

La pagina tecnica sulle radio comunicazioni



A questo punto entriamo più nel dettaglio della ripartizione delle frequenze per capire il motivo dell'utilizzo di molte bande, in funzione del tipo di utilizzo.

Nell'articolo di Marzo 2014 ho fatto cenno a VHF, UHF e "banda pubblica": di che si tratta in dettaglio? Le VHF sono frequenze comprese fra 30MHz e 300 MHz, di solito preferite per collegamenti in zone di pianura, le UHF sono frequenze comprese fra i 300MHz ed i 3000 MHz o 3GHz, vengono maggiormente utilizzate in montagna o zone a grande densità di traffico perché sfruttano meglio le riflessioni e le antenne permettono maggiormente di direzionare con efficacia la potenza irradiata dai ripetitori. Infatti all'aumentare della frequenza diminuisce la lunghezza d'onda e quindi la dimensione delle antenne, siano esse omnidirezionali o direttive.

Invece per "banda pubblica" si intende ogni porzione di banda destinata ad uso libero senza alcuna autorizzazione: il numero di canali autorizzati è sempre limitato e viene diviso su tre bande principali. In Italia sono autorizzati 40 canali, potenza massima 5W in FM /12W in SSB (non sono ammesse antenne direttive) sui 27 Mhz, detta banda cittadina o CB, per il carattere locale delle comunicazioni. Sono inoltre autorizzati apparati esclusivamente portatili in banda UHF divisi su due bande di omologazione: i 67 canali LPD, autorizzati con 10mW, a 433 Mhz e gli 8 canali PMR, autorizzati con 500mW, a 446 Mhz. In altre nazioni europee come la Germania vengono anche attribuiti 8 canali VHF in banda 149MHz, con 500mW di potenza.

In molte nazioni europee la banda LPD è stata dismessa perché in banda esclusiva destinata ai radioamatori e al suo posto sono concesse altre bande ancora negate in Italia.

Si tratta di apparati radio commerciali e quindi di costo molto basso; per la banda CB vengono commercializzati apparati multi-standard che si possono quindi configurare per ogni nazione europea con una semplice operazione in fase di accensione.

Il larghissimo utilizzo dei telefoni cellulari ha creato un grande spopolamento delle bande da parte di tutti i servizi e quindi si spera che in futuro aumentino i canali destinati ad uso libero da parte dei cittadini per poter davvero permettere a tutti l'utilizzo della radio, anche se con limitazioni di potenza pesanti.

La Rete Radio Montana, di cui ho parlato nel numero precedente, è un ottimo esempio di utilizzo della "banda pubblica" per la sicurezza in montagna.

Utilizzando una radio LPD/PMR bi-banda, senza doverla necessariamente modificare in potenza perdendo quindi l'omologazione, l'utente può utilizzare la banda migliore a seconda della distanza che intende coprire e dell'orografia, scegliendo fra i canali a 10mW e quelli a 500mW. Ovviamente in banda LPD si ha una grande autonomia delle batterie. In montagna o in mare si coprono distanze ragguardevoli in entrambe i casi, ma vari fattori ambientali tipo nebbia, neve, mare mosso cambiano di molto la distanza massima di questo tipo di collegamenti: favorendo o ostacolando pesantemente a seconda dei casi.