

Emanato: X.X.XXXX

Data di entrata in vigore: X.X.XXXX

In vigore: fino a ulteriore comunicazione

Base giuridica:

articolo 96, paragrafo 1, e articolo 97, paragrafo 2, della legge sui servizi di comunicazione elettronica (917/2014).

Per le sanzioni in caso di inadempienza al regolamento, si veda:

articolo 348, paragrafo 1, della legge sui servizi di comunicazione elettronica (917/2014).

Legislazione UE recepita:

Il regolamento sarà notificato alla Commissione europea conformemente alla direttiva (UE) 2015/1535.

Informazioni sulla modifica:

Le modifiche al regolamento precedente sono elencate nella tabella di assegnazione delle frequenze allegata al regolamento.

Il presente regolamento abroga il precedente regolamento sulle radiofrequenze 4 AE/2024M del 16 febbraio 2024.

REGOLAMENTO SULLE RADIOFREQUENZE 4 AF/2025M

Campo di applicazione

Il presente regolamento si applica allo spettro di radiofrequenze 100 Hz-400 GHz.

I radiotrasmettitori destinati all'utilizzo di queste radiofrequenze devono soddisfare i requisiti del presente regolamento per quanto riguarda le frequenze di emissione e ricezione, la separazione fra canali, l'ampiezza della banda del segnale, l'intervallo duplex, la potenza di emissione e altre caratteristiche radio simili (interfaccia radio).

L'utilizzo di apparecchiature elettriche diverse dalle apparecchiature radio utilizzate per generare onde radio a fini scientifici, industriali, medici, o per altri fini simili (apparecchiature ISM), è consentito esclusivamente nelle radiofrequenze e alle condizioni previste dal presente regolamento.

Finalità

L'uso dello spettro radio dovrebbe essere conforme alle disposizioni del presente regolamento al fine di garantire la parità di accesso allo spettro radio, nonché il suo uso efficace, efficiente e sufficientemente privo di perturbazioni.

Definizioni

La tabella di assegnazione delle frequenze di cui all'appendice contiene disposizioni sull'assegnazione delle radiofrequenze, delle bande di

Il presente regolamento entrerà in vigore il [data] [mese] 2025 e rimarrà in vigore fino a nuovo avviso.

Helsinki, [giorno] [mese] 2025

Titolo

Titolo

Apparecchiature induttive, apparecchiature NMR, dispositivi a banda ultralarga (UWB), dispositivi di trasmissione dati a banda larga (WAS/RLAN) 57-71 GHz e radiotrasmettitori amatoriali

Tabella di attribuzione delle frequenze

Definizioni (appendice 1 alla tabella di assegnazione delle frequenze)

Elenco delle abbreviazioni (appendice 2 della tabella di assegnazione delle frequenze)

Norme per le apparecchiature PMR (appendice 3 della tabella di assegnazione delle frequenze)

Tabelle dei canali HF marittimi (appendice 4 della tabella di assegnazione delle frequenze)

Modifiche al regolamento sulle radiofrequenze 4 dopo il 19 febbraio 2024

Servizio fisso

I requisiti relativi alle antenne di collegamento radio sono stati armonizzati. Nelle bande di frequenza inferiori a 10 GHz e 13 GHz, la classe di inviluppo del diagramma di radiazione 3 è consentita allo stesso modo delle altre bande di frequenza.

L'assegnazione del servizio fisso (collegamenti radio) è stata soppressa dalla banda di frequenze 3 800-4 200 MHz.

Servizio mobile

Aggiunta dell'assegnazione primaria del servizio mobile alla sottobanda 3 800-4 200 MHz. Aggiunta del commento "Piano di radiofrequenza (tabella di allocazione delle frequenze) in preparazione".

Rimozione della potenza del trasmettitore e larghezza di banda di trasmissione dalle sottobande utilizzate per le comunicazioni vocali aziendali (PMR/DMR/dPMR) e dalle sottobande "Controllo, allarme, telemetria, telecomando, trasmissione dati", "Autorità", "Taxi", "Approvvigionamento energetico" e "Analogico PMR446".

Nelle sottobande "Controllo, allarme, telemetria, telecomando, trasmissione dati", la potenza irradiata delle stazioni fisse è stata modificata da 2 W ERP a 25 W ERP e, in assenza di potenza irradiata, sono stati aggiunti 25 W ERP.

Sottobanda 167,700-168,550/172,300-173,150 MHz ("Utilizzo e manutenzione della rete ferroviaria") aperto per uso generale duplex commerciale.

L'"uso militare" è stato rimosso dalle sottobande 154,900-155,475 MHz e 155,500-155,825 MHz. È stato sostituito da "PMR digitale per aziende (DMR, dPMR)" nella sottobanda 154,90625-155,46875/150,30625-150,86875 MHz e le restanti sottobande sono state assegnate per uso professionale con l'osservazione "Piano delle radiofrequenze (tabella di assegnazione delle frequenze) in preparazione".

L'uso primario del "servizio mobile" della banda di frequenza 150,050-154,000 MHz è stato modificato in uso primario del "servizio mobile terrestre".

La nota "EPIRB, radiofari che indicano la posizione di emergenza e radiotelefoni" e il riferimento alla norma "EN 300 152" sono stati rimossi da 243 MHz.

È stato modificato il numero dell'appendice "Norme relative alle apparecchiature PMR" della tabella di assegnazione delle frequenze da 1 a 3.

Servizio mobile marittimo

L'appendice 4 della tabella di assegnazione delle frequenze, "Tavole dei canali HF marittimi", contiene informazioni aggiornate sulla frequenza e sull'uso dei canali delle bande di frequenza HF delle navi e delle stazioni radio costiere.

Servizio satellitare

Sottobande aperte 9 200-9 300 MHz e 9 900-10 000 MHz nella banda di frequenza 8 500-10 000 MHz per il servizio primario di esplorazione della Terra via satellite.

Ha inoltre aggiunto un nuovo servizio secondario di esplorazione della Terra via satellite nella banda di frequenza 8 500-10 000 MHz e ha aperto la sottobanda 9 800-9 900 MHz.

Aggiunta di un nuovo servizio primario di esplorazione della Terra via satellite alla banda di frequenza 10 000-10 450 GHz e apertura della sottobanda 10 000-10 400 GHz.

A ciascuna delle sottobande summenzionate è stato aggiunto un commento relativo ai termini del regolamento sulle radiocomunicazioni dell'UIT (note a piè di pagina) per tale sottobanda.

Radiocomunicazioni amatoriali

Sono stati aggiunti canali di stazioni radio ripetitrici larghi 25 kHz alla sottobanda 433,075-433,150 MHz/438,075-438,150 MHz.

È stata aggiunta una nota a tutte le sottobande delle stazioni radio ripetitrici amatoriali che le frequenze menzionate in quella sottobanda sono le frequenze centrali dei canali estremi di quella sottobanda.

Radiotrasmettitori a corto raggio

L'appendice "Apparecchiature induttive, apparecchiature NMR, dispositivi a banda ultralarga (UWB), dispositivi di trasmissione dati a banda larga (WAS/RLAN) a 57-71 GHz e trasmettitori radioamatori" del regolamento è stata aggiornata per quanto riguarda le apparecchiature UWB al fine di allinearsi alla decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione europea relativa alle apparecchiature che utilizzano la tecnologia a banda ultralarga, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.

Uso militare

Aggiunto un commento alla sottobanda 1 350-1 375 MHz: "Uso anche militare nell'area di Inari."

Apparecchiature induttive, apparecchiature NMR, dispositivi a banda ultralarga (UWB), dispositivi di trasmissione dati a banda larga (WAS/RLAN) 57-71 GHz e radiotrasmettitori amatoriali

1 Apparecchiature induttive

Bande di frequenza nella gamma di frequenze 100 Hz–30 MHz tipicamente assegnate alle apparecchiature induttive in Europa sono elencate nella raccomandazione ERC/REC 70-03 del CEC sull'uso di apparecchiature a corto raggio (<https://cept.org/eco/>). In Finlandia possono essere utilizzate apparecchiature induttive conformi alla raccomandazione ERC/REC/70-03 e alla decisione di esecuzione (UE) 2022/180 della Commissione. L'uso di altre apparecchiature induttive che soddisfano i requisiti della norma EN 300 330 o di un'altra norma armonizzata europea simile sulle apparecchiature induttive e la cui conformità è stata verificata conformemente all'articolo 255 della legge sui servizi di comunicazione elettronica non è altresì limitato in Finlandia. Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni.

2 Apparecchiature NMR

Apparecchiature di risonanza magnetica nucleare incapsulate nella gamma di frequenze 9 kHz–130 MHz conformemente alla decisione di esecuzione (UE) 2022/180 della Commissione. Le apparecchiature NMR possono essere utilizzate, ad esempio, per studiare le proprietà dei materiali.

Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni.

3 Dispositivi a banda ultralarga (UWB) e dispositivi di trasmissione dati a banda larga (WAS/RLAN) 57-71 GHz

3.1 Uso generico UWB

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
3,1–4,8 GHz 6,0–9,0 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(06)04 dell'ECC. Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.

3.2 Sistemi di tracciamento della posizione Tipo 1 (LT1)

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
6,0–9,0 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(06)04 dell'ECC.

<p>Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.</p>
--

3.3 Apparecchiature UWB installate nei veicoli a motore e ferroviari

3.3.1 Uso generico

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
3,1-4,8 GHz 6,0-9,0 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(06)04 dell'ECC. Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.

3.3.2 Sistemi di accesso veicolare specifici

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
3,8-4,2 GHz 6,0-8,5 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(06)04 dell'ECC. Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.

3.3.3 Altre applicazioni veicolari, comprese le applicazioni che coinvolgono le comunicazioni infrastruttura-veicolo e veicolo-veicolo

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
6,0-8,5 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(06)04 dell'ECC. Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.

3.4 Applicazioni specifiche di radiodeterminazione, localizzazione, tracciamento e acquisizione dati nella banda 6,0-8,5 GHz

3.4.1 Applicazioni specifiche che coinvolgono installazioni fisse all'aperto

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
6,0-8,5 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(06)04 dell'ECC. Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.

3.4.2 Applicazioni specifiche che coinvolgono dispositivi interni potenziati

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
6,0-8,5 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(06)04 dell'ECC.

	Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.
--	---

3.5 Attrezzature UWB sugli aeromobili

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
6,0-8,5 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(06)04 dell'ECC. Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.

3.6 Dispositivi di rilevamento dei materiali che utilizzano la tecnologia UWB

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
2,2-9,0 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Decisione ECC/DEC/(07)01 dell'ECC. Norma EN 302 065 ove applicabile. Decisione di esecuzione (UE) 2019/785 della Commissione, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2024/1467.

3.7 Radar per il rilevamento del livello dei serbatoi.

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
4,5-7,0 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar che misurano i livelli di liquido nei serbatoi. Densità spettrale di potenza all'esterno del serbatoio $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Potenza irradiata all'interno del serbatoio $\leq +24$ dBm EIRP. Norma EN 302 372. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.
8,5-10,6 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar che misurano i livelli di liquido nei serbatoi. Densità spettrale di potenza all'esterno del serbatoio $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Potenza irradiata all'interno del serbatoio $\leq +30$ dBm EIRP. Norma EN 302 372. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.
24,05-27,00 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar che misurano i livelli di liquido nei serbatoi. Densità spettrale di potenza all'esterno del serbatoio $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Potenza irradiata all'interno del serbatoio $\leq +43$ dBm EIRP. Norma EN 302 372. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.
57-64 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar che misurano i livelli di liquido nei serbatoi. Densità spettrale di potenza all'esterno del serbatoio $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Potenza irradiata all'interno del serbatoio $\leq +43$ dBm EIRP. Norma EN 302 372.

	Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.
75-85 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar che misurano i livelli di liquido nei serbatoi. Densità spettrale di potenza all'esterno del serbatoio $\leq -41,3$ dBm/MHz EIRP. Potenza irradiata all'interno del serbatoio $\leq +43$ dBm EIRP. Norma EN 302 372. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.

3.8 Radar per il rilevamento del livello.

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
6,0-8,5 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar per il rilevamento del livello. Norma EN 302 729. Decisione ECC/DEC/(11)02 dell'ECC. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.
24,05-26,50 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar per il rilevamento del livello. Norma EN 302 729. Decisione ECC/DEC/(11)02 dell'ECC. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.
57-64 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar per il rilevamento del livello. Norma EN 302 729. Decisione ECC/DEC/(11)02 dell'ECC. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.
75-85 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Radar per il rilevamento del livello. Norma EN 302 729. Decisione ECC/DEC/(11)02 dell'ECC. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.

3.9 APPARECCHIATURE GPR/WPR

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
30-12 400 MHz	Apparecchiature GPR/WPR destinate all'uso professionale conformemente alla decisione ECC/DEC/(06)08. Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Norma EN 302 066.

3.10 Apparecchiature di trasmissione dati a banda larga (WAS/RLAN) 57-71 GHz

Banda di frequenze	Condizioni di utilizzo
57-71 GHz	Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15

	<p>dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Potenza irradiata ≤ 40 dBm EIRP, densità di potenza spettrale della trasmissione ≤ 23 dBm/MHz EIRP. Non sono consentite le installazioni fisse in esterni. Norma EN 302 567. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.</p>
57-71 GHz	<p>Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Potenza irradiata ≤ 40 dBm EIRP, densità di potenza spettrale della trasmissione ≤ 23 dBm/MHz EIRP e potenza di trasmissione ≤ 27 dBm. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.</p>
57-71 GHz	<p>Apparecchiature non soggette ad autorizzazione, cfr. regolamento 15 dell'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni. Potenza irradiata ≤ 55 dBm EIRP, densità di potenza spettrale della trasmissione ≤ 38 dBm/MHz EIRP e amplificazione dell'antenna di trasmissione almeno 30 dBi. Unicamente impianti esterni fissi. Decisione 2006/771/CE della Commissione europea, integrata dalla decisione di esecuzione (UE) 2022/180.</p>

3.11 Trasmettitori per radioamatori

Se vi sono fondati motivi per farlo, una licenza radio può autorizzare un radioamatore di classe generale a utilizzare, a fini di prova, una potenza maggiore in una banda di frequenza destinata alle comunicazioni radioamatoriali rispetto a quella specificata nella tabella di assegnazione delle frequenze. Le condizioni per l'autorizzazione dei radioamatori possono altresì differire da quanto definito nella tabella di ripartizione delle frequenze e dal resto del regolamento sull'utilizzo dei trasmettitori per radioamatori.

DEFINIZIONI

Banda di frequenza. Utilizzo in Finlandia

Banda di frequenza e tipo di servizio in uso o previsto. Le bande di frequenza e i servizi si basano sui regolamenti radio e sulla tabella europea di attribuzione delle frequenze (rapporto ERC n. 25).

Nella tabella di assegnazione delle frequenze, i servizi primari sono scritti con lettere maiuscole (ad esempio MOBILE) e i servizi secondari sono scritti con lettere minuscole (ad esempio Mobile).

La sottobanda, la sua larghezza e il suo utilizzo

Le sottobande, la loro larghezza e il loro utilizzo. Nei servizi mobili e fissi, le frequenze centrali dei canali agli estremi sono costituite dai limiti inferiore e superiore della sottobanda. In altri servizi, i limiti della sottobanda sono costituiti dai limiti dell'uso cui sono destinate.

Modalità di traffico

La modalità di servizio di una sottobanda è simplex (utilizzo di una frequenza) o duplex (utilizzo di due frequenze).

Classe della stazione

Le classi delle stazioni si basano sul regolamento sulle radiocomunicazioni. Nel servizio mobile terrestre, ad esempio, la classe della stazione base è FB.

Direzione di trasmissione

Determina la direzione di utilizzo: la frequenza viene utilizzata per la trasmissione (TX), la ricezione (RX) o per entrambe (TXRX).

Larghezza del canale

Indica la separazione di frequenza tra le frequenze centrali di canali adiacenti.

Larghezza di banda di trasmissione

Indica l'ampiezza della banda consentita per la trasmissione (ampiezza di banda necessaria).

Classe di trasmissione

La classe di emissione determina, ad esempio, il tipo di modulazione e il tipo di informazioni da trasmettere.

Campo duplex e banda secondaria

La frequenza di banda accoppiata è separata dalla distanza duplex in una banda superiore (+) o in una banda inferiore (-) specificata nella tabella di attribuzione delle frequenze.

Tipo standard

Dà informazioni circa le proprietà fondamentali del dispositivo per il collegamento radio (ad esempio DRS 34/18000 = capacità 34 Mbit/s, banda di frequenza 18000 MHz o FM 4/419 = tipo di modulazione FM, capacità 4 canali vocali e banda di frequenza 419 MHz).

Potenza irradiata

La potenza irradiata di un trasmettitore radio è la somma della potenza del trasmettitore e del guadagno dell'antenna meno l'attenuazione delle linee di trasmissione. La potenza irradiata massima è espressa in W ERP, se comparata a un'antenna dipolo (guadagno dBi) oppure in W EIRP se comparata a un'antenna isotropica (guadagno dBi).

Regolamento delle radiocomunicazioni, RR

Allegato vincolante della carta e della convenzione dell'Unione internazionale delle telecomunicazioni (ITU Radio Regulations).

Ciclo di funzionamento

Il ciclo di funzionamento è definito come il rapporto tra il tempo massimo di accensione del trasmettitore e un periodo di un'ora.

Se la potenza massima di uscita non è specificata per il trasmettitore del collegamento radio, si applica il valore indicato nel riferimento alla norma. Il riferimento standard all'involuppo del diagramma di radiazione di un'antenna di un radiocollegamento definisce l'attenuazione massima richiesta del lobo laterale, che può essere rilassata a seconda dell'ambiente operativo del radiocollegamento.

Riferimenti alle norme

I riferimenti alle norme sono puramente indicativi e non stabiliscono requisiti obbligatori per l'immissione sul mercato delle apparecchiature. Quando il piano delle radiofrequenze fa riferimento a norme o ad altre specifiche equivalenti, ciò significa che sono state utilizzate come valori predefiniti come prestazioni delle attrezzature in un esame delle interferenze di una nuova frequenza assegnata, come base tecnica per gli studi della compatibilità tra diversi servizi radio o come base tecnica per gli accordi di coordinamento tra Stati. In alcuni casi i riferimenti alle norme possono essere utilizzati anche per definire una procedura di accesso al canale, il cui uso è una condizione per l'uso di determinate bande di frequenza.

I riferimenti alle norme sono stati presentati senza numero di versione. Per riferimento si intende l'ultima versione pubblicata nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea*.

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

Termine	Definizione
ADS-B	Sorveglianza dipendente automatica radiodiffusa
AVI	Automatic Vehicle Identification
BFWA	Accesso wireless fisso a banda larga
CENELEC	European Committee for Electrotechnical Standardization
CEPT	The European Conference of Postal and Telecommunications Administration
DAB	Digital Audio Broadcasting
DEC	Decisione
DECT	Digital European Cordless Telecommunication system
DGPS	Differential GPS
DME	Distance Measuring Equipment
DSC	Digital Selective Calling
CE	European Commission
ECA	European Common Allocation
ECC	Electronic Communications Committee
EIRP	Equivalent Isotropic Radiated Power
EN xxx	European Norm xxx standardit / standarder / standards
ENG/OB	Electronic News Gathering/Outside Broadcasting
EPIRB	Emergency Position-Indicating RadioBeacon
ERC	European Radiocommunications Committee
ERP	Potenza irradiata equivalente
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
EY	European Community
EU	European Union
FM	Frequency Modulation
FWA	Fixed Wireless Access
FWS	Fixed Wireless Systems
GBAS	Ground Based Augmentation System
GMDSS	Global Maritime Distress and safety System
GPS	Global Positioning System
HST	High EIRP Satellite Terminals
HDFSS	High Density Fixed Satellite Service
IALA	International Association of Lighthouse Authorities
ILS	Instrument Landing System
IMT-2000	International Mobile Telecommunications
ISM	Industrial, Scientific and Medical applications
ITU-R	International Telecommunication Union, Radiocommunication sector
LA	AM/DSB CB
LEST	Low EIRP Satellite Terminals
LR	Radiolocation Land Station
MLS	Microwave Landing System
MVDS	Multipoint Video Distribution System
MWS	Multimedia Wireless Systems
NDB	Non-Directional Radio Beacon
NMT	Nordic Mobile Telephone
OB	Outside Broadcasting
OR	Off-Route
PMR	Professional /Private Mobile Radio
R	Route
REC	Raccomandazione:
RES	Risoluzione
RHA68	Canali nella banda di frequenza 68-72 MHz riservati all'uso ricreativo
RLAN	Radio Local Area Network
RR	Regolamento delle radiocomunicazioni
RR AP30B	Appendice 30B del regolamento delle radiocomunicazioni ITU
RTTT	Road Transport and Traffic Telematics
SAR	Search And Rescue, Synthetic Aperture Radar
SRD	Short Range Devices
SRR	Short Range Radar
Termini / Termine	Selite / Förklaring / Definizione
SSR	Secondary Surveillance Radar
TETRA	Terrestrial Trunked Radio

TRAFICOM	Agenzia finlandese dei trasporti e delle comunicazioni
TV	Televisione
UWB	Ultra Wideband
VDL	VHF Data Link
VIRVE	Rete radiofonica ufficiale del governo finlandese, rete per servizi di emergenza.
VLBI	Very Long Baseline Interferometry
WLAN	Wireless Local Area Network
WLL	Wireless Local Loop
VOR	VHF Omnidirectional Radio Range

NORME DEI DISPOSITIVI PMR

I riferimenti alle norme sono puramente indicativi e non stabiliscono requisiti obbligatori per l'immissione sul mercato delle apparecchiature. Quando il piano delle radiofrequenze fa riferimento a norme o ad altre specifiche equivalenti, ciò significa che sono state utilizzate come valori predefiniti come prestazioni delle attrezzature in un esame delle interferenze di una nuova frequenza assegnata, come base tecnica per gli studi della compatibilità tra diversi servizi radio o come base tecnica per gli accordi di coordinamento tra Stati. In alcuni casi i riferimenti alle norme possono essere utilizzati anche per definire una procedura di accesso al canale, il cui uso è una condizione per l'uso di determinate bande di frequenza.

I riferimenti alle norme sono stati presentati senza numero di versione. Per riferimento, si intende l'ultima versione pubblicata nella Gazzetta ufficiale dell'UE.

1. Radiotelefoni solo per la trasmissione vocale analogica

- 1.1 Stazioni base per trasmettitori radio
Norma EN 300 086
Dispositivi provvisti di chiamata selettiva: Norma EN 300 219
- 1.2 Radiotelefoni installati sui veicoli
Norma EN 300 086
Dispositivi provvisti di chiamata selettiva: Norma EN 300 219
- 1.3 Radiotelefoni portatili
 - a) Attrezzature con connettore per antenna
Norma EN 300 086
Dispositivi provvisti di chiamata selettiva: Norma EN 300 219
 - b) Attrezzature con antenna integrata
Norma EN 300 296
Dispositivi provvisti di chiamata selettiva: Norma EN 300 341

2. Radiotelefoni per la trasmissione vocale e/o dei dati

- 2.1 Stazioni base per trasmettitori radio
 - a) spaziatura dei canali ≥ 25 kHz:
Norma EN 300 394-1
Norma EN 302 561
 - b) spaziatura dei canali 25 kHz o 12,5 kHz:
Norma EN 300 113
 - c) spaziatura dei canali ≤ 10 kHz:
Norma EN 301 166
- 2.2 Radiotelefoni installati sui veicoli
 - a) spaziatura dei canali ≥ 25 kHz:
Norma EN 300 394-1
Norma EN 302 561
 - b) spaziatura dei canali 25 kHz o 12,5 kHz:
Norma EN 300 113
 - c) spaziatura dei canali ≤ 10 kHz:
Norma EN 301 166

- 2.3 Radiotelefoni portatili

a) spaziatura dei canali ≥ 25 kHz:

Norma EN 300 394-1

Norma EN 302 561

b) spaziatura dei canali 25 kHz o 12,5 kHz:

Dispositivi provvisti di un connettore per antenna: Norma EN 300 113

Apparecchiature con antenna interna: Norma EN 300 390

c) spaziatura dei canali ≤ 10 kHz:

Norma EN 301 166

3. Apparecchiature di telecomando e telemetria e sistemi di trasmissione dati

3.1 Norma EN 300 220 o EN 302 561 con le seguenti precisazioni:

Le norme si applicano ai dispositivi con potenza di trasmissione inferiore a 0,5 W, sulle bande di frequenze 29,810-29,940 MHz e 161,4125-161,4625 MHz, nonché sulle sottobande della banda di frequenza 406-470 MHz che l'Agenzia dei trasporti e delle comunicazioni ha allocato per tale utilizzo.

3.2 Sulle bande di frequenza diverse da quelle summenzionate o per i dispositivi la cui potenza del trasmettitore è superiore a 0,5 W, viene applicata la norma EN 300 113 o la norma EN 302 561.

TABELLE DEI CANALI MARITTIMI HF

Canali radiotelefonici accoppiati nella banda 4 MHz

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

¹⁾ Canale 421 (frequenza portante della stazione costiera 4417 kHz e frequenza portante della stazione navale 4125 kHz)

è il canale di chiamata in radiotelefonia.

La frequenza TX 4125 kHz del canale 421 della stazione della nave è usata come frequenza di soccorso e sicurezza in radiotelefonia.

Canali radiotelefonici accoppiati nella banda 6 MHz

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

²⁾ Il canale 606 (frequenza portante della stazione costiera 6516 kHz e frequenza portante della stazione navale 6215 kHz) è il canale di chiamata in radiotelefonia.

La frequenza TX della stazione navale 6215 kHz del canale 606 è utilizzata come frequenza di soccorso e di sicurezza in radiotelefonia.

Canali radiotelefonici accoppiati nella banda 8 MHz

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

¹⁾ Canale 821 (frequenza portante della stazione costiera 8779 kHz e frequenza portante della stazione navale 8255 kHz)

è il canale di chiamata in radiotelefonia.

²⁾ La frequenza TX della stazione navale 8291 kHz del canale 833 è utilizzata come frequenza di soccorso e di sicurezza in radiotelefonia.

Canali radiotelefonici accoppiati nella banda 12 MHz

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

³⁾ Canale 1221 (frequenza portante della stazione costiera 13137 kHz e frequenza portante della stazione navale 12290 kHz)

è il canale di chiamata in radiotelefonia.

La frequenza TX 12290 kHz del canale 1221 della stazione della nave è usata come frequenza di soccorso e sicurezza in radiotelefonia.

Canali radiotelefonici accoppiati nella banda 16 MHz

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

¹⁾ Canale 1621 (frequenza portante della stazione costiera 17302 kHz e frequenza portante della stazione navale 16420 kHz)

è il canale di chiamata in radiotelefonia.

La frequenza TX 16420 kHz del canale 1621 della stazione della nave è usata come frequenza di soccorso e sicurezza in radiotelefonia.

Canali radiotelefonici accoppiati nella banda 18/19 MHz

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenza portante	Frequenza assegnata	Frequenza portante	Frequenza assegnata

--	--	--

²⁾ Canale 1806 (frequenza portante della stazione costiera 19770 kHz e frequenza portante della stazione navale 18795 kHz)
è il canale di chiamata in radiotelefonia.

Canali radiotelefonici accoppiati nella banda 22 MHz

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenz a portante	Frequenz a assegnat a	Frequenz a portante	Frequenz a assegnat a

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenz a portante	Frequenz a assegnat a	Frequenz a portante	Frequenz a assegnat a

¹⁾ Canale 2221 (frequenza portante della stazione costiera 22756 kHz e frequenza portante della stazione navale 22060 kHz)
è il canale di chiamata in radiotelefonia.

Canali radiotelefonici accoppiati nella banda 25 MHz

Numero del canale	Stazioni costiere		Navi	
	Frequenz a portante	Frequenz a assegnat a	Frequenz a portante	Frequenz a assegnat a

--	--	--

²⁾ Canale 2510 (frequenza portante della stazione costiera 26172 kHz e frequenza portante della stazione navale 25097 kHz)

è il canale di chiamata in radiotelefonia.

Frequenze radiotelefoniche non accoppiate (3JE) nelle bande 4, 6, 8, 12, 16, 18, 22 e 25 MHz

Queste frequenze sono utilizzate per le comunicazioni da nave a nave. Se necessario, possono essere utilizzate anche per la comunicazione tra una nave e una stazione costiera.

Le stazioni costiere possono anche utilizzare le frequenze per la comunicazione simplex, a condizione che la potenza di trasmissione non superi 1 kW.

4 MHz f_c	4 MHz f_a	6 MHz f_c	6 MHz f_a	8 MHz f_c	8 MHz f_a	12 MHz f_c	12 MHz f_a

16 MHz f_c	16 MHz f_a	18 MHz f_c	18 MHz f_a	22 MHz f_c	22 MHz f_a	25 MHz f_c	25 MHz f_a

f_c = frequenza portante

f_a = frequenza assegnata

Frequenze aggiuntive non accoppiate (J3E) condivise con il servizio fisso nelle bande 4 e 8 MHz

Queste frequenze sono utilizzate per le comunicazioni da nave a nave. Se necessario, possono essere utilizzate anche per la comunicazione tra una nave e una stazione costiera.

4 MHz f_c	4 MHz f_a	4 MHz f_c	4 MHz f_a	8 MHz f_c	8 MHz f_a	8 MHz f_c	8 MHz f_a

--	--	--	--

f_c = frequenza portante

f_a = frequenza assegnata

Frequenze telex accoppiate (NBDP) 4 MHz

Tutte le frequenze sono frequenze assegnate.

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

¹⁾ 4177,5 kHz è la frequenza di soccorso per le comunicazioni telex.

Frequenze telex accoppiate (NBDP) 6 MHz

Tutte le frequenze sono frequenze assegnate.

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

²⁾ 6268 kHz è la frequenza di soccorso per le comunicazioni telex.

Frequenze telex accoppiate (NBDP) 8 MHz

Tutte le frequenze sono frequenze assegnate.

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

³⁾ 8376,5 kHz è la frequenza di soccorso per le comunicazioni telex.

Frequenze telex accoppiate (NBDP) 12 MHz

Tutte le frequenze sono frequenze assegnate.

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

--	--	--	--

¹⁾ 12520 kHz è la frequenza di soccorso per le comunicazioni telex.

Frequenze telex accoppiate (NBDP) 16 MHz

Tutte le frequenze sono frequenze assegnate.

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

--	--

¹⁾ 16695 kHz è la frequenza di soccorso per le comunicazioni telex.

Frequenze telex accoppiate (NBDP) 18/19 MHz

Tutte le frequenze sono frequenze assegnate.

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

Frequenze telex accoppiate (NBDP) 22 MHz

Tutte le frequenze sono frequenze assegnate.

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

Frequenze telex non accoppiate (NBDP) 4, 6, 8, 12, 16, 18, 22 e 25 MHz

Tutte le frequenze sono frequenze assegnate.

Oltre al traffico telex queste frequenze possono essere utilizzate come frequenze di lavoro per la telegrafia morse (A1A). Le frequenze sono destinate principalmente alle comunicazioni da nave a nave.

Possono essere utilizzate anche come frequenze TX delle stazioni navali nelle comunicazioni da nave a terra.

Numero del canale	Nave TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Nave TX (kHz)

Frequenze di trasmissione dei dati ¹⁾

4-8 MHz

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

--	--	--	--

12-18 MHz

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)

--	--	--

22-25 MHz			
Numero del canale	Stazione costiera TX (kHz)	Nave TX (kHz)	Stazione costiera TX (kHz)

¹⁾ La trasmissione dei dati dovrebbe seguire la versione più recente della raccomandazione

ITU-R M.1798

²⁾ Solo uso simplex non abbinato.

³⁾ Può essere utilizzato nella banda larga collegando vari canali adiacenti di 3 kHz.

⁴⁾ Può essere utilizzato come coppia di canali con canali delle stazioni costiere a banda larga sulla stessa banda di frequenza.