



# EMERGENZA RADIO

a cura di Patrizio Losi

La conseguenza più immediata di eventi calamitosi di una certa gravità è di solito la repentina interruzione di tutti i sistemi di telecomunicazione esistenti, sia quelli via fili (telefoni) che quelli via radio. Ciò ostacola gravemente quella che forse è la fase più delicata dell'intervento di soccorso e cioè l'accertamento del tipo di sinistro, della sua gravità e del suo ambito territoriale.

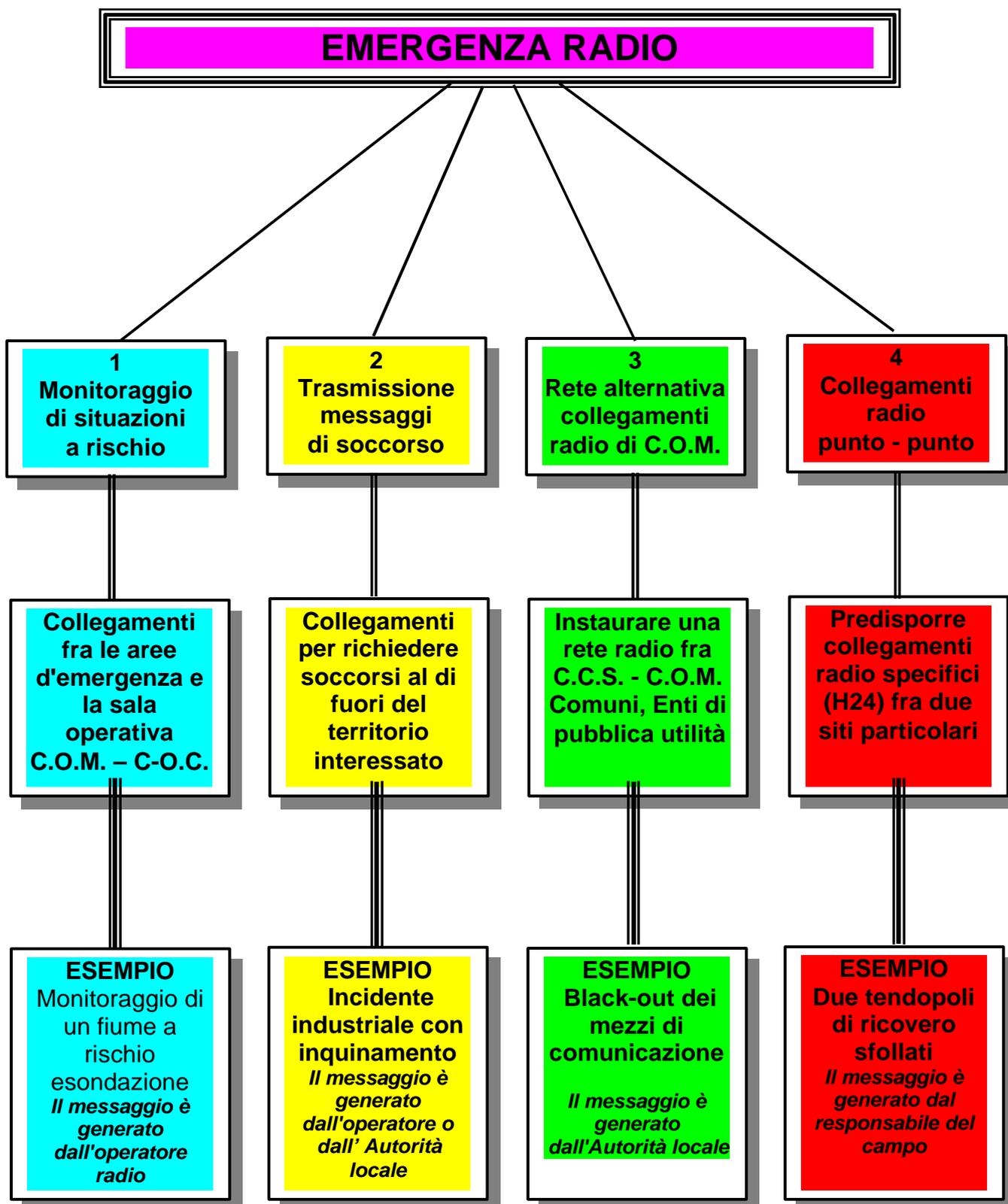
L'allestimento nel più breve tempo possibile di sistemi di trasmissione omogenei che possano costituire un vero e proprio tessuto connettivo che consenta collegamenti diretti e immediati fra il comando operativo centrale e tutti i gruppi di intervento e/o enti periferici è definita :

**EMERGENZA RADIO**

## SOMMARIO

1.	ESEMPI DI COLLEGAMENTI RADIO DI EMERGENZA (fig.1).....	3
2.	STRUTTURA DI UNA SALA RADIO .....	4
3.	FUNZIONI DELLE RETI ALTERNATIVE DI COMUNICAZIONE .....	4
4.	ALLESTIMENTO DELLE RETI ALTERNATIVE DI COMUNICAZIONE .....	5
5.	BANDE DI FREQUENZA UTILIZZABILI PER L'EMERGENZA RADIO .....	6
5.1.	Bande VHF e UHF , (G.U. del 29/12/98 N° 302).....	6
5.2.	Banda 43 Mhz e banda 27 Mhz ( art. 334 C.P. punto 1) .....	6
5.3.	Banda 433 Mhz ( Low Power Device LPD).....	6
5.4.	Bande di frequenze ad uso privato e commerciale ( VHF , UHF ) .....	6
5.5.	Frequenze CB e radioamatoriali .....	6
6.	TIPOLOGIA DEI COLLEGAMENTI RADIO DI PROTEZIONE CIVILE.....	6
6.1.	Monitoraggio situazioni a rischio .....	6
6.2.	Maglie Radio Alternative di Emergenza .....	6
6.2.1.	COC ---- territorio,.....	6
6.2.2.	COC ---- COM.....	6
6.2.3.	CCS ----- COM,.....	6
6.3.	Collegamenti di Organizzazione.....	7
6.4.	Collegamenti PUNTO --- PUNTO.....	7
7.	CARATTERISTICHE E POTENZIALITA' DELLE BANDE DI FREQUENZA.....	7
8.	SVILUPPI FUTURI DELLE RADIOCOMUNICAZIONI APPLICATE ALLE EMERGENZE RADIO.....	8
9.	PIANO DELLE RADIOFREQUENZE DI EMERGENZA.....	8
9.1.	PROCEDURE DI ATTIVAZIONE.....	8
9.2.	PLANNING DELLE FREQUENZE .....	8
9.3.	PROCEDURE DI UTILIZZO , .....	9
10.	USO DELLE APPARECCHIATURE RICETRASMITTENTI.....	9
11.	PROCEDURE E TERMINOLOGIE DI TRASMISSIONE.....	10
12.	COMPORAMENTO DELL'OPERATORE RADIO .....	11
12.1.	TRIAGE DELLE INFORMAZIONI .....	11
13.	ESEMPIO “ GIUOCO DI RUOLO ”.....	12
14.	RADIOCOMUNICAZIONI ALTERNATIVE NELLA PROVINCIA LODI .....	13
15.	“EVOLUZIONE DEI COLLEGAMENTI ALTERNATIVI DURANTE L'EMERGENZA PO 2000” .....	13
16.	BIBLIOGRAFIA E RIFERIMENTI LEGISLATIVI .....	13
17.	ALLEGATO 1 - MODULO MESSAGGIO.....	14
18.	ALLEGATO 2 - NOTE PER LA COMPILAZIONE DEL MODULO MESSAGGIO .....	15
19.	ALLEGATO 3 - REGISTRO DI STAZIONE .....	16
20.	ALLEGATO 4 - NOTE PER LA COMPILAZIONE DEL REGISTRO DI STAZIONE.....	17
21.	ALLEGATO 5 - TABELLA ALFABETO FONETICO (SPELLING).....	18
22.	ALLEGATO 6 - CODICE “Q” .....	19
23.	ALLEGATO 7 SCHEMA COLLEGAMENTI RADIO DI EMERGENZA PO 2000.....	20

# 1. ESEMPI DI COLLEGAMENTI RADIO DI EMERGENZA (fig.1)



Per lo scambio di comunicazioni inerenti i punti 2 e 3, è indispensabile utilizzare il modulo messaggio e tenere un registro di stazione (allegati 1 e 3).

## 2. STRUTTURA DI UNA SALA RADIO

In ogni Prefettura d'Italia, in situazioni di crisi o in occasione di esercitazioni programmate, viene attivata la Sala Operativa che prende il nome di Centro Coordinamento Soccorsi (CCS ). Il responsabile della sala operativa è un funzionario della Prefettura che, coadiuvato da altri funzionari o da volontari di coordinamento, vaglia le notizie inerenti l'emergenza in atto, ne informa il capo gabinetto che prendendo le più opportune decisioni fa intervenire quelle risorse che contribuiscono a ristabilire la situazione preesistente.

I messaggi relativi all'emergenza pervengono alla Sala Operativa mediante i seguenti canali: Reti telefoniche, Telefax, Staffette, Cifra, Sistema "Mercurio", **Sala Radio**

Nella **Sala Radio** sono installate le stazioni radio di tutti i corpi che compongono la Protezione Civile ossia: Questura, Legione Carabinieri, Legione Guardia di Finanza, Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco e Operatori Radio delle Organizzazioni di Volontariato e Radioamatori.

Ognuna di esse fa parte di una rete radio indipendente dalle altre, operano su frequenze diverse e la loro interconnessione è appunto la sala operativa. Ogni operatore radio ha il compito di ricevere i messaggi che provengono dalla propria rete, scriverli sugli appositi moduli, ed inoltrarli velocemente al Centro Controllo Messaggi della sala operativa, e viceversa trasmettere i messaggi provenienti dalla sala operativa ai destinatari.

A livello territoriale, presso il Comune più attrezzato per le emergenze o semplicemente quello più strategicamente posizionato nella zona di emergenza (che viene chiamata in codice ZONA E), il Prefetto istituisce il Centro Operativo Misto (COM), anch'esso sarà dotato di una sala operativa e di una **sala radio** che di norma è provvista solo delle apparecchiature radio strettamente necessarie per permettere il collegamento fra i Comuni del COM ed il CCS o con gli enti del territorio interessati dall'emergenza.

Anche ogni Comune deve dotarsi di reti di comunicazione radio che faranno capo al Centro Operativo Comunale (COC) presso il Municipio o dove il Sindaco riterrà necessario. Queste reti normalmente si basano sulle apparecchiature radio già installate dall'Amministrazione per uso interno come quelle della Vigilanza Urbana, dei Mezzi operativi di servizio ecc. In molti casi vengono integrate con reti alternative per i gruppi comunali di Protezione Civile, per i monitoraggi del territorio, ecc.

## 3. FUNZIONI DELLE RETI ALTERNATIVE DI COMUNICAZIONE

I CB e i radioamatori possono istituire delle reti radio di emergenza sulle bande loro concesse, dipendenti direttamente dal tipo di emergenza in atto e, secondo le necessità contingenti, usare uno dei vari sistemi di trasmissione disponibili.

Per cui verrà usata la banda HF (High Frequency) per collegamenti a lunga distanza come ad esempio il collegamento fra Prefetture e il Centro Situazioni dell'Agenzia di Protezione Civile (CESI di Roma) o fra le Prefetture stesse. La banda VHF (Very High Frequency) per i collegamenti di media distanza come quelli fra la Prefettura e COM. La banda UHF (Ultra High Frequency) per i collegamenti territoriali *punto-punto* o su veicoli in movimento e la Banda CB per i collegamenti a breve distanza come ad esempio fra il Comune e il suo territorio.

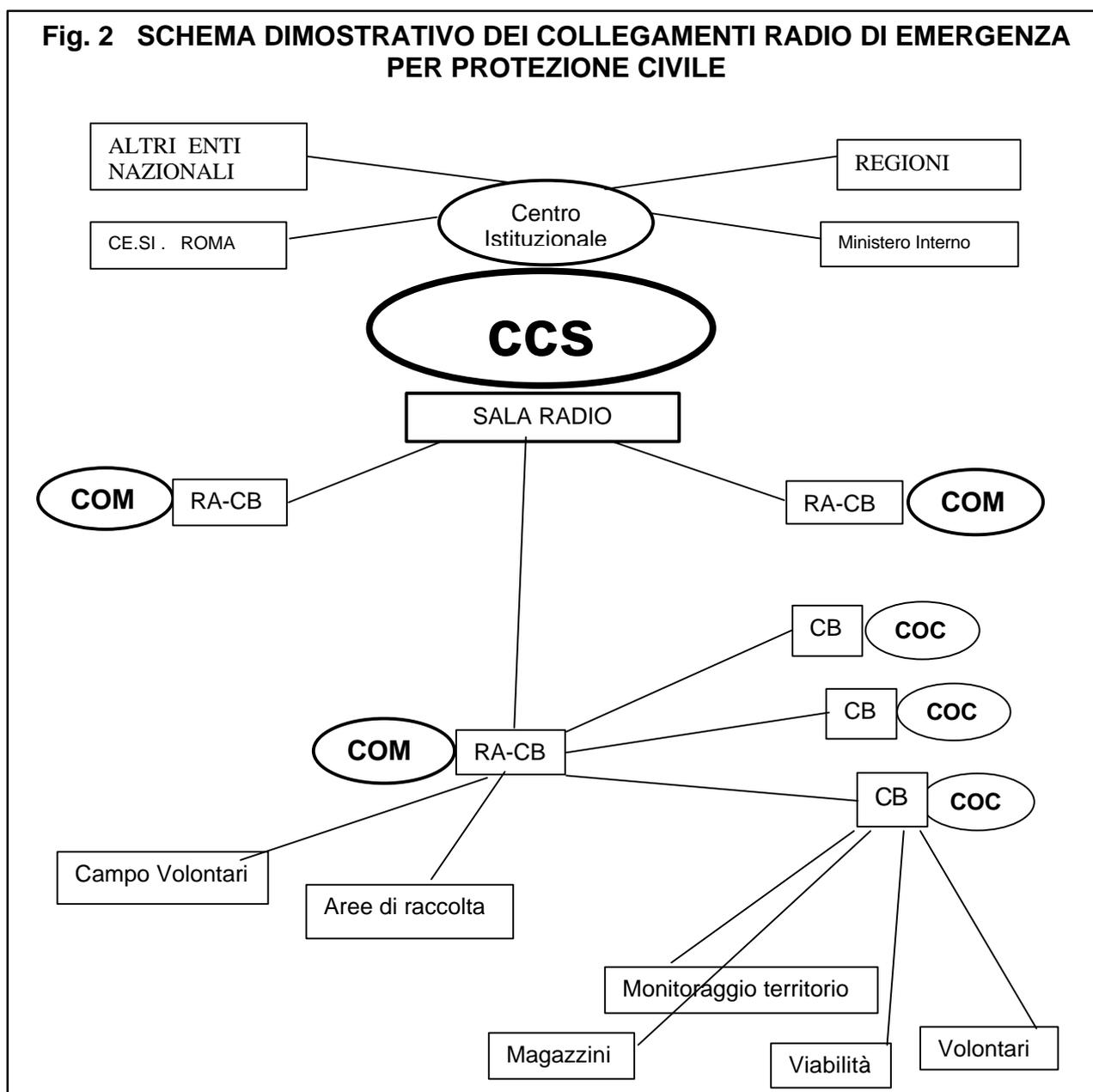
Tutto questo è chiaramente specificato da un telex inviato dal Ministero dell'Interno a tutti i Prefetti dove si comunica che i CB fungeranno da capomaglia sulla rete di COM mentre ai radioamatori spetta il compito di collegare lo stesso alla Prefettura.

#### 4. ALLESTIMENTO DELLE RETI ALTERNATIVE DI COMUNICAZIONE

Quando vi è un intervento della Protezione Civile e il Prefetto costituisce il CCS presso la Prefettura o un COM presso un Comune e/o si istituisce un campo base, gli enti e le diverse organizzazioni che partecipano all'intervento di soccorso opereranno sulle loro frequenze per ciò che concerne i loro collegamenti interni, mentre le comunicazioni da e per le autorità e gli enti, dovranno essere inoltrate sulle reti alternative gestite dalle associazioni di volontariato specializzate in Radiocomunicazioni di emergenza e iscritte agli albi dell'Agenzia di Protezione Civile.

Queste ultime avranno già installato delle apposite stazioni radio – fisse o campali - presso i Comuni, gli ospedali, i campi base, i magazzini e ove ritenuto necessario al superamento dell'emergenza. Questa operazione è molto facilitata se i Comuni hanno provveduto per tempo ad installare le antenne radio sui loro palazzi comunali.

L'utilizzo di diverse frequenze e di diverse apparecchiature radio in uno spazio ristretto, come ad esempio per una emergenza localizzata in un solo Comune, provoca spesso delle interferenze, pertanto è sempre necessario pianificare le frequenze da usarsi e verificare l'applicazione delle medesime prima dell'evento. E' comunque sempre consigliabile limitare al massimo le comunicazioni radio non strettamente necessarie.



## 5. BANDE DI FREQUENZA UTILIZZABILI PER L'EMERGENZA RADIO

Oltre alle bande radioamatoriali e CB descritte nei precedenti paragrafi , durante un intervento di EMERGENZA RADIO si possono utilizzare altre bande di frequenza, come di seguito riportato

### 5.1. Bande VHF e UHF , (G.U. del 29/12/98 N° 302)

VHF da 169.075 a 173.9375 in 3 coppie di frequenze e UHF da 450.400 a 469.275 in 6 coppie di frequenze

### 5.2. Banda 43 Mhz e banda 27 Mhz ( art. 334 C.P. punto 1)

N° 4 canali nella banda 43 Mhz e 2 nella banda 27 Mhz concessi per l'uso da parte di associazioni, per le attività relative alla sicurezza e soccorso sulle strade.

### 5.3. Banda 433 Mhz ( Low Power Device LPD)

### 5.4. Bande di frequenze ad uso privato e commerciale ( VHF , UHF )

### 5.5. Frequenze CB e radioamatoriali

Banda HF , Banda 27 Mhz , 144 Mhz e 440 Mhz ad uso non esclusivo e alternativo di emergenza

## 6. TIPOLOGIA DEI COLLEGAMENTI RADIO DI PROTEZIONE CIVILE

Un intervento di EMERGENZA RADIO può svilupparsi in vari modi, alcuni di essi sono esemplificati in Fig. 1, ma spesso ogni emergenza insegna sempre un nuovo modo di utilizzo delle radio. Nei successivi paragrafi esaminiamo le tipologie più comuni.

### 6.1. Monitoraggio situazioni a rischio

Si tratta di collegamenti fra una postazione mobile, squadra appiedata, radiomobile ecc, posizionata nelle vicinanze del sito da monitorare, come ad esempio: il livello di un fiume in piena, il procedere di una frana, un incrocio pericoloso durante una manifestazione ecc.; le informazioni che l'operatore produce o legge vengono inviate a tempi regolari alla sala radio dell'ente che organizza il monitoraggio (Comune)

### 5.2. Maglie Radio Alternative di Emergenza

Esse sostituiscono la rete telefonica e le reti di servizio normale ( V.V.F; P.S.; C.C.; 118; C.R.I. ecc.) ovvero, si affiancano ad esse per avere maggiori canali di comunicazione sempre aperti senza il rischio di linee occupate a causa di eccessivo traffico o di avarie.

La maglia radio provinciale potrà essere costituita dai seguenti collegamenti:

#### 6.2.1. **COC ----- territorio,**

l'operatore sul territorio genera l'informazione primaria o riceve l'ordine esecutivo finale.

#### 6.2.2. **COC ----- COM**

eventualmente con i comuni limitrofi, si effettuano le trasmissioni di messaggi di richiesta di soccorso e/o di informazioni

#### 6.2.3. **CCS ----- COM,**

con altri enti interessati in maniera straordinaria, si effettuano le trasmissioni di messaggi di richiesta di soccorso e/o di informazioni di grado più elevato dei precedenti

### 6.3. Collegamenti di Organizzazione

collegamenti “non in rete” effettuati fra postazioni di una medesima organizzazione con la propria sede o fra membri di diverse squadre della medesima organizzazione.

### 6.4. Collegamenti PUNTO --- PUNTO

collegamenti “non in rete” effettuati fra squadre di diverse organizzazioni e la stazione capomaglia o di coordinamento dell'emergenza/esercitazione o collegamenti “ad hoc” fra 2 postazioni interessate da particolari esigenze.

## 7. CARATTERISTICHE E POTENZIALITA' DELLE BANDE DI FREQUENZA.

Le frequenze VHF e quelle UHF di cui al punto 5.1 richiedono apparati molto costosi e l'efficienza in ISOFREQUENZA fra sistemi portatili è di qualche Km, con l'utilizzo di appositi ponti ripetitori installati in posizione alte (colline ecc.) si può coprire l'intero territorio provinciale, mentre se le apparecchiature vengono collegate ad antenne fisse sulle sedi di associazione o dei municipi il collegamento è di decine di Km.

Pur essendo già uscita la legge che riserva queste frequenze ai servizi di protezione civile sul territorio nazionale, non è ancora stato emesso l'apposito regolamento, pertanto attualmente per poter utilizzare queste frequenze è necessaria una apposita autorizzazione rilasciata dal Ministero della Comunicazione con il nulla osta del Dipartimento della P.C.

Le frequenze di cui al punto 5.2 sia in banda 43 che 27 Mhz richiedono apparati di debole potenza, molto economici e di facile reperibilità sul mercato, per contro il raggio di copertura è modesto: fra portatili non supera i 2, 3 Km e con l'utilizzo di antenne veicolari sui mezzi e di antenne esterne nelle sale operative si possono raggiungere i 6/7 Km di copertura.

E' necessaria una apposita autorizzazione rilasciata alle associazioni dal Ministero della Comunicazione.

La banda di frequenza 433 Mhz (punto 5.3) in banda radioamatoriale è concessa all'uso libero (senza patenti o licenze) solo con apparecchiature di debolissima potenza portatili e con il divieto di allacciamento ad antenne esterne (LPD low power device). L'uso di queste piccolissime ricetrasmittenti dalla potenza di 10 mW e di conseguenza dal consumo irrisorio è molto indicato per i collegamenti radio all'interno di una squadra, ed in un territorio ristretto.

Le bande di frequenza ad uso privato o commerciale (punto 5.4), tecnicamente sono assimilabili a quelle esposte al punto 5.1 in quanto le apparecchiature sono le medesime ma con diversa programmazione.

La differenza sostanziale è nell'autorizzazione all'uso e nell'esclusività della frequenza, in quanto l'ente, il comune o l'associazione devono richiedere la “concessione” di una frequenza, della quale diventano proprietari ed unici utilizzatori provvedendo nel contempo al pagamento di un canone di esercizio che a seconda dei limiti territoriali richiesti e dal numero di radio utilizzate va dai 2.500.000 ai 5.000.000 di lire.

Le bande radioamatoriali (punto 5.5) assimilate come tipologia devono essere divise come caratteristiche tecniche :

- CB ( 27 Mhz ), apparti di debole potenza, molto economici con un medio raggio di azione (qualche Km), l'autorizzazione all'uso è personale e legata all'operatore radio che può usare solo la radio dichiarata nella propria autorizzazione.

- RADIOAMATORI, sia le bande 144 Mhz (VHF) che quelle 430 ( UHF) sono di ottimo uso in un territorio pianeggiante, infatti in aperta campagna con apparati portatili si possono effettuare collegamenti anche a distanze superiori al 6-7 Km mentre se le radio vengono abbinate ad antenne

veicolari o antenne sui tetti il collegamento può essere effettuato anche a distanze superiori ai 30 Km. Le bande HF permettono collegamenti a lunga distanza, anche extranazionali. Le apparecchiature sono abbastanza costose e l'autorizzazione all'uso è personale e legata al conseguimento di apposita patente e licenza di stazione.

## **8 SVILUPPI FUTURI DELLE RADIOCOMUNICAZIONI APPLICATE ALLE EMERGENZE RADIO**

La ricerca scientifica nel campo delle radiocomunicazioni è interamente proiettata verso le radiocomunicazioni digitali, ovvero quelle tecniche che possono far circolare più canali di informazioni sulla stessa frequenza, tali informazioni possono anche non essere solo la voce, ma anche fotografie, testi, fax telemisure ecc., nonostante questo incessante sviluppo delle radiocomunicazioni la trasmissione in fonìa (della sola voce) mantiene un posto molto importante nelle comunicazioni durante un'emergenza, in quanto si tratta di una tecnica ormai associata con apparecchiature molto affidabili e di facile reperibilità pertanto pur individuando un futuro pieno di G.P.S., MODEM RADIO, APRS ecc., le classiche radio ricetrasmittenti saranno ancora molto utilizzate.

Diversa situazione per le bande e gli utilizzatori: gli analisti di mercato danno una crescita vicino allo zero del numero di appassionati alle radiocomunicazioni, che si riflette sul lento calo di iscritti delle più grandi associazioni nazionali di radioamatori (ARI e FIR-CB) pertanto possiamo ragionevolmente prevedere solo un consolidamento dell'uso delle apparecchiature CB e radioamatoriali, mentre in rapida espansione l'uso degli LPD sia per la discreta economicità dei sistemi che per la libertà di utilizzo. La banda 43 Mhz non ha ancora avuto il successo che gli importatori speravano, però il futuro delle radiocomunicazioni di debole potenza per la protezione civile è sempre più legato a questa banda.

Tutte le organizzazioni di volontariato di protezione civile specializzate in radiocomunicazioni sono in spasmodica attesa del regolamento che potrà permettere l'uso delle 9 coppie di frequenza VHF e UHF.

Le frequenze civili o commerciali: la banda VHF si sta progressivamente svuotando a causa della migrazione di molte industrie e servizi vari sulle bande UHF, liberando, di fatto, ampie porzioni della banda all'interno della quale le associazioni di P.C. potrebbero richiedere al ministero delle comunicazioni l'autorizzazione all'uso di alcune frequenze.

## **9. PIANO DELLE RADIOFREQUENZE DI EMERGENZA**

Il piano dovrà, in maniera preventiva, indicare le frequenze e/o i canali che potranno presumibilmente essere utilizzati durante l'emergenza in un dato territorio (comunale – provinciale – regionale) mantenendo una certa flessibilità per ogni altra esigenza che potrebbe manifestarsi durante le emergenze.

Il piano dovrà articolarsi in 3 capitoli :

### **9.1. PROCEDURE DI ATTIVAZIONE**

In questo capitolo dovranno essere indicate le motivazioni ed i parametri per l'utilizzo delle varie frequenze; ad esempio legare i vari codici di preallarme indicati dal piano provinciale all'attivazione graduale delle reti radio, oppure indicare che quando una squadra di volontari è operativa sul territorio deve essere sempre operativa anche la propria sala radio sintonizzata sulla frequenza monitor del gruppo ecc.

### **9.2. PLANNING DELLE FREQUENZE**

Nel planning verranno indicate le varie frequenze, pianificate in servizi ad esse associate con gli utilizzatori in special modo l'assegnazione univoca ad ogni associazione di volontariato ed a ogni

gruppo comunale di un particolare canale o frequenza che non provochi disturbi agli utilizzatori confinanti

**Fig. 3 estratto da un piano delle frequenze provinciale**

**Ommissis....**

7.1 Maglie radio alternative

7.1.1 Collegamento fra CCS e COM :

- Frequenza VHF radioamatoriale prevista dal piano provinciale ( Prefettura )
- Frequenza UHF radioamatoriale ( collegamenti digitali)
- Frequenza VHF 173.6875
- Frequenza 465.750 (collegamenti digitali)

7.1.2 Collegamento fra CCS e mezzi mobili ( CTM e RM )

- frequenza VHF radioamatoriale 173.6878 Mhz

7.1.3 Collegamenti fra COM e COC

- frequenza VHF radioamatoriale da definire
- frequenza CB canale 9
- ommissis

8. Frequenza monitor di associazione o gruppo

8.1 FIR CB Servizio Emergenza Radio	CB	Ch 19
	43	Ch 1
	VHF	145.475 Mhz
	UHF	460.400

8.2 Gruppo Comunale di Caselle Landi	43	Ch 1
--------------------------------------	----	------

8.3 Gruppo Comunale di S.Stefano Lod	43	Ch 2
--------------------------------------	----	------

8.4 Gruppo Comunale di S.Rocco al Porto	43	Ch3
---	----	-----

8.5 Gruppo Comunale di Lodi Vecchio	433	Ch 16
-------------------------------------	-----	-------

8.6 Associazione volontari LA BAITA	43	Ch 8
-------------------------------------	----	------

ommissis.....

### 9.3. PROCEDURE DI UTILIZZO ,

Bisognerà predisporre le varie procedure e la modulistica, ovvero: moduli messaggi, registrazioni magnetiche, protocolli ecc. ad esempio specificare che per la trasmissione di messaggi fra enti è indispensabile utilizzare il modulo messaggi Mod. 57 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, con le spiegazioni per una corretta compilazione, eventuali piccole procedure per la gestione delle maglie complesse di operatori radio ecc.

## 10. USO DELLE APPARECCHIATURE RICETRASMITTENTI

L'utilizzo delle apparecchiature radio e la loro detenzione sono regolate in Italia da numerose leggi, alcune di esse risalgono addirittura agli anni venti. Senza entrare nel merito è opportuno ricordare che chiunque usi un'apparecchiatura radio deve essere autorizzato dal Ministero delle Comunicazione mediante una licenza, come nel caso dei radioamatori, o mediante un'autorizzazione, come nel caso delle apparecchiature ad uso cosiddetto "civile".

Una radio ricetrasmittente genericamente è composta da un corpo centrale che contiene i circuiti di sintonia, ricezione e trasmissione, di un microfono, un altoparlante, un'antenna e un alimentatore. Vi

sono anche i portatili, o palmari, che raggruppano in un unico pezzo tutti i componenti appena descritti.

Prima di iniziare un collegamento radio bisogna sincerarsi che tutti i "pezzi" siano opportunamente collegati, in caso contrario oltre a rendere impossibile il collegamento radio, si può provocare un grave danno all'apparecchiatura stessa.

Rivolgendosi ai neofiti e tralasciando le radio complesse dei radioamatori e dei CB, vi sono alcuni comandi e strumenti che compaiono su tutte le apparecchiature radio in commercio, essi sono:

- Manopola del volume e di on/Off
- Manopola di sintonia o di canale,
- Manopola di silenziamento o "squelch"
- Pulsante di trasmissione PTT ( Push To Talk , schiaccia per parlare)

Una volta accesa l'apparecchiatura (manopola On/Off) e regolato il volume di ascolto necessario, si regolerà il silenziamento fino a scomparsa del rumore di fondo.

Per poter effettuare la comunicazione radio è necessario essere sintonizzati sulla stessa frequenza, o sullo stesso canale in uso, pertanto la manopola di sintonia andrà ruotata fino a far comparire il canale o la frequenza desiderata.

A questo punto si potrà trasmettere la propria voce premendo il pulsante PPT che normalmente è posto su di un lato del microfono, parlando a breve distanza dallo stesso e rilasciando il PTT immediatamente alla fine della comunicazione.

Questa operazione è necessaria in quanto le radiotrasmettenti (a differenza del telefono), sono monodirezionali, cioè durante la ricezione non possono trasmettere e viceversa. Pertanto quando si preme il pulsante PTT si attiva la radio nel modo trasmissione e si inibisce la ricezione. Per far capire al corrispondente che si sta finendo di trasmettere e che si passerà all'ascolto, al termine della comunicazione si pronuncia la parola "passo". Questa operazione, che spesso comporta degli errori nei principianti, è molto più semplice apprenderla mediante prove pratiche che non cercare di spiegarla in questo testo.

Il massimo rendimento si ottiene seguendo alcune norme fondamentali: tenersi sempre lontani da muri e da manufatti in metallo, posizionare le antenne in spazi aperti e più in alto possibile. Quando si usano i portatili, non trasmettere con l'apparecchiatura agganciata alla cintura (il rendimento della radio scende dell'80%).

## **11. PROCEDURE E TERMINOLOGIE DI TRASMISSIONE**

Per effettuare una chiamata radio si segue la seguente procedura:

- Sincerarsi che nessuno stia impegnando la frequenza per evitare di “sovramodulare” ovvero disturbare altre comunicazioni.
- Rivolgersi al corrispondente chiamandolo con il suo nominativo e indicando il luogo dove si trova.
- Far seguire il proprio nominativo e il luogo dove ci si trova es. “ATTENZIONE SALA OPERATIVA DEL COMUNE DI PAVIA DA SQUADRA BETA IN BORGO TICINO, PASSO”.

Quando la sala operativa comunale darà il permesso di comunicare si potrà trasmettere il messaggio o la richiesta. Questa procedura è necessaria in quanto la sala operativa potrebbe essere impegnata a ricevere un'altra trasmissione da una località lontano da voi e di conseguenza la vostra apparecchiatura non è in grado di ascoltarla.

Appena effettuato il primo collegamento, per verificare la "bontà dello stesso", si richiede il controllo. Esso consiste nello scambiarsi rispettivamente le condizioni di ricezione: Il QRK (controllo in codice Q), è un dato importantissimo in fase di monitoraggio radio del territorio perché permette di identificare zone d'ombra delle trasmissioni radio. Si compone di due dati: “RADIO” e “SEGNALE”. Il primo è relativo alla comprensibilità della voce ricevuta, il secondo alla forza del segnale misurato da un apposito strumento montato normalmente su apparecchiature radio di qualità (“S”meter).

Tralasciando la lettura dello strumento, si può in ogni caso dare un controllo radio secondo questa scala:

Fig. 3 Tabella della comprensibilità radio

RADIO 5 : comprensibilità 100%	- forte e chiaro
RADIO 4 : comprensibilità 80%	- abbastanza comprensibile
RADIO 3 : comprensibilità 60%	- appena comprensibile
RADIO 2 : comprensibilità 40%	- comprensibilità a tratti
RADIO 1 : comprensibilità 20%	- non comprensibile
RADIO 0 : assenza di modulazione	- non si sente niente

Generalmente le comunicazioni radio vengono effettuate "in chiaro", cioè parlando normalmente, è opportuno comunque sapere che i CB e i radioamatori, insieme ad altri numerosi enti, usano alcuni codici o linguaggi particolari definiti codice Q (allegato 5) e codice di sillabazione Nato (allegato 4). Nel primo, ad alcune frasi fatte di uso comune, sono associati dei codici di 3 lettere come (ad esempio QTR = orario di trasmissione; QTC = messaggio da trasmettere)

Un operatore occasionale che comunichi via radio con un corrispondente che utilizza questo codice, è opportuno che richieda subito la trasmissione in chiaro per evitare inutili richieste successive di spiegazioni.

Il codice Nato di sillabazione, o "Spelling", (allegato 6) è invece fondamentale per tutti gli operatori radio, perché sulle reti di comunicazione transitano messaggi di richiesta di farmaci o nomi complessi. La sillabazione effettuata in maniera corretta permette in questi casi l'assenza di errori che possono essere fatali.

Esempio: ....*“il paziente è stato colpito da ictus (spelling): INDIA, CHARLIE, TANGO, UNIFORM, SIERRA e pertanto deve essere trasportato mediante elicottero”*....

Con queste brevi note chiaramente non si diventa operatori radio di telecomunicazioni di emergenza, ma sicuramente esse dovrebbero permettere a chiunque, nel malaugurato caso si trovasse in situazione di emergenza e con la disponibilità di una apparecchiatura radio, di lanciare un messaggio di allarme o di richiesta di soccorso.

## 12. COMPORTAMENTO DELL'OPERATORE RADIO

Finora sono stati descritti gli aspetti "tecnici" dei collegamenti radio d'emergenza. Occorre aggiungere che colui che invia un messaggio radio non sempre è un semplice esecutore di una richiesta ma, frequentemente, è anche colui che genera il messaggio. I messaggi possono riguardare innumerevoli casistiche, ed è pertanto indispensabile seguire il cosiddetto *"Triage delle informazioni"*, per essere esaurienti, concisi e precisi. Le informazioni inutili, o logorroiche, occupano la frequenza, creano confusione e sono dannose per chi le riceve.

### 12.1. TRIAGE DELLE INFORMAZIONI

Un compito che spesso è affidato a un volontario munito di ricetrasmittente, è quello di "verificare la situazione" ovvero recarsi sul luogo dove è avvenuta l'emergenza per descrivere la reale situazione.

La descrizione del sinistro è di estrema importanza per poter avere informazioni precise al fine di inviare i mezzi di soccorso più idonei senza perdite di tempo. Occorre quindi riordinare le idee e trasmettere un messaggio chiaro e conciso, in modo da occupare la frequenza il meno possibile. Tutto ciò si può fare applicando la regola delle **"5 W"**.

<b>Where</b>	<b>When</b>	<b>What</b>	<b>Who</b>	<b>Why</b>
		Ovvero		
<b>DOVE</b>	<b>QUANDO</b>	<b>COSA</b>	<b>CHI</b>	<b>COME</b>

Giunti sul luogo del sinistro:

- Memorizzare l'indirizzo (Comune, frazione, via, numero civico, strada statale, provinciale, comunale ecc.), prestare attenzione anche ai particolari salienti della zona e della sede stradale (ponticelli, fossi, chiesette ecc.)
- Capire il tipo di sinistro (terremoto, alluvione, crollo, incidente stradale) ed individuare le conseguenze (dispersi, annegati, feriti).
- Controllare se vi sono pericoli collaterali (spandimenti di liquido infiammabile, tossico, cavi di corrente elettrica scoperti, materiale con il simbolo della radioattività).
- Pianificare il percorso più semplice per gli eventuali aiuti, tenendo presente le dimensioni dei mezzi di soccorso quali autopompe, autoscale, autogrù.

Con il quadro della situazione perfettamente nella mente, si può iniziare a trasmettere il primo messaggio di soccorso che contenga solo le informazioni secondo la regola descritta precedentemente.

Ogni altra informazione DEVE essere ritenuta inutile per la trasmissione del primo messaggio e pertanto non deve essere riferita.

### 13. ESEMPIO “ GIUOCO DI RUOLO ”

*Sei in monitoraggio in una zona golenale del fiume Po, per collaborare con altre forze di soccorso alla ricerca di un bambino scomparso. Sei collegato con la tua radio alla sala operativa del COC. Sono le ore 14.30 e stai percorrendo una stradina consortile all'interno della golenale. La stradina è sterrata e larga circa 2 metri con canali poco profondi ai lati. Hai già percorso circa 1 Km dall'argine dove vi è la strada asfaltata demaniale.*

*Vedi un incendio nel bosco davanti a te, il fronte che sta bruciando è di circa 20 metri. Il bosco è composto da pioppi, castani, robinie e querce secolari. Sulla tua sinistra vi è un casolare, con un cartello indicante Cascina S. Teresa, che potrebbe essere interessato dalle fiamme. Nel cortile vi sono sei galline, due cani e un cavallo.*

*Dal cascinaledi vedi partire velocemente un fuoristrada con 2 adulti e un bambino a bordo .*

Anche se è difficile simulare la realtà, cerchiamo di immaginarci coinvolti nello scenario e pertanto provvederemo ad effettuare la trasmissione della richiesta di soccorso e il primo messaggio dovrà contenere solo le seguenti informazioni:

- **Where – DOVE** Dalla radiomobile 15, sono nella golenale del fiume Po in Comune di Travacò nelle vicinanze della cascina Santa Teresa.
- **When – QUANDO** Alle ore 14,20
- **What - COSA** Si è sviluppato un incendio boschivo che interessa alberi di medio/alto fusto per un fronte di circa 20 metri.
- **Who – CHI** Il fuoco può interessare la cascina che probabilmente è abitata.
- **Why – COME** Inviare mezzi di soccorso leggeri, perché la parte finale della strada è larga solo 2 metri, che dovranno raggiungere l'argine del fiume dal cimitero di Travacò, poi la prima a destra sterrata per circa 1 Km.

Nei messaggi successivi si potrà informare la sala operativa che hai visto un bambino e due adulti che si allontanavano dal luogo dell'incendio con un fuoristrada, che ci sono degli animali che potrebbero essere in pericolo, più tutti gli altri particolari che si riterrà opportuno, o le informazioni che nel frattempo il COC avrà richiesto.

## **14. RADIOCOMUNICAZIONI ALTERNATIVE NELLA PROVINCIA LODI**

Nella nostra Provincia operano in caso di calamità una associazione di volontariato (FIR-SER-LODI) specializzata in radiocomunicazioni di emergenza ai sensi del D.P.R 613, ed un'associazione radiantistica amatoriale (ARI)

Il compito iniziale di queste reti è quello di essere un "grande orecchio" sul territorio in grado di recepire la situazione reale della zona di emergenza e di trasmetterla agli organi competenti (Comuni, COM, CCS).

Negli scorsi anni la Prefettura di Lodi ha chiesto ai Comuni di dotarsi di impianti d'antenna radiotrasmittenti fissi, in modo che i volontari delle suddette associazioni potessero avere un riferimento per attivare prontamente le proprie apparecchiature in caso di necessità. Ove ciò non è avvenuto l'associazione di volontariato FIRCB SER durante l'emergenza rischio alluvione fiume PO nell'ottobre 2000 ha installato delle postazioni radio campali.

## **15. “EVOLUZIONE DEI COLLEGAMENTI ALTERNATIVI DURANTE L’EMERGENZA PO 2000”**

La presentazione in “power point” scaricabile in file zippato mostra la cronologia delle varie attivazioni delle maglie dei collegamenti radio durante l'emergenza dovuta al rischio di esondazione del fiume Po nell'Ottobre 2000, nella provincia di Lodi.

## **16. BIBLIOGRAFIA E RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

Il presente trattato è estratto dalle procedure e dai manuali di formazione della Federazione Italiana Ricetrasmismissioni CB – Servizio Emergenza Radio FIRCB - SER , Sede Nazionale in Via Lanzone da Corte 7 Milano tel. : 0286915984 / [w.w.w.fircb.it](http://w.w.w.fircb.it)  
La F.I.R. CB – S.E.R. attraverso le sezioni provinciali organizza corsi specializzati per operatori radio di Protezione Civile e fornisce consulenza e collaborazione per l'allestimento delle sale radio di C.O.C. ; C.O.M. e C.C.S.

Leggi di riferimento :

- MODIFICAZIONI AL PIANO NAZIONALE DI RIPARTIZIONE DELLE RADIOFREQUENZE ( G.U. 29/12/98 N° 302)
- PIANO NAZIONALE DELLE RADIOFREQUENZE
- d.m 28/02/2000 g.u. 65 18/03/2000
- ART.334 del C.P.
- Radioamatori ( D.P.R. 156/73 e D.P.R. 1214/66 )

**17. ALLEGATO 1 - MODULO MESSAGGIO**

<b>FIR-SER Lombardia</b>										
<b>Modulo messaggio</b> (da usare in postazione radio)							<b>F</b>			
<b>EVENTO:</b>							(28) n° progressivo			
(21) Qualifica di trasmissione <b>PA - P - U - O</b>			(22) Spazio riservato al Centro Trasmissioni <b>CT - CTM - RM</b>				Località			
(1) Qualifica di precedenza		(2) Classifica di segretezza			Ora ricezione	Ora trasmissione	Sistema di trasmissione			
Ordinario	Urgente	Non classificato	Riservato	Segreto			Tele.	Fono	Cor.	Fax
(4) Data:			(5) Ora:							
<p>(6) <b>Da:</b> .....</p> <p>(7) <b>A:</b> .....</p> <p>(8) <b>Perco:</b> .....</p> <p>(10) <b>Testo :</b></p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">(11) <b>Firmato</b> .....</p>										
(12) Visto ed autorizza MESSAGGIO						(24) Firma dell'ENTE a cui si consegna il MESSAGGIO				
						Data		Ora		
<b>SPAZIO AD USO DELL'OPERATORE RADIO</b>										
Ricezione			Trasmissione				(27) NOTE			
(25) MHz	(26) Operatore		(25) MHz	(26) Operatore						
Disturbi QRM			Disturbi da interferenze QRN			Santiago		Radio		

## 18. ALLEGATO 2 - NOTE PER LA COMPILAZIONE DEL MODULO MESSAGGIO

- 1 La qualifica di precedenza è stabilita da chi genera il messaggio, per i tempi di trattazione vedere tabella:

Qualifica di precedenza	Limite massimo del tempo totale di trattazione del messaggio ed inoltra
Urgente	Non definito. Il tempo deve essere solamente quello tecnico di recapito, dando la precedenza ai PA e P
Ordinario	Possibilmente entro 30 minuti primi e comunque dopo aver assolto le altre precedenze. Se ricevuto dopo le 18 ed i destinatari sono Enti non allertati, sarà consegnato all'inizio del giorno lavorativo successivo.

- 2 Classifica di segretezza è stabilita da chi genera il messaggio.  
 4 Data in cui si genera il messaggio a cura di chi lo genera.  
 5 Ora in cui si genera il messaggio a cura di chi lo genera.  
 6 Indica il mittente del messaggio, cioè chi lo genera.  
 7 Indica il o i destinatari cui deve essere consegnato o fatto arrivare il messaggio.  
 10 Il testo deve essere scritto da chi richiede la trasmissione del messaggio.  
 11 Firma, indicare il nome e possibilmente funzione di chi ha generato il testo.  
 12 Firma di chi autorizza e determina la "Qualifica di Trasmissione" del messaggio.  
 21 La "qualifica di trasmissione" definisce la priorità di trasmissione, smistamento e recapito del messaggio come definito nella seguente tabella

Qualifica di trasmissione	Criteri di assegnazione
<b>PA</b>	Da assegnarsi ad un messaggio che richiede soccorso ed interventi a salvaguardia della vita umana o di animali
<b>P</b>	Da assegnarsi ad un messaggio che richiede soccorso ed interventi a salvaguardia di beni materiali mobili ed immobili
<b>U</b>	Già definito dal compilatore nella qualifica di precedenza
<b>O</b>	Già definito dal compilatore nella qualifica di precedenza

Il mittente o compilatore e l'Operatore devono sempre fare una scelta ponderata delle qualifiche, evitando le più restrittive se non necessarie, che impegnerebbero forze maggiori inutilmente

I messaggi con qualifica PA interrompono qualunque trasmissione di qualifica inferiore. La qualifica PA è assegnata solo a messaggi destinati alla richiesta di soccorso a persone in pericolo di vita. I messaggi con qualifica P per richiesta di interventi d'emergenza per salvaguardare beni mobili ed immobili.

- 22 Esempio di compilazione: RM n° 25 - Località Cascina Montini - Pero - Mi. (questa informazione deve essere dichiarata durante la chiamata).  
 24 Firma leggibile della persona a cui il messaggio viene consegnato come destinatario.  
 25 Frequenza o canale, esempio: 37 oppure 27.375 MHz  
 26 Nominativo operatore (nome e cognome ) o numero S.E.R.  
 27 Riquadro riservato a note dell'operatore.  
 28 Dare il numero progressivo risultante dal REGISTRO DI STAZIONE

**19. ALLEGATO 3 - REGISTRO DI STAZIONE**

<b>FIR-SER Lombardia</b>				
<b>Registro di stazione</b> (da usare in postazione radio)				<b>G</b>
<b>EVENTO:</b>				
(3) Località centro trasmissioni				Foglio n°
(4) Località RM n° _____				
(1) Operatore	n° SER	Data	Ora	(5) n°
(6) <b>Da:</b>		(7) <b>A:</b>		
(8) Testo: ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....				<b>Ricevuto</b>
				<b>Trasmesso</b>
(9) Firmato				
(1) Operatore	n° SER	Data	Ora	(5) n°
(6) <b>Da:</b>		(7) <b>A:</b>		
(8) Testo: ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....				<b>Ricevuto</b>
				<b>Trasmesso</b>
(9) Firmato				
(1) Operatore	n° SER	Data	Ora	(5) n°
(6) <b>Da:</b>		(7) <b>A:</b>		
(8) Testo: ..... ..... ..... ..... ..... ..... ..... .....				<b>Ricevuto</b>
				<b>Trasmesso</b>
(9) Firmato				

## **20. ALLEGATO 4 - NOTE PER LA COMPILAZIONE DEL REGISTRO DI STAZIONE**

- 1      Cognome e Nome dell'operatore
- 3      Usare questo spazio quando si opera in un centro trasmissione.
- 4      Usare questo spazio quando si opera in radiomobile.
- 5      Numero progressivo del messaggio che corrisponde al pari numero del modulo messaggio
- 6      Indicare il nome o l'Ente che ha generato il messaggio.
7.     Indicare il nome o l'Ente cui è diretto il messaggio.
- 8      Riportare sinteticamente il testo del messaggio di pari numero.
- 9      Indicare il nome e la funzione di chi ha generato il testo.

## 21. ALLEGATO 5 - TABELLA ALFABETO FONETICO (SPELLING)

CIFRA	NATO	PRONUNCIA	ITALIANO
1	A ALFA	al fa	ANCONA
2	B BRAVO	bra vo	BOLOGNA
3	C CHARLIE	cia li o ciar li	COMO
4	D DELTA	del ta	DOMODOSSOLA
5	E ECO	ek o	EMPOLI
6	F FOXTROT	fox strott	FIRENZE
7	G GOLF	golf	GENOVA
8	H HÔTEL	ho tel	HOTEL
9	I INDIA	in dia	IMOLA
0	J JULIET	giù li ett	JESOLO
	K KILO	ki lo	<b>K</b> URSAAL o KILO
	L LIMA	li ma	LIVORNO
	M MIKE	ma ik	MILANO
	N NOVEMBER	no vem ber	NAPOLI
	O OSCAR	oss car	OTRANTO
	P PAPA	pah pah	PALERMO
	Q QUEBEC	ke'bek	QUARTO
	R ROMEO	ro mi o	ROMA
	S SIERRA	si er rah	SAVONA
	T TANGO	tan go	TORINO
	U UNIFORM	iu ni form	UDINE
	V VICTOR	vic tar	VENEZIA
	W WHISKY	uiss chi	WASHINGTON
	X X-RAY	ecs re	ICS o XANTIA
	Y YANKEE	ian chi	YORK
	Z ZULU	zu lu	ZARA

**Note :** 1      Qualsiasi trasmissione di cifre o di segni (virgola, barra, interrogativo, ecc. ) è preceduta o seguita dalle parole “**in cifra**” o “**in segno**”  
 2      Le sillabe in **grassetto** sono **accentate**.

## **22. ALLEGATO 6 - CODICE “Q”**

Del codice **Q** composto da circa 200 codici; normalmente nelle comunicazioni relative alle emergenze radio, si utilizzano solamente le abbreviazioni sotto riportate, dandole un'unica definizione, in fonia.

- QRA** Nominativo della stazione
- QRB** Distanza tra le due stazioni
- QRG** La vostra frequenza esatta è:...
- QRK** Comprensibilità della modulazione
- QRM** Sono disturbato
- QRN** Sono disturbato da interferenze
- QRT** Sospensione della trasmissione
- QRX** Richiamerò alle ore:...
- QRZ** Siete chiamati da:...
- QSA** Forza del segnale
- QSL** Accuso ricevuta della trasmissione
- QSO** Comunicazione diretta
- QSP** Ritrasmissione del messaggio
- QSY** Passaggio ad altra frequenza
- QSX** In ascolto radio
- QTC** Messaggio destinato a:...
- QTH** Posizione o località
- QTR** Ora esatta
- QUA** Trasmissione notizie.

## 23.ALLEGATO 7 SCHEMA COLLEGAMENTI RADIO DI EMERGENZA PO 2000

