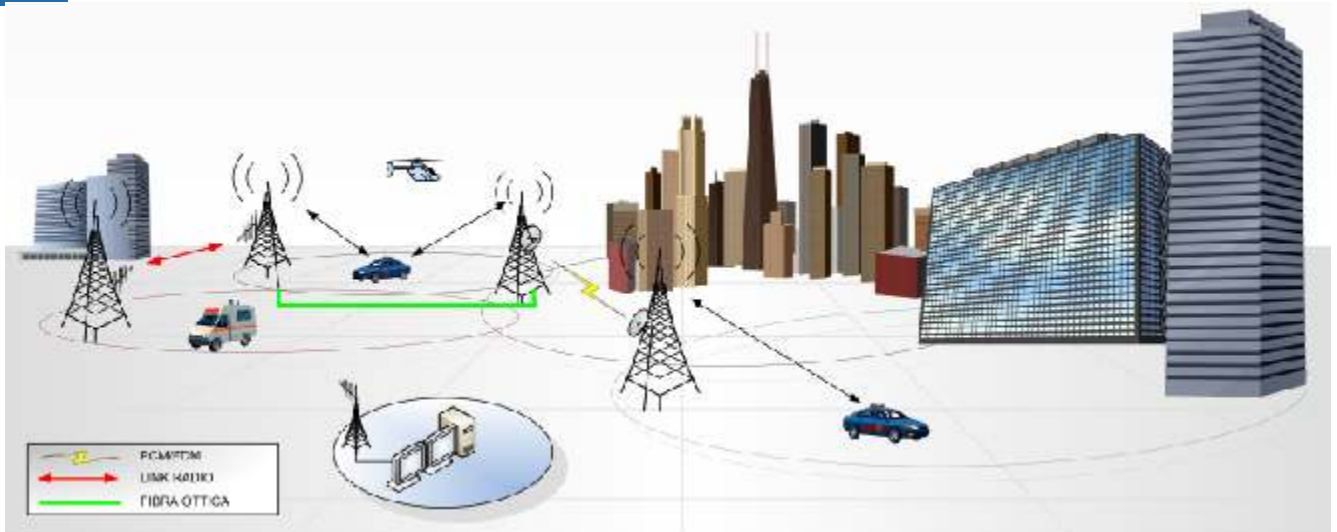




SIMULCAST

Il sistema SIMULCAST ISO BPG 2000 è una rete radiomobile isofrequenziale sincrona di ultima generazione, sviluppata con tecnologie digitali e microprocessori basati su tecnica DSP (Digital Signal Processing). Nelle reti radio isofrequenziali le stazioni radio di diffusione impegnano una unica coppia di frequenze, uguale per tutti i diffusori di sistema, simulando un'unica stazione ripetitrice "virtuale" e permettendo, a tal fine, di effettuare una copertura radio di vaste aree con diverse stazioni ripetitrici interconnesse, utilizzando la stessa coppia di frequenze.



Esempio di rete radio simulcast con vettori di interconnessione misti

Tutti i segnali presenti nel sistema vengono convertiti in digitale per essere successivamente processati mediante algoritmi specifici e riconvertiti per essere trasferiti ai terminali radio. Ne consegue una elevata flessibilità ed adattabilità in qualsiasi configurazione di rete.

Come interconnessione tra i vari siti si possono impiegare vettori uniformi e/o misti quali link radio, linee telefoniche pubbliche e private, fibre ottiche, dorsali con multiplex PCM o FDM.

Infatti il sistema di equalizzazione autoadattativa compensa e regola automaticamente in tempo reale tutte le variazioni delle caratteristiche dei vettori di collegamento in uso anche se dovuti a fattori di reinstradamento.

L'architettura della rete ISO BPG 2000 può essere ad albero, a stella, o una combinazione delle due. Consente quindi di realizzare molte configurazioni, tra le quali scegliere quella più adatta all'applicazione considerata.

Essa si compone principalmente di tre elementi base:

- Stazione MASTER
- Stazione SLAVE
- Stazione SUB-Master

Teoricamente la rete può essere strutturata con un numero di stazioni di diffusione e sub-master indefinito. La realizzazione pratica si limita tipicamente ad avere fino a 10-15 livelli ed un numero elevatissimo di stazioni slave.

ISO BPG 2000 si presenta quindi come soluzione ideale per servizi di emergenza e sicurezza oltre ai normali utilizzatori PMR grazie a:

- Tempi di instaurazione della chiamata bassi
- Comunicazioni a canale aperto
- Comunicazione istantanea tra utenti serviti da ripetitori diversi
- Possibilità di effettuare traffico voce e dati.

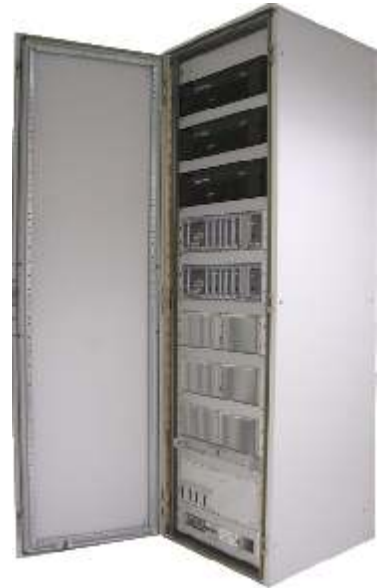
CARATTERISTICHE SALIENTI

EQUALIZZAZIONE

Il sistema con equalizzazione auto adattativa in DSP consente di :

Risolvere le problematiche tipiche delle reti isofrequenziali sincronizzate ad albero quali la differenza di fase ed ampiezza nelle zone di equicampo;

- realizzare reti isofrequenziali sincronizzate aventi una struttura ad albero oppure dove i collegamenti tra le stazioni ripetitrici sono realizzati mediante tratte miste in ponte radio FDM, PCM, doppiini telefonici o link radio;
- facilitare trasmissione dati via radio nell'ambito del territorio coperto elettricamente dalla rete grazie alla caratteristica di ritardo di gruppo ottenibile ed alla continuità di sincronismo di bit durante le commutazioni del S/N;



SINCRONIZZAZIONE

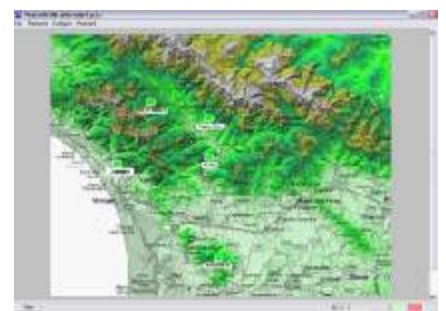
Poiché i sistemi di diffusione operano in modalità isofrequenza, e' necessario che tutti i trasmettitori siano sincronizzati esattamente sulla stessa frequenza e trasmettano il segnale con la stessa fase, altrimenti, si verificherebbero dei fenomeni di battimento in aree di sovrapposizione.

Pertanto, per sincronizzare le stazioni si utilizza un riferimento unico che viene fornito dal sistema satellitare GPS o dal Master in assenza di segnale GPS. Apposite unite', in ogni stazione, ricevono il sincronismo che viene utilizzato come riferimento comune per gli oscillatori di tutti i trasmettitori di rete ed assicura la coerenza di fase e l'aggancio in frequenza delle portanti

VOTING

Per evitare che si mescolino in rete segnali buoni e segnali disturbati, vengono tutti convogliati su vie distinte ad un'unità centrale di comparazione digitale, ubicata presso il master che provvede ad analizzarli, confrontarli ed a scegliere il migliore.

Il segnale proveniente da un ricevitore viene digitalizzato, filtrato e processato in un modulo contenuto in ciascun DSP, che estrae un valore digitale proporzionale al rumore presente nel segnale stesso (valore di rapporto S/N Signal/Noise)



Sistema di supervisione

SUPERVISIONE

Il sistema di supervisione della rete ISO BPG 2000 gestisce i principali parametri di funzionamento di ogni stazione, rileva le anomalie e trasmette le informazione al centro di supervisione spontaneamente o su interrogazione.



SPECIFICHE TECNICHE

GENERALI

Gamma di frequenza:	Stabilità frequenza:	Temperatura di funzionament
136-174, 403-470 MHz	± 5 ppm (MB); 2,5 ppm (VHF) ± 2 ppm (UHF)	da -30 a +60 °C
Canalizzazione:	Alimentazione:	
12.5/20/25 KHz	220 Vac / 12 Vdc	
Numero di canali:		
32		

TRASMETTITORE

Potenza trasmettitore:	Potenza canale adiacente:	Emissioni Condotte/Irradiate:
1-25 W	> -60 dB (12,5KHz) > -70 dB (20/25KHz)	<0.25 microW (0.1-1GHz) <2 microW (1-4GHz)
Limite di modulazione:	Ronzio e rumore FM:	Risposta audio: (300-3000Hz)
± 2,5 kHz a 12.5 kHz ± 4,5 kHz a 20 kHz ± 5,0 kHz a 25 kHz	± -45dB a 12,5kHz ± -50 dB a 20/25kHz	da +1 a -3 dB

Distorsione audio a 1000Hz, 60% deviazione max. nominale
< 3% @ 1000 Hz @ 60% RSD

RICEVITORE

Sensibilità(12 dB sinad)	Selettività canale adiacente VHF	Selettività canale adiacente UHF
0,30 µV (0.22µV tipica)	80dB a 25kHz 75dB a 12.5 kHz	80dB a 25kHz 75dB a 12.5 kHz
Intermodulazione (ETS)	Reiezione spurie VHF	Reiezione spurie UHF
80 dB (12,5 KHz); 85dB (25KHz)	90dB	90dB

