

Art. 2.

Il dott. Luciano Fassari è nominato direttore generale dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro le malattie.

Il dott. Luciano Fassari sarà assunto, ai sensi dell'art. 5, ultimo comma, della legge 20 marzo 1975, n. 70, per la durata di un quinquennio.

Il presente decreto sarà trasmesso alla Corte dei conti per la registrazione e pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Dato a Roma, addì 1° agosto 1977

LEONE

ANSELMI — STAMMATI

Registrato alla Corte dei conti, addì 12 agosto 1977
Registro n. 10 Lavoro, foglio n. 334

(8983)

DECRETO MINISTERIALE 15 luglio 1977.

Disciplina delle frequenze riservate agli apparati radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza.

IL MINISTRO

PER LE POSTE E LE TELECOMUNICAZIONI

Visto l'art. 334 del testo unico delle disposizioni legislative in materia postale, di bancoposta e di telecomunicazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 29 marzo 1973, n. 156, che nel prosieguo del presente decreto sarà più brevemente denominato « Codice P.T. »;

Visto il regolamento delle radiocomunicazioni di Ginevra (Unione internazionale delle telecomunicazioni - 1976), con il quale viene stabilita all'art. 5, sezione IV, la ripartizione delle frequenze in ambito mondiale;

Considerata l'opportunità di riservare sull'intero territorio della Repubblica determinate frequenze all'uso di apparati radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza, per gli scopi di cui ai numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 dell'art. 334 del codice P.T., e di stabilire le relative prescrizioni tecniche;

Visti i decreti ministeriali 23 aprile 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 111 del 30 aprile 1974, 23 ottobre 1974, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 302 del 20 novembre 1974, 10 marzo 1975, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 79 del 22 marzo 1975, 30 dicembre 1975, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 32 del 5 febbraio 1976 e 20 luglio 1976, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 194 del 24 luglio 1976, che disciplinano la materia relativa alle concessioni di stazioni radioelettriche di debole potenza;

Riconosciuta la opportunità di addivenire ad una normativa più organica e più rispondente alle regole internazionali;

Sentito il Consiglio superiore tecnico delle poste, delle telecomunicazioni e dell'automazione;

Decreta:

Art. 1.

Le frequenze riservate agli apparati radioelettrici ricetrasmittenti di debole potenza, di cui all'art. 334 del codice P.T., e le relative prescrizioni tecniche sono quelle indicate nell'allegato 1 che costituisce parte integrante del presente decreto.

Le concessioni inerenti agli apparati di cui al comma precedente non comportano l'esclusività nell'uso delle frequenze riservate nè diritto a protezione da eventuali disturbi o interferenze.

Art. 2.

Gli apparati di cui all'articolo precedente debbono essere di tipo omologato dall'amministrazione in base alle norme tecniche stabilite nell'allegato 1 al presente decreto.

L'atto di concessione indicherà gli scopi dell'uso dell'apparato e gli estremi dell'omologazione. Tali estremi dovranno essere riportati sul contrassegno previsto dall'art. 334 (secondo comma, lettera c), del codice P.T. secondo il fac-simile di cui all'allegato 2.

L'utilizzazione degli apparati resta subordinata al possesso della prescritta concessione da parte del titolare.

Art. 3.

In deroga alle disposizioni di cui ai precedenti articoli 1 e 2 è consentita fino al 31 dicembre 1978 l'utilizzazione degli apparati di cui all'art. 334 del codice P.T. sprovvisti di omologazione, alle seguenti condizioni:

a) che in relazione a ciascuno degli scopi indicati nel citato codice P.T., siano impiegate le frequenze prescritte con decreto ministeriale 23 aprile 1974 ovvero quelle di cui al presente decreto;

b) che la potenza in uscita del trasmettitore non superi il limite di 0,5 Watt per lo scopo di cui al punto 5 del citato art. 334 e quello di 5 Watt per i rimanenti scopi, secondo le prescrizioni tecniche di cui ai decreti ministeriali 23 aprile 1974 e 23 ottobre 1974 o quelle di cui al presente decreto;

c) che gli interessati presentino la relativa domanda di concessione entro e non oltre il 31 dicembre 1977.

Art. 4.

Possono essere utilizzati fino al 31 dicembre 1980 gli apparati che, alla data del presente decreto, siano stati omologati sulla base delle norme tecniche di cui ai decreti ministeriali 23 aprile 1974 e 23 ottobre 1974, nonchè gli apparati per la ricerca delle persone di tipo induttivo a spira chiusa che, alla stessa data, siano stati omologati sulla base delle norme tecniche in vigore prima della data di emanazione del presente decreto, purchè gli interessati provvedano, entro e non oltre il 31 dicembre 1978, a predisporre gli apparati medesimi per il funzionamento sulle frequenze indicate nelle prescrizioni tecniche di cui all'allegato 1 del presente decreto.

I concessionari devono inoltrare entro la stessa data formale dichiarazione circa l'avvenuto adeguamento tecnico degli apparati.

Art. 5.

Chiunque utilizzi gli apparati di cui all'art. 334 del codice P.T. senza la prescritta concessione ovvero contravvenga alle disposizioni contenute nel presente decreto ministeriale, incorre nelle sanzioni di legge.

Il presente decreto verrà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, addì 15 luglio 1977

Il Ministro: COLOMBO

ALLEGATO 1

PARTE I

SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE ALL'USO
DEGLI APPARATI RADIOELETRICI DI DEBOLE POTENZA

(Scopi di cui ai punti 1, 2, 3, 4, 7 e 8 dell'art. 334 del codice P.T.)

Sezione 1^a

CARATTERISTICHE TECNICHE

1. Frequenze.

La frequenza della portante deve essere scelta tra quelle indicate nella lista seguente per ciascuno degli scopi previsti ai sottoidicati punti di cui all'art. 334 del codice P.T.:

punto 1) in ausilio agli addetti alla sicurezza ed al soccorso sulle strade, alla vigilanza del traffico, anche dei trasporti a fune, delle foreste, della disciplina della caccia, della pesca e della sicurezza notturna:

26,875 MHz

26,885 MHz

punto 2) in ausilio a servizi di imprese industriali, commerciali, artigiane ed agricole:

26,895 MHz

26,905 MHz

punto 3) per collegamenti riguardanti la sicurezza della vita umana in mare, o comunque di emergenza, fra piccole imbarcazioni e stazioni di base collocate esclusivamente presso sedi di organizzazioni nautiche, nonché per collegamenti di servizio fra diversi punti di una stessa nave:

26,915 MHz

26,925 MHz

26,935 MHz

punto 4) in ausilio ad attività sportive ed agonistiche:

26,945 MHz

26,955 MHz

punto 7) in ausilio delle attività professionali sanitarie ed alle attività direttamente ad esso collegate:

27,255 MHz

27,265 MHz

punto 8) per comunicazioni a breve distanza di tipo diverso da quelle di cui ai precedenti numeri:

26,965 MHz 27,065 MHz 27,165 MHz

26,975 MHz 27,075 MHz 27,175 MHz

26,985 MHz 27,085 MHz 27,185 MHz

27,005 MHz 27,105 MHz 27,205 MHz

27,015 MHz 27,115 MHz 27,215 MHz

27,025 MHz 27,125 MHz 27,225 MHz

27,035 MHz 27,135 MHz 27,245 MHz

27,055 MHz 27,155 MHz

2. Spaziatura tra i canali: 10 kHz.

3. Potenza massima autorizzata:

a) 1 W di potenza apparente irradiata oppure

b) 5 W di potenza di uscita

c) e, nei casi a) e b) sopra indicati, 20 W di potenza di alimentazione totale, misurata con la modulazione di prova applicata all'ingresso dell'apparato. Questo valore non comprende la potenza necessaria ad alimentare eventuali dispositivi ausiliari.

Le potenze di cui ai punti a) e b) sopra indicati si intendono misurate con le modalità prescritte nei paragrafi 2 e 3 della sezione 2^a della parte I.

4. Tipi di modulazione.

Sono ammesse la modulazione di ampiezza a doppia banda laterale, la modulazione di ampiezza a banda laterale unica e la modulazione di frequenza. Nel caso di modulazione a banda laterale unica possono essere usate indifferentemente sia la banda laterale superiore sia quella inferiore.

5. Tipi di antenna.

Sono autorizzati tutti i tipi di antenna, ad eccezione di quelle direttive.

6. Potenza nel canale adiacente.

La potenza emessa sul canale adiacente non dovrà superare 10 μ W.

7. Scarto di frequenza del trasmettitore.

Lo scarto di frequenza del trasmettitore non deve superare $\pm 1,5$ kHz, tenuto conto delle variazioni contemporanee della temperatura ambiente tra -10°C e $+55^\circ\text{C}$ e della tensione di alimentazione di $\pm 10\%$ rispetto al valore indicato dal costruttore.

8. Irradiazioni non essenziali e irradiazioni parassite.

8.1. La potenza delle irradiazioni non essenziali del trasmettitore nelle bande di frequenza seguenti:

41 MHz \div 68 MHz87,5 MHz \div 104 MHz162 MHz \div 230 MHz470 MHz \div 862 MHz

non deve essere superiore a 4 nW su una qualsiasi frequenza. La potenza delle emissioni non essenziali nelle altre bande di frequenza non deve essere superiore a 0,25 μ W su una qualsiasi frequenza.

8.2. Irradiazioni parassite del ricevitore.

La potenza delle irradiazioni parassite del ricevitore, ivi compresa l'antenna, non deve superare 2 nW su una frequenza qualsiasi.

Sezione 2^a

METODI DI MISURA PER I RADIOTELEFONI DI DEBOLE POTENZA

1. Modulazione di prova.

1.1. Per le misure in modulazione di ampiezza con portante completa (A3) o in modulazione di frequenza (F3):

la modulazione di prova consiste in un segnale di frequenza 1250 Hz applicato o ai morsetti di ingresso delle frequenze acustiche del trasmettitore, o al microfono con un procedimento acustico.

Il livello di questo segnale deve essere superiore di 10 dB a quello necessario per ottenere:

a) per le emissioni di classe A3, un tasso di modulazione del 60%;

b) per le emissioni di classe F3, una deviazione di $\pm 1,5$ kHz.

1.2. Per le misure di modulazione d'ampiezza con portante ridotta o soppressa:

la modulazione di prova è costituita da due segnali di frequenza 400 Hz e 2500 Hz di eguale ampiezza e applicati contemporaneamente. Il loro livello deve essere di 10 dB superiore a quello necessario per ottenere la potenza di cresta nominale dichiarata dal costruttore.

La modulazione di prova viene applicata ai morsetti di ingresso del trasmettitore oppure mediante un procedimento acustico.

2. Potenza apparente irradiata.

2.1. Definizione.

Per quanto riguarda le presenti specifiche tecniche e per apparati muniti di antenna incorporata, la potenza apparente irradiata è la potenza irradiata nella direzione in cui l'intensità di campo, nelle condizioni ambientali sottoindicate, è massima.

Tale potenza è:

2.1.1. nel caso di emissioni di classe A3 o F3, la potenza media dell'onda portante in assenza di modulazione;

2.1.2. nel caso di emissioni con portante ridotta o soppressa, la potenza di cresta dell'emissione modulata dalla modulazione di prova.

2.2. Posto di misura e disposizioni generali.

2.2.1. Posto di misura.

La misura verrà eseguita su una superficie o un terreno sufficientemente piano, in cui si dispone di una zona piatta di almeno 5 metri di diametro. Al centro di questa zona verrà utilizzato un supporto di materiale isolante, in grado di ruotare di 360° nel piano orizzontale, su cui porre, ad un'altezza di 1,5 m dal suolo, l'apparato da sottoporre alle prove.

Il posto di misura dovrà essere di dimensioni sufficienti per consentire l'erezione di un'antenna di misura ad una distanza non inferiore a $\lambda/2$ dell'apparato sottomisura.

La distanza effettivamente utilizzata dovrà essere indicata nel rendiconto delle misure.

Nel corso delle misure dovranno essere prese delle precauzioni al fine di evitare che le riflessioni causate da ostacoli in prossimità del posto di misura modifichino le misure stesse.

2.2.2. Antenna e ricevitore di prova.

L'antenna di prova viene utilizzata per ricevere sia le irradiazioni dell'apparato sotto misura, sia le irradiazioni dell'antenna di sostituzione. L'antenna di prova viene fissata su di un supporto che consenta di utilizzarla in polarizzazione orizzontale o verticale e di far variare l'altezza del suo centro da 1 a 5 metri al di sopra del terreno.

Le antenne di prova da impiegare dovranno essere di tipo molto direttivo, inoltre la dimensione dell'antenna di prova nella direzione dell'antenna trasmittente associata non dovrà superare il 20% della distanza tra queste due antenne. E' necessario che il ricevitore possa essere sintonizzato su ciascuna delle frequenze da controllare e che sia in grado di misurare i livelli relativi ai segnali in ingresso.

2.2.3. Antenna di sostituzione.

L'antenna di sostituzione è un dipolo a mezz'onda accordato sulla frequenza considerata o un dipolo di lunghezza inferiore a $\lambda/2$, tarato rispetto al dipolo a mezz'onda. Il centro di questo dipolo coincide con un punto di riferimento che è il centro del volume occupato dall'apparato sotto misura, nel caso che questo abbia l'antenna incorporata, oppure il punto in cui l'antenna è collegata al contenitore dell'apparato, nel caso di antenna non incorporata.

La distanza tra l'estremità inferiore del dipolo ed il terreno deve essere almeno di 30 cm.

Questa antenna viene collegata ad un generatore tarato di segnali funzionante sulle frequenze dell'apparato, attraverso connessioni di adattamento e di transizione.

2.3. Metodo di misura.

Il trasmettitore sotto misura viene sistemato nel posto di misura rispondente ai requisiti del par. 2.2.1. ad un'altezza di 1,5 m dal terreno su di un supporto non conduttore ed in una posizione tale da soddisfare le condizioni seguenti.

2.3.1. Gli apparati con antenna incorporata sono sistemati in posizione verticale in modo tale che l'asse dell'apparato, che è più vicino alla verticale nella posizione normale di funzionamento, sia perpendicolare al terreno.

2.3.2. Gli apparati con antenna esterna rigida sono sistemati in modo tale che l'antenna sia verticale.

2.3.3. Gli apparati con un'antenna esterna non rigida sono sistemati con la loro antenna posta verticalmente per mezzo di sospensioni isolanti. Nel caso di apparati funzionanti in classe A3 o F3, il trasmettitore deve emettere la portante in assenza di modulazione.

Nel caso di apparati funzionanti con portante ridotta o soppressa, il trasmettitore viene modulato con la modulazione di prova. Il ricevitore di prova è sintonizzato sulla frequenza di emissione del trasmettitore. L'antenna di prova è sistemata per la polarizzazione verticale. Successivamente si fa variare l'altezza di questa antenna di prova entro i limiti previsti e si fa effettuare al complesso «trasmettitore-antenna trasmittente» una rotazione di 360°, se necessario, in modo da ottenere il massimo del segnale ricevuto.

Al posto del complesso «trasmettitore-antenna trasmittente» viene messa l'antenna di sostituzione definita al par. 2.2.3 ed il livello del segnale d'ingresso di questa viene regolato in modo da ottenere nel ricevitore di misura lo stesso livello di prima o un livello che differisca dal precedente di un valore noto.

La potenza apparente irradiata è uguale alla potenza fornita dall'antenna, maggiorata per tener conto del guadagno dell'antenna di sostituzione rispetto al dipolo.

3. Potenza del trasmettitore.

3.1. Definizione.

Per quanto riguarda le presenti specifiche tecniche e per gli apparati dotati di morsetti di uscita, il valore della potenza di uscita del trasmettitore è il valore massimo della potenza di uscita per il quale sono soddisfatte le condizioni delle presenti norme.

La potenza è:

3.1.1. per le emissioni di classe A3 e F3, la potenza della portante in assenza di modulazione;

3.1.2. per le emissioni a portante ridotta o soppressa, la potenza di cresta, quando l'emissione è modulata dalla modulazione di prova.

3.2. Metodo di misura.

Il trasmettitore è collegato ad un carico non reattivo e non irradiante di impedenza eguale a quella di uscita del trasmettitore. Se necessario può essere impiegato per le misure un adattatore di impedenza.

L'apparato viene messo in funzione e si misura la potenza dissipata nel carico.

4. Potenza sul canale adiacente.

4.1. Definizione.

La potenza sul canale adiacente è quella parte della potenza totale di uscita di un trasmettitore modulato nelle condizioni prefissate, che viene emessa nell'interno della banda passante di un ricevitore del tipo utilizzato normalmente nel sistema e funzionante su uno o l'altro dei canali adiacenti. Tale potenza è la somma della potenza media risultante dal processo di modulazione e dalla modulazione residua dovuta al ronzo ed al rumore del trasmettitore.

4.2. Metodo di misura con un ricevitore per la misura della potenza sul canale adiacente.

4.2.1. Apparato dotato di morsetti di uscita.

La potenza sul canale adiacente viene misurata con un ricevitore dotato di un filtro con queste caratteristiche:

larghezza di banda con attenuazione di 6 dB: 8,5 kHz

larghezza di banda con attenuazione di 70 dB: 17,5 kHz

larghezza di banda con attenuazione di 90 dB: 25 kHz.

L'uscita del trasmettitore è collegata all'ingresso del ricevitore per mezzo di un dispositivo tale che l'impedenza vista dal trasmettitore sia uguale al valore di carico dichiarato dal costruttore e che il livello d'ingresso del ricevitore sia sufficiente per la esecuzione della misura.

Il trasmettitore viene modulato dal segnale di prova.

Il ricevitore viene sintonizzato sulla frequenza nominale del trasmettitore e si regola l'attenuatore variabile del ricevitore ad un valore tale (p dB) che, secondo la lettura di un apparato di misura, sia ottenuto un livello di circa 5 dB al di sopra del rumore del ricevitore.

Il ricevitore è successivamente accordato su una frequenza superiore di 10 kHz alla frequenza assegnata al trasmettitore. Si regola l'attenuatore variabile ad un valore tale (q dB) che si ottenga nello strumento di misura la stessa lettura di prima.

Il rapporto tra la potenza nel canale adiacente e quella in regime di portante è dato dalla differenza tra i valori letti sull'attenuatore (p e q).

La potenza sul canale adiacente si determina applicando questo rapporto alla potenza di uscita misurata come indicato nel paragrafo 3.

La misura viene ripetuta su una frequenza inferiore di 10 kHz alla frequenza assegnata al trasmettitore.

4.2.2. Apparato munito di un'antenna incorporata.

La misura si esegue secondo il metodo di cui al par. 4.1.1, ma con il ricevitore accoppiato al trasmettitore con un dispositivo di accoppiamento sull'emissione irradiata.

In questo caso la potenza sul canale adiacente viene determinato applicando il rapporto al valore della potenza misurata come indicato al paragrafo 2.

4.3. Metodo di misura con analizzatore di spettro.

4.3.1. Apparato dotato di morsetti di uscita.

La potenza sul canale adiacente viene misurata con un analizzatore di spettro che soddisfi alle seguenti condizioni; sarà possibile, utilizzando una larghezza di banda con risoluzione di 1 kHz, misurare in un canale adiacente, i cui limiti siano posti a 5,75 kHz e 14,25 kHz dalla portante utile, con la precisione almeno di ± 2 dB, l'ampiezza di un segnale o del rumore, i cui livelli siano superiori di almeno 3 dB al livello di rumore dell'analizzatore di spettro e ciò in presenza di un segnale sul canale utile con un livello di 60 dB al di sopra della somma delle potenze nel canale adiacente.

L'uscita del trasmettitore è collegata all'ingresso dell'analizzatore di spettro per mezzo di un dispositivo di adattamento di impedenza tale che l'impedenza vista dal trasmettitore sia uguale al valore di carico dichiarato dal costruttore e che il livello di ingresso dell'analizzatore di spettro sia sufficiente per l'esecuzione della misura.

Il trasmettitore è modulato con il segnale di prova.

Si misura la somma della potenza di rumore e delle componenti discrete prodotte dal trasmettitore in ciascuno dei canali adiacenti.

Questa misura viene eseguita, nelle bande sopraindicate, effettuando l'integrazione dell'ampiezza rappresentata nell'analizzatore di spettro elevata al quadrato.

4.3.2. Apparato dotato di antenna incorporata.

La misura si esegue secondo il metodo descritto al punto 4.3.1, utilizzando un analizzatore di spettro accoppiato al trasmettitore mediante un idoneo dispositivo.

5. Scarto di frequenza.

5.1. Definizione.

Lo scarto di frequenza del trasmettitore è la differenza tra la frequenza della portante misurata ed il suo valore nominale.

5.2. Metodo di misura.

La frequenza della portante è misurata, se possibile, in assenza di modulazione con il trasmettitore collegato ad un carico antinduttivo e non irradiante.

Una parte della potenza di uscita viene accoppiata all'apparato di misura.

Nei casi di apparati con antenna incorporata, si utilizzerà un dispositivo di accoppiamento tra l'emissione del trasmettitore e l'apparecchio per la misura della frequenza.

La misura sarà effettuata tenendo conto delle simultanee variazioni della temperatura ambiente tra -10°C e $+55^{\circ}\text{C}$ e della tensione di alimentazione di $\pm 10\%$ rispetto al valore indicato dal costruttore.

6. Irradiazioni non essenziali del trasmettitore.

6.1. Definizione.

Le irradiazioni non essenziali sono delle emissioni su ogni frequenza diversa da quelle della portante e delle componenti laterali, conseguenti al processo normale di modulazione, irradiate dal contenitore e dalle strutture dell'apparato.

Per gli apparati ad antenna incorporata, queste irradiazioni comprendono le irradiazioni dell'antenna.

6.2. Metodo di misura.

L'apparato viene sistemato in un posto di misura che risponda ai requisiti indicati nel paragrafo 2.2.1, ad un'altezza dal suolo di 1,5 metri su un supporto non conduttore.

La potenza a radiofrequenza del trasmettitore, se questo è dotato di morsetti di uscita, viene inviata su un carico non reattivo correttamente adattato. Per le emissioni di classe A3 e F3 viene emessa la sola portante in assenza di modulazione, mentre per le emissioni con portante ridotta o soppressa il trasmettitore è modulato dalla modulazione di prova.

Su ogni frequenza corrispondente ad una irradiazione non essenziale si misura la potenza apparente irradiata massima utilizzando l'antenna di sostituzione.

Successivamente l'antenna di prova viene ruotata di 90° al fine di ricevere i segnali con polarizzazione orizzontale e la misura è ripetuta. Il valore, che viene preso in considerazione, è quello più elevato tra i due misurati su ciascuna frequenza.

7. Irradiazioni non essenziali per conduzione.

7.1. Definizione.

Le irradiazioni non essenziali per conduzione sono delle irradiazioni, la cui potenza è fornita per conduzione all'antenna o all'antenna artificiale su ogni frequenza diversa da quelle della portante o delle componenti laterali risultanti dal processo normale di modulazione.

7.2. Metodo di misura.

Le irradiazioni non essenziali per conduzione sono misurate collegando il trasmettitore ad un carico resistivo e non irradiante correttamente adattato.

Per le emissioni di classe A3 e F3 l'onda portante viene emessa in assenza di modulazione.

Per le emissioni a portante ridotta o soppressa il trasmettitore è modulato con la modulazione di prova.

Le misure sono eseguite in una gamma compresa tra 100 kHz e 2000 MHz, con esclusione del canale su cui il trasmettitore deve funzionare, nonché i canali adiacenti.

La misura di ciascuna irradiazione non essenziale viene effettuata utilizzando un apparato di misura di tipo accordato o un analizzatore di spettro.

8. Irradiazioni parassite e irradiazioni per conduzione del ricevitore.

8.1. Definizione.

Le irradiazioni parassite del ricevitore provengono dalle irradiazioni sulla linea d'antenna e da quelle prodotte dal contenitore e dalle strutture del ricevitore.

Per i ricevitori ad antenna incorporata, le irradiazioni parassite comprendono sia quelle dell'antenna sia quelle del contenitore e le strutture del ricevitore.

8.2. Metodi di misura.

I metodi di misura sono simili a quelli dei paragrafi 6 e 7 sostituendo il ricevitore al trasmettitore.

9. Precisione delle misure.

Per la misura delle grandezze qui di seguito elencate sono richieste apparecchiature con le seguenti tolleranze:

1) Tensione continua	$\pm 3\%$
2) Tensione della rete alternata	$\pm 3\%$
3) Frequenza radioelettrica	± 50 Hz
4) Tensione alle frequenze radioelettriche	± 2 dB
5) Campo e.m. alle frequenze radioelettriche	± 3 dB
6) Potenza della portante d alle frequenze radioelettriche	$\pm 10\%$
7) Impedenza dei carichi artificiali, morsetti di accoppiamento, cavi attenuatori	$\pm 5\%$
8) Impedenza interna dei generatori e impedenza d'ingresso dei ricevitori di misura	$\pm 10\%$
9) Attenuazione degli attenuatori	± 1 dB
10) Temperatura	$\pm 1^{\circ}\text{C}$

PARTE II

SPECIFICHE TECNICHE E DI IMPIEGO PER I SISTEMI PER LA RICERCA DELLE PERSONE

(Scopi di cui al punto 6 dell'art. 334 del codice P.T.)

Sezione 1^a

CARATTERISTICHE GENERALI E DI IMPIEGO

1. Definizione.

I sistemi per la ricerca delle persone sono dei sistemi per la trasmissione unidirezionale di segnali codificati da utilizzare per avvertire una determinata persona che gli si richiede di mettersi in comunicazione con un ufficio o un'altra persona.

Per la trasmissione unidirezionale dei segnali codificati possono essere utilizzati:

- sistemi induttivi;
- sistemi radioelettrici di debole potenza.

2. Condizioni di impiego.

2.1. Secondo le presenti specifiche i sistemi per la ricerca delle persone sono destinati ad utenti privati per la ricerca di persone che si trovino generalmente all'interno di una stessa proprietà privata.

E' esclusa la possibilità di connessione di tali sistemi alla rete telefonica pubblica.

2.2. I sistemi per la ricerca delle persone possono essere dotati di dispositivi che consentano la trasmissione di brevi messaggi parlati alla persona chiamata.

2.3. E' inoltre consentito l'invio della conferma della ricezione del segnale di chiamata utilizzando un trasmettitore di debole potenza, purché la durata di tale messaggio sia estremamente breve. Il funzionamento di questo trasmettitore deve essere impedito da un dispositivo tecnico, tranne che nel caso in cui debba essere impiegato per la risposta.

2.4. Nel rilascio delle concessioni verrà data la preferenza agli impianti di tipo induttivo e, soltanto nei casi in cui non è possibile l'installazione di tali impianti, potranno essere rilasciate concessioni per gli impianti di tipo radioelettrico.

In quest'ultimo caso la potenza irradiata, il tipo e l'altezza dell'antenna devono essere scelte in modo da assicurare il servizio soltanto nella zona di servizio strettamente necessaria.

Sezione 2^a

CARATTERISTICHE TECNICHE PER I SISTEMI PER LA RICERCA DELLE PERSONE DI TIPO INDUTTIVO

1. Gamma di frequenza.

Le frequenze utilizzabili per la trasmissione della chiamata devono essere inferiori a 150 kHz.

Per la risposta possono essere utilizzati sistemi radioelettrici di debole potenza funzionanti sulle seguenti frequenze: 161,000 MHz e 161,100 MHz.

In tale caso per questi ultimi la normativa tecnica applicabile è quella contenuta nella sezione 3^a delle presenti specifiche.

2. Potenza massima.

La potenza di uscita non deve essere superiore a 30 W.

3. Tolleranza di frequenza.

La tolleranza di frequenza, nel campo di temperatura compreso tra -10°C e $+55^{\circ}\text{C}$ e per contemporanee variazioni della tensione di alimentazione $\pm 10\%$, è di 200×10^{-6} .

4. Irradiazioni non essenziali del trasmettitore ed irradiazioni parassite del ricevitore.

4.1. La potenza di ogni irradiazione non essenziale, misurata ai morsetti di uscita del trasmettitore o irradiata dalla antenna o dalle strutture, deve essere almeno 40 dB al di sotto della potenza media sulla frequenza fondamentale.

4.2. La potenza delle irradiazioni parassite o delle irradiazioni per conduzione del ricevitore non deve superare 2 nW su una frequenza qualsiasi.

Sezione 3^a

CARATTERISTICHE TECNICHE PER I SISTEMI PER LA RICERCA DELLE PERSONE DI TIPO RADIOELETTTRICO DI DEBOLE POTENZA

1. Frequenze.

1.1. Le frequenze da utilizzare per il trasmettitore di chiamata devono essere scelte tra le seguenti:

- a) banda 25-41 MHz: 26,200 MHz; 26,350 MHz; 26,500 MHz;
b) banda 440-470 MHz: 459,650 MHz; 469,650 MHz.

1.2. Le frequenze da utilizzare per il trasmettitore per la risposta devono essere scelte tra le seguenti:

- banda 156-170 MHz: 161,000 MHz e 161,100 MHz.

2. Non è ammessa l'utilizzazione di trasmettitori di chiamata con più canali. E' altresì vietata l'utilizzazione di una emissione permanente.

3. Spaziatura tra i canali.

- 3.1. Per il trasmettitore di chiamata: 20 kHz.
3.2. Per il trasmettitore di risposta: 25 kHz.

4. Classi di emissione per i segnali di chiamata e di risposta. E' ammessa ogni classe di emissione per la quale l'emissione sia contenuta all'interno del canale assegnato cioè che consenta di soddisfare le condizioni di cui al successivo punto 7.

5. Tutti i sistemi debbono soddisfare almeno alle condizioni tecniche prescritte ai paragrafi 6, 7, 8 e 9 della presente specifica.

6. Potenza massima.

La misura della potenza verrà effettuata con le modalità indicate ai paragrafi 2 e 3 della sezione 4^a della parte II.

6.1. Trasmettitore di chiamata:

potenza di uscita non superiore a 5 W in assenza di modulazione per le emissioni di classi A3 e F3;

potenza di cresta in uscita non superiore a 5 W per le emissioni in banda laterale unica.

6.2. Trasmettitore di risposta:

potenza apparente irradiata di 50 mW in assenza di modulazione.

7. La potenza massima sul canale adiacente non deve superare i seguenti limiti:

- a) massimo valore al di sotto del livello della portante: 70 dB;
b) massimo valore della potenza sul canale adiacente 0,2 μW .

8. Lo scarto di frequenza del trasmettitore non deve essere superiore ai limiti seguenti, tenuto conto delle simultanee variazioni della temperatura ambiente tra -10°C e $+55^{\circ}\text{C}$ e della tensione di alimentazione di $\pm 10\%$ rispetto al valore nominale:

Banda	Scarto massimo di frequenza
25-41 MHz	$\pm 0,6$ kHz
156-170 MHz	$\pm 2,0$ kHz
440-470 MHz	$\pm 2,5$ kHz

9. Irradiazioni non essenziali del trasmettitore ed irradiazioni parassite del ricevitore.

9.1. La potenza di ogni irradiazione non essenziale, misurata ai morsetti di uscita del trasmettitore o irradiata dall'antenna o dalla struttura, non deve superare 250 nW su una qualsiasi frequenza.

9.2. La potenza delle irradiazioni parassite o delle irradiazioni per conduzione del ricevitore non deve superare 2 nW su una qualsiasi frequenza.

Sezione 4^a

METODI DI MISURA PER I SISTEMI RADIOELETTTRICI DI DEBOLE POTENZA PER LA RICERCA DELLE PERSONE

1. Modulazione di prova.

1.1. Per le misure in modulazione di ampiezza con portante completa (A3) o in modulazione di frequenza (F3).

La modulazione di prova che si sostituisce al segnale di chiamata deve essere tale che la sua composizione ed il suo livello siano quelli normalmente utilizzati per modulare il trasmettitore.

Il codice prescelto deve essere quello che corrisponde alla massima larghezza di banda occupata.

Per gli apparati che sono utilizzati anche per la radiotelefonica si deve effettuare una misura complementare utilizzando una modulazione di prova costituita da un segnale a 1.250 Hz.

Il livello di questo segnale deve essere superiore di 10 dB a quello necessario per ottenere:

- 1) per le emissioni di classe A3, un tasso di modulazione del 60%;
2) per le emissioni di classe F3, una deviazione di ± 3 kHz.

1.2. Per le misure in modulazione d'ampiezza con portante ridotta o soppressa.

La modulazione di prova è costituita da due segnali di frequenza 400 Hz e 2.550 Hz di eguale ampiezza e applicati contemporaneamente. Il loro livello deve essere di 10 dB superiore a quello necessario per ottenere la potenza di cresta nominale dichiarata dal costruttore.

1.3. La modulazione di prova viene applicata al trasmettitore ai suoi morsetti d'ingresso con un procedimento elettrico, oppure mediante un procedimento acustico utilizzando il microfono.

2. Potenza apparente irradiata.

2.1. Definizione.

Per quanto concerne la presente caratteristica e per gli apparati con antenna incorporata la potenza apparente irradiata è la potenza irradiata nella direzione della massima intensità di campo nelle condizioni ambientali appresso specificate.

La potenza irradiata è:

2.1.1. Per le emissioni di classe A3 e F3, la potenza media della portante in assenza di modulazione.

2.1.2. Per le emissioni a portante ridotta o soppressa, la potenza di cresta quando l'emissione è modulata dal segnale di prova.

2.2. Posto di misura e disposizioni generali.

2.2.1. Posto di misura.

La misura verrà eseguita su una superficie o un terreno sufficientemente piano, in cui si dispone di una zona piatta di almeno 5 metri di diametro. Al centro di questa zona verrà utilizzato un supporto di materiale isolante, in grado di ruotare di 360° nel piano orizzontale; su cui porre, ad un'altezza di 1,5 m dal suolo, l'apparato da sottoporre alle prove.

Il posto di misura dovrà essere di dimensioni sufficienti per consentire l'erezione di una antenna di misura ad una distanza non inferiore a $\lambda/2$ dell'apparato sotto misura.

La distanza effettivamente utilizzata dovrà essere indicata nel rendiconto delle misure.

Nel corso delle misure dovranno essere prese delle precauzioni al fine di evitare che le riflessioni causate da ostacoli in prossimità del posto di misura modifichino le misure stesse.

2.2.2. Antenna e ricevitore di prova.

L'antenna di prova viene utilizzata per ricevere sia le irradiazioni dell'apparato sotto misura, sia le irradiazioni dell'antenna di sostituzione. L'antenna di prova viene fissata su di un supporto che consenta di utilizzarla in polarizzazione orizzontale o verticale e di far variare l'altezza del suo centro da 1 a 5 metri al di sopra del terreno.

Le antenne di prova da impiegare dovranno essere di tipo molto direttivo, inoltre la dimensione dell'antenna di prova nella direzione dell'antenna trasmittente associata non dovrà superare il 20% della distanza tra queste due antenne. E' necessario che il ricevitore possa essere sintonizzato su ciascuna delle frequenze da controllare e che sia in grado di misurare i livelli relativi ai segnali in ingresso.

2.2.3. Antenna di sostituzione.

L'antenna di sostituzione è un dipolo a mezz'onda accordato sulla frequenza considerata o un dipolo di lunghezza inferiore a $\lambda/2$, tarato rispetto al dipolo a mezz'onda. Il centro di questo dipolo coincide con un punto di riferimento che è il centro del volume occupato dall'apparato sotto misura, nel caso che questo abbia l'antenna incorporata, oppure il punto in cui l'antenna è collegata al contenitore dell'apparato, nel caso di antenna non incorporata.

La distanza tra l'estremità inferiore del dipolo ed il terreno deve essere almeno di 30 cm.

Questa antenna viene collegata ad un generatore tarato di segnali funzionante sulle frequenze dell'apparato, attraverso connessioni di adattamento e di transizione.

2.3. Metodo di misura.

Il trasmettitore sotto misura viene sistemato nel posto di misura rispondente ai requisiti del par. 2.2.1. ad una altezza di 1,5 m dal terreno su di un supporto non conduttore ed in una posizione tale da soddisfare le condizioni seguenti.

2.3.1. Gli apparati con antenna incorporata sono sistemati in posizione verticale in modo tale che l'asse dell'apparato, che è più vicino alla verticale nella posizione normale di funzionamento, sia perpendicolare al terreno.

2.3.2. Gli apparati con antenna esterna rigida sono sistemati in modo tale che l'antenna sia verticale.

2.3.3. Gli apparati con una antenna esterna non rigida sono sistemati con la loro antenna posta verticalmente per mezzo di sospensioni isolanti. Nel caso di apparati funzionanti in classe A3 o F3, il trasmettitore deve emettere la portante in assenza di modulazione.

Nel caso di apparati funzionanti con portante ridotta o soppressa, il trasmettitore viene modulato con la modulazione di prova. Il ricevitore di prova è sintonizzato sulla frequenza di emissione del trasmettitore. L'antenna di prova è sistemata per la polarizzazione verticale. Successivamente si fa variare l'altezza di questa antenna di prova entro i limiti previsti e si fa effettuare al complesso «trasmettitore-antenna trasmittente» una rotazione di 360°, se necessario, in modo da ottenere il massimo del segnale ricevuto.

Al posto del complesso «trasmettitore-antenna trasmittente» viene messa l'antenna di sostituzione definita al par. 2.2.3. ed il livello del segnale d'ingresso di questa viene regolato in modo da ottenere nel ricevitore di misura lo stesso livello di prima o livello che differisca dal precedente di un valore noto.

La potenza apparente irradiata è uguale alla potenza fornita all'antenna, maggiorata per tener conto del guadagno della antenna di sostituzione rispetto al dipolo.

3. Potenza del trasmettitore.

3.1. Definizione.

Per quanto riguarda le presenti specifiche tecniche e per gli apparati dotati di morsetti di uscita il valore della potenza di uscita del trasmettitore è il valore massimo della potenza di uscita per il quale sono soddisfatte le condizioni delle presenti norme.

La potenza è:

3.1.1. Per le emissioni di classe A3 e F3, la potenza media della portante in assenza di modulazione.

3.1.2. Per le emissioni a portante ridotta o soppressa, la potenza di cresta quando l'emissione è modulata dalla modulazione di prova.

3.2. Metodo di misura.

Il trasmettitore è collegato ad un carico non reattivo e non irradiante di impedenze eguale a quella di uscita del trasmettitore. Se necessario può essere impiegato per le misure un adattatore di impedenza.

L'apparato viene messo in funzione e si misura la potenza dissipata nel carico.

4. Potenza sul canale adiacente.

4.1. Definizione.

La potenza sul canale adiacente è quella parte della potenza totale di uscita di un trasmettitore modulato nelle condizioni prefissate, che viene emessa nell'interno della banda passante di un ricevitore del tipo utilizzato normalmente nel sistema e funzionante su uno o l'altro dei canali adiacenti. Tale potenza è la somma della potenza media risultante dal processo di modulazione e dalla modulazione residua dovuta al ronzo ed al rumore del trasmettitore.

4.2. Metodo di misura con un ricevitore per la misura della potenza.

4.2.1. Apparato dotato di morsetti di uscita.

La potenza sul canale adiacente viene misurata con un ricevitore dotato di un filtro con queste caratteristiche:

Canalizzazione (kHz)	Larghezza di banda tra due punti corrispondenti ad una attenuazione di 6 dB (kHz)	Larghezza di banda tra due punti corrispondenti ad una attenuazione di 70 dB (kHz)	Larghezza di banda tra due punti corrispondenti ad una attenuazione di 90 dB (kHz)
20	14	28	40
25	16	35	50

L'uscita del trasmettitore è collegata all'ingresso del ricevitore per mezzo di un dispositivo di adattamento di impedenza tale che l'impedenza vista dal trasmettitore sia uguale al valore di carico dichiarato dal costruttore e che il livello di ingresso all'analizzatore di spettro sia sufficiente per l'esecuzione delle misure. Il trasmettitore viene modulato dal segnale di prova. Il ricevitore viene sintonizzato sulla frequenza nominale del trasmettitore e si regola l'attenuatore variabile del ricevitore ad un valore tale (p dB) che, secondo la lettura di un apparato di misura, sia ottenuto un livello di circa 5 dB al di sopra del rumore del ricevitore.

Il ricevitore è successivamente accordato su una frequenza che differisca (in più o in meno) da quella del trasmettitore di un valore pari alla canalizzazione. Si regola l'attenuatore variabile ad un valore tale (q dB) che si ottenga nello strumento di misura la stessa lettura di prima.

Il rapporto tra la potenza del canale adiacente e quella in regime di portante è dato dalla differenza tra i valori letti sull'attenuatore (p e q).

La potenza sul canale adiacente si determina applicando questo rapporto alla potenza di uscita misurata come indicato nel paragrafo 3.

4.2.2. Apparato munito di una antenna incorporata.

La misura si esegue secondo il metodo di cui al par. 4.2.1., ma con il ricevitore accoppiato al trasmettitore con un dispositivo di accoppiamento all'emissione irradiata.

In questo caso, la potenza nel canale adiacente si determina applicando il rapporto sopra indicato al valore della potenza misurato come previsto nel par. 2.

4.3. Metodo di misura con analizzatore di spettro.

4.3.1. Apparato dotato di morsetti di uscita.

La potenza sul canale adiacente verrà misurata con un analizzatore di spettro che soddisfi alle seguenti condizioni. Sarà possibile, utilizzando una larghezza di banda con risoluzione di 1 kHz, misurare in una banda di frequenza definita dalla tabella sottoriportata, con la precisione almeno di ± 2 dB, la ampiezza di un segnale o del rumore, i cui livelli siano superiori di almeno 3 dB al livello di rumore dell'analizzatore di spettro e cio in presenza di un segnale sul canale utile con un livello di 90 dB al di sopra della somma delle potenze nel canale adiacente.

Canalizzazione (kHz)	Larghezza di banda (kHz)	Limiti della banda rispetto alla portante utile (kHz)
20	14	da 13,0 a 27,0
25	16	da 17,0 a 33,0

L'uscita del trasmettitore è collegata all'ingresso dell'analizzatore di spettro per mezzo di un dispositivo di adattamento di impedenza tale che l'impedenza vista dal trasmettitore sia eguale al valore di carico dichiarato dal costruttore e che il livello di ingresso all'analizzatore di spettro sia sufficiente per l'esecuzione della misura.

Il trasmettitore è modulato con il segnale di prova.

Si sceglie la larghezza di banda da esplorare sullo schermo dell'analizzatore di spettro in modo da poter rappresentare lo spettro di emissione del trasmettitore, comprese le parti emesse sui canali adiacenti. Si misura la somma della potenza di rumore e delle componenti discrete prodotte dal trasmettitore in ciascuno dei canali adiacenti.

Questa misura viene eseguita, nelle bande sopraindicate, effettuando l'integrazione dell'ampiezza rappresentata nell'analizzatore di spettro elevata al quadrato.

4.3.2. Apparato dotato di antenna incorporata.

La misura si esegue secondo il metodo descritto al punto 4.3.1. utilizzando un analizzatore di spettro accoppiato al trasmettitore mediante un idoneo dispositivo.

5. Scarto di frequenza.

5.1. Definizione.

Lo scarto di frequenza del trasmettitore è la differenza tra la frequenza della portante misurata ed il suo valore nominale.

5.2. Metodo di misura.

La frequenza della portante è misurata, se possibile, in assenza di modulazione con il trasmettitore collegato ad un carico antinduttivo e non irradiante. Una parte della potenza di uscita viene accoppiata all'apparato di misura.

Nei casi di apparati con antenna incorporata, si utilizzerà un dispositivo di accoppiamento tra l'emissione del trasmettitore e l'apparecchio per la misura della frequenza.

La misura sarà effettuata tenendo conto delle simultanee variazioni della temperatura ambiente tra -10°C e $+55^{\circ}\text{C}$ e della tensione di alimentazione di $\pm 10\%$ rispetto al valore nominale.

6. Irradiazioni non essenziali del trasmettitore.

6.1. Definizione.

Le irradiazioni non essenziali sono delle emissioni su ogni frequenza diversa da quelle della portante e delle componenti laterali conseguenti al processo normale di modulazione, irradiate dal contenitore e dalle strutture dell'apparato.

Per gli apparati ad antenna incorporata, queste irradiazioni comprendono le irradiazioni dell'antenna.

6.2. Metodo di misura.

L'apparato viene sistemato in un posto di misura, ad una altezza dal suolo di 1,5 metri su un supporto non conduttore che risponda alle condizioni del punto 2.2.1. La potenza a radiofrequenza del trasmettitore, se questo è dotato di morsetti di uscita, viene inviata su un carico non reattivo correttamente adattato. Per le emissioni di classe A3 o F3 viene emessa la sola portante in assenza di modulazione, mentre per le emissioni con portante ridotta e soppressa il trasmettitore è modulato dalla modulazione di prova. Su ogni frequenza corrispondente ad una irradiazione non essenziale si misura la potenza appa-

rente irradiata massima utilizzando l'antenna di sostituzione. Successivamente l'antenna di prova viene ruotata di 90° al fine di ricevere i segnali con polarizzazione orizzontale e la misura è ripetuta. Il valore, che viene preso in considerazione, è quello più elevato tra i due misurati su ciascuna frequenza.

7. Irradiazioni non essenziali per conduzione.

7.1. Definizione.

Le irradiazioni non essenziali per conduzione sono delle irradiazioni, la cui potenza è fornita per conduzione all'antenna o all'antenna artificiale su ogni frequenza diversa da quella della portante o delle componenti laterali risultanti dal processo normale di modulazione.

7.2. Metodo di misura.

Le irradiazioni non essenziali per conduzione sono misurate collegando il trasmettitore ad un carico resistivo e non irradiante correttamente adattato.

Per le emissioni a portante ridotta o soppressa il trasmettitore è modulato con la modulazione di prova.

Le misure sono eseguite in una gamma compresa tra 100 kHz e 2000 MHz con esclusione del canale su cui il trasmettitore deve funzionare, nonché i canali adiacenti.

Le misure di ciascuna irradiazione non essenziale sono fatte utilizzando un apparato di misura di tipo accordato o un analizzatore di spettro.

8. Irradiazioni parassite e irradiazioni per conduzione del ricevitore.

8.1. Definizione.

Le irradiazioni parassite del ricevitore provengono dalle irradiazioni fornite alla linea d'antenna e da quelle prodotte dal contenitore e dalle strutture del ricevitore. Per i ricevitori ad antenna incorporata, le irradiazioni parassite comprendono sia quelle dell'antenna sia quelle del contenitore e le strutture del ricevitore.

8.2. I metodi di misura.

I metodi di misura sono simili a quelli dei punti 6 e 7 sostituendo il ricevitore al trasmettitore.

9. Precisione delle misure.

Per la misura delle grandezze qui di seguito elencate sono richieste apparecchiature con le seguenti tolleranze:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1) tensione continua | $\pm 3\%$ |
| 2) tensione della rete alternata | $\pm 3\%$ |
| 3) frequenza radioelettrica | ± 50 Hz |
| 4) tensione alle frequenze radioelettriche | ± 2 dB |
| 5) campo e.m. alle frequenze radioelettriche | ± 3 dB |
| 6) potenza della portante alle frequenze radioelettriche | $\pm 10\%$ |
| 7) impedenza dei carichi artificiali, morsetti di accoppiamento, cavi, attenuatori | $\pm 5\%$ |
| 8) impedenza interna dei generatori e impedenza d'ingresso dei ricevitori di misura | $\pm 10\%$ |
| 9) attenuazione degli attenuatori | ± 1 dB |
| 10) temperatura | $\pm 1^{\circ}\text{C}$ |

PARTE III

SPECIFICHE TECNICHE RELATIVE AGLI APPARATI RADIOELETTRICI DI DEBOLE POTENZA PER I TELECOMANDI DILETTANTISTICI.

(Scopi di cui al punto 5 dell'art. 334 del codice P.T.)

Sezione 1

CARATTERISTICHE TECNICHE

1. Frequenze.

La frequenza della portante deve essere scelta tra le seguenti:

26,995 MHz	27,235 MHz
27,045 MHz	27,275 MHz
27,095 MHz	27,080 MHz
27,145 MHz	27,240 MHz
27,195 MHz	

2. *L'apparato può essere dotato di più canali.*

3. *Spaziatura tra il canale: 10 kHz.*

4. *Classe di emissione.*

E' ammessa ogni classe di emissione, che sia contenuta all'interno della banda di frequenza assegnata e che consenta di soddisfare le prescrizioni di cui al successivo punto 6. Non è consentita l'utilizzazione di una emissione permanente.

5. *Potenza massima autorizzata.*

a) 0,1 W di potenza apparente irradiata, per quanto possibile in assenza di modulazione;

b) 0,5 W di potenza di uscita, per quanto possibile in assenza di modulazione;

c) nei casi a) e b) sopra indicati, 2 W di potenza di alimentazione totale dell'apparato, in corrente continua, misurata nelle condizioni in cui l'apparato è modulato dal segnale normale al suo livello massimo.

6. *Potenza sul canale adiacente.*

La potenza emessa sul canale adiacente non deve essere superiore a $10 \mu\text{W}$.

7. *Se l'apparato dispone di un comando di regolazione della modulazione questo comando non deve essere accessibile all'utilizzatore.*

8. *Scarto di frequenza.*

Lo scarto di frequenza deve essere inferiore o uguale a $\pm 1,5$ kHz, tenuto conto delle simultanee variazioni della tensione di alimentazione di $\pm 10\%$ rispetto a quella fissata dal costruttore e della temperatura ambiente tra -10°C e $+55^\circ\text{C}$.

9. *Irradiazioni non essenziali del trasmettitore ed irradiazioni parassite del ricevitore.*

a) La potenza di ogni irradiazione non essenziale, misurata ai morsetti di uscita del trasmettitore o irradiata dall'antenna o dalle strutture dell'apparato, non deve superare 4 nW su una qualunque frequenza che cada nelle bande seguenti:

41 ÷ 68 MHz

87,5 ÷ 104 MHz

162 ÷ 230 MHz

470 ÷ 862 MHz

La potenza di tali irradiazioni nelle altre bande di frequenza non deve superare 250 nW su una qualsiasi frequenza.

b) La potenza delle irradiazioni parassite o delle irradiazioni per conduzione del ricevitore non deve essere superiore a 2 nW su una qualsiasi frequenza.

Sezione 2

METODI DI MISURA PER GLI APPARATI RADIOELETRICI DI DEBOLE POTENZA PER I TELECOMANDI DILETTANTISTICI

1. *Potenza apparente irradiata.*

1.1. *Definizione.*

Per quanto concerne la presente caratteristica e per gli apparati con antenna incorporata la potenza apparente irradiata è la potenza irradiata nella direzione della massima intensità di campo nelle condizioni ambientali appresso specificate.

1.2. *Posto di misura e disposizioni generali.*

1.2.1. *Posto di misura.*

La misura verrà eseguita su una superficie o un terreno sufficientemente piano, in cui si dispone di una zona piatta di almeno 5 m di diametro. Al centro di questa zona verrà utilizzato un supporto di materiale isolante, in grado di ruotare di 360° nel piano orizzontale, su cui porre, ad un'altezza di 1,5 m dal suolo, l'apparato da sottoporre alle prove.

Il posto di misura dovrà essere di dimensioni sufficienti per consentire l'erezione di una antenna di misura ad una distanza non inferiore a $\lambda/2$ dell'apparato sotto misura.

La distanza effettivamente utilizzata dovrà essere indicata nel rinfondo delle misure.

Nel corso delle misure dovranno essere prese delle precauzioni al fine di evitare che le riflessioni causate da ostacoli in prossimità del posto di misura modifichino le misure stesse.

1.2.2. *Antenna e ricevitore di prova.*

L'antenna di prova viene utilizzata per ricevere sia le irradiazioni dell'apparato sotto misura, sia le irradiazioni dell'antenna di sostituzione. L'antenna di prova viene fissata su di un supporto che consenta di utilizzarla in polarizzazione orizzontale o verticale e di far variare l'altezza del suo centro da 1 a 5 metri al di sopra del terreno. E' necessario che il ricevitore possa essere sintonizzato su ciascuna delle frequenze da controllare e che sia in grado di misurare i livelli relativi ai segnali in ingresso.

1.2.3. *Antenna di sostituzione.*

L'antenna di sostituzione è un dipolo a mezz'onda accordato sulla frequenza considerata o un dipolo di lunghezza inferiore a $\lambda/2$, tarato rispetto al dipolo a mezz'onda. Il centro di questo dipolo coincide con un punto di riferimento che è il centro del volume occupato dall'apparato sotto misura, nel caso che questo abbia l'antenna incorporata, oppure il punto in cui l'antenna è collegata al contenitore dell'apparato, nel caso di antenna non incorporata.

La distanza tra l'estremità inferiore del dipolo ed il terreno deve essere almeno di 30 cm.

Questa antenna viene collegata ad un generatore tarato di segnali funzionante sulle frequenze dell'apparato, attraverso connessioni di adattamento e di transizione.

1.3. *Metodo di misura.*

Il trasmettitore sotto misura viene sistemato nel posto di misura rispondente ai requisiti del par. 1.2. ad una altezza di 1,5 m dal terreno su di un supporto non conduttore ed in una posizione tale da soddisfare le condizioni seguenti:

gli apparati con antenna incorporata sono sistemati in posizione verticale in modo tale che l'asse dell'apparato, che è più vicino alla verticale nella posizione normale di funzionamento, sia perpendicolare al terreno;

gli apparati con antenna esterna rigida sono sistemati in modo tale che l'antenna sia verticale;

gli apparati con una antenna esterna non rigida sono sistemati con la loro antenna posta verticalmente per mezzo di sospensioni isolanti. Il trasmettitore viene messo in funzione possibilmente senza modulazione.

Il ricevitore di prova è sintonizzato sulla frequenza di emissione del trasmettitore. L'antenna di prova è sistemata per la polarizzazione verticale. Successivamente si fa variare l'altezza di questa antenna di prova entro i limiti previsti e si fa effettuare al complesso «trasmettitore-antenna trasmittente» una rotazione di 360 gradi, se necessario, in modo da ottenere il massimo del segnale ricevuto. Al posto del complesso «trasmettitore-antenna trasmittente» viene messa l'antenna di sostituzione definita al par. 1.2.3. ed il livello del segnale d'ingresso di questa viene regolato in modo da ottenere nel ricevitore di misura lo stesso livello di prima o un livello che differisca dal precedente di un valore noto.

La potenza apparente irradiata è uguale alla potenza fornita all'antenna, maggiorata per tener conto del guadagno dell'antenna di sostituzione rispetto al dipolo.

2. *Potenza del trasmettitore.*

2.1. *Definizione.*

Per quanto riguarda le presenti specifiche tecniche e per gli apparati dotati di morsetti di uscita il valore della potenza di uscita del trasmettitore è il valore massimo della potenza di uscita, possibilmente in assenza di modulazione, per il quale sono soddisfatte le condizioni delle presenti norme.

2.2. *Metodo di misura.*

Il trasmettitore è collegato ad un carico non reattivo e non irradiante di impedenza eguale a quella di uscita del trasmettitore. Se necessario può essere impiegato per le misure un adattatore di impedenza.

L'apparato viene messo in funzione, possibilmente in assenza di modulazione, e si misura la potenza dissipata nel carico.

3. Potenza sul canale adiacente.

3.1. Definizione.

La potenza sul canale adiacente è quella parte della potenza totale di uscita di un trasmettitore modulato nelle condizioni prefissate, che viene emessa nell'interno della banda passante di un ricevitore del tipo utilizzato normalmente nel sistema e funzionante su uno o l'altro dei canali adiacenti. Tale potenza è la somma della potenza media risultante dal processo di modulazione e della modulazione residua dovuta al ronzio ed al rumore del trasmettitore.

3.2. Metodo di misura con un ricevitore per la misura della potenza.

3.2.1. Apparato dotato di morsetti di uscita.

La potenza sul canale adiacente viene misurata con un ricevitore dotato di un filtro con queste caratteristiche:

larghezza di banda con attenuazione di 6 dB: 8,5 kHz

larghezza di banda con attenuazione di 70 dB: 17,5 kHz

larghezza di banda con attenuazione di 90 dB: 25 kHz.

L'uscita del trasmettitore è collegata all'ingresso del ricevitore per mezzo di un dispositivo di adattamento di impedenza tale che l'impedenza vista dal trasmettitore sia uguale al valore di carico dichiarato dal costruttore e che il livello di ingresso del ricevitore sia sufficiente per l'esecuzione della misura.

Il ricevitore viene sintonizzato sulla frequenza nominale del trasmettitore e si regola l'attenuatore variabile del ricevitore ad un valore tale (p dB) che, secondo la lettura di un apparato di misura, sia ottenuto un livello di circa 5 dB al di sopra del rumore del ricevitore.

Il ricevitore è successivamente accordato su una frequenza che differisca (in più o in meno) da quella del trasmettitore di un valore pari alla canalizzazione. Si regola l'attenuatore variabile ad un valore tale (q dB) che si ottenga nello strumento di misura la stessa lettura di prima.

Il rapporto tra la potenza nel canale adiacente e quella in regime di portante è dato dalla differenza tra i valori letti sull'attenuatore (p e q).

La potenza sul canale adiacente si determina applicando questo rapporto alla potenza di uscita misurata come indicato nel paragrafo 3.

La misura verrà ripetuta su una frequenza inferiore o superiore di 10 kHz alla frequenza assegnata al trasmettitore.

3.2.2. Apparato munito di una antenna incorporata.

La misura si esegue secondo il metodo di cui al par. 3.2.1., ma con il ricevitore accoppiato al trasmettitore con un dispositivo di accoppiamento sull'emissione irradiata. In questo caso la potenza sul canale adiacente si determina applicando questo rapporto al valore della potenza misurata secondo quanto indicato al paragrafo 1.

3.3. Metodo di misura con analizzatore di spettro.

3.3.1. La potenza sul canale adiacente viene misurata con un analizzatore di spettro che soddisfi alle seguenti condizioni: sarà possibile, utilizzando una larghezza di banda con risoluzione di 1 kHz, misurare in un canale adiacente i cui limiti siano posti a 5,75 kHz e 14,25 kHz dalla portante utile, con la precisione almeno di ± 2 dB, l'ampiezza di un segnale o del rumore, i cui livelli siano superiori di almeno 3 dB al livello di rumore dell'analizzatore di spettro e ciò in presenza di un segnale sul canale utile con un livello di 60 dB al di sopra della somma delle potenze nel canale adiacente.

L'uscita del trasmettitore è collegata all'ingresso dell'analizzatore di spettro per mezzo di un dispositivo di adattamento di impedenza tale che l'impedenza vista dal trasmettitore sia uguale al carico dichiarato dal costruttore e che il livello di ingresso dell'analizzatore sia sufficiente per l'esecuzione della misura.

Il trasmettitore è modulato con il segnale di modulazione normale dell'apparato. Se il sistema consente più combinazioni di codice, le prove vengono eseguite utilizzando la combinazione che corrisponde alla massima larghezza di banda occupata.

Si sceglie la larghezza di banda da esplorare sullo schermo dell'analizzatore di spettro in modo da poter rappresentare lo spettro di emissione del trasmettitore, comprese le parti emesse sui canali adiacenti.

Si misura la somma della potenza di rumore e delle componenti discrete prodotte dal trasmettitore in ciascuno dei canali adiacenti.

La potenza nel canale adiacente viene calcolata sommando le potenze di tutte le componenti che si trovano nel canale sopraccitato.

3.3.2. Apparato dotato di antenna incorporata.

La misura si esegue secondo il metodo descritto al punto 3.3.1. utilizzando un analizzatore di spettro accoppiato al trasmettitore mediante un idoneo dispositivo.

4. Scarto di frequenza.

4.1. Definizione.

Lo scarto di frequenza del trasmettitore è la differenza tra la frequenza della portante misurata ed il suo valore nominale.

4.2. Metodo di misura.

La frequenza della portante è misurata, se possibile, in assenza di modulazione con il trasmettitore collegato ad un carico antinduttivo e non irradiante.

Nei casi di apparati con antenna incorporata, si utilizzerà un dispositivo di accoppiamento tra la emissione del trasmettitore e l'apparecchio per la misura della frequenza.

La misura sarà effettuata tenendo conto delle simultanee variazioni della temperatura ambiente tra -10°C e $+55^{\circ}\text{C}$ e della tensione di alimentazione di $\pm 10\%$ rispetto al valore nominale.

5. Irradiazioni non essenziali del trasmettitore.

5.1. Definizione.

Le irradiazioni non essenziali sono delle emissioni su ogni frequenza diversa da quella sulla portante e sulle componenti laterali conseguenti al processo normale di modulazione, irradiate dal contenitore e dalle strutture dell'apparato.

Per gli apparati ad antenna incorporata, queste irradiazioni comprendono le irradiazioni dell'antenna.

5.2. Metodo di misura.

L'apparato viene sistemato in un posto di misura rispondente alle prescrizioni di cui al par. 1.2., ad una altezza dal suolo di 1,5 m su un supporto non conduttore.

La potenza a radiofrequenza del trasmettitore, se questo è dotato di morsetti di uscita, viene inviata su un carico non reattivo correttamente adattato.

Utilizzando un'antenna di prova a larga banda ed un metodo simile a quello descritto al punto 1.3., si verificano nel ricevitore di misura le irradiazioni non essenziali contenute nella banda fino a 2000 MHz.

Su ogni frequenza corrispondente ad una irradiazione non essenziale si misura la potenza apparente irradiata massima utilizzando l'antenna di sostituzione.

Successivamente l'antenna di prova viene ruotata di 90° al fine di ricevere i segnali con polarizzazione orizzontale e la misura è ripetuta. Il valore, che viene preso in considerazione, è quello più elevato tra i due misurati su ciascuna frequenza.

6. Irradiazioni non essenziali per conduzione.

6.1. Definizione.

Le irradiazioni non essenziali per conduzione sono delle irradiazioni, la cui potenza è fornita per conduzione all'antenna o all'antenna artificiale su ogni frequenza diversa da quelle della portante o delle componenti laterali risultanti dal processo normale di modulazione.

6.2. Metodo di misura.

Le irradiazioni non essenziali per conduzione sono misurate collegando il trasmettitore ad un carico resistivo e non irradiante correttamente adattato.

Le misure sono eseguite in una gamma compresa tra 100 kHz e 2000 MHz, con esclusione del canale su cui il trasmettitore deve funzionare, nonché i canali adiacenti.

Le misure di ciascuna irradiazione non essenziale sono fatte utilizzando un apparato di misura di tipo accordato o un analizzatore di spettro. Le misure vengono ripetute con il trasmettitore modulato dal segnale normale di modulazione.

7. Irradiazioni parassite e irradiazioni per conduzione del ricevitore.

7.1. Definizione.

Le irradiazioni parassite del ricevitore provengono dalle irradiazioni fornite alla linea d'antenna e da quelle prodotte dal contenitore e dalle strutture del ricevitore. Per i ricevitori ad

antenna incorporata, le irradiazioni parassite comprendono sia quelle dell'antenna sia quelle del contenitore e le strutture del ricevitore.

7.2. Metodi di misura.

I metodi di misura sono simili a quelli dei punti 5 e 6 sostituendo il ricevitore al trasmettitore.

8. Precisione delle misure.

Per la misura delle grandezze qui di seguito elencate sono richieste apparecchiature con le seguenti tolleranze:

1) tensione continua	± 3%
2) tensione della rete alternata	± 3%
3) frequenza radioelettrica	± 50 Hz
4) tensione alle frequenze radioelettriche	± 2 dB
5) campo e.m. alle frequenze radioelettriche	± 3 dB
6) potenza della portante alle frequenze radioelettriche	± 10%
7) impedenza dei carichi artificiali, morsetti di accoppiamento, cavi, attenuatori	± 5%
8) impedenza interna dei generatori e impedenza d'ingresso dei ricevitori di misura	± 10%
9) attenuazione degli attenuatori	± 1 dB
10) temperatura	± 1°C

ALLEGATO 2

CARATTERISTICHE DEL CONTRASSEGNO DA APPLICARE SUGLI APPARATI DI CUI ALL'ART. 334 DEL CODICE P.T. PER ATTESTARNE L'AVVENUTA OMOLOGAZIONE.

Ogni singolo apparato, facente parte della serie il cui prototipo abbia ottenuto l'omologazione dell'Amministrazione P.T., deve recare esternamente una iscrizione, effettuata in modo indelebile ed inamovibile, contenente i dati indicati nel seguente fac-simile:

TIPO (1)
OMOLOGAZIONE prot. n. (2)
del
SCOPI (3) dell'art. 334 del codice P.T.

(1) Indicare la sigla completa dell'apparato.

(2) Indicare gli estremi della lettera di omologazione.

(3) Indicare lo scopo (o gli scopi) dell'art. 334 (numeri da 1 a 8), per il quale l'apparato ha ottenuto l'omologazione.

(8893)

DECRETO MINISTERIALE 1° agosto 1977.

Sostituzione di un membro del comitato regionale di informazione contabile agricola per la Lombardia.

IL MINISTRO PER L'AGRICOLTURA E LE FORESTE

Visto il regolamento (CEE) n. 79/65 relativo all'istituzione di una rete di informazione contabile agricola sui redditi e sull'economia delle aziende agricole della Comunità che delimita l'Italia in dodici circoscrizioni regionali e prevede per ciascuna di esse l'istituzione di un comitato d'informazione contabile agricola;

Visto il regolamento (CEE) n. 2910/73 del Consiglio del 23 dicembre 1973 che apporta modifiche al predetto regolamento (CEE) n. 79/65 relativamente all'utilizzazione dei dati contabili, al campo di conservazione, al numero delle aziende da contabilizzare e che eleva, altresì, a ventuno le circoscrizioni regionali;

Visto il decreto ministeriale in data 22 marzo 1976 con il quale è stato costituito il comitato regionale d'informazione contabile agricola per la Lombardia;

Vista la lettera n. 13848, datata 27 giugno 1977, con la quale la regione Lombardia, assessorato agricoltura e foreste, caccia e pesca ha reso nota la richiesta dell'Alleanza nazionale dei contadini di sostituire il proprio rappresentante in seno al suddetto comitato, signor Italo Ruggeri, con il dott. Carlo Bonizzi;

Decreta:

Il dott. Carlo Bonizzi è chiamato a far parte del comitato regionale d'informazione contabile agricola per la Lombardia in sostituzione del sig. Italo Ruggeri.

Il presente decreto sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, addì 1° agosto 1977

Il Ministro: MARCORÀ

(8895)

ORDINANZA MINISTERIALE 25 luglio 1977.

Revoca delle misure sanitarie contro il colera per le provenienze dal Giappone.

IL MINISTRO PER LA SANITA'

Vista la propria ordinanza in data 23 giugno 1977 con la quale le provenienze dal Giappone sono sottoposte alle misure quarantenarie contro il colera previste dal regolamento sanitario internazionale n. 2 dell'Organizzazione mondiale della sanità, approvato e reso esecutivo in Italia con legge 31 luglio 1954, n. 861;

Vista la comunicazione dell'Organizzazione mondiale della sanità con la quale il Giappone è stato dichiarato indenne da colera;

Ordina:

Art. 1.

Sono revocate con decorrenza immediata le misure sanitarie contro il colera disposte con ordinanza del 23 giugno 1977 per le provenienze dal Giappone perchè ridivenuto indenne da tale malattia.

Art. 2.

Gli uffici sanitari di confine e gli uffici dei medici provinciali sono incaricati della esecuzione della presente ordinanza, che sarà pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, addì 25 luglio 1977

Il Ministro: DAL FALCO

(8903)