

---

## CONTENUTO

7	Ringraziamenti	41	Chiamate di emergenza
8	L'autore	41	Soccorso
11	Perché una nuova edizione	41	Urgenza
12	Introduzione	42	Sicurezza
13	Gli apparati radio con funzione DSC	42	Chiamata di soccorso
15	Finalità del sistema GMDSS	43	Distress Call
17	Regole e normative	43	Distress Message
18	Perché è obbligatorio sostenere un esame?	45	Quando inviare o meno una richiesta di soccorso
19	Il VHF: la radio di bordo	45	Ascolto di una richiesta di soccorso
20	Normative e procedure	47	Accusa di ricevuto in fonìa da parte di terzi, di un Distress che non è stato accusato dalla stazione costiera.
21	Le diverse licenze di esercizio di stazione radio	47	Distress Relay
22	L'autorizzazione ad operare sugli apparati radio marittimi	49	Chiamata di urgenza
22	I diversi certificati di operatore radio	50	Chiamata di sicurezza
24	La certificazione di conformità	51	Gli apparati radio con funzione DSC
24	Radio giornale di bordo	51	L'MMSI ( <i>Maritime Mobile Service Identity</i> )
24	Il corretto utilizzo della radio VHF	52	Operatività degli apparati VHF-DSC
25	I primi passi	53	Distress Allert
26	I dieci comandamenti	53	Distress ACK Received
28	L'orologio di bordo	54	Cancellazione di un Distress
28	Radio elettronica - Nozioni tecniche elementari - La modulazione	55	VHF DSC in Classe A e in Classe D
28	La modulazione di ampiezza	56	Impariamo a conoscere il VHF DSC
29	La modulazione di frequenza	57	Utilizzo del VHF DSC
30	La propagazione delle onde radio	58	Fare una chiamata individuale di Routine
30	La frequenza e la lunghezza d'onda	58	Ricevere una chiamata individuale di Routine
31	L'antenna	58	Invio di un Distress Alert DSC senza designazione
33	La portata delle trasmissioni in banda VHF	59	Invio di un Distress Alert DSC con designazione
35	ITU Appendix 18 - Elenco dei canali e delle frequenze VHF	59	Ricezione di un Distress Alert DSC
37	Comunicazioni Simplex e Duplex	59	Ricezione di un Urgency o Safety Alert in DSC
38	I canali VHF più comunemente utilizzati	59	La differenza principale tra un VHF-DSC in Classe A e uno in Classe D
38	La propagazione delle onde radio in banda MF/HF	60	Radio VHF-DSC classe D ICOM mod. IC-M323
39	Propagazione delle onde radio MF/HF riflesse dalla ionosfera	61	Struttura del Menù VHF Icom IC-M323
39	Le procedure delle chiamate in fonìa	62	Radio VHF-DSC classe A Sailor mod. RT5022
39	1. Chiamate di Routine	63	Struttura del Menù VHF Icom IC-M323
40	Esempio di una chiamata di Routine	64	Le antenne degli apparati VHF-DSC in classe A
40	2. La chiamata ad una stazione costiera	65	La differente operatività per l'inoltro di un Relay in DSC
40	Esempio di una chiamata di Routine	66	Distress Flow Chart
41	Controllo radio – (radio Check)	67	Il Sistema GMDSS e gli apparati indicati per ciascuna area di mare
		68	Definizione delle diverse aree di mare

---

- 69 Uno sguardo d'insieme a tutti gli apparati previsti per l'area A1.
  - 69 EPIRB
  - 69 LEO-SAR
  - 70 GEO-SAR
  - 70 Effetto Doppler
  - 72 SART
  - 73 NavTex
    - 74 Esempio di messaggio NavTex
    - 75 Struttura della prima riga del messaggio Navtex
- 76 Master Plan stazioni CRS-Navtex Navarea III
- 77 VHF portatili GMDSS
- 77 AIS *Automatic Identification System*

## Appendici

- 78 Lista delle stazioni radio costiere VHF gestite da Telecom Italia
- 79 Alfabeto fonetico
- 80 Il frasario internazionale ICAO
- 81 Batterie (accumulatori)
- 82 Manutenzione delle batterie
- 82 Fonti di energia a bordo di una nave
- 84 Masterplan
- 86 Appendix 18 - Elenco dei canali e delle frequenze VHF
- 87 Schema a blocchi di un apparato radio trasmittente
- 88 Organizzazione SAR - Centrale operativa NISAT
- 89 ARES - Automazione Ricerca e soccorso
- 90 Inmarsat - Comunicazioni satellitari
- 93 Licenza VHF e pratiche amministrative
- 96 Acronimi e glossario
- 104 Bibliografia
- 111 Short Form Mayday

---

## Ringraziamenti

Un ringraziamento per le incoraggianti manifestazioni di supporto e condivisione a tutti gli amici e soprattutto a coloro che mi seguono manifestando il loro entusiasmo per le competenze acquisite con il conseguimento dei diversi certificati GMDSS.

Un ringraziamento speciale a tutti coloro che hanno apportato un prezioso contributo alla realizzazione di quest'opera, particolarmente alle "Edizioni Il Frangente", per la fiducia e la collaborazione.

## L'autore

Giuseppe Accardi, classe 1953, Roma.

Approccia la nautica fin dall'età di 8 anni con il padre Luigi, proprietario del *BAMBA*, l'8 metri S.I. costruito dai Cantieri Baglietto nel 1927, che ha partecipato alle Olimpiadi di Amsterdam nel 1928 e di Los Angeles nel 1932.

Diplomato nel 1970 presso l'istituto Tecnico Industriale Guglielmo Marconi di Roma con specializzazione in elettronica e telecomunicazioni, si iscrive alla Facoltà di Ingegneria e presta il servizio militare con la specializzazione di Marconista, nel reparto Trasmissioni presso la Caserma Bevilacqua di Udine, addetto al reparto di riparazione apparecchiature di trasmissione del 32° Reggimento Mantova.

Da gennaio 1974 a ottobre 1976 si trasferisce in Olanda, per lavorare in qualità di responsabile della manutenzione elettrica ed elettronica presso Avery Etichetten BV di Utrecht, azienda del gruppo multinazionale Fasson.

Rientrato a Roma, lavora da ottobre 1976 al 1985 presso un prestigioso ufficio di rappresentanze industriali, come responsabile tecnico/commerciale dei prodotti di primarie aziende del settore, quali: Datalogic Opto-Electronics (BO), Ducati Elettronica (BO), Isothermic Swiss (MI), Oil Meter (BG), Bulgari Pese (MI).

Nel 1977 acquista un Finn con cui regata fino al 1989, per passare nel 1990 alla classe Star.

Nel 1982 fonda, ed è unico proprietario della Dati e Sistemi-Datalogic Sud S.r.l., azienda di commercializzazione, progettazione e realizzazione di impianti di Automazione industriale, dando lavoro a quattordici dipendenti con funzioni tecniche, commerciali ed amministrative.

Nel 1993 la Dati e Sistemi viene certificata ISO 9002. Conseguisce eccellenti risultati economici, acquisendo commesse da parte di aziende quali Siemens, Fiat, Procter & Gamble e dalla maggior parte delle industrie del centro-sud Italia.

Il nuovo millennio e le prime avvisaglie della crisi, segnano una svolta radicale. Dati e Sistemi viene messa in liquidazione e nasce "AccardiYachting" Società di locazione e noleggio di imbarcazioni e navi da Diporto.

Nel 2004 fonda "UNICA Nautica", (Unione Nazionale Imprenditori

Charter nautico Associati), associazione a tutela degli interessi degli imprenditori del settore.

Dall'anno 2004 al 2014 partecipa ai tavoli tecnici istituiti dal Ministero dei Trasporti e dal Comando Generale delle Capitanerie di Porto per la revisione del Decreto Titoli professionali per il Diporto (D.M. 121/2005), del Codice della Nautica da Diporto (D,L.vo 171/2005), del suo decreto attuativo (D.M. 142/2008) e della revisione del Decreto per il conseguimento delle Patenti Nautiche.

Dal 2005 inizia il percorso per conseguire il titolo di Ufficiale di Navigazione del Diporto e i relativi corsi STCW (*Standard Training and Certification for Watch-Keeping*) di Sopravvivenza e Salvataggio, Antincendio, Antincendio Avanzato, Osservatore Radar, Primo soccorso, MAMS (Marittimo Abilitato per i mezzi di Salvataggio), GMDSS-GOC (*Global Maritime Distress Security System* - Certificato di Operatore Globale).

Dall'anno 2010 collabora scrivendo brevi articoli per la rivista «Vita e Mare», organo ufficiale di comunicazione del Collegio dei Capitani.

Nel giugno 2010 scrive il libro "Utilizzo Commerciale delle Unità da Diporto" e nel novembre 2011 il libro "Titoli Professionali del Diporto", entrambi editi da Edizioni Il Frangente.

I due libri vengono presentati prima presso la sede IPSEMA di Roma, successivamente al Salone di Genova e a Big-Blu Fiera di Roma.

A ottobre 2011 fonda e presiede Universo Mare, associazione senza fine di lucro per la promozione di attività culturali, sportive e di formazione della persona, nell'ambito della fruizione del mare e delle attività ad esso connesse.

A giugno 2012, in collaborazione con il Col. A.M. (r) Eugenio Vecchione, promuove una serie di stage formativi sulla sicurezza nella nautica da diporto

Assieme al Col. Eugenio Vecchione pubblica, il libro *La sicurezza nella Nautica da Diporto*, edito da IBN Roma, con le prefazioni del C.V. Lorenzo Savarese, Comandante della Capitaneria di Porto di Roma, dell'Amm. Franco Paoli, Presidente della Lega Navale Italiana, e una lettera di encomio dell'Amm. Isp. Capo Pierluigi Caccioppo, Comandante Generale delle Capitanerie di Porto.

A novembre 2012 viene incaricato dal Prof. Roberto Puija di una piccola

docenza sull'argomento, nell'ambito di un master postlaurea presso la facoltà di Ingegneria Università Roma TRE.

A dicembre 2012 viene insignito "Per la sua apprezzata attività di scrittore di testi dedicati alla nautica da diporto", del prestigioso premio Pelagos Prize, assieme ad autorevoli personaggi quali: Lucio Petrone («Nautica»), Vanni Galgani («Fare Vela»), Osvaldo Bevilacqua ("decano" di Sereno Variabile - Rai Due), Gennaro San Giuliano (vicedirettore Tg 1 Rai) e numerosi altri giornalisti di spicco.

Il libro *La sicurezza nella Nautica da Diporto* è recensito dalla «Rivista Marittima», organo ufficiale di informazione della Marina Militare, sul numero di febbraio 2013 della rivista «Nautica», sul numero di agosto 2013 del «Notiziario della Guardia costiera», dalla rivista «Il Gommone» e altre prestigiose riviste di settore.

Avendo conseguito assieme al titolo di Ufficiale di navigazione l'obbligatorio certificato GMDSS-GOC nel 2006, ha reputato utile mettere a disposizione le proprie esperienze pubblicando, a novembre 2013, il libro "GMDSS-SRC Guida all'esame", per il conseguimento da parte dei diportisti del certificato GMDSS per apparati VHF-DSC, con l'intento di dare un contributo di razionalità con un'esposizione in un linguaggio semplice e fruibile al diportista attento alla propria e altrui sicurezza.

Il libro è stato recensito da tutte le riviste di settore.

Nel 2015 pubblica "GMDSS-2 Guida all'esame", il nuovo testo che si rivolge ai marittimi del mercantile che necessitano di conseguire il certificato di Operatore radio Globale, abilitato a tutte le apparecchiature di comunicazione radio e Satellitari, prescritte per le navi mercantili che compiono viaggi in alto mare.

A metà 2017 Universo Mare ottiene il prestigioso riconoscimento di Scuola di Formazione RYA – Royal Yachting Association per la quale è istruttore ed esaminatore promuovendo, tra gli altri, i corsi GMDSS Short Range e Diesel Engine, Meteorologia applicate e navigazione astronomica.



Giuseppe Accardi  
Email: info@universomare.it  
www.universomare.it  
Mobile 392-3344258



## Perché una nuova edizione

Le norme internazionali ITU e IMO impongono che per l'utilizzo di qualsiasi apparato radio marittimo rivolto alla sicurezza in mare si debba essere in possesso di un adeguato certificato GMDSS.

I certificati GMDSS vengono rilasciati a fronte di un esame il cui programma è stabilito dalla CEPT (Conferenza Europea delle Amministrazioni Postali e delle Telecomunicazioni). Ne consegue che cittadini di qualsiasi nazionalità possono conseguire il certificato GMDSS rilasciato da qualsiasi Paese e ha valenza internazionale.

Molti marittimi e diportisti italiani e stranieri conseguono i certificati rilasciati dal Ministero dello Sviluppo Economico italiano, ma sono in aumento coloro che si rivolgono alle strutture RYA- (inglese) presenti in Italia.

Per questo motivo ho reputato utile proporre un testo che tenga conto di quelle piccole differenze che distinguono alcuni aspetti sia normativi che di architettura di sistema, che diversificano in minima parte i due esami, pur attenendosi entrambi al programma stabilito dal CEPT.

Le sezioni che riportano lateralmente il logo RYA evidenziano le specificità inglesi.

Con l'occasione il testo è stato arricchito con illustrazioni a colori, per una più piacevole lettura.

Buono studio,  
Giuseppe Accardi



*Cristo nella tempesta sul mare di Galilea, Rembrandt.*

## Introduzione

Da sempre l'uomo ha sentito l'esigenza di comunicare con gli altri per avvisare di un pericolo o chiedere aiuto.

Ricordiamo i segnali di fumo delle torri di avvistamento, il tam tam delle popolazioni africane o lo scampanio per allertare la popolazione d'inondazioni, terremoti o invasioni.

Nella navigazione si è sempre cercato il mezzo più efficace per comunicare a grande distanza o in situazioni di scarsa visibilità, di notte o in presenza di nebbia.

Ecco arrivare la grande scoperta risolutiva: la trasmissione attraverso le emissioni radio. Prima con sistemi in codice Morse, in seguito con una comunicazione in chiaro (fonia), grazie all'invenzione della radio nelle sue più diverse, continue evoluzioni, oggi con tecnologie digitali.

Fin dalle prime installazioni (con sistemi piuttosto approssimativi) l'uso della radio di bordo ha avuto un ruolo essenziale e determinante. Basti pensare all'affondamento dell'Andrea Doria nel corso del quale il salvataggio di molte vite fu possibile solo grazie all'aiuto dato da questa tecnologia.

La radio di bordo è, quindi, lo strumento che, primo tra tutti, concorre alla sicurezza in mare permettendoci efficacemente di chiedere soccorso, di evitare abbordi in mare e ricevere informazioni inerenti la sicurezza della navigazione.

Contrariamente alle aspettative sono davvero pochi coloro che hanno ben chiaro il corretto impiego della radio di bordo, le prestazioni e le procedure, tanto che, in navigazione, la maggior parte dei diportisti neppure l'accende.

È fondamentale comprendere quanto questo strumento sia essenziale per la sicurezza nostra e altrui, tanto da esservi l'obbligo di fare ascolto sul canale 16 VHF (e 2182 kHz se si dispone di un apparato in media frequenza), per ricevere comunicazioni di sicurezza o eventuali richieste di aiuto da parte di altre unità in navigazione.

La tecnologia è in continua evoluzione, siamo oramai avvezzi a usare il telefono cellulare, comunicare su internet, scambiarci foto sui social network, ma poco ci dedichiamo a comprendere lo stato dell'arte delle comunicazioni marittime.

Scopo di questo testo è quello di fornire al navigante le indicazioni basilari di uso e modalità d'impiego degli apparati radio di bordo, fino alla preparazione necessaria per sostenere con successo l'esame per il conseguimento del **Certificato GMDSS-Short Range (SRC) per l'abilitazione all'Esercizio di stazioni radio di Nave**.

## Gli apparati radio con funzione DSC

Come vedremo più avanti, oggi tutti gli apparati radio VHF reperibili sul mercato sono muniti della funzione DSC (*Digital Selective Call* – Chiamata Digitale Selettiva). Questa funzione permette di chiamare direttamente la stazione radio desiderata componendo il corrispondente numero MMSI, così come si fa con un normale telefono.

Questo numero è attribuito direttamente dal Ministero delle Comunicazioni alla stazione radio che ne fa richiesta e si chiama MMSI (*Maritime Mobile Service Identity* – Identificativo del Servizio Mobile Marittimo).

È facile comprendere come questa interessante funzione sia tesa a fare diminuire drasticamente il traffico sul canale 16 di soccorso e servizio.

Gli apparati radio in tecnologia DSC si distinguono in diverse categorie, le più diffuse sono "Classe A" riservata alle unità assoggettate alla normativa SOLAS e "Classe D" riservata alle unità non assoggettate alla normativa SOLAS.

Gli apparati in classe D hanno una minore funzionalità rispetto agli apparati in classe A per i quali, inoltre, è necessario installare due antenne una delle quali riservata esclusivamente alle comunicazioni DSC (in quanto vi è un ricetrasmittitore dedicato – Banda di guardia). Gli apparati in classe D sono invece collegati ad un'unica antenna.

Nelle chiamate di soccorso la tecnologia di questi apparati, associa automaticamente l'identificativo MMSI della nave, la sua esatta posizione GPS/GNSS, il tipo di emergenza e altri dati opzionali immessi nell'apparato.

L'attivazione del tasto rosso "DISTRESS" (soccorso) di cui gli apparati VHF-DSC sono dotati, invia nell'etere l'allerta di richiesta di aiuto, attivando immediatamente la macchina dei soccorsi verso il punto nave comunicato, assieme ai dati identificativi dell'unità e della specificità dell'emergenza occorsa.

Il sistema GMDSS è stato emendato dalla conferenza dei Paesi contraenti

la convenzione internazionale SOLAS 74 (Safety Of Life At Sea – sicurezza della vita umana in mare), tenutasi a Londra nel 1988, e oggi in piena applicazione.

Ben si comprende come l'inappropriato e o doloso invio di una richiesta di soccorso attivi inutilmente e onerosamente la complessa macchina del SAR.

Questo reato è punito con sei mesi di reclusione e un'ammenda molto salata.

Al fine di evitare che un messaggio di Distress sia inoltrato accidentalmente, per utilizzare gli apparati che interagiscono con il sistema GMDSS, è obbligatorio conseguire un attestato di operatore abilitato all'utilizzo degli apparati in tecnologia DSC, sostenendo uno specifico esame presso l'Autorità Governativa demandata al rilascio dei certificati GMDSS.

Si precisa che:

1. Il programma d'esame stabilito per i diversi certificati di operatore è stato decretato dal CEPT pertanto il certificato GMDSS rilasciato da qualsiasi Amministrazione del mondo ha valenza internazionale, a prescindere dalla nazionalità del soggetto che lo ha conseguito o sulla bandiera sul quale viene utilizzato.
2. Il certificato di operatore GMDSS non deve essere necessariamente conseguito da chi comanda il mezzo nautico, ma dalla persona preposta all'esercizio dell'apparato, che può quindi essere un qualsiasi membro dell'equipaggio ma che potrà utilizzarlo solo a seguito di uno specifico ordine del comandante.
3. Su un apparato radio VHF-DSC nel quale non è stato inserito il codice MMSI il tasto DISTRESS e le funzioni tipiche per l'accesso alle funzionalità GMDSS sono disabilitate.
4. Ad oggi dicembre 2017, in Italia, il certificato GMDSS-SRC è obbligatorio solo per l'utilizzo degli apparati VHF sui quali è abilitata la funzionalità DSC.

In tutti i Paesi europei il certificato SRC è invece obbligatorio per l'utilizzo di qualsiasi apparato radiomarittimo anche privo di funzionalità DSC, anche per il semplice VHF portatile.

Poiché questa è una norma internazionale, già recepita ma non ancora attua-

ta dall'Italia, a breve ne verrà decretata l'obbligatorietà.

5. Per l'utilizzo di una radio SSB che abbia una potenza superiore a 60 W o è sia munita e configurata con le funzioni DSC rientrando così nel sistema GMDSS, allora non sarà più sufficiente il certificato SRC ma si dovrà conseguire il certificato LRC.
6. In tutti gli apparati di bordo: radio, VHF, MF e HF, EPIRB ed AIS, l'identificativo MMSI è sempre il medesimo.

Sono molteplici gli strumenti in grado di interfacciarsi con il sistema GMDSS, con funzionalità, potenza e portata diverse. Per ciascuna di queste diverse "Famiglie" di apparati sono stati predisposti 4 diversi certificati di abilitazione.

**GMDSS-SRC** (*Short Range Certificate*) obbligatorio per i diportisti che navigano a bordo di unità non assoggettate alla normativa SOLAS sulle quali è installato un apparato VHF-DSC, un AIS attivo od un EPIRB.

**GMDSS-LRC** (*Long Range Certificate*) obbligatorio per i diportisti che, oltre a quanto sopra, intendono utilizzare radio MF/HF di potenza superiore a 60W (Limite RTF) o con funzioni DSC o INMARSAT.

**GMDSS-ROC** (*Restrict Operator Certificate*): obbligatorio per i marittimi demandati alla guardia in plancia di unità assoggettate alla normativa SOLAS con limite di navigazione in area A1.

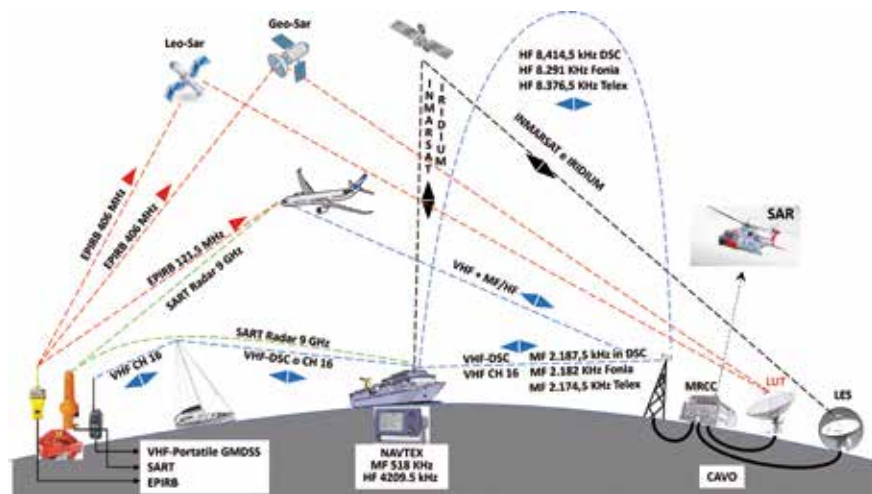
**GMDSS-GOC** (*General Operator Certificate*): obbligatorio per i marittimi demandati alla guardia in plancia senza limiti di navigazione di unità assoggettate alla normativa SOLAS e Ufficiale di navigazione del Diporto.

## Finalità del sistema GMDSS

Il sistema GMDSS si prefigge di garantire efficacia della trasmissione e della ricezione delle richieste di soccorso oltre alla localizzazione precisa e immediata di chi in difficoltà, quindi una razionale gestione della macchina dei soccorsi. Tramite questo sistema viene organizzata una funzionale gerarchia di mezzi e competenze affinché tutte le informazioni raggiungano l'MRCC

(Maritime Rescue Coordinator Center) territoriale, che provvederà a organizzare l'attività dei soccorsi.

A tal fine si è reso necessario:



1. Realizzare una rete globale di comunicazione attraverso sistemi radio e Satellitari, così da garantire l'immediata ricezione delle richieste di soccorso inoltrate in ambito marittimo.
2. Implementare tecnologie avanzate e dispositivi digitali in grado di condividere efficientemente ed in modo automatico le informazioni inerenti l'emergenza (Identità della Nave, Posizione e Tipologia dell'emergenza).
3. Pianificare una razionale ed efficiente gestione dei soccorsi, stabilendo, in accordo con tutti i Paesi, le procedure ed i protocolli necessari affinché qualsiasi richiesta di soccorso pervenga rapidamente agli MRCC.
4. Definire gerarchie di intervento, protocolli, frasario e modalità di comunicazione, funzionali ad evitare incertezze, incomprensioni, oltre a ridurre significativamente il traffico in fonia sui canali di emergenza.

Centrale MRCC (Maritime Rescue Coordinator Center) Portland UK.



Centrale MRCC (Maritime Rescue Coordinator Center) Portland UK.

## Regole e normative

Sono stabilite al fine di armonizzare le procedure e l'utilizzo delle frequenze radio, in mancanza delle potrebbero verificarsi interferenze con le richieste di soccorso.



L'ente internazionale che stabilisce regole e norme nelle comunicazioni marittime e aeree è l'ITU (International Telecommunication Union) di cui la WRC (World radiocommunication Conferences) emana aggiornamenti ogni tre anni.

A livello superiore l'IMO (International Maritime Organisation) emana le SOLAS: Safety Of Life At Sea - norme di sicurezza per la vita umana in mare.

Importanti ancora le STCW (*Standard Training and Certification for Watchkeeping* - Formazione e certificazione per la tenuta della guardia), che non coinvolge il diporto.

In Italia le ispezioni, le licenze e i certificati sono rilasciati dal MISE (Ministero dello Sviluppo Economico – Comunicazioni).

In Gran Bretagna ispezioni e licenze sono di competenza di OFCOM (*Office of Communication*), mentre il controllo degli apparati di bordo e dei certificati degli Operatori radio è effettuato dall'MCA (*Maritime Coastguard Agency* – Guardia costiera).

L'uso inappropriato degli apparati o delle comunicazioni radio marittime rappresenta un gravissimo reato punibile con un'ammenda molto salata e 6 mesi di reclusione, oltre alla confisca dell'apparato stesso.

Ad oggi il diportista italiano è scarsamente informato e di massima non sa utilizzare correttamente la comune radio VHF, ignorando totalmente le potenzialità della tecnologia DSC.

In quasi tutto il mondo, per utilizzare un apparato predisposto per le trasmissioni nautiche, è obbligatorio seguire specifici corsi di formazione ed un esame fondamentali per la propria ed altrui sicurezza in mare.

Ci si augura che anche i diportisti italiani prendano coscienza di quanto le comunicazioni radio marittime siano fondamentali per la sicurezza nella navigazione.

### Perché è obbligatorio sostenere un esame?

Le trasmissioni radio si irradiano nell'etere e possono disturbare le stazioni emittenti circostanti quali ad esempio stazioni aeroportuali e Traffico aereo, trasmissioni di emittenti radiofoniche e televisive, automatismi comandati via radio ecc..., oltre a disturbare le comunicazioni in mare, inerenti la gestione dei soccorsi e le comunicazioni marittime di sicurezza.

Le nozioni che si devono correntemente acquisire per l'utilizzo di un apparato ricetrasmittente non sono tanto di natura tecnica, quanto procedurale, rivolte in particolar modo alla fonia.

In aggiunta si devono acquisire le cognizioni per il corretto utilizzo delle funzioni digitali (DSC) in considerazione del fatto che a breve (come già avviene in diversi Paesi) verrà meno l'obbligo di ascolto sul canale 16 VHF,

sostituito con l'obbligo di ascolto sulle frequenze digitali.

### Il VHF: la radio di bordo

Ancora oggi, in Italia, per poter utilizzare una radio VHF in banda nautica, è sufficiente essere in possesso del "Certificato Limitato di radiotelefonista per Navi" (RTF), che si ottiene con il semplice pagamento di un bollettino postale.

In mancanza di ulteriori adempimenti ben pochi ne conoscono il corretto utilizzo, le procedure adeguate o i concetti tecnici di base, argomenti indispensabili al fine di garantire l'efficacia delle comunicazioni e quindi della sicurezza.

Già da diversi anni, all'estero, per l'utilizzo di un semplice apparato VHF anche portatile, è obbligatorio conseguire il certificato internazionale di operatore radio, frequentando un apposito corso tenuto da un ente riconosciuto e successivamente sostenere un esame.

Per quanto possibile le richieste di soccorso dovrebbero essere inoltrate inizialmente in modalità digitale, facendo poi seguito con la fonia, rigorosamente in lingua inglese.

Le comunicazioni sono garantite a livello globale in dipendenza delle caratteristiche dei sistemi di comunicazioni radio e/o satellitari utilizzati.

Per tale motivo sono state definite 4 aree di mare in ciascuna delle quali le comunicazioni vengono effettuate con specifici apparati di comunicazione.

L'esame GMDSS-SRC prevede la conoscenza di base di tutti gli apparati previsti per l'area di mare A1, ovvero quell'area di mare coperta da almeno una stazione costiera che faccia ascolto 24 ore su 24 sui canali VHF 16 e 70 (DSC), tra questi:

radio **VHF** normale e DSC

radio **VHF** portatili GMDSS

radio-Boa satellitare **EPIRB**

**NavTex** Ricevitore in media frequenza dei messaggi di sicurezza alla navigazione

Risponditore Radar **SART**

radio-trasmittitore di posizione **AIS**



Il buon esito delle comunicazioni radio è legato alla buona conoscenza del funzionamento dell'apparato, al corretto utilizzo dei canali indicati dalle norme, oltre ad un minimo di competenze tecniche, ma soprattutto dalla perfetta conoscenza della portata delle comunicazioni in relazione all'installazione di bordo, quindi alla distanza e disposizione delle stazioni di terra che di conseguenza saranno in grado o meno di ricevere la nostra comunicazione con chiarezza.

La sottostante cartina del Mediterraneo evidenzia con il colore rosa la copertura delle stazioni radio costiere in banda VHF e in celeste la copertura delle stazioni radio costiere in banda MF.



## Normative e procedure

Con gli apparati radio Marittimi è possibile effettuare i seguenti tipi di comunicazioni:

1. Comunicazioni di Emergenza (soccorso, urgenza, sicurezza) EMERGENCY CALLS.
2. Comunicazioni Nave/Nave – SHIP TO SHIP Calls.
3. Comunicazioni Nave/Autorità portuale - SHIP TO PORT OPERATIONS.
4. Comunicazioni Nave/stazione radio costiera - SHIP TO RADIO COAST STATION.
5. Corrispondenza Pubblica - PUBLIC CORRESPONDENCE.

**Si intende per stazione radio (RADIO STATION)** qualsiasi apparato radio marittimo e si distinguono:

1. stazione radio di nave - *Ship Station*.
2. stazione radio costiera - *radio Coast Station*.

## Le diverse licenze di esercizio di stazione radio

Intendiamo con licenza radio l'autorizzazione governativa rilasciata ad una stazione radio, come di seguito elencate:

### 1. Licenza di esercizio di Impianto radioelettrico di stazione di nave *Ship radio Station*

- In Italia viene rilasciata dal MISE (Ministero dello Sviluppo Economico Comunicazioni).
- In Gran Bretagna da Ofcom.

È il documento che, elencando tutti gli apparati presenti a bordo che trasmettono, ne sancisce lo status di "Stazione Radio di Nave".

Questo documento è legato alla nave, riporta nome e dati identificativi del proprietario/armatore, i dati identificativi della nave il Call-sign, l'MMSI e l'elenco di tutti gli apparati installati a bordo.

La licenza deve essere rinnovata ogni 10 anni, in caso di trasferimento di proprietà, porto di iscrizione o bandiera.

Deve essere aggiornata in caso di variazione degli apparati installati.

### 2. Licenza di esercizio di Impianto radioelettrico (stazione di terra)

Viene sempre rilasciata dal MISE a fronte di una domanda ed una ispezione tecnica.

Viene rilasciata tipicamente ai marina privati e alle compagnie di navigazione, cui normalmente vengono assegnati alcuni canali specifici. L'utilizzo a terra di apparati radio che non abbiano una specifica autorizzazione è tassativamente vietato.

### Stazioni radio governative

#### 3. Stazioni costiere

Si intendono le stazioni di terra demandate alle comunicazioni marittime

(Roma radio ecc...). In Italia sono gestite e mantenute da Telecom-Italia.

Le antenne delle stazioni costiere VHF vengono sempre installate sui rilievi montuosi costieri più alti, così da garantire la massima distanza di copertura (Vedi Master-Plan, pp. 84-85).

#### 4. Stazioni radio delle Capitanerie di Porto (Uffici periferici - CP)

Le antenne VHF sono generalmente posizionate sopra le loro costruzioni, pertanto la loro portata è limitata alle comunicazioni locali.

#### 5. Centrali radio MRCC e MRSC (Attività SAR)

*Maritime Rescue Coordinating Centre e Maritime Rescue Sub Centre* – Sono i centri di coordinamento delle attività di soccorso.

Oltre ad avere postazioni proprie, in caso di necessità si avvalgono della rete di antenne delle stazioni costiere.

### L'autorizzazione ad operare sugli apparati radio marittimi

Per poter operare su un apparato radio ad uso nautico è necessario essere in possesso di un Certificato di Operatore adeguato al tipo di apparato che si desidera utilizzare.

Il certificato GMDSS è una specie di patente che attesta la competenza e la conoscenza delle procedure di comunicazione in generale, con particolare accento alla salvaguardia della vita umana in mare.

Il programma d'esame stabilito per i diversi certificati di operatore è stato stilato dal CEPT (Conferenza Internazionale delle Amministrazioni Postali e delle Telecomunicazioni) pertanto il certificato GMDSS rilasciato da qualsiasi Amministrazione del mondo ha valenza internazionale, a prescindere dalla nazionalità del soggetto che lo ha conseguito o sulla bandiera sul quale viene utilizzato.

### I diversi certificati di operatore radio

Vi sono differenti esami e certificati GMDSS in relazione alla tipologia di apparati che si è abilitati ad utilizzare ed alle diverse classi di navi su cui si può operare.



Certificato GMDSS-SRC  
rilasciato dal MISE - Italiano



Certificato GMDSS-SRC  
rilasciato dal RYA/MCA - Inglese

Per il Diporto il certificato SRC richiede competenze su VHF, EPIRB, SART, AIS e Navtex. Argomenti che tratteremo più approfonditamente in questo testo.

Sempre per il Diporto, se si desidera utilizzare apparati MF/HF (SSB) o Satellitari, è invece necessario conseguire il certificato LRC.

Le Navi mercantili, soggette a SOLAS, hanno l'obbligo di installare apparati radio in Classe A (nel diporto è invece prevista la Classe D) e gli Operatori radio devono conseguire i certificati GOC o ROC – per la navigazione costiera.

In Italia ogni apparato VHF (anche se portatile) deve fare riferimento ad una specifica imbarcazione, ovvero deve essere annotato sulla licenza di esercizio stazione radio, di cui ne assume il medesimo Call Sign ed eventualmente l'MMSI.

Ciò comporta che non è ammesso avere un VHF portatile personale, in quanto può essere unicamente dotazione della barca, in contrasto tra quanto previsto dal Codice della nautica da diporto e le disposizioni del MISE.



In Gran Bretagna è invece previsto avere un VHF portatile personale, per il quale viene rilasciata una specifica licenza di esercizio (Ship Portable radio Licence). Questo consente di poter utilizzare un VHF portatile personale a bordo di imbarcazioni presa a noleggio, su un Kajak od a bordo di un'imbarcazione di terzi che stiamo trasferendo. Al VHF portatile personale non viene attribuito un Call Sign, ma un "T-Number".

Se è dotato di funzionalità DSC avrà un proprio MMSI il cui quarto numero (quello subito dopo il MID) assume il valore 8.

Esempio di MMSI di un portatile personale in Inghilterra:

MMSI = 235812345

235 MID Inghilterra

8 Indica che si tratta di Ship Portable radio

12345 Identificativo MMSI

### La certificazione di conformità

Al fine di sincerarsi che gli apparati trasmettenti installati a bordo non possano causare interferenze dannose o disturbi alle comunicazioni, si deve verificare che dispongano della certificazione di conformità e del marchio CE.

Si deve fare pertanto attenzione agli apparati acquistati fuori dall'Europa (per esempio via Internet, fabbricati per il mercato Americano o Giapponese ecc...) in quanto le loro caratteristiche potrebbero non essere conformi alle disposizioni europee. L'utilizzo di apparati non conformi è illegale.

### Radio giornale di bordo

Il radio Regolamento emanato da ITU e IMO prescrive la presenza ed il mantenimento del radio-giornale di bordo, sul quale si deve prendere nota di qualsiasi avvenimento che coinvolga le comunicazioni di emergenza, la manutenzione, i guasti, le riparazioni e le ispezioni degli apparati radio.


Il diporto è esentato da questa prescrizione, ma sarebbe buona norma istituirlo ed aggiornarlo.

### Il corretto utilizzo della radio VHF

Le norme internazionali decretate dall'IMO stabiliscono precise funzionalità e prestazioni minime che gli apparati devono garantire, tuttavia ciascun

produttore è libero di implementare operatività diverse. È quindi fondamentale leggere attentamente il libretto di istruzioni e fare pratica sullo specifico apparato.

Sicuramente le seguenti funzioni di base sono sempre presenti.

- **Pulsante Power On/Off** Accende e spegne l'apparato, solitamente indicato con il pittogramma .
- **Volume** Alza e abbassa il volume di ascolto. Può essere costituito da una manopola rotativa o modificabile tramite frecce su/giù.
- **Squelch** Serve a filtrare i disturbi per ottenere un migliore ascolto nell'altoparlante. Attivato tramite una manopola multifunzione o dedicata o tramite frecce su/giù.
- **PTT Pulsante di trasmissione** Solitamente posto sulla cornetta/microfono, lo si deve tenere premuto quando si desidera trasmettere.
- **Selettore dei canali** Consente di cambiare/scegliere il canale desiderato, può essere attivato da una manopola, tramite frecce su/giù o da un pratico tastierino.
- **Selettore della potenza di uscita HI/LO** Solitamente commutabile tramite un pulsante dedicato.
- **Dua/tri Watch** Può attivarsi tramite un pulsante dedicato o tramite Soft-Key.
- **Scan** È una funzione che ricerca automaticamente i canali su cui vi è traffico, soffermandosi su ciascuno di questi, scandendoli individualmente tutti.
- **Dimmer** Modifica l'illuminazione ed il contrasto del display.

### I primi passi

Appena accesa la radio VHF vengono visualizzati alcuni messaggi di check inerenti il buon funzionamento dell'apparato, la sua versione software e, se munito di funzionalità DSC, il proprio codice MMSI (*Maritime Mobile Service*) e la corretta ricezione del segnale GPS/GNSS.

Subito dopo viene visualizzato il canale su cui è impostato.

La prima operazione da farsi è quella di regolare il volume e lo Squelch.

Noteremo che modificando l'impostazione dello squelch passeremo da un fastidioso fruscio al totale silenzio. Ci sposteremo su un canale su cui vi sia traffico e regoleremo lo squelch al limite della soglia tra fruscio ed ascolto

pulito. Eccedendo con lo squelch non udiremo più la comunicazione. Regolandolo in modo non corretto l'ascolto sarà difficoltoso.

Questa regolazione va effettuata individualmente per ciascun canale.

Gli apparati VHF più moderni possono disporre della regolazione automatica dello squelch.

Per verificare il buon funzionamento dell'apparato è sufficiente effettuare una chiamata di Controllo radio (*radio Check*) con la torre di controllo della marina, con una stazione radio o con un amico che sia in ascolto ed in copertura.

La distanza di trasmissione di una radio VHF non dipende tanto dalla sua potenza quanto dall'altezza di posizionamento dell'antenna e dal traffico radio.

La potenza massima di un apparato VHF di tipo fisso è di 25 W ed è sempre presente un tasto che ne consente la diminuzione a 1 W. Gli apparati portatili di massima non superano i 4-5 W.



### I dieci comandamenti

1. **Trasmettere solo su preciso ordine del comandante.**
2. **Non trasmettere falsi allarmi.**
3. **Osservare il silenzio radio e mantenere l'ascolto sul canale 16 per tutto il tempo in cui sono in atto operazioni di soccorso.**
4. Se il canale è occupato da un'altra conversazione, attendere che questa sia terminata prima di iniziare a parlare.
5. Al fine di non occupare il canale, le comunicazioni devono essere sem-

pre quanto più brevi possibili. Pertanto è bene prepararsi preventivamente a cosa si voglia dire, esprimendosi in modo chiaro, conciso e senza inflessioni dialettali.

6. Non trasmettere mai senza specificare il nominativo della stazione chiamata e della stazione chiamante.
7. Non effettuare trasmissioni dalla barca a una stazione a terra che non sia in possesso di appropriata licenza di stazione costiera (è vietato comunicare dalla barca con la moglie che è al supermercato).
8. Non trasmettere musica, frasi oscene o bestemmie.
9. Non effettuare comunicazioni che non siano attinenti la navigazione.
10. Non effettuare trasmissioni non necessarie.

Le comunicazioni radio marittime sono dominio di tutti, e pertanto dobbiamo provvedere, per quanto possibile, che la nostra trasmissione non disturbi o copra le comunicazioni degli altri.

A tale fine è importante impostare il nostro VHF sulla potenza minima di emissione, che consenta la comunicazione con efficacia.

Altresì se un canale è occupato dovremo sceglierne un altro che sia libero e compatibile con il tipo di comunicazione che si desidera effettuare.

