KILOMETERS
 0 5 10

 Una Società Finmeccanica


 FROM LA MADDALENA TO L'AQUILA SUMMIT 2009


Azienda Trasporto Municipalizzata BKV Budapest

Nuovo Sistema – Tecnologia Ibrida

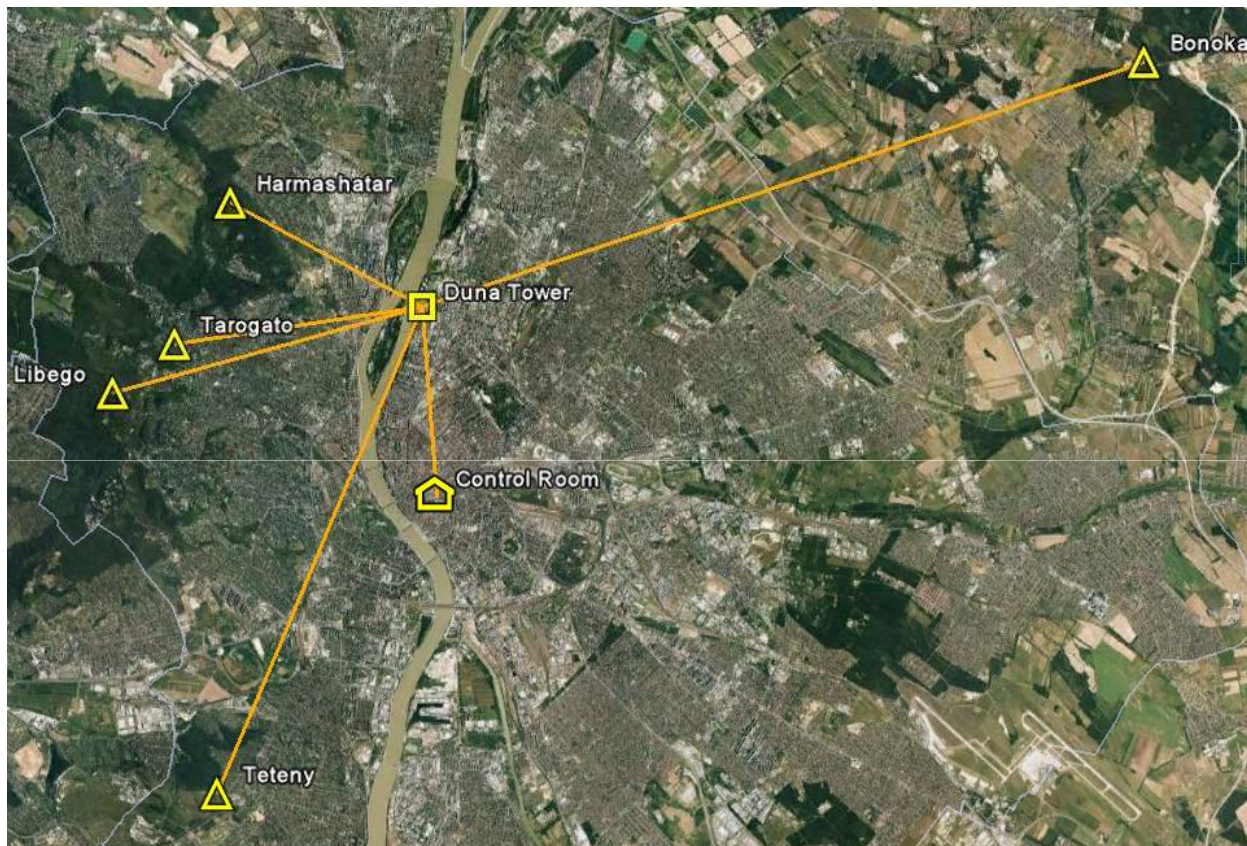
- **DMR** per servizi Operation Critical: Voce, Localizzazione e Telemetria
 - Frequenza VHF
 - Progettata per 2600 Veicoli
 - DMR Tier 3 in modalità trunking
- **3G** per servizi dati aggiuntivi, tra cui:
 - 1760 Sistemi di Informazione Passeggeri a bordo veicoli
 - Videosorveglianza a bordo
 - Servizi di informazione in tempo reale nelle stazioni
- **WiFi** per l'uploading info dai veicoli in stazione
- Es. Informazioni tecniche veicoli, statistiche puntualità, ecc.



Azienda Trasporto Municipalizzata BKV Budapest

Nuova Rete DMR

- 6 RBS, ognuna con 16 canali VHF
- 31 connessioni simultanee
- Stazioni Radiobase, Switch e Centrale di Controllo connesse tramite IP



DMR

DIGITAL MOBILE RADIO ASSOCIATION



GRAZIE

per la gentile attenzione