

Jean Gallizia • IK1BTO

Regolamento radiocomunicazioni UIT e servizio di radioamatore/1

L PROGRAMMA d'esame per il conseguimento della Patente di operatore di stazione di radioamatore prevede la conoscenza dell'art. 25 del Regolamento delle radiocomunicazioni dell'UIT (punto C, Sub Allegato D dell'Allegato n. 26 del Codice delle comunicazioni elettroniche¹).

Ma di questa conoscenza cosa si sa realmente? Cerchiamo di dare una risposta illustrando alcuni articoli del documento ufficiale dell'Unione Internazionale delle Telecomunicazioni (UIT/ITU). È in questo documento che viene definito il servizio di radioamatore, al pari dei servizi di radiodiffusione, mobile marittimo, mobile aeronautico e molti altri servizi radio.

Definizione di servizio di radioamatore

È doveroso iniziare con le definizioni del servizio di radioamatore riportate nel Regolamento delle radiocomunicazioni UIT.

1.56 *amateur service: A radiocommunication service for the purpose of self training, intercommunication and technical investigations carried out by amateurs, that is, by duly authorized persons interested in radio technique solely with a personal aim and without pecuniary interest.*

1.57 *amateur-satellite service: A radiocommunication service using space stations on earth satellites for the same purposes as those of the amateur service.*

Nell'ordinamento italiano, troviamo le definizioni nel Glossario del Piano nazionale di ripartizione delle frequenze²:

- *Servizio di radioamatore (amateur service)* - Servizio di radiocomunicazione, avente per scopo l'istruzione individuale, l'intercomunicazione e gli studi tecnici, effettuato da amatori, cioè da persone debitamente autorizzate, che si interessano alla tecnica della radioelettricità a titolo unicamente personale e senza interesse pecuniario.
- *Servizio di radioamatore via satellite (amateur-satellite service)* - Servizio di radiocomunicazione che utilizza delle stazioni spaziali situate su satelliti della Terra per gli stessi scopi del servizio di radioamatore.

L'art. 134 del Codice delle comunicazioni elettroniche specifica che «L'attività di radioamatore consiste nell'espletamento di un servizio, svolto in linguaggio chiaro, o con l'uso di codici internazionalmente ammessi, esclusivamente su mezzo radioelettrico anche via satellite, di istruzione individuale, di intercomunicazione e di studio tecnico, effettuato da persone che abbiano conseguito la relativa autorizzazione generale e che si interessano della tecnica della radioelettricità a titolo esclusivamente personale senza alcun interesse di natura economica».

Il Regolamento delle radiocomunicazioni

L'UIT raccoglie la propria regolamentazione in un documento chiamato *Radio Regulations*, dove vengono dettagliati tutti gli aspetti inerenti le radiocomunicazioni, dalle frequenze alle procedure, dai requisiti tecnici alle gestione delle interferenze. Questo documento è la base di tutte le normative nazionali che regolamentano il settore³.

L'articolo 17 del RR

Una particolare attenzione viene posta affinché le amministrazioni nazionali adottino le misure con cui garantire la segretezza delle comunicazioni

- 17.1** In the application of the appropriate provisions of the Constitution and the Convention, administrations bind themselves to take the necessary measures to prohibit and prevent:
- 17.2** a) the unauthorized interception of radiocommunications not intended for the general use of the public;
- 17.3** b) the divulgence of the contents, simple disclosure of the existence, publication or any use whatever, without authorization of information of any nature whatever obtained by the interception of the radiocommunications mentioned in No. 17.2.

Le amministrazioni si impegnano ad adottare le necessarie misure atte a prevenire e proibire (a) l'intercettazione non autorizzata di radiocomunicazioni non destinate all'uso pubblico, e (b) la divulgazione del contenuto, o anche la semplice rivelazione della loro esistenza, la pubblicazione o

altri usi, senza autorizzazione, delle informazioni di qualsiasi natura ottenute dalle intercettazioni di cui al precedente punto.

L'articolo 25 del RR

La conoscenza dell'art. 25 del RR viene richiesta dal programma di esame per il conseguimento della patente di operatore di stazione di radioamatore. In realtà l'art. 25 è composto da due sezioni, ognuna delle quali comprende più punti che sono riportati integralmente e dei quali si approfondirà la loro applicazione. La Sezione I è dedicata al servizio di radioamatore.

25.1 § 1 Radiocommunication between amateur stations of different countries shall be permitted unless the administration of one of the countries concerned has notified that it objects to such radio-communications. (WRC-03)

Le trasmissioni radio tra stazioni amatoriali poste in Stati diversi sono consentite, a meno che una delle amministrazioni dei Paesi interessati abbia notificato la propria opposizione (Codice delle comunicazioni elettroniche, Allegato n. 26, art. 12, comma 3.)

25.2 § 2 1) Transmissions between amateur stations of different countries shall be limited to communications incidental to the purposes of the amateur service, as defined in No. 1.56 and to remarks of a personal character. (WRC-03)

Le trasmissioni tra stazioni amatoriali poste in Stati diversi sono ammesse con le finalità proprie del servizio di radioamatore.

25.2A 1A) Transmissions between amateur stations of different countries shall not be encoded for the purpose of obscuring their meaning, except for control signals exchanged between earth command stations and space stations in the amateur-satellite service. (WRC-03)

Le trasmissioni tra stazioni amatoriali devono essere svolte in chiaro, eccetto quelle tra le stazioni terrestri terra e quelle spaziali necessarie al controllo del satellite.

25.3 2) Amateur stations may be used for transmitting international communications on behalf of third parties only in case of emergencies or disaster relief. An administration may determine the applicability of this provision to amateur stations under its jurisdiction. (WRC-03)

Le stazioni radioamatoriali possono svolgere traffico per conto terzi in caso di emergenza o di disastri. Le amministrazioni possono prevedere questa possibilità nell'ambito della giurisdizione.

25.4 (articolo soppresso dalla Conferenza WRC-03)

25.5 § 3 1) Administrations shall determine whether or not a person seeking a licence to operate an amateur station shall demonstrate the ability to send and receive texts in Morse code signals. (WRC-03)

Le amministrazioni stabiliscono se una persona che richiede una licenza per operare una stazione amatoriale debba dimostrare di essere in grado di inviare e ricevere testi in codice Morse.

25.6 2) Administrations shall verify the operational and technical qualifications of any person wishing to operate an amateur station. Guidance for standards of competence may be found in the most recent version of Recommendation ITU-R M.1544. (WRC-03)

Le amministrazioni devono verificare le capacità operative e le qualifiche tecniche delle persone che intendono esercitare una stazione radioamatoriale. Il programma di esame previsto dall'UIT è riportato nella più recente Raccomandazione ITU-R M.1544.

25.7 § 4 The maximum power of amateur stations shall be fixed by the administrations concerned. (WRC-03)

Le potenze massime delle stazioni di radioamatore sono determinate dalle singole amministrazioni.

25.8 § 5 1) All pertinent Articles and provisions of the Constitution, the Convention and of these Regulations shall apply to amateur stations. (WRC-03)

Le stazioni radioamatoriali sono tenute a rispettare tutti gli Articoli e le disposizioni inerenti alla loro attività.

25.9 2) During the course of their transmissions, amateur stations shall transmit their call sign at short intervals.

Durante il corso delle trasmissioni, le stazioni radioamatoriali devono trasmettere il loro nominativo a brevi intervalli di tempo.

Le nostre frequenze

25.9A § 5A Administrations are encouraged to take the necessary steps to allow amateur stations to prepare for and meet communication needs in support of disaster relief. (WRC-03)

Le amministrazioni sono incoraggiate ad adottare le necessarie misure affinché le stazioni radioamatoriali possano svolgere le comunicazioni a sostegno dei soccorsi nelle aree interessate da disastri.

25.9B § 5B An administration may determine whether or not to permit a person who has been granted a licence to operate an amateur station by another administration to operate an amateur station while that person is temporarily in its territory, subject to such conditions or restrictions it may impose. (WRC-03)

Le amministrazioni possono permettere o meno l'uso temporaneo sul proprio territorio di una stazione autorizzata da un'amministrazione estera, fatte salve le condizioni o restrizioni che può imporre.

La **Sezione II** dell'art. 25 è dedicata al servizio di radioamatore via satellite, e prevede due specifici commi:

25.10 § 6 The provisions of Section I of this Article shall apply equally, as appropriate, to the amateur-satellite service.

Le disposizioni della Sezione I del presente Articolo trovano applicazione, qualora compatibili, anche al servizio di radioamatore via satellite.

25.11 § 7 Administrations authorizing space stations in the amateur-satellite service shall ensure that sufficient earth command stations are established before launch to ensure that any harmful interference caused by emissions from a station in the amateur-satellite service can be terminated immediately (see No. 22.1). (WRC-03)

Le amministrazioni possono autorizzare stazioni spaziali nel servizio di radioamatore via satellite, garantendo che prima del lancio le stazioni di comando a terra siano stabilite in numero sufficiente ad assicurare che le trasmissioni da parte di stazioni che provocano disturbi pregiudizievoli possano essere immediatamente interrotte.

¹ Il Codice delle comunicazioni elettroniche (D.Lgs. 1 agosto 2003, n. 259 e successivi aggiornamenti) è consultabile su <https://www.normattiva.it>.

² La revisione del Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze (PNRF) è stata approvata con decreto del 31 agosto 2022 dell'allora Ministro dello Sviluppo Economico. Lo si trova sul sito dell'attuale Ministero delle Imprese e del Made in Italy: <https://www.mimit.gov.it/it/digitale/gestione-spettro-radio/piano-nazionale-ripartizione-frequenze>.

³ Il Regolamento delle radiocomunicazioni (Radio Regulations) dell'UIT/ITU si trova su <https://www.itu.int/hub/publication/r-reg-rr-2024/>.

I.continua



RadioCenter
tutto per le comunicazioni
Cell. 379.1179775
IK4LFI
ANTENNE,
APPARATI
E ACCESSORI
www.radiocenter.it

*Soci, collaborate
con il vostro Magazine!
RadioRivista aspetta
i vostri articoli!*



A.R.I. - TORINO
NELL'AMPIO SPAZIO MESSO A DISPOSIZIONE DALLA
PARROCCHIA ASSUNZIONE DI MARIA VERGINE - TORINO LINGOTTO
SITO A TORINO, VIA VALENZA 46 ANGOLO VIA NIZZA
(ADIACENTE ALLA FERMATA "ITALIA 61" DELLA METROPOLITANA),
SI SVOLGERA', CON ADESIONE DELL'A.I.R.E.,
E LA PARTECIPAZIONE DEL GRUPPO ALPIRADIO,
DOMENICA 06 APRILE 2025,
LA 33^a MOSTRA SCAMBIO
MATERIALE E ATTREZZATURE RADIANTISTICHE
INGRESSO VISITATORI LIBERO
ORARIO CONTINUATO DALLE ORE 09:00 ALLE ORE 15:00
FREQUENZA D'APPOGGIO: 145.375 Mhz
PER INFORMAZIONI, GLI ESPOSITORI POTRANNO RIVOLGERSI A:
GENNARO - I10OU - tel. 349 8608021
e-mail: i10ou@libero.it
SARA' PRESENTE : I1JQJ CON IL DESK DXCC PER IL CHECK DELLE QSL
PER EVENTUALI VARIAZIONI CONSULTARE IL SITO : www.aritorino.it
IL COMITATO ORGANIZZATORE

Jean Gallizia • IK1BTO

Regolamento radiocomunicazioni UIT e servizio di radioamatore/2

IN QUESTA seconda parte affrontiamo una serie di frequenti domande dando una documentata risposta.

Dove è riportato l'obbligo di trasmettere il segnale identificativo?

Troviamo la risposta articoli 19 e 25.9 (quest'ultimo specifico per il servizio di radioamatore) del Regolamento delle radiocomunicazioni dell'UIT¹.

Esclusi i casi in cui non è prevista (citati nell'art. 19), la trasmissione del "segnale di identificazione" è obbligatoria al fine di individuare l'origine della trasmissione, consentendo di localizzare la stazione. Occorre tenere presente che il segnale identificativo caratterizza una stazione trasmittente e non l'operatore.

19.1 § 1) All transmissions shall be capable of being identified either by identification signals or by other means.

19.4 3) All transmissions in the following services should [...] carry identification signals:

19.5 a) amateur service;

[...]

19.25 § 8 When a number of stations work simultaneously in a common circuit, either as relay stations, or in parallel on different frequencies, each station shall, as far as practicable, transmit its own identification or those of all the stations concerned.

25.9 2) During the course of their transmissions, amateur stations shall transmit their call sign at short intervals.

Che cosa è il "segnale di identificazione"? Per i radioamatori coincide con il nominativo che, rilasciato dalla competente amministrazione, identifica la stazione in modo univoco.

Nel Codice delle comunicazioni elettroniche l'obbligo di identificazione viene recepito come all'inizio e al termine delle trasmissioni, nonché ogni 10 minuti nel corso delle stesse. In caso di trasmissioni digitali "a pacchetto", il nominativo della stazione emittente deve essere contenuto in ogni pacchetto².

Il nominativo deve essere inoltre trasmesso su ogni frequenza irradiata nel caso di trasmissioni simultanee della stessa comunicazione (cfr. art. 19.25 del RR UIT)

Come è costituito il nominativo di una stazione di radioamatore?

Il nominativo costituisce una parte fondamentale della stazione trasmittente. È pertanto necessario che la composizione con lettere e cifre risponda a una precisa regola secondo quanto stabilito dal RR per le stazioni di amatore:

19.68 § 30 1)

- one character (provided that it is the letter B, F, G, I, K, M, N, R or W) and a single digit (other than 0 or 1), followed by a group of not more than four characters, the last of which shall be a letter, or
- two characters and a single digit (other than 0 or 1), followed by a group of not more than four characters, the last of which shall be a letter.

Il nominativo deve essere costituito da

- una lettera (B, F, G, I, K, M, N, R o W) e una cifra (con l'esclusione di 0 e 1), seguite da un gruppo di non più di quattro caratteri, l'ultimo dei quali deve essere una lettera, oppure
- due caratteri e una cifra (con l'esclusione di 0 e 1), seguite da un gruppo di non più di quattro caratteri, l'ultimo dei quali deve essere una lettera

19.69 2) However, the prohibition of the use of the digits 0 and 1 does not apply to amateur stations.

La regola di non poter usare le cifre 0 e 1 nella composizione del nominativo non si applica ai nominativi rilasciati alle stazioni di radioamatore.

In che forma dobbiamo trasmettere il nominativo?

La trasmissione dell'identificativo di stazione può avvenire in diversi modi:

19.18 § 5 Identification signals shall wherever practicable be in one of the following forms:

19.19 a) speech, using simple amplitude or frequency modulation;

19.20 b) international Morse code transmitted at manual speed;

- 19.21** c) a telegraph code compatible with conventional printing equipment;
- 19.22** d) any other form recommended by the Radio-communication Sector

Il RR prevede la trasmissione del segnale identificativo sia “a voce” sia con l’impiego del codice Morse; sono ammessi anche altri sistemi non in uso tra radioamatori.

Quanta potenza dobbiamo impiegare nei radiocollegamenti?

Sembra una domanda insensata, ma il RR pone precise condizioni in merito. Cominciamo col dire che

- 15.1** § 1 All stations are forbidden to carry out unnecessary transmissions, or the transmission of superfluous signals, or the transmission of false or misleading signals, or the transmission of signals without identification (except as provided for in Article 19).

Cioè, sono vietate le trasmissioni “non necessarie”, le trasmissioni di segnali superflui, di segnali “falsi o fuorvianti”, e di segnali privi di identificazione. L’articolo successivo specifica che

- 15.2** § 2 Transmitting stations shall radiate only as much power as is necessary to ensure a satisfactory service.

Cioè, le stazioni trasmettenti devono usare solo la potenza necessaria ad assicurare un servizio radio soddisfacente. È una precisa indicazione troppo spesso ignorata o mal applicata, quando assistiamo all’uso di elevate potenze irradiate (ricordiamo che si tratta di potenza ERP) per accedere a ripetitori o collegare una stazione locale.

Quali sono i limiti di potenza di trasmissione?

Allo stato attuale esiste una sola classe di patente di operatore di stazione di radioamatore, derivata dall’unificazione delle precedenti tipologie A e B nella classe unica di tipo A³.

A seguito delle varie modifiche apportate al Codice delle comunicazioni elettroniche, l’autorizzazione generale per l’impianto e l’esercizio di stazioni di radioamatore è di due tipi: la classe A ai sensi della raccomandazione CEPT T/R 61-01, e la classe N (“novizio”) prevista dalla raccomandazione CEPT ECC/REC (05)06. Quest’ultima, di recente introduzione⁴, non è ancora stata definita nella sua caratterizzazione. Nell’attesa di verificare se vengono posti (anche) limiti di potenza di trasmissione inferiori rispetto alla classe A, vediamo quali norme intervengono a porre limiti più restrittivi dei 500 watt.

Il Piano nazionale di ripartizione delle frequenze pone limitazioni di potenza ERP per bande specifiche, limitazioni

espressamente richiamate dall’art. 15 dell’Allegato 26 del Codice delle comunicazioni elettroniche. Occorre tuttavia ricordare che il RR considera fonte di “disturbo” l’uso di eccessiva potenza di trasmissione. Una buona intelligibilità del segnale non deve essere confusa con un’elevata potenza del segnale ricevuto, ma indica la comprensione dell’informazione trasmessa.

Un segnale modulante distorto, con eccessiva larghezza di banda o con indici/profondità di modulazione eccessivi o insufficienti, anche se trasmesso con elevata potenza RF, risulta comunque di bassa qualità, con basso livello d’intelligibilità.

Come si determina la potenza RF necessaria, quando si parla di collegamenti in portata ottica? Adottando il concetto di “link budget”, cioè il bilanciamento bidirezionale delle potenze irradiate, possiamo avere un’indicazione utile. Sostanzialmente il link budget evidenzia che se la potenza trasmessa sulla tratta A-B assicura una buona qualità d’intelligibilità, la stessa potenza è sufficiente anche in senso inverso B-A. Semplificando l’esempio, se riceviamo un segnale che permette una buona intelligibilità trasmesso da una stazione automatica non presidiata (nell’esempio un sistema ripetitore), quindi con potenza ERP massima di 10 watt, anche la potenza trasmessa dalla stazione “utente” può essere limitata entro i 10 watt ERP.

Ricordiamo che l’uso di potenze superiori a quelle consentite, così come l’impiego di nominativi falsi o alterati, sono sanzionati (art. 215 del Codice delle comunicazioni elettroniche).

Cosa dobbiamo fare per evitare le “interferenze”?

Nel merito delle possibili attività o procedure operative intese a ridurre o eliminare le “interferenze”, il RR fornisce una precisa indicazione:

- 15.3** § 3 In order to avoid interference (see also Article 3 and No. 22.1):

[...]

- 15.5** b) radiation in and reception from unnecessary directions shall be minimized by taking the maximum practical advantage of the properties of directional antennas whenever the nature of the service permits;

Le interferenze causate ad altre stazioni e/o al servizio in generale devono essere minimizzate sul ricevitore qualora sia possibile l’utilizzo di antenne direttive.

Dal combinato degli articoli 15.2 § 2 e 15.3 § 3, le attività da porre in essere per limitare le interferenze vengono previste in capo sia alla stazione trasmittente (che non deve trasmettere con potenze superiori al necessario), sia alla stazione ricevente, che deve impiegare al meglio le caratteristiche delle antenne direttive.

Comprendo che non tutte le stazioni possono dotarsi di antenne direttive, ma la limitazione dei disturbi ad altre stazioni nasce (anche) dal corretto e appropriato uso delle soluzioni tecnicamente disponibili e dal rispetto delle prescrizioni.

Come scegliere i siti di trasmissione?

Qualora si operi da casa, la scelta del sito di trasmissione è vincolata, e quindi non c'è nulla da poter decidere. Altro discorso per le stazioni ubicate al di fuori delle abitazioni. Anche per questa fattispecie il RR fornisce una precisa indicazione. Per evitare/limitare le interferenze,

15.4 a) locations of transmitting stations and, where the nature of the service permits, locations of receiving stations shall be selected with particular care;

Questa prescrizione richiama l'opportunità che la scelta del sito di trasmissione avvenga previa valutazione della localizzazione delle stazioni riceventi al fine di prevenire le interferenze.

Conclusione

Il programma di esame prevede la conoscenza del solo art. 25 del RR. Tuttavia, come evidenziato, esistono altri articoli che hanno un diretto impatto sull'attività di radioamatore. La conoscenza delle norme regolamentari fondamentali deve essere considerata non come unica necessità per superare l'esame da operatore di stazione di radioamatore, ma come linea guida durante l'attività.

*2.fine
(La prima parte è stata pubblicata su RR di marzo 2025)*

^[1] Il Regolamento delle radiocomunicazioni (Radio Regulations) della UIT/ITU si trova su <https://www.itu.int/hub/publication/r-reg-rr-2024/>.

^[2] Art. 12, comma 6 dell'Allegato 26; per le stazioni ripetitrici automatiche non presidiate, il riferimento è all'art. 9, comma 8 del medesimo Allegato.

^[3] Decreto del Ministro delle Comunicazioni, 21 luglio 2005, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 196 del 24 agosto 2005.

^[4] D.Lgs. 24 marzo 2024, n. 48.

Attivando EFA -090 per il Diploma spagnolo D.E.F.E.

ERANO i primi giorni di agosto 2024 quando Juan, EA5FHK, presidente dell'associazione spagnola ACRACB (Asociación Cultural de Radioaficionados de Costa Blanca), ci contattava telefonicamente per invitarci a partecipare a una loro attività in portatile. La data e la location non erano ancora state decise, ma ci rassicurava che nel giro di poco ci avrebbe inviato la posizione. Trascorrevano alcuni giorni e ricevevamo via WhatsApp un messaggio con l'esatta posizione. Si trattava di attivare la referenza EFA-090 (Apeadero de la Sangueta) valida per il Diploma Estaciones de Ferrocarriles Españoles (DEFE, il diploma delle stazioni ferroviarie spagnole). Probabilmente per i radioamatori italiani questo award è poco conosciuto, ma è molto seguito dagli operatori iberici (<https://www.acracb.org/defe/>). La data prescelta era l'11 agosto. La referenza dista una trentina di chilometri dalla nostra casa spagnola ed era la prima volta che mia moglie Tamara (IU1TKT) prendeva parte in modo attivo a un'operazione in portatile. Quindi decidevamo di portare con noi anche il nostro ICOM 7300, così si sarebbe divertita a utilizzare il nominativo del gruppo (EA5RKB) per trasmettere nei modi digitali. Raggiungevamo gli amici verso le 09:30 e la stazione radio e le antenne erano già stata montate sotto un gazebo a pochi metri dal mare in una baia della città di Alicante. Organizzavamo i turni di chiamata e i modi

di trasmissione: io mi dedicavo all'SSB mentre Tamara faceva FT8. Nel mio turno ho avuto il piacere di essere collegato da alcune stazioni italiane come IK1GPG Max, IK1DFH Roberto, IK3PQH Giorgio, IZ0ARL Maurizio e molti altri. Alle 14:00, siccome la propagazione era calata, decidevamo di smontare la stazione e di andare a mangiare nel circolo Nautico adiacente la spiaggia, ma verso le 16:00 ricominciavamo l'attivazione e alla fine più di 360 persone risultavano a log. È stata una bellissima esperienza, sia per la location che per la compagnia. Alla prossima attività.

*Davide, EA5/IW1DQS
 Tamara, EA5/IU1TKT*

