

**APPENDICE**  
**CANALIZZAZIONI**  
**PER IL SERVIZIO FISSO DI TERRA TRA 1 GHz E 95 GHz**

**1.- Canalizzazioni per i servizi fissi nella gamma 1-3 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT T/R 13-01)

**ANNESSE A**

**Banda di frequenze 1350-1375 MHz accoppiata con la banda 1492-1517 MHz**

**Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 1433,5 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

142 MHz la separazione Tx/Rx,

117 MHz la separazione tra le due bande

le frequenze in MHz dei singoli canali sono espresse dalle seguenti relazioni:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 2 MHz

semibanda inferiore:  $(f_n = f_0 - 84 + 2n)$  MHz

semibanda superiore:  $(f_n' = f_0 + 58 + 2n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 12$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 1 MHz

semibanda inferiore:  $(f_n = f_0 - 83,5 + 1n)$  MHz

semibanda superiore:  $(f_n' = f_0 + 58,5 + 1n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 24$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 0,5 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 83,25 + 0,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 58,75 + 0,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 48$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 0,25 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 83,125 + 0,25n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 58,875 + 0,25n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 96$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 0,025 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 83,0125 + 0,025n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 58,9875 + 0,025n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 960$

Per spaziatura di 75 kHz può essere impiegata la formula utilizzata per la spaziatura 0,025 MHz limitata ai valori di  $n = 2, 5, 8, \dots$

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz derivata dalla canalizzazione a 0,5 MHz per moltiplicazione e con 2 MHz di banda di guardia

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 83,25 + 3,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 58,75 + 3,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 6$

**ANNESSE B**

**Banda di frequenze 1375-1400 MHz accoppiata con la banda 1427-1452 MHz**

**Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 1413,5 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

52 MHz la separazione Tx/Rx,

27 MHz la separazione tra le due bande

le frequenze in MHz dei singoli canali sono espresse dalle seguenti relazioni:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 2 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 39 + 2n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 13 + 2n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 12$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 1 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 38,5 + 1n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 13,5 + 1n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 24$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 0,5 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 38,25 + 0,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 13,75 + 0,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 48$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 0,25 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 38,125 + 0,25n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 13,875 + 0,25n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 96$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 0,025 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 38,0125 + 0,025n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 13,9875 + 0,025n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 960$

Per spaziatura di 75 kHz può essere impiegata la formula utilizzata per la spaziatura 0,025 MHz limitata ai valori di  $n = 2, 5, 8, \dots$

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz derivata dalla canalizzazione a 0,5 MHz per moltiplicazione e con 2 MHz di banda di guardia

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 38,25 + 3,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 13,75 + 3,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 6$

## ANNESSE C

### Banda di frequenze 2025-2110 MHz accoppiata con la banda 2200-2290 MHz

#### Disposizione dei canali

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 2155 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

175 MHz la separazione Tx/Rx,

90 MHz la separazione tra le due bande

le frequenze in MHz dei singoli canali sono espresse dalle seguenti relazioni:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 130,5 + 14n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 44,5 + 14n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 5$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 127,0 + 7n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 48,0 + 7n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 11$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 128,75 + 3,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 46,25 + 3,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 23$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 1,75 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 130,500 + 1,75n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 44,500 + 1,75n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 47$

## **2.- Canalizzazione per collegamenti analogici e numerici ad uso privato nella banda di frequenze 2300-2440 MHz**

(d.m. 30.06.1982 – d.m. 21.05.1992, n.360 e successive decisioni)

### **Banda di frequenze 2300-2367 MHz accoppiata con la banda 2373-2440 MHz**

#### **Disposizione dei canali**

Le disposizioni dei canali radio per spaziature tra portanti di 4 MHz, 2 MHz, 1 MHz e 0,5 MHz si ricavano come segue:

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 2370 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

73 MHz la separazione Tx/Rx,

le frequenze in MHz dei singoli canali sono espresse dalle seguenti relazioni:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 4 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 70 + 4n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 3 + 4n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 16$ , escluso il canale n.9 nella semibanda inferiore (\*)

I canali a 4 MHz dall'1 al 6 possono essere utilizzati per collegamenti punto-multipunto

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 2 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 71 + 2n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 2 + 2n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 33$ , escluso il canale n. 18 nella semibanda inferiore (\*)

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 1 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 70 + 1n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 3 + 1n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 66$ , esclusi i canali dal 34 al 36 nella semibanda inferiore (\*)

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 0,5 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 69,5 + 0,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 3,5 + 0,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 131$ , esclusi i canali dal 67 al 71 nella semibanda inferiore (\*)

(\*) La banda 2334-2336 è utilizzata dal Ministero della difesa su tutto il territorio nazionale.

Nell'assegnazione delle frequenze, tener presente che la porzione di banda 2400-2440 MHz è utilizzata da sistemi a corto raggio per la trasmissione dati a larga banda con tecniche a dispersione di spettro (tra cui R-LAN)

## **3.- Collegamenti in ausilio della radiodiffusione sonora con canalizzazione a 200 kHz, nelle bande di frequenze 2367,5-2372,5 MHz, 2440-2450 MHz, 2468-2483,5 MHz**

Le bande di frequenze 2.367,5-2.372,5 MHz, 2.440-2.450 MHz e 2.468-2.483,5 MHz sono utilizzate per ponti radio di collegamento a sussidio della radiodiffusione sonora privata con canalizzazione a passi di 200 kHz.

## **4.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici ad elevata capacità operante nella banda di frequenze 3600 MHz - 4200 MHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC 12-08)

### **ANNESSO A – Parte 2**

#### **Banda di frequenze 3600-3900 MHz accoppiata con la banda 3900-4200 MHz**

### **Disposizione dei canali**

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 30 MHz si ricava come segue:  
Siano

$f_0$  la frequenza centrale della banda di frequenze 3600 - 4200 MHz (3900 MHz),  
 $f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,  
 $f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,  
320 MHz la separazione Tx/Rx

Le frequenze in MHz dei singoli canali sono espresse dalle seguenti relazioni:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 310 + 30 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 30 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 9$

Gli attuali collegamenti fissi nella banda 3600-4200 MHz sono conformi all'Annesso A. I nuovi collegamenti potranno utilizzare soltanto la porzione di banda 3800-4200 MHz conformemente alla canalizzazione adottata nell'Annesso B, di seguito riportato, fatta salva la compatibilità di condivisione con i collegamenti esistenti conformi all'Annesso A da accertarsi in sede di rilascio del diritto d'uso delle frequenze.

### **ANNESSO B- Parte 1**

#### **Banda di frequenze 3800-4000 MHz accoppiata con la banda 4000-4200 MHz**

### **Disposizione dei canali**

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 29 MHz si ricava come segue:  
Siano

$f_0$  la frequenza centrale della banda di frequenze occupata (4003,5 MHz),  
 $f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,  
 $f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,  
213 MHz la separazione Tx/Rx

Le frequenze in MHz dei singoli canali sono espresse dalle seguenti relazioni:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 208 + 29 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 5 + 29 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 6$

### **5.- Canalizzazione per collegamenti per il trasporto di segnali di radiodiffusione audio e video nella banda di frequenze 5250 - 5450 MHz utilizzati da emittenti private**

#### **Banda di frequenze 5250-5335 MHz accoppiata con la banda 5365-5450 MHz**

### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 5350 MHz,  
 $f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,  
 $f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,  
114 MHz la separazione Tx/Rx,

le frequenze in MHz dei singoli canali sono espresse dalle seguenti relazioni:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 113 + 28n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 1 + 28n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 3$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 106 + 14n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 8 + 14n)$  MHz  
ove  $n = 1, \dots, 6$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz  
semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 102,5 + 7n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 11,5 + 7n)$  MHz  
ove  $n = 1, \dots, 12$

## **6.- Canalizzazioni per sistemi fissi numerici ad elevata capacità operanti nella banda di frequenze 5925 MHz - 6425 MHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC 14-01)

### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale della banda di frequenze 5925 - 6425 MHz (6175 MHz),  
 $f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,  
 $f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,  
252,04 MHz la separazione Tx/Rx

La disposizione dei canali radio con larghezza di banda 59,3 MHz e 29,65 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi da 59,3 MHz con spaziatura "interleaved" tra portanti di 29,65 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 244,625 + 29,65 n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 7,415 + 29,65 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, \dots, 7$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 29,65 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 259,45 + 29,65 n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 - 7,41 + 29,65 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, \dots, 8$

## **7.- Canalizzazioni per sistemi fissi numerici ad elevata capacità operanti nella banda di frequenze 6425 MHz - 7125 MHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC 14-02)

### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale della banda di frequenze 6425-7125 MHz (6770 MHz),  
 $f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,  
 $f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,  
340 MHz la separazione Tx/Rx

La disposizione dei canali radio con larghezza di banda 80 MHz e 40 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi da 80 MHz con spaziatura "interleaved" tra portanti di 40 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 330 + 40 n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 40 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, \dots, 7$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 40 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 350 + 40 n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 - 10 + 40 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, \dots, 8$

## **8.- Canalizzazione per collegamenti utilizzati da operatori pubblici di telecomunicazione nella banda di frequenze 7107 MHz - 7751 MHz**

(RACCOMANDAZIONE ITU-R F.385 - Annesso 3)

Nella Banda di frequenze 7107-7751 MHz viene utilizzata la canalizzazione riportata nella raccomandazione ITU-R 385 Annesso 3.

La banda 7107-7751 MHz è suddivisa in due sottobande, una sottobanda inferiore 7107-7443 MHz ed una sottobanda superiore 7443-7751 MHz, ognuna delle quali canalizzata con 5 canali bidirezionali da 28 MHz ciascuna

### **Disposizione dei canali nella sottobanda inferiore 7107 - 7443 MHz**

La disposizione dei canali radio si ricava come segue:

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 7275 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

196 MHz la separazione Tx/Rx,

Le frequenze in MHz dei singoli canali con spaziatura di 28 MHz, sono espresse dalle seguenti relazioni:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 182 + 28 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 14 + 28 n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 5$

### **Disposizione dei canali nella sottobanda superiore 7443 - 7751 MHz**

La disposizione dei canali radio si ricava come segue:

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 7597 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

168 MHz la separazione Tx/Rx,

Le frequenze in MHz dei singoli canali con spaziatura di 28 MHz, sono espresse dalle seguenti relazioni:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 168 + 28 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 28 n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 5$

I canali radio con spaziatura di 56 MHz possono essere realizzati utilizzando 2 canali adiacenti con spaziatura di 28 MHz, con frequenza centrale che ricade nel punto centrale della distanza tra le due frequenze centrali a 28 MHz

In Italia non è stata adottata la raccomandazione CEPT ECC/REC/(02)06.

## **9.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 10,0-10,68 GHz**

(Raccomandazioni CEPT ERC/REC 12-05 – ITU-R F.1568 e ITU-R F.747-1)

La banda di frequenze 10-10,68 è utilizzata per la trasmissione di segnali di radiodiffusione televisiva con canali di larghezza pari a 3,5 MHz, 7 MHz, 14 MHz e 28 MHz. conformemente alla Raccomandazione ITU-R F.747-1 (Annesso 4)

La canalizzazione nelle bande di frequenze 10,15-10,30 GHz accoppiata con 10,50-10,65 GHz è conforme alla canalizzazione adottata nella raccomandazione CEPT ERC/REC 12-05 e nelle Raccomandazioni ITU-R F.1568 e ITU-R F.747-1 (Annesso 3)

### **Disposizione dei canali nelle bande di frequenze 10,15-10,30 GHz accoppiata con 10,50-10,65 GHz**

Siano

$f_0$  la frequenza di riferimento 11701 MHz

$f_n$  la frequenza centrale (MHz) di un canale radio nella semibanda inferiore

$f_n'$  la frequenza centrale (MHz) di un canale radio nella semibanda superiore

350 MHz la separazione Tx/Rx

La disposizione dei canali radio con larghezza di banda 56, 28, 14, 7 e 3,5 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi da 56 MHz con spaziatura "interleaved" tra portanti di 28 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1547 + 28n)$  MHz

semibanda superiore  $f_n' = (f_0 - 1197 + 28n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 4$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1561 + 28n)$  MHz

semibanda superiore  $f_n' = (f_0 - 1211 + 28n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 5$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1554 + 14n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 - 1204 + 14n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 10$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1550,5 + 7n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 - 1200,5 + 7n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 20$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1552,25 + 3,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 - 1202,25 + 3,5n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 42$

### **Disposizione dei canali nelle bande di frequenze 10,00-10,15 GHz, 10,30-10,50 GHz e 10,65-10,68 GHz.**

Nella parte di banda inferiore 10,00-10,15 GHz, nella parte centrale 10,30-10,50 GHz e nella parte superiore 10,65-10,68 GHz possono essere utilizzati, come estensione delle stesse canalizzazioni previste dalla Raccomandazione CEPT ERC/REC 12-05 (Annex A), canali monodirezionali di larghezza pari a 3,5 MHz, 7 MHz, 14 MHz e 28 MHz (Raccomandazione ITU-R F.747-1 (Annesso 4).

### **10.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici ad elevata capacità operanti nella banda di frequenze 10,7 - 11,7 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC 12-06)

#### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale della banda di frequenze 10,7 - 11,7 GHz (11.200 MHz),

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

490 MHz la separazione Tx/Rx

La disposizione dei canali radio con larghezza di banda 80 MHz e 40 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi da 80 MHz con spaziatura "interleaved" tra portanti di 40 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 485 + 40n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 5 + 40 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 11$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 40 MHz  
semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 505 + 40 n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 - 15 + 40 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 12$

## **11.- Canalizzazione armonizzata per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 12,75-13,25 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC 12-02)

### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza 12996 MHz come riportata nella Raccomandazione UIT-R 497, Raccomanda 9,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

266 MHz la separazione Tx/Rx

La disposizione dei canali radio con larghezza di banda 56, 28, 14, 7, 3,5 e 1,75 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi da 56 MHz con spaziatura "interleaved" tra portanti di 28 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 245 + 28 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 21 + 28n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 7$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 259 + 28 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 7 + 28 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 8$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 252 + 14 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 14 + 14 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 16$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 248.5 + 7 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 17.5 + 7 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 32$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = f_0 - 246.75 + 3.5 n$

semibanda superiore:  $f_n' = f_0 + 19.25 + 3.5 n$

ove  $n = 1, 2, \dots, 64$

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 1,75 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = f_0 - 245.875 + 1.75 n$

semibanda superiore:  $f_n' = f_0 + 20.125 + 1.75 n$

ove  $n = 1, 2, \dots, 128$

## **12.- Canalizzazione per collegamenti per il trasporto di segnali di radiodiffusione video utilizzati da emittenti private nella banda di frequenze 14,25-14,50 GHz**

### **Disposizione dei canali**



### **CANALIZZAZIONE ANALOGICA – d.m. 07.10.1986**

Le disposizioni dei canali radio per spaziature tra portanti di 20 MHz, si ricavano come segue:  
Siano

$f_0$  la frequenza di riferimento 14375 MHz

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

130 MHz la separazione Tx/Rx,

Le frequenze in MHz dei singoli canali con spaziatura di 20 MHz, sono espresse dalle seguenti relazioni:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 135 + 20n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 - 5 + 20n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 6$

Le utilizzazioni analogiche dovranno adeguarsi progressivamente alla canalizzazione numerica.

### **CANALIZZAZIONE NUMERICA**

Siano

$f_0$  la frequenza di riferimento 14375 MHz

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

136 MHz la separazione Tx/Rx,

Le disposizioni dei canali radio per spaziature tra portanti di 28 MHz, 14 MHz e 7 MHz si ricavano come segue:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 138 + 28n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 - 2 + 28n)$  MHz

ove  $n = 1, 2 \dots 4$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 131 + 14n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 5 + 14n)$  MHz

ove  $n = 1, 2 \dots 8$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 127,5 + 7n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 8,5 + 7n)$  MHz

ove  $n = 1, 2 \dots 16$

E' possibile utilizzare due canali mono-direzionali a 7 MHz:  $f_{17} = 14366,5$  MHz e  $f_0 = 14383,5$  MHz.

### **13.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nelle bande di frequenze 14,5-14,62 GHz e 15,23-15,35 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC 12-07)

#### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza di riferimento 14924 MHz ( $4264 \times 3,5$  MHz)

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

728 MHz la separazione Tx/Rx

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 56, 28, 14, 7, 3,5 e 1,75 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 56 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 451 + 56n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 277 + 56n)$  MHz  
ove  $n = 1,2$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz  
semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 437 + 28n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 291 + 28n)$  MHz  
ove  $n = 1,2 \dots 4$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz  
semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 423 + 14n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 305 + 14n)$  MHz  
ove  $n = 1,2 \dots 8$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz  
semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 426,5 + 7n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 301,5 + 7n)$  MHz  
ove  $n = 1,2 \dots 16$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz  
semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 424,75 + 3,5n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 303,25 + 3,5n)$  MHz  
ove  $n = 1,2 \dots 32$

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 1,75 MHz  
semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 423,875 + 1,75n)$  MHz  
semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 304,125 + 1,75n)$  MHz  
ove  $n = 1,2 \dots 64$

#### **14.- Canalizzazione per collegamenti numerici ad uso privato operanti nella banda di frequenze 17,3-17,7 GHz**

(d.m. 21.1.1993 n.43)

##### **Disposizione dei canali**

La Banda di frequenze 17,3-17,7 GHz è suddivisa in quattro blocchi (A-A' e B-B') di 40 MHz ciascuno, accoppiati a due a due nel modo seguente:

Blocchi A-A' 17.346-17.386/17.576-17.616 MHz

Blocchi B-B' 17.423-17.463/17.653-17.693 MHz.

La disposizione dei canali a radiofrequenza è basata su un passo di 1 MHz con spaziatura tra portanti di 1 MHz, 2 MHz ed 8 MHz e con distanza di duplice (Tx/Rx) pari a 230 MHz.

Nella banda di frequenze 17,3-17,7 GHz le utilizzazioni del servizio fisso non godono di priorità rispetto alle utilizzazioni del servizio fisso via satellite (T-s). La segmentazione della banda è stata realizzata per proteggere i collegamenti di connessione (feeder-links) assegnati all'Italia per il servizio del servizio di radiodiffusione via satellite, che cadono negli interspazi della banda 17,3-17,7 GHz.

#### **15.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 17,7-19,7 GHz**

(Raccomandazioni CEPT ERC/REC 12-03)

La canalizzazione nella banda di frequenze 17,7-19,7 GHz è conforme alla canalizzazione adottata nella raccomandazione CEPT ERC/REC 12-03 per i collegamenti a media ed alta capacità (110 MHz, 55 MHz, 27,5 MHz e 13,75 MHz).

##### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale della banda 17.70 - 19.70 GHz ( $f_0 = 18700$  MHz)

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

1010 MHz la separazione Tx/Rx

le frequenze in MHz dei singoli canali sono espresse dalle seguenti relazioni:

### 1. SISTEMI A MEDIA ED ALTA CAPACITA'

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 110 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1000 + 110 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 110 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2 \dots 8$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 55 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1000 + 55 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 55 n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots 17$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 27,5 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1000 + 27,5 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 27,5 n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots 35$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 13,75 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1000 + 13,75 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 13,75 n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots 70$

### 2. SISTEMI A PICCOLA CAPACITA'

In accordo alla raccomandazione CEPT ERC/REC 12-03 ed alla ITU-R F.595 Annesso 5, per i sistemi a piccola capacità con spaziatura tra le portanti di 7 MHz, 3,5 MHz e 1,75 MHz vengono utilizzati canali ad alta capacità e le bande di guardia, iniziando dall'estremo inferiore della banda.

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1000 + 3 + 7 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 3 + 7 n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots 33$  (i canali con  $n \geq 19$  sono da considerare di riserva ed utilizzabili solo per risolvere problemi locali di compatibilità su base locale)

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1000 + 1,25 + 3,5 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 1,25 + 3,5 n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots 68$  (i canali con  $n \geq 38$  sono da considerare di riserva ed utilizzabili solo per risolvere problemi locali di compatibilità su base locale)

g) per sistemi con spaziatura tra portanti di 1,75 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1000 + 2,125 + 1,75 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 10 + 2,125 + 1,75 n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots 136$  (i canali con  $n \geq 75$  sono da considerare di riserva ed utilizzabili solo per risolvere problemi locali di compatibilità su base locale).

## **16.- Canalizzazioni per sistemi fissi numerici operanti nelle bande di frequenze 22,0-23,6 GHz; 24,5-26,5 GHz e 27,5-29,5 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT T/R 13-02)

## **ANNESSO A.1**

### **Bande di frequenze 22,0 - 22,6 / 23,0 - 23,6 GHz**

#### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 21196 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

1008 MHz la separazione Tx/Rx,

400 MHz la separazione tra le due bande

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 112, 56, 28, 14, 7 e 3,5 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 112 MHz

semibanda inferiore :  $f_n = (f_0 + 770 + 112n)$  MHz

semibanda superiore :  $f_n' = (f_0 + 1778 + 112n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, \dots, 5$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 56 MHz

semibanda inferiore :  $f_n = (f_0 + 826 + 56n)$  MHz

semibanda superiore :  $f_n' = (f_0 + 1834 + 56n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 9$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz

semibanda inferiore :  $f_n = (f_0 + 798 + 28n)$  MHz

semibanda superiore :  $f_n' = (f_0 + 1806 + 28n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 20$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz

semibanda inferiore :  $f_n = (f_0 + 805 + 14n)$  MHz

semibanda superiore :  $f_n' = (f_0 + 1813 + 14n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 41$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz

semibanda inferiore :  $f_n = (f_0 + 808,5 + 7n)$  MHz

semibanda superiore :  $f_n' = (f_0 + 1816,5 + 7n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 83$

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz

semibanda inferiore :  $f_n = (f_0 + 805 + 3,5n)$  MHz

semibanda superiore :  $f_n' = (f_0 + 1813 + 3,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 168$

## **ANNESSO B**

### **Banda di frequenze 24,5 - 26,5 GHz – Sistemi Punto – Punto e Punto-Multipunto**

#### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 25501,0 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

1008 MHz la separazione Tx/Rx,

112 MHz la separazione tra le due semibande

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 112, 56, 28, 14, 7e 3,5 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 112 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1008 + 112n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 112n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 8$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 56 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 980 + 56n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 28 + 56n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 16$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 966 + 28n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 42 + 28n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 32$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 959 + 14n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 49 + 14n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 64$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 955,5 + 7n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 52,5 + 7n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 128$

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 953,75 + 3,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 54,25 + 3,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 256$

## ANNESSE C

### **Banda di frequenze 27,5 - 29,5 GHz - Sistemi Punto-Punto e Punto-Multipunto**

La banda di frequenze 27,5 – 29,5 GHz è condivisa tra servizio fisso e servizio fisso via satellite, i canali utilizzabili dal servizio fisso sono quello conformi alla segmentazione contenuta nella decisione ECC/DEC/(05)01

#### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_0$  la frequenza centrale 28500,5 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

1008 MHz la separazione Tx/Rx,

112 MHz la separazione tra le due semibande

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 112, 56, 28, 14, 7e 3,5 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 112 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 1008 + 112n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 112n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 8$

$n > 4$  in accordo con CEPT T/R13-02 e ECC/DEC (05)01;

$n = 4$  solo monodirezionale nella semigamma inferiore

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 56 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 980 + 56n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 28 + 56n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 16$

$n > 7$  in accordo con CEPT T/R13-02 e ECC/DEC (05)01;

$n = 6, 7$  solo monodirezionale nella semigamma inferiore

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 966 + 28n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 42 + 28n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 32$

$n > 14$  in accordo con CEPT T/R13-02 e ECC/DEC (05)01;

$n = 11, \dots, 14$  solo monodirezionale nella semigamma inferiore

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 959 + 14n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 49 + 14n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 64$

$n > 28$  in accordo con CEPT T/R13-02 e ECC/DEC (05)01;

$n = 22, \dots, 28$  solo monodirezionale nella semigamma inferiore

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 955,5 + 7n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 52,5 + 7n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 128$

$n > 56$  in accordo con CEPT T/R13-02 e ECC/DEC (05)01;

$n = 44, \dots, 56$  solo monodirezionale nella semigamma inferiore

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz

semibanda inferiore:  $f_n = (f_0 - 953,75 + 3,5n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_0 + 54,25 + 3,5n)$  MHz

ove  $n = 1, \dots, 256$

$n > 112$  in accordo con CEPT T/R13-02 e ECC/DEC (05)01;

$n = 88, \dots, 112$  solo monodirezionale nella semigamma inferiore

## **17. Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 31,0-31,3 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC(02)02)

L'utilizzo, sulla base delle diverse opzioni di canalizzazione in modalità TDD o FDD, previste dalla Raccomandazione ERC/REC (02)02, sarà determinato sulla base delle future richieste di mercato.

## **18. Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 31,8-33,4 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC(01)02)

### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_r$  la frequenza di riferimento pari a 32599 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore

$f_n'$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore

812 MHz la separazione Tx/Rx,

56 MHz l'intervallo centrale per spaziature di canale di 3,5, 7, 14 e 28 MHz,

140 MHz l'intervallo centrale per spaziatura di canale di 56 MHz e 112MHz

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 112, 56, 28, 14, 7 e 3,5 MHz si ricava come segue:

- a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 112 MHz:  
 semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 784 + 112 n)$  MHz  
 semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 28 + 112 n)$  MHz  
 ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 6$
- b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 56 MHz:  
 semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 756 + 56 n)$  MHz  
 semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 56 + 56 n)$  MHz  
 ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 12$
- c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz:  
 semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 798 + 28 n)$  MHz  
 semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 14 + 28 n)$  MHz  
 ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 27$
- d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz:  
 semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 791 + 14 n)$  MHz  
 semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 21 + 14 n)$  MHz  
 ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 54$
- e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz:  
 semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 787.5 + 7 n)$  MHz  
 semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 24.5 + 7 n)$  MHz  
 ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 108$
- f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz:  
 semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 785.75 + 3.5 n)$  MHz  
 semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 26.25 + 3.5 n)$  MHz  
 ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 216$

## **19.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 37,0-39,5 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT T/R 12-01)

### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_r$  la frequenza di riferimento 38248 MHz

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore,

$f'_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore,

1260 MHz la separazione Tx/Rx

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 112, 56, 28, 14, 7 e 3,5 MHz si ricava come segue:

- a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 112 MHz:  
 Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1246 + 112 n)$  MHz  
 Semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 14 + 112 n)$  MHz  
 ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 10$
- b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 56 MHz:  
 Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1218 + 56 n)$  MHz  
 Semibanda superiore  $f'_n = (f_r + 42 + 56 n)$  MHz  
 ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 20$
- c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz:

Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1204 + 28 n)$  MHz  
Semibanda superiore  $f'_n = (f_r + 56 + 28 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 40$   
Quando necessario possono essere usati anche i canali con  $n = 0$  e  $n = 41$

d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz:  
Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1197 + 14 n)$  MHz  
Semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 63 + 14 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 80$   
Quando necessario possono essere usati anche i canali con  $n = -2, -1, 0$  e  $n = 81, 82, 83$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz:  
Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1193,5 + 7 n)$  MHz  
Semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 66,5 + 7 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 160$   
Quando necessario possono essere usati anche i canali con  $n = -5, -4, -3, -2, -1, 0$  e  $n = 161, 162, 163, 164, 165, 166$

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 3,5 MHz:  
Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1191,75 + 3,5 n)$  MHz  
Semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 68,25 + 3,5 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 320$   
Quando necessario possono essere usati anche i canali con  $n$  da -11 a 0 e  $n$  da 321 a 332

## **20.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 40,5 - 43,5 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ECC/REC/(01)04 - Annesso 5)

### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_r$  la frequenza di riferimento pari a 42000 MHz,

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda inferiore

$f'_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella semibanda superiore

1500 MHz la separazione Tx/Rx,

86 MHz l'intervallo centrale per spaziature di canale di 7 e 14 MHz,

100 MHz l'intervallo centrale per spaziatura di canale di 28 e 56 MHz.

156 MHz l'intervallo centrale per spaziatura di canale di 112 MHz

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 224, 112, 56, 28, 14 e 7 MHz si ricava come segue:

a) per sistemi con spaziatura tra portanti di 224 MHz:  
Semibanda inferiore:  $f_n = (f_o - 1562 + 224n)$  MHz  
Semibanda superiore:  $f'_n = (f_o - 62 + 224n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, \dots, 6$

b) per sistemi con spaziatura tra portanti di 112 MHz:  
Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1506 + 112 n)$  MHz  
Semibanda superiore:  $f'_n = (f_r - 6 + 112 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 12$

c) per sistemi con spaziatura tra portanti di 56 MHz:  
Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1478 + 56 n)$  MHz  
Semibanda superiore:  $f'_n = (f_r + 22 + 56 n)$  MHz  
ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 25$



d) per sistemi con spaziatura tra portanti di 28 MHz:

Semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1464 + 28 n)$  MHz

Semibanda superiore:  $f_n' = (f_r + 36 + 28 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 50$

e) per sistemi con spaziatura tra portanti di 14 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1457 + 14 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_r + 43 + 14 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 101$

f) per sistemi con spaziatura tra portanti di 7 MHz:

semibanda inferiore:  $f_n = (f_r - 1453,5 + 7 n)$  MHz

semibanda superiore:  $f_n' = (f_r + 46,5 + 7 n)$  MHz

ove  $n = 1, 2, 3, \dots, 202$

## **21.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 48,5-50,2 e 50,9-52,6 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC 12-11)

L'utilizzo separato o congiunto delle due bande, sulla base delle diverse opzioni di canalizzazione previste dalla Raccomandazione CEPT ERC/REC 12-11, sarà determinato dalle future richieste di mercato.

## **22.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 55,78 -57,0 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ERC/REC 12-12)

L'utilizzo, sulla base delle diverse opzioni di canalizzazione in modalità TDD o FDD, previste dalla Raccomandazione CEPT ERC/REC 12-12, sarà determinato dalle future richieste di mercato.

## **23.- Canalizzazione per sistemi numerici operanti nella banda di frequenze 57,0 - 64,0 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ECC/REC/(09)01)

### **Disposizione dei canali**

Siano

$f_r$  la frequenza di riferimento 56950 MHz

$f_n$  la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella banda 57 – 64 GHz,

La disposizione dei canali radio, valida sia per configurazioni FDD sia per configurazioni TDD, si ricava come segue:

$f_n = (f_r + 25 + 50 n)$  MHz

ove:  $n = 1, 2, 3, \dots, 140$

I canali con  $n=1$  e  $2$  dovrebbero essere usati solo collegamenti temporanei o per test di allineamento degli apparati e test di propagazione.

Canali di larghezza  $n \times 50$  MHz si ottengono per aggregazione arbitraria dei canali da 50 MHz.

## **24.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 64,0-66,0 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ECC/REC/(05)02)

### **Disposizione dei canali**

Siano:

fr la frequenza di riferimento 63950 MHz

fn la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella banda 64 – 66 GHz,

La disposizione dei canali radio, valida sia per configurazioni FDD sia per configurazioni TDD, si ricava come segue:

$$f_n = (f_r + 25 + 50 n) \text{ MHz}$$

ove:  $n = 1, 2, 3, \dots, 39$

Canali di larghezza  $n \times 50$  MHz si ottengono per aggregazione arbitraria di quelli sopra descritti.

## **25.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella bande di frequenze 71,0-76,0 GHz e 81,0-86,0 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ECC/REC/(05)07)

### **Disposizione dei canali**

Canalizzazione utilizzata per sistemi FDD con separazione TX/RX di 10 GHz secondo Figura A3.1 dell'annesso 3 di ECC/REC(05)07.

#### **Semigamma inferiore 71-76 GHz**

Siano

fr la frequenza di riferimento 71000 MHz

fn la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella banda 71 – 76 GHz,

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 250 MHz si ricava come segue:

$$f_n = (f_r + 250 n) \text{ MHz}$$

ove:  $n = 1, 2, 3, \dots, 19$

I singoli canali da 250 MHz possono essere ulteriormente suddivisi in canali da 125 e 62,5 MHz.

#### **Semigamma superiore 81-86 GHz**

Siano

fr' la frequenza di riferimento 81000 MHz

fn' la frequenza centrale in MHz di un canale a radiofrequenza nella banda 81 – 86 GHz,

La disposizione dei canali radio per spaziature tra portanti di 250 MHz si ricava come segue:

$$f_{n'} = (f_{r'} + 250 n) \text{ MHz}$$

ove:  $n = 1, 2, 3, \dots, 19$

Canali di larghezza  $n \times 250$  MHz possono essere ottenuti per aggregazione secondo lo schema della figura A3.3 dell'annesso 3 di ECC/REC(05)07.

I singoli canali da 250 MHz possono essere ulteriormente suddivisi in canali da 125 e 62,5 MHz

## **26.- Canalizzazione per sistemi fissi numerici operanti nella banda di frequenze 92,0-95,0 GHz**

(RACCOMANDAZIONE CEPT ECC/REC/(14)01)

L'utilizzo, sulla base delle diverse opzioni di canalizzazione in modalità TDD o FDD, previste dalla Raccomandazione ERC/REC (14)01, sarà determinato sulla base delle future richieste di mercato.

