



DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



RETI RADIO ISOFREQUENZIALI PC LAZIO

Corso A.I.B. – Modulo 3

Presentazione 4

Presentazione preparata dall'Ufficio AIB regionale della Direzione Regionale VVF Lazio e Direzione Regionale Emergenza, Protezione Civile e NUE 112 Lazio

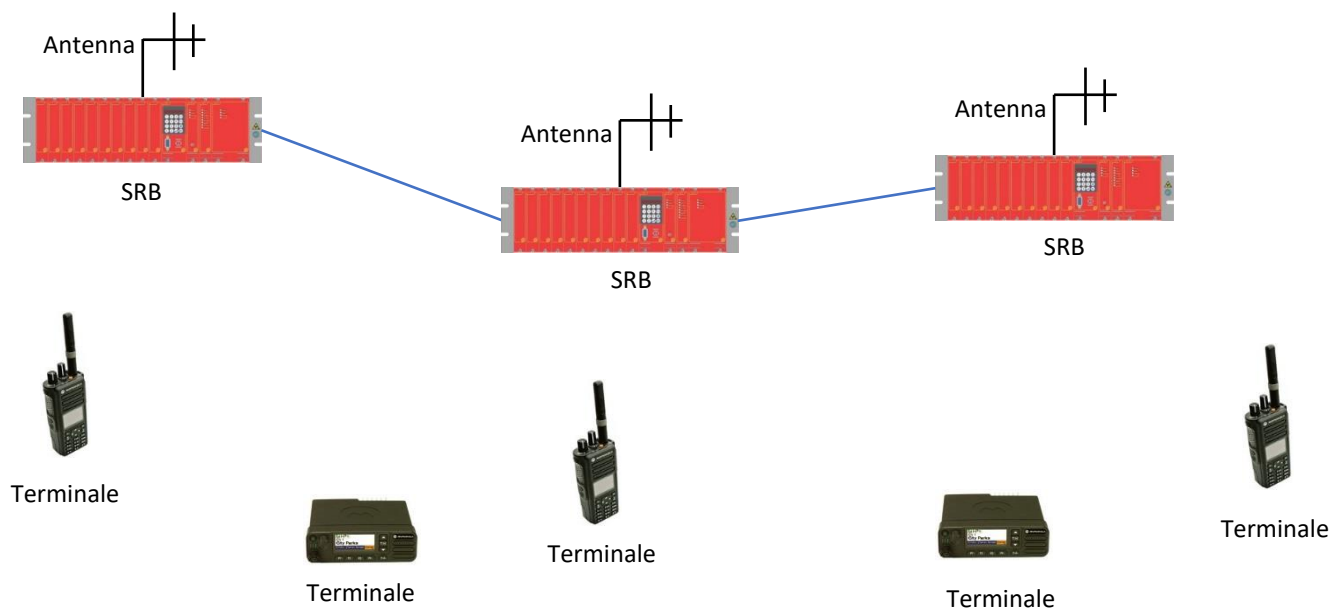
Uso riservato



**REGIONE
LAZIO**

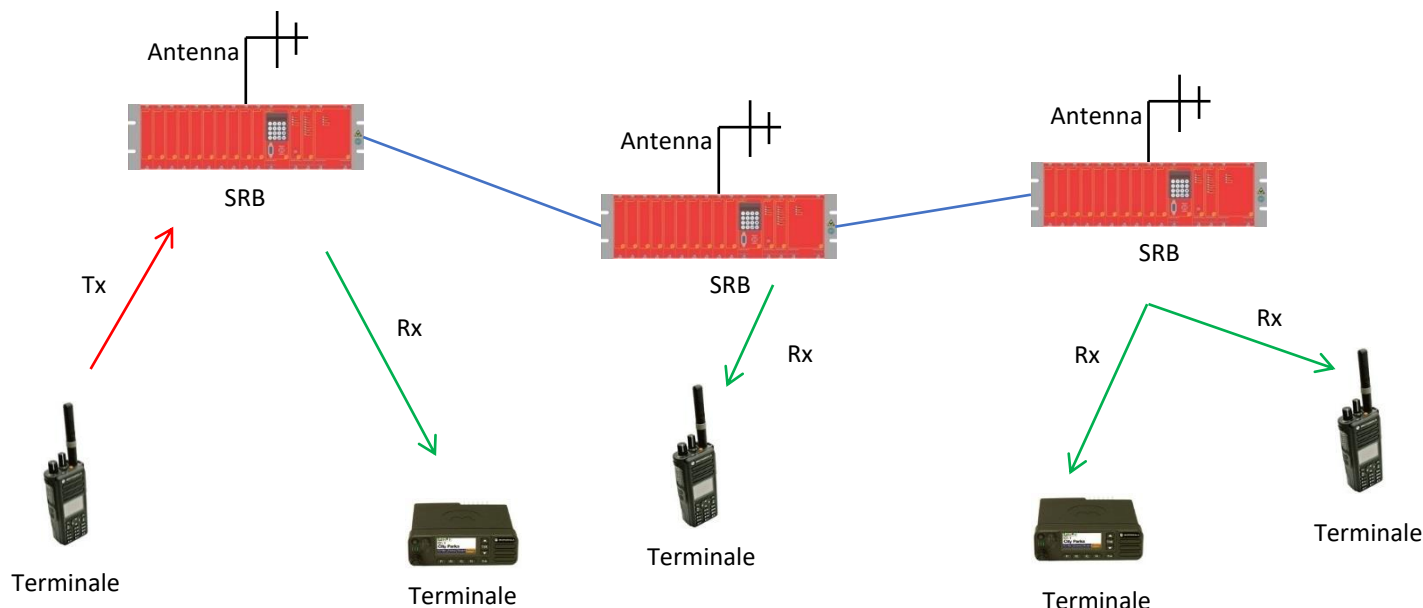
Rete radiomobile isofrequenziale

Una rete radiomobile è un insieme di apparecchiature ricetrasmittenti chiamate stazioni radiobase (SRB) che sono collegate tra di loro e che permettono il colloquio tra apparati radio terminali distribuiti sul territorio.



Cos'è una rete radiomobile isofrequenziale (1/3)

Grazie alla rete radiomobile la comunicazione inviata (Tx) da un apparato terminale può essere ascoltata (Rx) dagli altri apparati terminali sintonizzati sullo stesso canale radio, oltre che dalla Centrale Operativa.





Cos'è una rete radiomobile isofrequenziale (2/3)

Analogamente al funzionamento delle reti cellulari GSM esiste il concetto di «copertura» della rete.

Le comunicazioni possono essere correttamente **trasmesse (Tx)** solo se l'apparato terminale si trova «in copertura», cioè il segnale radio trasmesso dal terminale riesce a essere ricevuto da una stazione radiobase.

Le comunicazioni possono essere correttamente **ricevute (Rx)** solo se l'apparato terminale si trova «in copertura», cioè il segnale delle stazioni radiobase riesce a essere ricevuto dal terminale.





DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Cos'è una rete radiomobile isofrequenziale (3/3)

La copertura dipende da molti fattori, quali:

- numero e posizione delle stazioni radiobase
- presenza di ostacoli orografici
- presenza di interferenze radio
- ...



REGIONE
LAZIO



Come si utilizza una rete radiomobile isofrequenziale (1/2)

Al contrario delle conversazioni telefoniche, che sono di tipo «full duplex» (si parla e si ascolta contemporaneamente), le conversazioni radio sono di tipo «half duplex»:

- o si parla (si trasmette)
- o si ascolta (si riceve).

L'apparato terminale, una volta acceso, si predispone in ascolto/ricezione.

Per poter parlare/trasmettere bisogna tenere premuto il tasto PTT (Push To Talk).

Mentre si tiene premuto il tasto PTT non è possibile ascoltare/ricevere.

Mentre un terminale sta parlando/trasmettendo non è possibile per un altro terminale parlare/trasmettere nello stesso momento, bisogna attendere la fine della trasmissione: **si parla uno alla volta.**





Come si utilizza una rete radiomobile isofrequenziale (2/2)

Per un corretto utilizzo di una rete radiomobile è necessario seguire alcune regole.

Le comunicazioni devono essere:

- brevi (si parla solo uno alla volta)
- pertinenti (pensare prima a cosa si deve dire)
- complete (fornire tutte le informazioni necessarie: chi, cosa, dove, quando, perché, ...)

E' necessario inoltre prestare attenzione a quanto si dice, visto che le comunicazioni non sono private (tutti i terminali sono in ascolto).

Per migliorare l'utilizzo della rete radiomobile vengono stabiliti dei "protocolli" di comunicazione, in modo che tutti gli utenti della rete possano seguire le stesse modalità di comunicazione.





Protocolli di comunicazione – Inizio chiamata

Come iniziare una comunicazione (chiamata)

La chiamata deve essere svolta con la modalità «*chiamato da chiamante*», cioè bisogna dire «*con chi si vuole parlare da chi si è*»:

«*Centrale da jeep 23, cambio*»

(La jeep 23 vuole mettersi in contatto con la Centrale Operativa)

«*Jeep 44 da Centrale, cambio*»

(La Centrale Operativa vuole mettersi in contatto con la jeep 44)

Il nome di chi sta parlando deve essere sempre messo in fondo.

Il termine «cambio» aggiunto a fine frase indica all'utente chiamato che si è finito di parlare e che quindi può trasmettere lui.

.





Protocolli di comunicazione – Risposta chiamata

Come rispondere ad una chiamata

A una chiamata si risponde con la modalità «*avanti chiamante per chiamato*», cioè bisogna dire «*avanti chi ha chiamato per chi si è*»:

«*Avanti jeep 23 da Centrale, cambio*»

(La Centrale Operativa risponde alla chiamata della jeep 23)

«*Avanti Centrale da Jeep 44, cambio*»

(La jeep 44 risponde alla chiamata della Centrale Operativa)

Il nome di chi sta parlando deve essere sempre messo in fondo.





DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Protocolli di comunicazione – Risposta chiamata

Come rispondere ad una chiamata

Gli utenti che ascoltano una chiamata ad essi non destinata devono prestare attenzione a non interferire nella comunicazione, attendendo il completamento della conversazione prima di impegnare il canale radio per propria necessità.



REGIONE
LAZIO



DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Protocolli di comunicazione – Termine chiamata

Come terminare una chiamata

La chiamata si termina con la parola «chiudo» aggiunta in coda all'ultima trasmissione:

Centrale: *«Jeep 23 da Centrale, cambio»*

Jeep 23: *«Avanti Centrale per jeep 23, cambio»*

Centrale: *«Recatevi in via Giotto 6 presso Rossi ed attendete, cambio»*

Jeep 23: *«Ricevuto via Giotto 6, Rossi, attendiamo, chiudo».*



REGIONE
LAZIO



DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Protocolli di comunicazione – Fraseologia

Un appropriato linguaggio, una precisa esposizione dei fatti, delle esigenze cui siamo soggetti, delle necessità operative che si incontrano in servizio, sono alla base di un corretto collegamento radio.

Per ottenere ciò oltre ad una corretta e semplice esposizione di quanto si dice, vengono in soccorso una serie di procedure, termini ed indicativi alfabetici di uso corrente in tutte le comunicazioni a distanza in fonia, come l'uso dell'Alfabeto ICAO riportato nel seguito.

Sarà ovviamente buona norma, soprattutto se le comunicazioni sono di particolare importanza, che il ricevente chieda conferma della corretta ricezione al trasmittente ripetendo quanto ha ricevuto. Ciò vale in linea di massima anche per tutte quelle situazioni che richiedono una certezza di corretta ed esatta ricezione di un nome, di un indirizzo, di una istruzione.



REGIONE
LAZIO



DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Protocolli di comunicazione – Fraseologia

La risposta può essere limitata ai dati salienti dell'istruzione, risparmiando tempo e liberando il canale per altre comunicazioni:

«Prendete la prima a sinistra dopo la fontana e cercate la Fiat Punto, cambio»

«Ricevuto fontana, sinistra, Fiat Punto, chiudo».



REGIONE
LAZIO



DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Protocolli di comunicazione – Fraseologia

Per migliorare la comprensione e evitare malintesi i numeri con più cifre devono essere comunicati una cifra alla volta. Ad esempio 256 deve essere pronunciato «*due – cinque – sei*».

La formulazione di una domanda si effettua utilizzando la parola «Interrogativo», mentre per la risposta si utilizzano le parole «Affermativo» e «Negativo» ripetendo la domanda:

Domanda: «*Il nome sul campanello è Rossi, interrogativo?*»

Risposta positiva: «*Affermativo, il nome sul campanello è Rossi*»

Risposta negativa: «*Negativo, il nome sul campanello è Bianchi*».



REGIONE
LAZIO



Protocolli di comunicazione – Fraseologia

Esiste una lunga serie di termini di uso comune nell'utilizzo degli apparati terminali che consente di trasmettere situazioni o di descrivere eventi che altrimenti richiederebbero l'uso di una fraseologia più complessa.

Alcune sono di estrazione radioamatoriale, altre di uso comune in altre reti radio.

TERMINE CONVENZIONALE

Affermativo o confermo

Annullo

Attendo

Base

SIGNIFICATO

per affermare - sì

annullo quanto ho detto precedentemente

aspetto ulteriori notizie o istruzioni

sede, domicilio, casa, ufficio





Protocolli di comunicazione – Fraseologia

TERMINE CONVENZIONALE

Cambio

Chiudo

Contatto

Copiare

Copiato

Eseguo

Identificativo

Interrogativo

Mobile

SIGNIFICATO

cedere la trasmissione all'altro apparato terminale

chiudo la trasmissione

conversazione radio

ascoltare, ricevere

ascoltato, ricevuto

eseguo quanto ricevuto

codice dell'apparato terminale

per interrogare, domandare

autovettura dotata di apparato terminale





Protocolli di comunicazione – Fraseologia

TERMINE CONVENZIONALE

SIGNIFICATO

Negativo

per negare - no

Operativo

stato di lavoro, di impegno

Passo

cedere la trasmissione all'altro apparato terminale

Portatile

apparato terminale portatile

Positivo

per affermare - sì

Posizione

luogo da dove si trasmette

PTT

pulsante per trasmettere

Ricevuto o Roger

confermo l'avvenuta ricezione e comprensione del messaggio

Rilancio

ripeto un messaggio di altri





Protocolli di comunicazione – Fraseologia

TERMINE CONVENZIONALE

Rettifico

Stimato

Via filo

SIGNIFICATO

correggo il mio precedente messaggio

orario previsto per

telefonicamente





Protocolli di comunicazione – Fraseologia

L'alfabeto fonetico ICAO

L'alfabeto ICAO è un alfabeto internazionale che consente di fare la compitazione (spelling) in maniera univoca di nomi (cose, persone, luoghi, ...) utilizzato da piloti, naviganti, militari, enti spaziali, ... di tutto il mondo.

L'utilizzo dell'alfabeto ICAO permette di comunicare univocamente dati che non sempre sono di facile comprensione.

Il suo utilizzo snellisce la conversazione, rende certe le comunicazioni e fa evitare perdite di tempo





Protocolli di comunicazione – Fraseologia

ALFABETO ICAO

A	ALFA	N	NOVEMBER
B	BRAVO	O	OSCAR
C	CHARLIE (ciarli)	P	PAPA
D	DELTA	Q	QUEBEC
E	ECHO (eco)	R	ROMEO
F	FOXTROT	S	SIERRA
G	GOLF	T	TANGO
H	HOTEL	U	UNIFORM (iuniform)
I	INDIA	V	VICTOR
J	JULIET	W	WHISKEY (uischi)
K	KILO	X	X-RAY (ics-rei)
L	LIMA	Y	YANKEE (ienchi)
M	MIKE (maik)	Z	ZULU





Modalità operative

Per un corretto utilizzo degli apparati terminali in dotazione è necessario conoscere dettagliatamente il loro funzionamento e le funzioni cui sono abilitate. In questo modo sarà possibile sfruttare al massimo le potenzialità operative delle radio fornite, siano esse portatili, veicolari o fisse.

All'inizio del servizio è sempre buona norma accertarsi del corretto funzionamento degli apparati. Una chiamata di prova alla Centrale Operativa effettuata all'atto dell'accensione consente di accertarsi che si sta svolgendo il servizio con un impianto in idonee condizioni d'uso.

Dopo aver acceso l'apparato si devono posizionare i controlli del canale e del volume dell'altoparlante nelle posizioni idonee.





Modalità operative

Un volume eccessivo in ricezione introduce una distorsione sull'altoparlante. Se l'ascolto è rumoroso, denso di gracchiamenti e fruscii, l'eccesso di volume alzerà anche tutti i disturbi, creando quindi solo maggior rumore.

Una volta stabilito il contatto radio con l'utente chiamato risulterà utile per un corretto dialogo essere sereni, mai confusi, precisi nell'esposizione di ciò che si vuole dire, parlando con un volume di voce mai eccessivo e il più possibile costante.

La componente del ricetrasmittitore preposta alla trasmissione è calibrata per trasmettere una voce di volume normale, quella cioè di una normale conversazione tra due persone che si trovino alla distanza di uno o due metri in un locale non particolarmente rumoroso.





Modalità operative

Un volume di voce in difetto, cioè molto basso, viene in parte compensato dai dispositivi interni alla trasmittente che amplificheranno il segnale insufficiente cercando di portarlo a valori ottimali.

Un volume di voce troppo alto rischia viceversa di saturare i circuiti del microfono, riducendo pesantemente la comprensibilità del messaggio. E' importante quindi ricordarsi di non urlare nel microfono.

La manopola del volume agisce solo sull'altoparlante e non sul microfono.

Gli apparati terminali sono configurati per limitare la durata massima della trasmissione a 120 secondi. Questo ha lo scopo di prevenire il blocco di una intera rete radio qualora un guasto, un microfono mal riposto o un'azione fraudolenta portino un apparato a trasmettere a vuoto continuamente.





DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Modalità operative

Chi per validi motivi dovesse trasmettere per tempi superiori dovrà scomporre il messaggio in più parti di breve durata. Si avrà così il tempo di riprendere fiato e dare l'opportunità ad altri di accedere alla rete qualora abbiano necessità urgenti da comunicare.

L'utilizzo di frasi corte e chiare è fondamentale quando ci si trova in movimento o quando lo è il destinatario della comunicazione: un discorso particolarmente lungo iniziato a bordo di un veicolo che si sposta tra i monti può essere all'inizio ricevuto dagli altri correttamente per degradare sino alla totale incomprensibilità



REGIONE
LAZIO



DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Modalità operative

Per iniziare una trasmissione bisogna premere (e tenere premuto) il tasto PTT. La pressione del tasto PTT fa partire una serie di procedure automatiche che permettono alla rete e agli altri apparati terminali di essere in grado di ricevere correttamente la comunicazione. Alla conclusione di queste procedure (della durata di circa un secondo) l'apparato emetterà un suono acuto (beep) che indica la possibilità di parlare.

Per poter effettuare una comunicazione quindi premere il tasto PTT e attendere il suono acuto prima di parlare.

In caso la rete radio sia occupata la pressione del tasto PTT provocherà l'emissione di un suono grave (boop) che indica l'impossibilità di trasmettere in quel momento: attendere qualche secondo e riprovare.



REGIONE
LAZIO



DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Modalità operative

L'indicazione dello stato della rete radio è indicato anche dai led presenti sull'apparato terminale:

- verde lampeggiante: in ricezione
- verde fisso: in trasmissione



REGIONE
LAZIO



DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Canale radio

Il canale radio è caratterizzato da due frequenze: trasmissione e ricezione.

Il concetto è lo stesso delle radio FM o dei televisori: ciascuna emittente trasmette su un canale differente, e per poter ricevere i programmi desiderati bisogna sintonizzare l'apparato sul canale corretto.

Per poter effettuare e ricevere chiamate radio è fondamentale che tutti gli apparati terminali siano sintonizzati sullo stesso canale.

Gli apparati terminali sono dotati di un selettore per la scelta del canale radio, e sul display viene indicato l'identificativo del canale.

L'apparato terminale all'accensione si sintonizza sul canale utilizzato allo spegnimento del terminale. Accertarsi all'accensione del terminale di essere sul canale corretto



REGIONE
LAZIO



Zone

Su ciascuno apparato sono programmati tutti i canali in uso alla Protezione Civile Nazionale, per poter essere anche utilizzati in missioni al di fuori della regione Lazio.

I canali sono stati raggruppati in liste regionali denominate ZONE.

La zona denominata LAZIO contiene, per ciascuna delle cinque province, sei differenti canali:

- canale Istituzionale – modalità DMR TS1
- canale Istituzionale – modalità DMR TS2
- canale Istituzionale – modalità analogica
- canale Volontariato – modalità DMR TS1
- canale Volontariato – modalità DMR TS2
- canale Volontariato – modalità analogica





DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Zone

La zona LAZIO contiene inoltre il canale Regionale (modalità analogica).



REGIONE
LAZIO



Identificativo apparato terminale

Ciascun apparato terminale ha un proprio identificativo numerico di 7 cifre (concetto analogo al numero di telefono di un cellulare).

Grazie all'identificativo è possibile conoscere chi sta parlando in un dato istante: gli apparati terminali, in presenza di una comunicazione, mostrano sul display l'identificativo del terminale che sta trasmettendo su quel canale.

L'identificativo dell'apparato terminale è mostrato sul display all'accensione. Durante l'uso è possibile visualizzare a display l'identificativo dell'apparato tramite il seguente percorso di menù: Utilità -> Info radio -> Num. Utente

L'identificativo della Centrale Operativa è 4070000.





Identificativo apparato terminale

- ☐ Gli identificativi degli apparati terminali dipendono dal tipo di servizio (Istituzionale/Volontariato) e dalla provincia di riferimento.
- ☐ Tutti gli apparati terminali hanno un secondo identificativo (chiamato «di gruppo»), identico per tutti gli apparati: 9990999





Chiamata individuale

- Nel funzionamento operativo la pressione del tasto PTT genera una chiamata che tutti possono ricevere ed ascoltare (chiamata di gruppo all'identificativo 9990999).
- E' possibile effettuare delle chiamate individuali, che verranno ascoltate unicamente dall'apparato terminale chiamato e dalla Centrale Operativa, ma non dagli altri terminali.
- Durante una chiamata individuale tra due apparati gli altri terminali non potranno ascoltare la conversazione ma vedranno il canale occupato, e non potranno effettuare chiamate fino al termine della chiamata individuale.





DIREZIONE REGIONALE EMERGENZA, PROTEZIONE CIVILE E NUE 112



Chiamata individuale

Sugli apparati terminali sono presenti due tasti dedicati alle chiamate individuali:

- tasto P1: chiamata individuale verso la Centrale Operativa
- tasto P2: chiamata individuale verso un identificativo (da comporre utilizzando la tastiera numerica)



REGIONE
LAZIO

Apparato terminale portatile



Apparato terminale veicolare



Apparato terminale fissa

