



CLUB RADIO EMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO
(affiliata A.I.R.S.)



Band Plan Italiano :

VHF – UHF- SHF- EHF



Modifiche al Band-Plan VHF & Up dopo la GC IARU Reg.1 di Landshut (Sett. 2017)

Durante l'ultima conferenza le modifiche al band-plan non sono state importanti come nella conferenza precedente, le raccomandazioni principali riguardano principalmente il cercare di difendere le bande UHF e superiori dalle richieste sempre pressanti da utenti commerciali.

La modifica maggiore è stata per la banda dei 144 MHz in modo da avere una più semplice leggibilità :

<i>Frequenza, MHz</i>	<i>Max BW</i>	<i>Modo / Uso</i>
144.025 - 144.100	500 Hz	Telegrafia
144.100 - 144.150	500 Hz	Telegrafia e MGM
144.150 - 144.400	2700 Hz	Telegrafia, SSB, MGM

eliminando le indicazioni per una frequenza specifica per alcuni modi come il PSK31.

Una ulteriore interessante novità è l'introduzione di una porzione di banda dedicata ai modi digitali sperimentali NB (500 Hz) sui 2m,70cm e 23cm:

144.491 - 144.493 MHz	(BW: 500 Hz)
432.491 - 432.493 MHz	(BW: 500 Hz)
1296.741 - 1296.743 MHz	(BW: 500 Hz)

Infine per la banda dei 6m, vista la imminente WRC-19 ITU dove verrà discussa la possibilità del rilascio della banda 50-54 MHz in primario per il servizio radioamatoriale su tutte e tre le regioni ITU.

In particolare la banda 52-54 MHz dove già allocata (es. Sud Africa) dovrebbe essere utilizzata sulla base di 4 blocchi da 500 kHz che possono essere ulteriormente suddivisi per essere adatti alle applicazioni digitali larga banda, ovviamente nel rispetto dei limiti di banda stessi.

I vari sperimentatori al momento anche in Italia possono usufruire della banda 50,5-52 MHz per sistemi digitali larga banda, nelle condizioni di non interferenza con altri servizi eventualmente presenti (es. ripetitori o servizi NB); eventualmente per questi ultimi le opzioni potenziali possono essere delle sottobande di 50 kHz attorno 50,6 51,0 o 51,7 MHz. La sperimentazione di tutti i modi digitali larga banda è vivamente incoraggiata e consigliata in generale e in particolare sui 50 MHz.

Si coglie quindi l'occasione di ricordare a tutti i gestori di sistemi ripetitori automatici di adeguarsi nel rispetto del bandplan italiano liberando totalmente la porzione da tempo dedicata ai beacon 50,4-5,5 MHz e di spostarsi oltre i 51 MHz (ricordo che dal 2015 abbiamo ottenuto accesso anche nella banda 51-52 MHz) come da band-plan :

51,210-390 Ingresso ripetitori FM/DV (spaziatura 20kHz)
51,810-990 Uscita ripetitori FM/DV (spaziatura 20kHz)



Modifiche al Band-Plan VHF & Up dopo la GC IARU Reg.1 di Varna (Sett. 2014)

Le modifiche apportate al Band-Plan IARU riguardano per lo più correzioni di nomenclatura e false interpretazioni :

50 MHz : Lo spostamento dei beacon nella porzione 50,400 – 50,500 è ancora incompleto ed è quindi stato dato ulteriore tempo, fino alla fine del 2015 (31 Dic.).

Si è rammentato che anche in passato con lo spostamento dei beacon per le bande 144 e 432 i tempi non sono stati brevi, il lavoro prosegue.

Per quanto concerne il discorso del Beacon Project esso è ancora indefinito ed è stato indicato in Murray Niman, G6JYB la figura di coordinamento per tale progetto.

Relativamente alle modifiche del PNRF, anche in Italia abbiamo ora accesso alla porzione di banda 51,000-52,000 MHz.

In tale banda sarà così possibile installare le stazioni ripetitrici FM come negli altri paesi della IARU Reg. 1 liberando, la porzione riservata dal 2016 esclusivamente ai beacon 50,400-50,500 MHz, dai disturbi attualmente in essere da parte dei pochi ripetitori legalmente installati, ma che purtroppo non rispettano il seguente band-plan e creano disturbo ad altri servizi.

145 MHz : La modifica principale riguarda i primissimi 25 kHz di banda che saranno riservati al traffico in down link dai Satelliti, dopo accordo con le IARU Reg. 2 e 3.

Sono state definite come Centro di attività per la trasmissione di Immagini (SSTV-FAX-etc.) la frequenza 144,500 MHz e per i Modi Dati (RTTY-AMTOR-MGM-etc.) la frequenza 144,600 MHz.

435 MHz : In tale banda una importante novità è stata introdotta per quello che concerne il nostro paese. Come ben sappiamo i 70cm in Italia sono "mutilati" dei 434 MHz e della porzione 438-440 MHz in uso negli altri paesi della IARU Reg.1 anche a noi confinanti.

Questo non permette su tale banda l'uso dell'ATV e/o DATV in Italia, per motivi di larghezza spettrale, e l'installazione di ripetitori con shift tali da permettere nuove installazioni senza andare ad invadere le porzioni di banda esclusive satellite (435-438 MHz).

Per ovviare a tale mancanza è stata predisposta una ulteriore finestra di frequenze ove poter installare stazioni ripetitrici FM o DV con una spaziatura di 12,5 kHz e uno shift di 1,6 MHz, che non vada a collidere con la sottobanda satelliti né tanto meno con le installazioni dei paesi confinanti; tali nuovi canali sono come da tabella seguente con l'indicazione del canale secondo la IARU :

Channel	Uplink	Downlink
RU226	431225,00	432825,00
RU227	431237,50	432837,50
RU228	431250,00	432850,00
RU229	431262,50	432862,50
RU230	431275,00	432875,00
RU231	431287,50	432887,50
RU232	431300,00	432900,00
RU233	431312,50	432912,50
RU234	431325,00	432925,00
RU235	431337,50	432937,50
RU236	431350,00	432950,00
RU237	431362,50	432962,50
RU238	431375,00	432975,00
RU239	431387,50	432987,50
RU240	431400,00	433000,00



CLUB RADIO EMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO (affiliata A.I.R.S.)



RU241	431412,50	433012,50
RU242	431425,00	433025,00
RU243	431437,50	433037,50
RU244	431450,00	433050,00
RU245	431462,50	433062,50
RU246	431475,00	433075,00
RU247	431487,50	433087,50
RU248	431500,00	433100,00
RU249	431512,50	433112,50
RU250	431525,00	433125,00
RU251	431537,50	433137,50
RU252	431550,00	433150,00
RU253	431562,50	433162,50
RU254	431575,00	433175,00
RU255	431587,50	433187,50
RU256	431600,00	433200,00

Si spera in tal modo di aver soddisfatto le richieste di ulteriori canali per stazioni ripetitrici in modo da non andare a collidere con servizi differenti, specialmente satellitari o Narrow Band (CW-SSB-MGM).

Modifiche al Band-Plan VHF & Up dopo la GC IARU Reg.1 di Sun City (Ago. 2011)

A seguito della riunione IARU Reg. 1 C5 svoltasi nell'Agosto 2011, sono state apportate alcune modifiche al Band-Plan, le più importanti riguardano i 50 MHz e qualcosa sui 144 MHz.

Per quanto concerne l'Italia si è data una maggiore chiarezza all'uso della banda dei 5,7 GHz, che negli ultimi tempi è stata presa d'assalto dalle nuove tecnologie con il moltiplicarsi di HotSpot WiFi.

50 MHz : Il Band-Plan è stato rivoluzionato con lo spostamento della zona beacon tra 50,400 MHz e 50,500 MHz da completarsi entro il 1° Agosto 2014. In tal modo la porzione di banda iniziale verrà liberata e dedicata completamente al CW fino a 50,100 MHz.

Viene creata una finestra per qso preferibilmente internazionali tra 50,130 MHz e 50,200 MHz in CW-SSB (la finestra DX intercontinentale rimane 50,090 MHz - 50,130 MHz) ed istituita una finestra per qso generici tra 50,200 MHz e 50,300 MHz dove è preferibile operare in uso nazionale come nei contest italiani dove non vi sia opportunità di collegamenti con l'estero. (vedi periodo invernale)

La nuova qrg cross-band viene spostata a 50,285 MHz, la finestra EME viene individuata tra 50,310 MHz - 50,320 MHz e quella MS tra 50,320 MHz - 50,380 MHz.

Da sottolineare che in Italia è da ritenersi non valida ai fini del Band-Plan l'installazione di ripetitori nella banda dei 6m non avendo accesso alla porzione 51-52 MHz dove andrebbero autorizzati.

145 MHz : Unica novità è l'introduzione di due nuove frequenze per ponti ripetitori con Shift 600 kHz, 145,575 MHz (144,975 MHz) e 145,5875 MHz (144,9875 MHz).

Si rammentano le raccomandazioni IARU Reg. 1 seguenti :

- 1- Tra 144,000 MHz e 144,794 MHz non sono permessi entrate o uscite di ponti ripetitori
- 2- Non possono essere installati nodi packet-radio nella banda 145 MHz -146 MHz
- 3- La telegrafia è permessa in tutta la banda, eccetto nella finestra beacon
- 4- La canalizzazione FM simplex o via ripetitori è di 12,5 KHz



CLUB RADIO EMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO (affiliata A.I.R.S.)



- 5- la banda 145,794 MHz -146,000 MHz è riservata per attività satellitari
- 6- Nessuna stazione automatica, eccetto trasponder lineari e beacon ARDF, possono essere installati nella banda All-Mode 144,500 MHz -144,794 MHz
- 7- Stazioni automatiche Packet Radio possono essere installate, previa autorizzazione solo tra 144,794 MHz e 144,9625 MHz
- 8- Durante le gare ARDF (Radiocaccia) i beacon a bassa potenza possono essere installati solamente nella porzione di banda 144,500 MHz - 144,900 MHz.

435 MHz : Uniche novità lo spostamento della frequenza APRS ora a 432,500 MHz, e la possibilità di utilizzare per comunicazioni digitali anche le qrg 432,500 MHz-432,525 MHz-432,550 MHz-432,575 MHz.

Si rammentano le raccomandazioni IARU Reg. 1 seguenti :

- 1- Non possono essere utilizzate in Europa le frequenze tra 432,000 MHz e 432,600 MHz come ingresso o uscita di alcuni ripetitore.
- 2- La porzione 433,400 MHz - 433,575 MHz è per traffico Simplex e non vi possono essere installati DV gateway.
- 3- Nel segmento di banda 435 MHz -438 MHz non è permesso l'installazione di ripetitori e/o utilizzare alcuna frequenza come ingresso od uscita, essendo riservata unicamente al servizio Satellite.

1,3 GHz : L'unica finestra per le attività in ATV è il segmento 1,272 GHz - 1,291 GHz cercando di spostare l'ATV dall'analogico all'ATV digitale per l'ottimizzazione dello spettro.

5,7 GHz : Tale banda è notevolmente appetibile e continuamente invasa da WISP commerciali che invadono anche il segmento 5,760 GHz - 5,770 GHz dove il servizio di radioamatore è in statuto primario, occorre quindi fare molta attenzione e segnalare tempestivamente tali interferenze agli uffici di competenza.

Il segmento di banda 5,650 GHz - 5,668 GHz viene riservato all'attività del servizio radioamatoriale WiFi per installazione di HotSpot Wireless, poiché in tale momento l'attività via satellite non è presente ed in ogni caso non passibile ad eventuali interferenze.

Il segmento di banda 5,762 GHz -5,770 GHz viene riservato per una canalizzazione digitale con bandwidth massimo di 2 MHz e per la sperimentazione di beacon ATV Digitale con bandwidth di 8 MHz a -30dB.

Il segmento di banda 5,830 GHz -5,850 GHz viene riservato all'ATV (uscita di traslatori), poiché in tale momento l'attività via satellite non è presente ed in ogni caso non passibile ad eventuali interferenze.

10 GHz : Il segmento di banda 10,400 GHz - 10,500 GHz viene riservato all'ATV (uscita di traslatori), poiché in tale momento l'attività via satellite non è presente ed in ogni caso non passibile ad eventuali interferenze.

Note relative all'attività **ATV** secondo le raccomandazioni IARU :

-per tutte le attività ATV è raccomandata una larghezza di banda massima di 18 MHz a -60dB (in 23 cm f.c. 1,2815 GHz) con audio sub-carriers a 5,5 MHz o 6 MHz. (vd. Tabella 1. a fine documento per ulteriori chiarimenti)

Le attività dei traslatori ATV dovranno rispettare i seguenti segmenti di frequenza :

Input	1,272 GHz - 1,291 GHz
	2,370 GHz - 2,392 GHz
	5,830 GHz - 5,850 GHz



CLUB RADIOEMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO (affiliata A.I.R.S.)



Output nelle seguenti bande

10,400 GHz - 10,500 GHz
2,370 GHz - 2,392 GHz
5,830 GHz - 5,850 GHz
10,400 GHz - 10,500 GHz

Allocando l'ATV nel segmento 1,272 GHz - 1,291 GHz le interferenze col segmento SSB/CW/MGM (1,296 GHz - 1,296800 GHz) diminuiscono, resta comunque obbligo di usare questa frequenza solamente in ingresso !

Le indicazioni sono quindi :

- F.c. 1,2815 GHz

Note : Supponendo una potenza EIRP di 40 dBm avremo in banda SSB/CW un segnale spurio con una potenza di 0 dBm pari a 1 mW, per questo motivo resta il divieto di usare questa frequenza come uscita di un traslatore ATV.

Utilizzando invece questa frequenza come ingresso di un ponte ATV, che avrà l'uscita ad esempio a 10 GHz, l'effetto di disturbo nella banda SSB/CW diminuisce per il fatto che per accedere al ponte userò antenne direttive diminuendo l'area irradiata.

Il prossimo passaggio alla trasmissione digitale diminuirà ulteriormente le eventuali interferenze.

Si rammenta che sulla porzione di banda dei 23cm indicata sono presenti altri servizi a statuto primario (vd. PNRF) come la Radiolocalizzazione radar da parte del Ministero della Difesa per cui, onde evitare disturbi e relative sanzioni, rimane valido il divieto di utilizzare tali frequenze come uscita di un ponte ATV.

Ad oggi nelle bande le attività satellitari non sono presenti, si presume in ogni caso che anche in futuro non vi siano problemi di interferenze e/o disturbi vista la direttività delle antenne, in caso contrario rimane valida la priorità al servizio satelliti.

Note relative all'installazione dei **Ponti Ripetitori** (stazioni ripetitrici automatiche) :

Lo scopo di una rete di ripetitori è definita nel capito 10 del *IARU VHF Managers Handbook v 7.00*:

i ripetitori FM forniscono un servizio di comunicazione alle stazioni mobili, In alcuni casi possono essere installati per agevolare le comunicazioni in aree montuose.

Essi non nascono con l'intento di poter rendere possibili DX, e quindi la loro zona di copertura in condizioni di propagazione normale dovrà essere limitata.

Il numero di stazioni ripetitrici installate dovrà essere determinato da

- la copertura necessaria nella regione
- il numero previsto di utenti

E' da sottolineare che i ripetitori non devono essere utilizzati come canali per qso abituali tra stazioni con impianti fissi, questo interferisce con la loro definizione e lo scopo per cui sono stati installati.

Le frequenze stabilite ed i relativi shift per l'installazione di stazioni ripetitrici sono indicate nell' Handbook ed in questo documento; esse sono state definite dal Band-Plan IARU per quanto concerne le bande dei 145 MHz, 430 MHz, 1,242 GHz e 1,297 GHz.

Unica novità a seguito della riunione IARU Reg. 1 C5 dell'Agosto 2011 è stata l'introduzione della nuova frequenza CTCSS di 67 Hz come tono di accesso ai ripetitori.



CLUB RADIO EMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO
(affiliata A.I.R.S.)



Si sottolinea che per ogni tipologia di stazione automatica non presidiata (Traslatori ATV - Echolink - D-Star - Ponti ripetitori Digitali o analogici et similia) è richiesta una regolare autorizzazione ministeriale con rilascio di un nominativo di stazione.

Da sottolineare che in ogni banda di frequenze in cui il servizio radioamatoriale è in statuto secondario prima di richiedere un'autorizzazione ad un'installazione di un ponte ripetitore o traslatore ATV, occorre monitorare le frequenze per almeno una decina di giorni, onde evitare disturbi ad altri servizi in statuto primario su tali frequenze.

Per quanto non esplicitamente dichiarato in tale documento si rimanda allo IARU VHF Handbook.

Note

Il campo Note di tale Band-Plan indica delle informazioni operative con **OBBLIGO** di rispetto, non sono dei consigli interpretabili dagli utenti.



CLUB RADIO EMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO (affiliata A.I.R.S.)



Lista degli Acronimi

AFSK	<i>Audio Frequency-Shift Keying</i>
AMSAT	<i>Amateur Radio Satellite Organization</i>
APRS	<i>Automatic Packet Reporting System</i>
ARDF	<i>Amateur Radio Direction Finding (Radiocaccia)</i>
ARI	<i>Associazione Radioamatori Italiani</i>
ATV	<i>Amateur Television</i>
BW	<i>Bandwidth (Larghezza di banda)</i>
C5	<i>Comitato IARU per le VHF & Superiori</i>
CEPT	<i>Conferenza Europea delle amministrazioni delle Poste e delle Telecomunicazioni</i>
Cm	<i>Centimetri</i>
CTCSS	<i>Continuous Tone-Coded Squelch System (tono sub-audio)</i>
CW	<i>Continuous Wave (Modo trasmissione codice Morse)</i>
dB	<i>Decibel</i>
dBm	<i>Decibel Milliwatt</i>
DV	<i>Digital Voice (es. sistemi Echolink- D-STAR - etc.)</i>
DTMF	<i>Dual-tone Multi-Frequency</i>
DX	<i>Collegamento a lunga distanza</i>
EIRP	<i>Equivalent Isotropic Radiated Power</i>
EHF	<i>Extremely High Frequency (30 GHz – 300 GHz)</i>
EME	<i>Earth-Moon-Earth</i>
EMGM	<i>Experimental Machine Generated Modulation</i>
ERP	<i>Effective Radiated Power</i>
f.c.	<i>Frequenza Centro banda</i>
FAX	<i>Trasmissione e ricezione di immagini fisse</i>
FM	<i>Modulazione di Frequenza</i>
FSK441	<i>Frequency-Shift Keying a 441 baud</i>
GHz	<i>GigaHertz pari a 10^9 Hz</i>
GU	<i>Gazzetta Ufficiale</i>
Hz	<i>Herz</i>
IARU	<i>International Amateur Radio Union</i>
ISS	<i>International Space Station</i>
kHz	<i>KiloHertz pari a 10^3 Hz</i>
M	<i>Metro</i>
MGM	<i>Machine Generated Modulation (es. FSK441-JT6M-ISCAT--PSK31-FSK-etc..)</i>
MHz	<i>MegaHertz pari a 10^6 Hz</i>
MS	<i>Meteor Scatter</i>
mW	<i>milliWatt pari a 10^{-3} Watt</i>
PNRF	<i>Piano Nazionale Ripartizione Frequenze</i>
PSK31	<i>Phase-Shift Keying a 31 bps (Bit per secondo)</i>
Qrg	<i>In codice Q indica la frequenza</i>
RTTY	<i>Radio Teletype</i>
SHF	<i>Super High Frequency (3 GHz – 30 GHz)</i>
SSB	<i>Single Side Band</i>
SSTV	<i>Slow Scan Television</i>
UHF	<i>Ultra High Frequency (300 MHz – 3 GHz)</i>
VHF	<i>Very High Frequency (30 MHz – 300 MHz)</i>
WiFi	<i>Wireless Fidelity</i>
WISP	<i>Wireless Internet Service Provider</i>
WSPR	<i>Weak Signal Propagation Reporter</i>



VHF UHF SHF EHF BANDPLAN ITALIANO
secondo le indicazioni della IARU REGIONE I

MHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
50,000	500 Hz	CW (eccetto Beacon Project)	50,000 - 50,030 Riservato per IARU Syncro Beacon Project 50.000 - 010 Region-1 * 50.010 - 020 Region-2 * 50.020 - 030 Region-3 * 50,050 Centro attività Europea CW 50,090 Centro attività Intercontinentale CW
50,100	2,7 kHz	CW/SSB	50,100 - 50,130 Finestra Intercontinentale
50,100			50,110 Centro attività Intercontinentale
50,200	2,7 kHz	CW/SSB	50,130-50,200 Finestra uso preferibilmente Internazionale
50,200			50,150 Centro attività Internazionale
50,300	2,7 kHz	CW/SSB	50,200-50,300 Finestra uso generale
50,300			50,285 Attività Cross-Band
50,400	1,0 kHz	CW/MGM Narrowband	50,305 Centro Attività PSK31
50,400			50,310-320 Centro di Attività EME
50,500	12 kHz	All Modes	50,320-380 Centro di Attività MS
50,500			Esclusiva per Beacon
52,000	12 kHz	All Modes	50,401 MHz +/- 500 Hz WSPR Beacons
52,000			50,510 Centro attività SSTV 50,540 - 50,580 FM Simplex e Internet Voice Gateway 50,550 Centro Modi Image (SSTV-Fax-etc.) 50,620 - 50,750 Comunicazioni Digitali 50,630 Frequenza di chiamata Digital Voice 51,210-390 Ingresso ripetitori FM/DV (spaziatura 20kHz) 51,410-590 Canali FM/DV Simplex 51,510 Frequenza chiamata FM 51,810-990 Uscita ripetitori FM/DV (spaziatura 20kHz)



CLUB RADIO EMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO
(affiliata A.I.R.S.)



	<i>MHz</i>	<i>Bandwidth (-6 dB)</i>	<i>Modo</i>	<i>Note</i>
	144,000 144,025	2,7 KHz	All Modes	Satellite (solo downlink)
	144,025 144,100 144,100 144,150	500 Hz	CW	144,000 - 144,100 EME CW 144,050 Centro attività CW 144,100 Random MS
	144,150	500 Hz	CW/MGM	144,110 - 144,160 EME MGM
	144,150 144,400	2,7 KHz	CW/SSB/MGM	144.195-144.205 Random MS SSB 144.300 Centro Attività SSB
	144,400 144,490	500 Hz	CW/MGM	Finestra esclusiva beacon
	144,491 144,493	500 Hz	EMGM	Modi Digitali Sperimentali
	144,500 144,794 144,794	20 KHz	All Modes	144,500 Centro attività Image Mode (SSTV-Fax-etc.) 144,600 Centro attività Data (RTTY-MGM) 144,750 Freq. appoggio ATV (solo audio)
	144,9625	12 KHz	MGM	144,800 APRS 144.8125 DV Internet voice gateway 144.8250 DV Internet voice gateway 144.8375 DV Internet voice gateway 144.8500 DV Internet voice gateway 144.8625 DV Internet voice gateway
	144,975 145,194	12 KHz	FM/Digital Voice	Esclusivo Ingresso Ripetitori FM (Shift 600 kHz) Spaziatura 12,5 kHz
	145,194 145,206	12 KHz	FM/Digital Voice	Comunicazioni Spaziali (ISS-etc.)
	145,206	12 kHz	FM/Digital Voice	145,2375 FM Internet Voice Gateway 145,2875 FM Internet Voice Gateway 145,3375 FM Internet Voice Gateway 145,375 Freq, Chiamata Digital Voice
	145,5625			145,500 Freq, Chiamata FM
	145,575 145,7935	12 kHz	FM/Digital Voice	Esclusivo Uscita Ripetitori FM (Shift 600 KHz) Spaziatura 12,5 kHz
	145,794 145,806	12 kHz	FM/Digital Voice	Comunicazioni Spaziali (ISS-etc.)
	145,806 146,000	12 kHz	All Modes	Finestra esclusiva attività via satellite



CLUB RADIOEMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO
(affiliata A.I.R.S.)



	<i>MHz</i>	<i>Bandwidth (-6 dB)</i>	<i>Modo</i>	<i>Note</i>
	430,000	20 kHz	AI Modes	430,025 - 430,375 Uscita Ripetitore FM (Shift 1,6 MHz) Spaziatura 12,5 kHz RU002-RU030
	431,975			431,225 - 431,600 Ingresso Ripetitore FM (Shift 1,6 MHz) Spaziatura 12,5 kHz – RU226-RU256
	432,000	500 Hz	CW/MGM	<i>Finestra EME</i>
	432,025	500 Hz	CW/MGM	432,050 Centro attività CW
	432,100			432,088 Centro attività PSK31
	432,100	2,7 kHz	CW/SSB/MGM	432,200 Centro Attività SSB
	432,400			432,350 Freq, Appoggio per le Microonde
	432,400	500 Hz	CW/MGM	432,370 Freq, Chiamata FSK441
	432,490			<i>Finestra esclusiva beacon</i>
	432,491 432,493	500 Hz	EMGM	<i>Modi Digitali Sperimentali</i>
	432,500	12 kHz	AI Modes	432,500 Nuova Freq, APRS
	432,975			432,825 - 433,200 Uscita Ripetitore FM (Shift 1,6 MHz) Spaziatura 12,5 kHz - RU226-RU256
	433,000	12 kHz	FM/Digital Voice	433,400 Centro attività SSTV(FM/AFSK)
	433,575			433,450 Freq, Chiamata Digital Voice 433,500 Freq, Chiamata FM Canali FM Simplex da 433,400 a 433,575 Con Spaziatura 25 kHz
	433,600	20 kHz	AI Modes	433,625 - 433,775 Canali comunicazioni digitali
	434,000			433,700 Freq, Attività FAX (FM/AFSK)
	435,000	20 kHz	Satellite	
	436,000			
	436,000	20 kHz	Satellite	
	438,000			



CLUB RADIO EMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO
(affiliata A.I.R.S.)



	GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note	
	1,240 1,240500	2,7 kHz	All Modes	Per futuri servizi	
	1,240500 1,240750	500 Hz	CW/MGM	Finestra Beacon (Pianificata)	
	1,240750 1,241	20 kHz	FM/Digital Voice	Per futuri servizi	
	1,241 1,245	20 kHz	All Modes	1,242025-1,242700 Uscita ripetitori RS1-RS28 1,242725-1,243250 Comunicazioni digitali, RS29-RS50	

	1,260 1,270		Satellite	Finestra per Attività via Satellite	
	1,270 1,272	20 kHz	All Modes	1,270025-1,270700 Ingresso ripetitori RS1-RS28 1,270725-1,271250 Comunicazioni digitali, RS29-RS50	
	1,272 1,290994		ATV - Digital ATV		
	1,290994 1,291481	20 kHz	FM/Digital Voice	Ingresso ripetitori a spaziatura 25kHz (Shift 6,00 MHz) RM0 (1,291000) - RM19 (1,291475)	
	1,291494 1,296		All Modes		
	1,296 1,296150	500 Hz	CW/MGM	1,2960-1,296025 EME 1,296138 Centro attività PSK31	
	1,296150 1,296800	2,7 kHz	CW/SSB/MGM	1,296200 Centro attività Narrow-Band 1,296370 Centro attività FSK441 1,296400 – 1,296600 Linear Transponder IN 1,296500 Centro attività Image Mode (SSTV-Fax-etc.) 1,296600 Centro attività modulazione dati NB (MGM-RTTY-etc.) 1,296600 – 1,296800 Linear Transponder OUT 1,296741 – 1,296743 EMGM (500 Hz) 1,296750 – 1,296800 Beacon locali (10 Watt ERP max)	
	1,296800 1,296994	500 Hz	CW/MGM	Finestra Beacon Esclusiva	
	1,296994 1,297481	20 kHz	FM/Digital Voice	Uscita ripetitori a spaziatura 25kHz (Shift 6,00 MHz) RM0 (1,297000) - RM19 (1,297475)	
	1,297494 1,298	12 kHz	FM/Digital Voice	Canali FM Simplex da 1,297500 a 1,297975 spaziatura 25 kHz 1,297500 Centro attività FM 1,297725 Freq. Chiamata Digital Voice 1,297900-1,297975 Simplex FM Internet voice gateways	



CLUB RADIOEMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO
(affiliata A.I.R.S.)



	GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
	2,300 2,320	20 kHz	All Modes	2,304-2,306 e 2,308-2,310 Finestre SSB/CW per i paesi in cui il segmento 2,320-2,322 non è permesso
	2,320 2,320150	500 Hz	Esclusivo CW	2,320 – 2,320025 Finestra EME 2,320138 Centro attività PSK31
	2,320150 2,320800	2,7 kHz	CW/SSB	2,320200 Centro attività SSB 2,320750 – 2,320800 Beacon locali (10 Watt ERP max)
	2,320800 2,321		CW/MGM	Finestra Beacon Esclusiva
	2,321 2,322	20 kHz	FM/Digital Voice	Finestra attività FM Simplex o via Ripetitore
	2,322 2,400		All Modes	2,322-2,355 ATV 2,355-2,365 Comunicazioni Digitali 2,365-2,370 Ripetitori 2,370-2,392 ATV 2,392-2,400 Comunicazioni Digitali
	2,400 2,450		Satellite	2,427-2,443 è permessa ATV se non c'è attività via Satellite
	GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
	5,650 5,668		Satellite e All Mode	Comunicazioni Satellite in Uplink E' permessa attività WiFi
	5,668 5,670		Satellite e SSB/CW	5,668200 Centro attività SSB-CW
	5,760 5,760800	2,7 kHz	SSB/CW	5,760200 Centro attività SSB-CW 5,760750 – 5,760800 Beacon Locali (10 Watt ERP max)
	5,760800 5,760990		CW/MGM	Finestra Beacon Esclusiva
	5,761 5,762	2,7 kHz	SSB/CW	
	5,762010 5,770		All Modes	Canalizzazione digitale con BW max 2 MHz Sperimentazione beacon ATV digitale BW 8 MHz a -30dB
	5,830 5,850		Satellite e ATV	Comunicazioni Satellite in Downlink ATV



CLUB RADIOEMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO
(affiliata A.I.R.S.)



GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
10,300		Modi Digitali	
10,350			
10,350 10,368		All Modes	
10,368	2,7 kHz	All Modes	10,368200 Centro attività SSB/CW 10,368750 – 10,368800 Beacon Locali (10 Watt ERP max)
10,368800			
10,368800 10,368990		CW/MGM	Finestra Beacon Esclusiva
10,369	2,7 kHz	All Modes	
10,370			
10,370 10,400		All Modes	
10,400 10,500		Satellite e ATV	ATV
GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
24,000 24,048		All Modes	24.025 Centro Attività Wideband
24,048	2,7 kHz	All Modes	24,048200 Centro attività SSB/CW Servizi NB via Satellite 24,048750 – 24,048800 Beacon Locali (10 Watt ERP max)
24,048800			
24,048800 24,048995		All Modes	Finestra Beacon Esclusiva
24,049 24,050		All Modes	Servizi via Satellite e Modi Narrow Band
GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
47,000 47,088		All Modes	
47,088 47,090	2,7 kHz	All Modes	47,088200 Centro attività SSB/CW Servizi via Satellite
47,090 47,200			All Modes



CLUB RADIOEMERGENZA E SOCCORSO BERGAMO
(affiliata A.I.R.S.)



GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
76,000 77,500		All Modes	76,032200 Centro attività SSB/CW Servizi via Satellite
77,500 77,501	2,7 kHz	All Modes	77,500200 Centro attività SSB/CW nei paesi fuori dall'area CEPT Servizi via Satellite
78,000 81,000		All Modes	
GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
122,500 123,000	2,7 kHz	All Modes	
GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
134,000 134,001		All Modes	Segmento preferenziale
136,000 141,000		All Modes	Tale segmento è usabile solamente nei casi in cui il preferenziale non lo sia.
GHz	Bandwidth (-6 dB)	Modo	Note
241,000 248,000		All Modes	Segmento secondario
248,000 248,001		All Modes	Servizi via Satellite e Modi Narrow Band
248,001 250,000		All Modes	Segmento preferenziale
			Statuto Primario
			Statuto Secondario
Modifiche in seguito alla conferenza IARU di Landshut 2017			

Riferimenti:

- 1) IARU VHF Managers Handbook V 8.01 Nov-2017
- 2) Piano di Ripartizione Frequenze Nazionale PNRF Gazzetta Ufficiale 23-Giu-2015
- 3) DLgs 259/2003 - Codice delle Comunicazioni Elettroniche
- 4) DLgs 21 Luglio 2005 - Unificazione Patenti Classe A e B
- 5) ITU Radio Regulations (ed. 2008) - Article 2 (Nomenclatura)
- 6) Amsat Satellite Status - www.amsat.org