

RETE RADIO EMERCOM.NET PIEMONTE

CORSO C2 "OPERATORE BASE EmercomNet"

REGIONE PIEMONTE
Settore Protezione Civile
Area TLC-SI
in collaborazione con il
Coordinamento Regionale di Protezione Civile



REGIONE
PIEMONTE



PROGRAMMA DEL CORSO

- Introduzione e presentazione
- Obiettivi del corso C2
- Documentazione on line
- Comunicazioni in emergenza
- La rete EmercomNet
- I terminali radio
- La Gestione dei terminali radio
- Le regole d'impiego
- L'anagrafe Nominativi
- Tecniche di comunicazioni radio
- Prove pratiche sui terminali
- Test di Valutazione

Obiettivi del Corso C2

OBIETTIVI

Obiettivi del corso

- Fornire informazioni sul funzionamento della rete radio regionale di protezione civile **Emercom.Net**
- Fornire indicazioni sulle modalità di impiego
- Rendere autonomi gli operatori NON specialisti nell'impiego degli apparati radio della rete
 - conoscenza funzionalità dei terminali radio;
 - conoscenza modalità di impiego della rete

Documentazione

DOCUMENTAZIONE

<http://https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/protezione-civile/telecomunicazioni-sistema-informativo/emercomnet>



segui su     

cerca sul sito



L'Amministrazione

Tem

Servizi

PiemonteInforma

Piemonte da Vivere

Protezione Civile, Difesa suolo ed Opere Pubbliche

Area tematiche / Protezione Civile, Difesa suolo ed Opere Pubbliche / Protezione civile / Telecomunicazioni e sistema informativo

Contatti

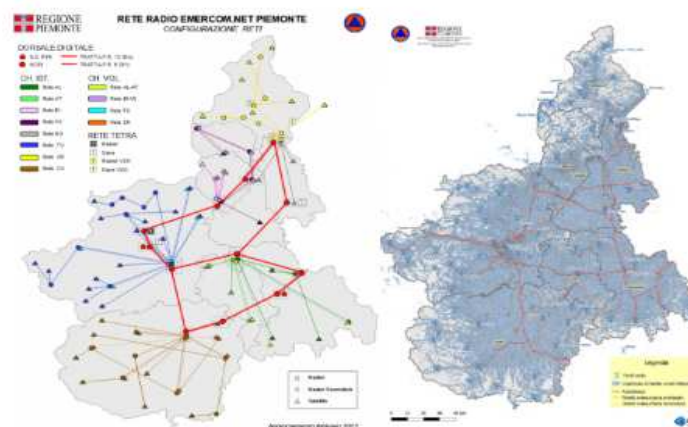
Scheda informativa

EmercomNET

Ascolta

Rivolto a: Enti pubblici, Terzo settore

Sistema radio unificato di Protezione Civile della Regione Piemonte



Emercom.Net è il sistema radio unificato di Protezione Civile della Regione Piemonte, realizzato in conformità all'Allegato Tecnico del Protocollo d'Intesa DPC-MISE 16 ottobre 2002 e s.m.i. che garantisce l'interoperabilità tra i vari sistemi di comunicazione regionale e nazionale.

Si tratta di una rete in banda VHF (in tecnologia isofrequenziale sincrona) costituita da 14 sottoreti reti collegate tra loro e interconnesse con la SDR da una dorsale in ponte radio a microonde pluri-canale digitale; le reti sono così distribuite:

- 8 reti provinciali dedicate agli Enti istituzionali preposti alle attività di Protezione Civile (rete istituzionale);
- 6 reti sovraprovinciali dedicate al Volontariato della Protezione civile che opera sul territorio regionale (rete del volontariato).

Menu strumenti

Schede informative

Servizi

Naviga per argomenti

Protezione Civile, Difesa suolo e Opere Pubbliche

Calamità naturali

Demanio idrico

Opere Pubbliche

Difesa del suolo

Commissario di governo

Protezione civile

Programmazione e pianificazione

Allertamento e monitoraggio

Incendi boschivi

Logistica

Volontariato

Formazione

Telecomunicazioni e sistema informativo

Prevenzione del rischio geologico

Prevenzione del rischio sismico

Presidi tecnici territoriali

MATERIALE DIDATTICO

Scheda informativa

EmercomNet - Formazione operatori



Rivolto a: Enti pubblici, Terzo settore

A seguito dell'attività formativa degli operatori base, degli operatori di sala operativa e dei tecnici di rete, iniziata nell'autunno 2010, vengono in questa sezione riportati i videocorsi e le slide proiettati nelle sessioni formative e i manuali d'uso degli apparati ricetrasmittenti.

Documenti

- Manuale Uso d'uso apparato veicolare/fisso
- Manuale Uso apparato portatile
- Videocorso sull'utilizzo dell'apparato portatile [↗](#)
- Videocorso sull'utilizzo apparato veicolare/fisso [↗](#)
- Videocorso per operatori di centrale [scaricabile](#) *
- Slide corso operatori di base (Modulo C2) -aggiornamento 2017 (vedi negli allegati)

* Il servizio di consultazione è riservato agli operatori del sistema radio EmercomNet; le credenziali di accesso possono essere richieste all'indirizzo mail areatic.protciv@regione.piemonte.it [↗](#)

Allegati

[Slide corso di Formazione operatore base](#)

File pdf - 3.5 MB

[manuale ricetrasmittente veicolare modello IC-F1810](#)

File pdf - 333.22 KB

[manuale ricetrasmittente portatile IC-F3062T](#)

File pdf - 267.09 KB

Menu strumenti

[Schede informative](#)

[Notizie](#)

[Progetti](#)

Naviga per argomenti

Protezione Civile, Difesa suolo e Opere Pubbliche

[Calamità naturali](#)

[Demanio idrico](#)

[Opere Pubbliche](#)

[Difesa del suolo](#)

[Commissario di governo](#)

Protezione civile

[Programmazione e pianificazione](#)

[Allertamento e monitoraggio](#)

[Incendi boschivi](#)

[Logistica](#)

[Volontariato](#)

Formazione

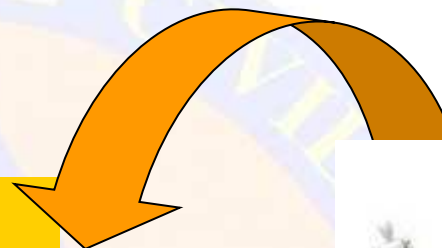
[Telecomunicazioni e sistema informativo](#)

COLLABORAZIONE RICHIESTA

Richiesta di segnalare:

- malfunzionamenti/anomalie
- interferenze
- casi di uso improprio

Report zone scoperte
(modello a breve scaricabile dal sito web)



Referente Territoriale

REGIONE PIEMONTE

Settore Protezione Civile e Sistema A.I.B.

Tel. **011/432.66.00 – 011/432.13.06 (H24)**

email: areatlcrprotciv@regione.piemonte.it



Comunicazioni in emergenza

TELECOMUNICAZIONI DI EMERGENZA

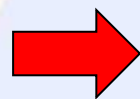


PERCHE' UTILIZZARE LE TELECOMUNICAZIONI DI EMERGENZA?

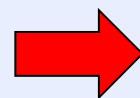
- **RISORSA ALTERNATIVA** AI SISTEMI ORDINARIAMENTE UTILIZZATI DALLA POPOLAZIONE
- IL **MENO** POSSIBILE **VULNERABILI** DALLO SCENARIO DI EVENTO (RISORSE FUORI DALLO SCENARIO E/O CON SISTEMI DI BACKUP)
- TALI DA PERMETTERE **COMUNICAZIONI BROADCAST**



TELECOMUNICAZIONI DI EMERGENZA



**RICEVERE CONDIVIDERE
INFORMAZIONI**



**COORDINARE LA RISPOSTA ALLA
EMERGENZA**



**DISPORRE DI UNA
ALTERNATIVA AI SISTEMI
ORDINARIAMENTE UTILIZZATI**

CHI è L'OPERATORE RADIO "BASE"

Un operatore di protezione civile, se abilitato al sistema Emercom.Net, è inquadrabile anche come “**operatore radio**” (livello base).

Con tale mansione si identifica un **operatore in grado di utilizzare metodi, tecnologie e procedure** per una fondamentale attività:

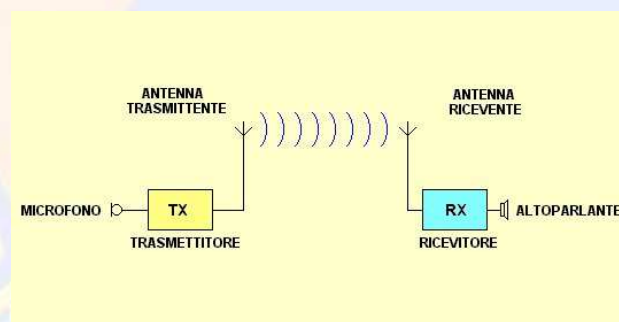
Il passaggio di informazioni tra due o più punti

Per far ciò egli dovrà acquisire, prima di avviare la conversazione, TRE informazioni fondamentali:

- Identificativo / nome radio del mittente
- Canale radio
- Identificativo / nome radio del destinatario

Le comunicazioni radioelettriche, a differenza dei sistemi di comunicazione via cavo, si basano sulla trasmissione e la ricezione di onde elettromagnetiche (**onde radio**) che si propagano attraverso l'atmosfera.

Il segnale radio si diffonde in modo più o meno omogeneo in tutte le direzioni, ma può essere bloccato da ostacoli, proprio per il fatto che non esiste un mezzo solido che lo indirizzi solo al destinatario.



Ogni radio ha una gamma di frequenze di funzionamento. All'interno di tale intervallo di funzionamento la radio può essere programmata con diversi **CANALI**: si tratta sono le "memorie" delle radio, riferite a precise frequenze di trasmissione e ricezione

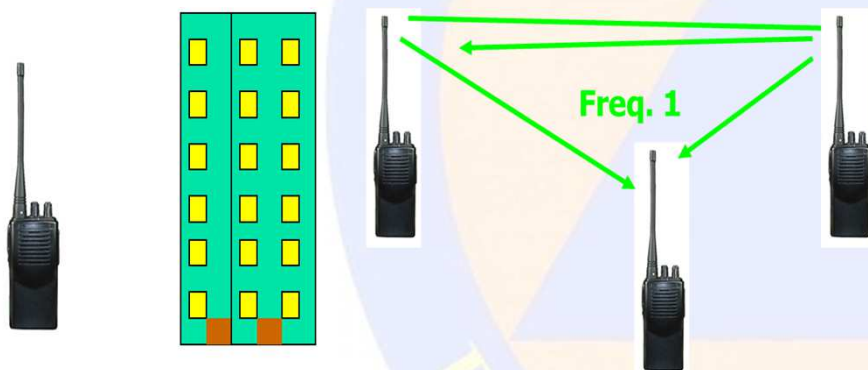
Esistono due tipi di collegamenti radio in banda VHF:

- **Collegamenti in diretta o isofrequenza:**
- **Collegamenti via ponte radio**

MODALITA' DI COMUNICAZIONE RADIO

COMUNICAZIONI IN DIRETTA / ISOFREQUENZA

I terminali “ascoltano” e ricevono sulla stessa frequenza, la “frequenza 1

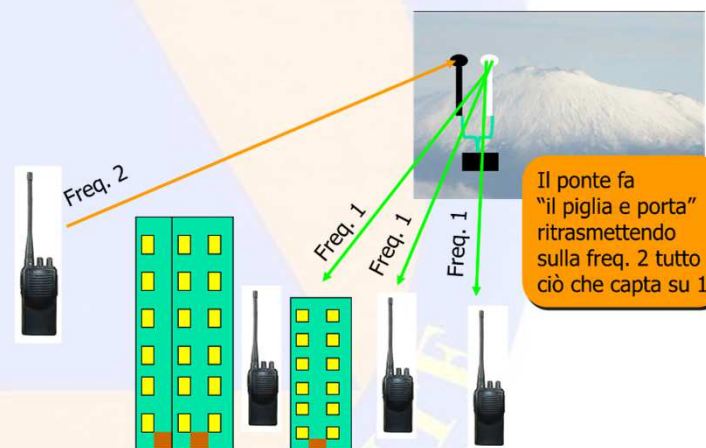


Tutti gli apparati a «portata» possono partecipare. La **PORTATA** è al massimo di alcuni km in relazione al posizionamento dei terminali e alla presenza di ostacoli

La radio opera su **CANALI DI DIRETTA**

COMUNICAZIONI VIA PONTE RADIO

Il terminale R/T “ascolta” il ponte su una determinata frequenza, la “frequenza 1” e trasmette sulla «frequenza 2»



RETI SIMULCAST: tutti i ponti ripetitori operano simultaneamente sulla stessa frequenza e sono collegati tra loro in un'unica “rete di trasporto”

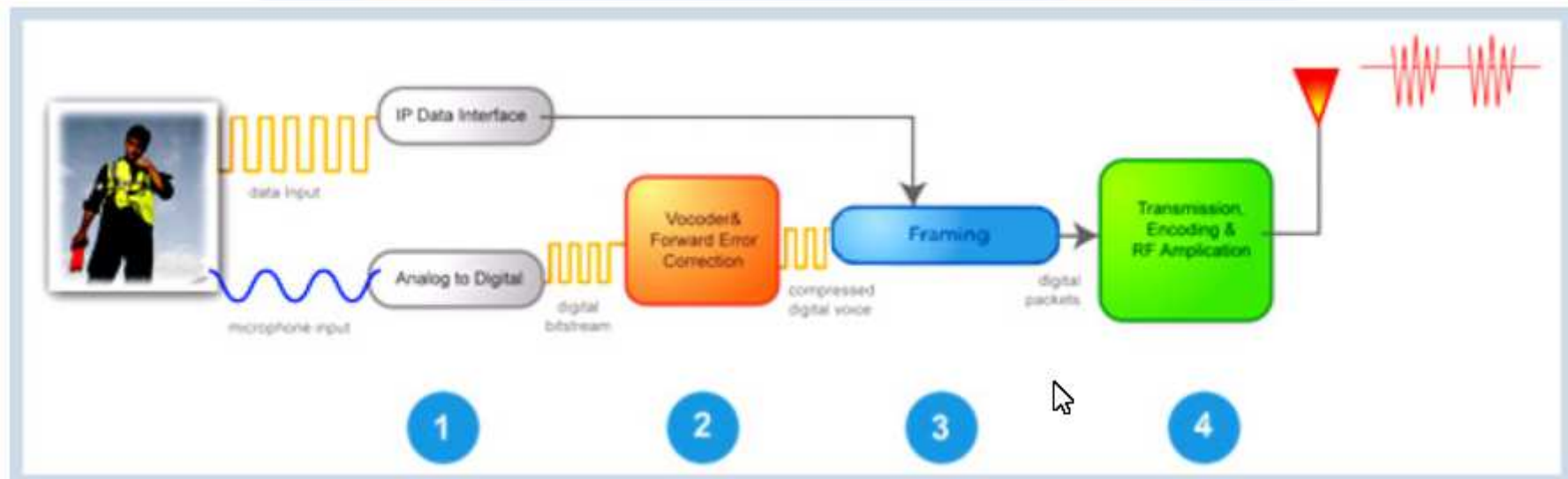
La radio opera su **CANALI DI PONTE**

TECNOLOGIA DMR (Digital Mobile Radio)

- Il Digital Mobile Radio (DMR) è un recente **standard aperto** di comunicazione radio definito nell'European Telecommunications Standard (ETSI) TS 102 361 (Parti 1-4) usato in prodotti commerciali da diverse aziende nel mondo.
- Lo standard opera entro la larghezza di banda di 12,5 kHz, nel rispetto della canalizzazione vigente nella maggior parte dei Paesi, sfruttando la *tecnica di accesso* alla risorsa denominata **TDMA** o moltiplicazione a divisione di tempo, creando due slot temporali della durata di 30ms

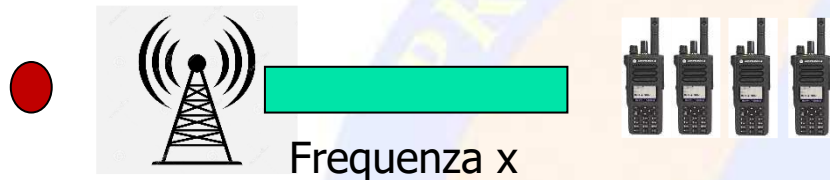
TECNOLOGIA DMR (Digital Mobile Radio)

- In parole più semplici possiamo affermare che il vecchio segnale analogico viene convertito in segnale digitale e viceversa. Questa tecnologia amplia enormemente i **SERVIZI** che possono essere erogati nelle reti radio.



TELECOMUNICAZIONI RADIO ANALOGICO/DIGILE

ANALOGICO

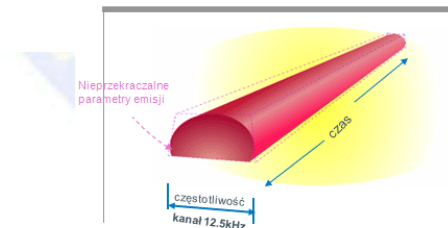


USO SEMPLIFICATO RISORSA

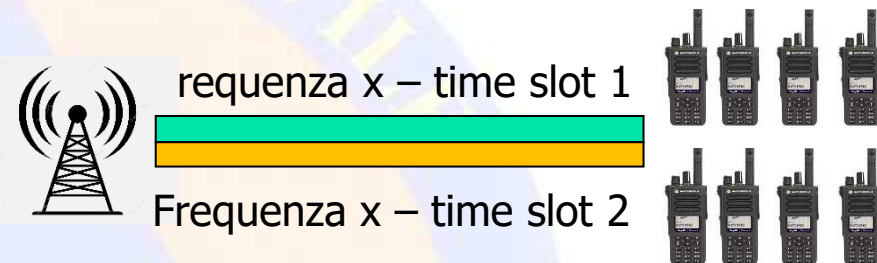
CANALI ANALOGICI

La rete funziona in modalità analogica:

- ➔ le conversazioni occupano tutta la risorsa radio
- ➔ Tutti gli operatori ascoltano le conversazioni che intercorrono sul canale radio



DIGITALE

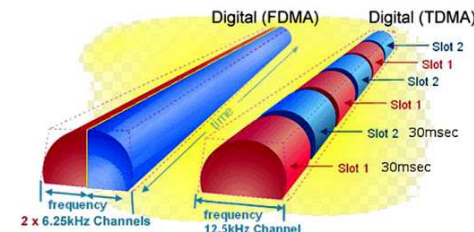


UTILIZZO INTELLIGENTE RISORSA

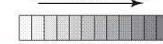
CANALI DIGITALI

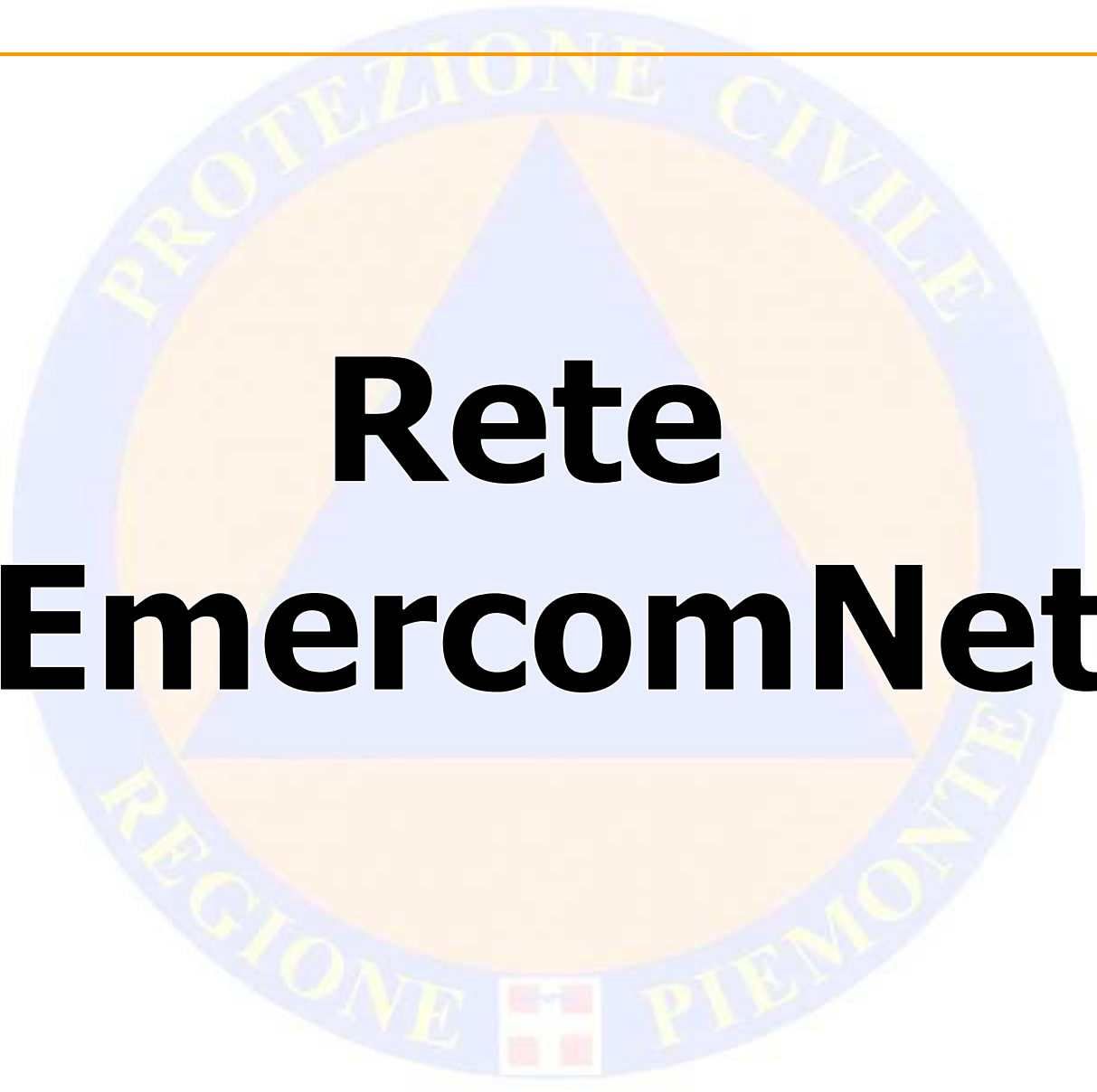
La rete funziona in modalità digitale:

- ➔ la risorsa radio è duplicata e ci possono essere due conversazioni contemporanee



Improving Audio Quality





Rete EmercomNet

RETE RADIO EMERCOM.NET



RETE RADIO EMERCOM.NET PIEMONTE CONFIGURAZIONE RETI



DORSALE DIGITALE

- ▲ S.O. RP6
- ◆ NODI
- TRATTA P.R. 13 GHz
- TRATTA P.R. 6 GHz

CH. IST.

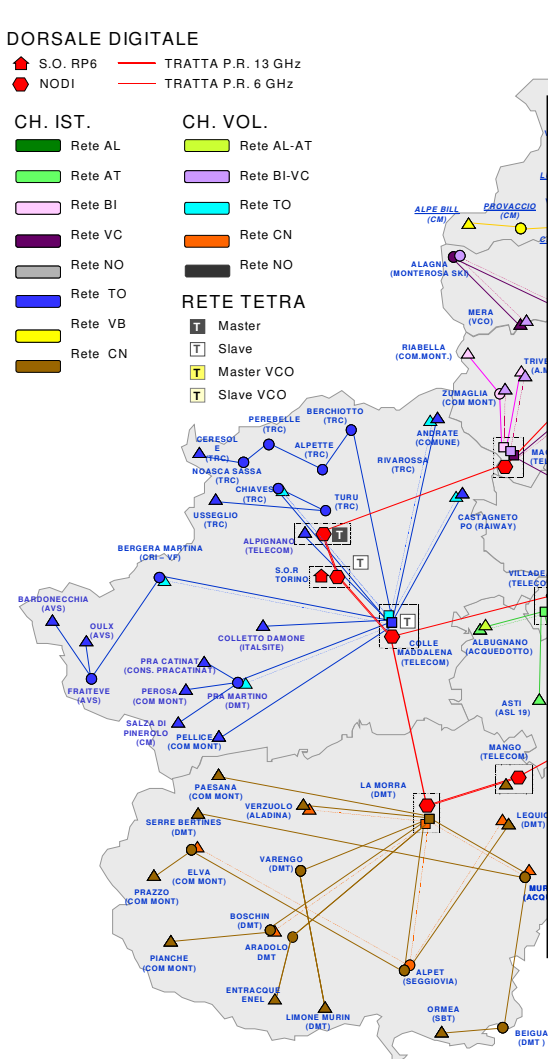
- Rete AL
- Rete AT
- Rete BI
- Rete VC
- Rete NO
- Rete TO
- Rete VB
- Rete CN

CH. VOL.

- Rete AL-AT
- Rete BI-VC
- Rete TO
- Rete CN
- Rete NO

RETE TETRA

- Master
- Slave
- Master VCO
- Slave VCO



PROTOCOLLO DI INTESA TRA DPC-MISE

- Rete istituzionale per il collegamento tra Enti con competenze di P.C.
 - Rete del volontariato per il coordinamento delle organizzazioni riconosciute ai sensi D.P.R. 194
 - **Impiego riservato in via esclusiva a:**
 - **eventi protezione civile**
 - **attività a carattere preventivo**
- (esercizio ordinario, esercitazioni, ex L.225/92)*

Aggiornamento giugno 2016

ACCORDO OPERATIVO GESTIONE TERMINALI

Modalità di impiego della rete del Volontariato

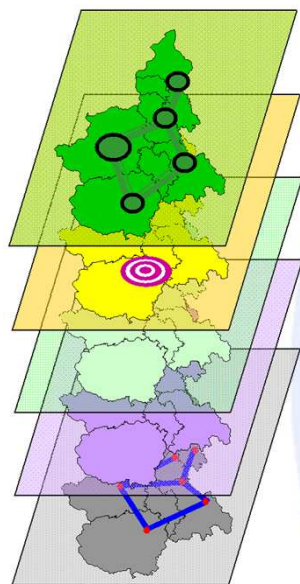
la rete Emercom.Net è sempre disponibile e la rete del Volontariato è utilizzabile per:

- **attività ordinarie** senza comunicazione preventiva a Regione Piemonte;
- per **eventi programmati** con una semplice comunicazione mail indirizzi: areatlc.protciv@regione.piemonte.it, protciv@regione.piemonte.it e segreteria@coordinamentopiemonte.it (per eventi programmati complessi con modalità concordate con Regione Piemonte);
- **in situazioni di emergenza o di allertamento** non sono richieste comunicazioni preventive.

Accesso alla rete del Volontariato:

- **terminali di proprietà della Regione Piemonte** → assegnazione al Coordinamento;
- **terminali di proprietà del Coordinamento Regionale;**
- **terminali delle Organizzazioni**, aderenti ai Coordinamenti Territoriali solo a seguito di autorizzazione di Regione.

EMERCOM.NET - ARCHITETTURA



LAYER	STATO	ESIGENZE
3 RETE TETRA - COMPONENTE TRASPORTABILE E CMR		Potenziamento componente trasportabile Completamento CMR (Task Force e Modulo TLC)
2 CANALE DEL VOLONTARIATO		Realizzazione parziale in evoluzione
1 CANALE ISTITUZIONALE		-
0 DORSALE DIGITALE		Sviluppo della rete Valutazione opportunità offerte all'amministrazione regionale (Integrazione con altre strutture)

LAYER 0 – 1 DORSALE E RETE ISTITUZIONALE

Rete analogica sincrona ISO frequenziale

— Tratta P.R. Microonde

— Link UHF

■ Rete ALESSANDRIA

■ Rete ASTI

■ Rete BIELLA

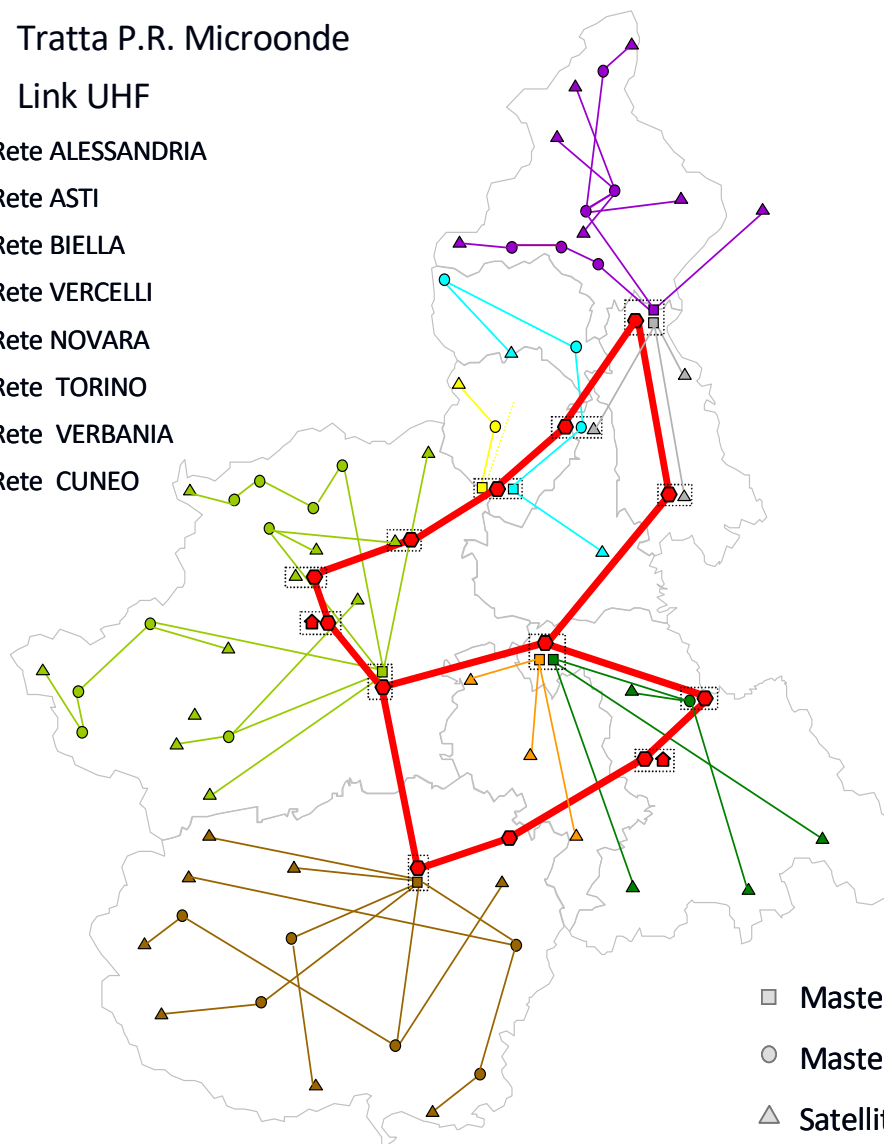
■ Rete VERCELLI

■ Rete NOVARA

■ Rete TORINO

■ Rete VERBANIA

■ Rete CUNEO



□ Master

○ Master Sec.

△ Satellite

■ Configurazione attuale:

- 79 radio-diffusori VHF con link UHF

■ Centri di controllo e gestione:

- 8 reti attestate c/o Sala Operativa RP – Torino (*coordinamento gestione e monitoraggio rete*)
- 8 sale operative provinciali (*coord. gestione della rete territorialmente competente*)
- S.O. presidio territoriale di Alessandria (RP)
- Unità mobili di Telecomunicazioni

Ogni Provincia è servita da proprie frequenze

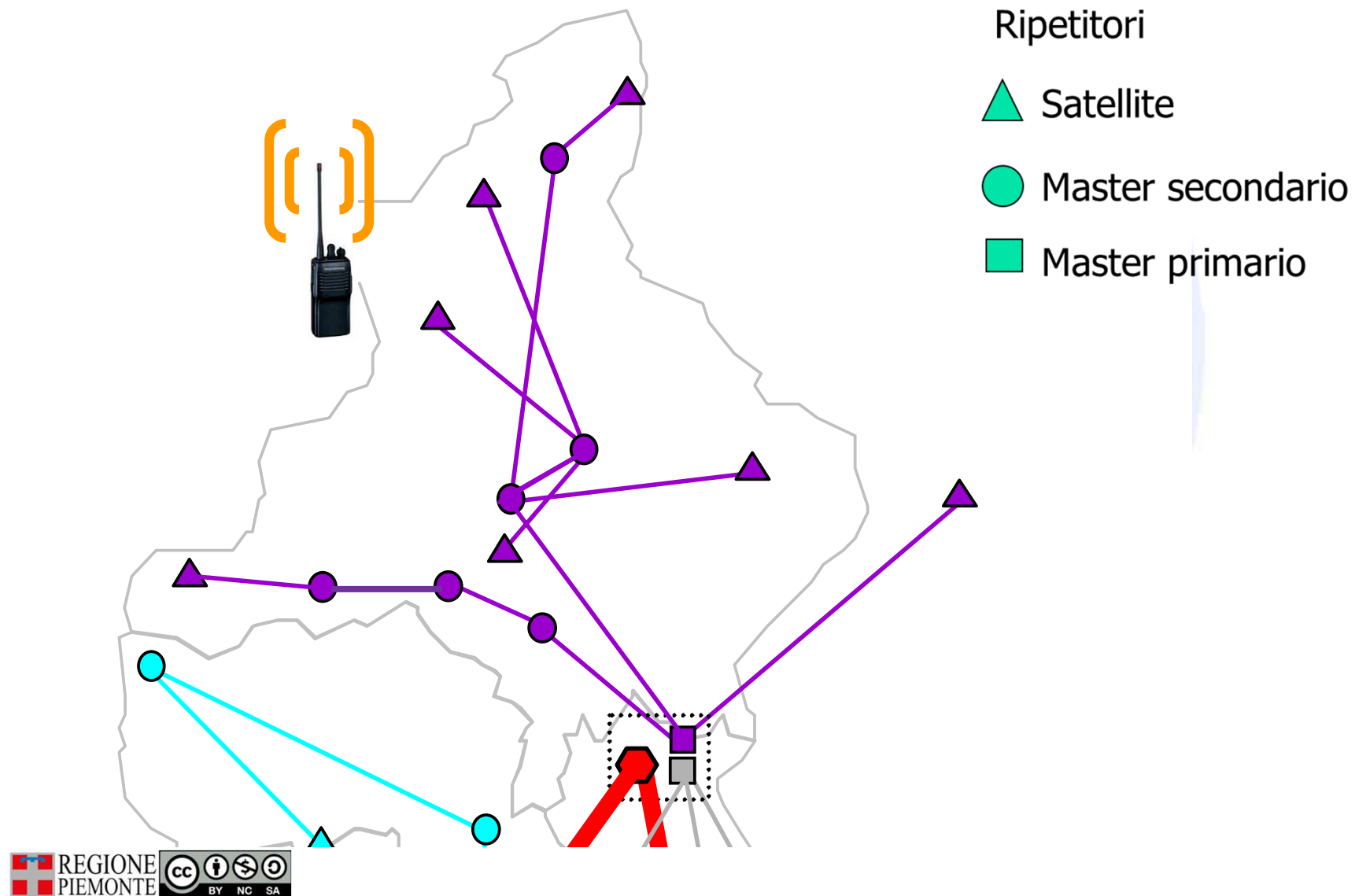
Dorsale

Ha una infrastruttura in ponte radio a microonde pluri-canale digitale che unisce i ponti master delle reti provinciali costituita da 14 tratte radio digitali

Possibilità di interconnessione delle reti provinciali:

- reti connesse: rete regionale (*es. da Alba parlo a Macugnaga*)
- reti sezionate: attive in parallelo - copertura provinciale
- Interconnessione reti totalmente configurabile da S.O

LAYER 1 RETE ISTITUZIONALE

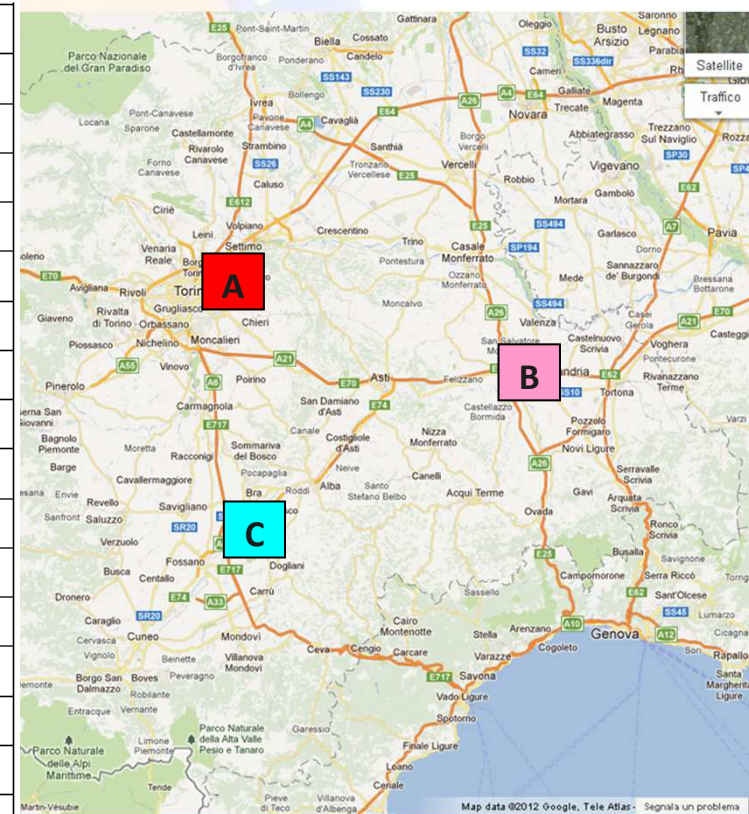


UTILIZZO DELLE FREQUENZE DELLA RETE

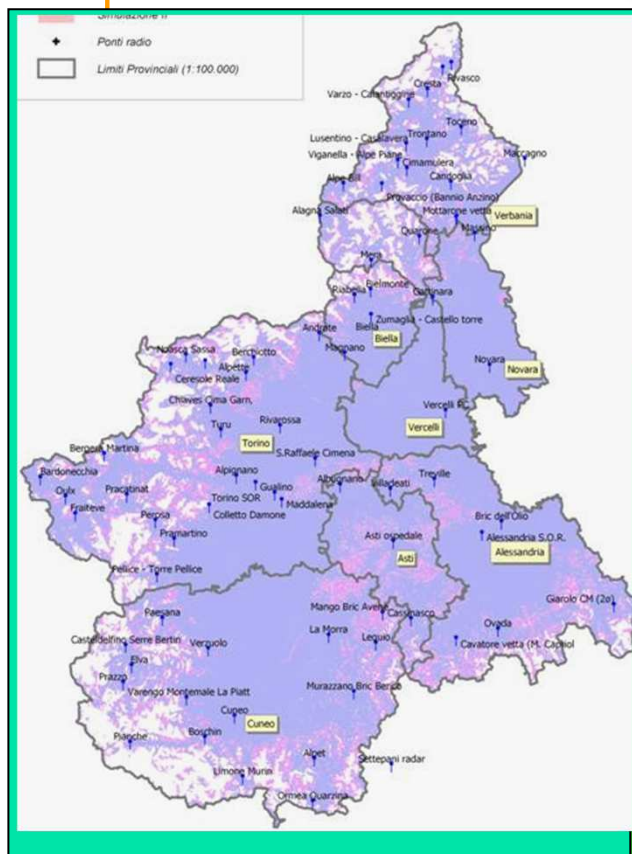
Per comunicare devo sintonizzare la radio sulla frequenza della rete provinciale in cui mi trovo.

Per comunicare tra terminali situate in aree territoriali (ex provincie) diverse, le rispettive reti devono essere interconnesse tra loro

CH	ALIAS CANALE	CH	ALIAS CANALE
1	CH 01 VC P 1	17	CH 17 VC P 2
2	CH 02 VC D 1	18	CH 18 VC D 2
3	CH 03 VB P 1	19	CH 19 VB P 2
4	CH 04 VB D 1	20	CH 20 VB D 2
5	CH 05 AL P 1	21	CH 21 AL P 2
6	CH 06 AL D 1	22	CH 22 AL D 2
7	CH 07 BI P 1	23	CH 23 BI P 2
8	CH 08 BI D 1	24	CH 24 BI D 2
9	CH 09 CN P 1	25	CH 25 CN P 2
10	CH 10 CN D 1	26	CH 26 CN D 2
11	CH 11 TO P 1	27	CH 27 TO P 2
12	CH 12 TO D 1	28	CH 28 TO D 2
13	CH 13 NO P 1	29	CH 29 NO P 2
14	CH 14 NO D 1	30	CH 30 NO D 2
15	CH 15 AT P 1	31	CH 31 AT P 2
16	CH 16 AT D 1	32	CH 32 AT D 2

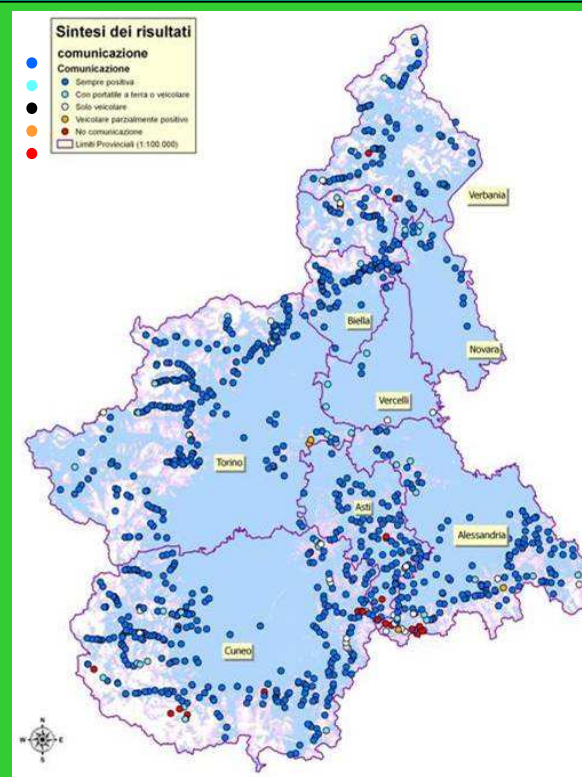


COPERTURA RETE ISTITUZIONALE



MAPPA DA RISULTATI SIMULAZIONE:

70% COPERTURA INDOOR
90 % COPERTURA IN CAR
95% COPERTURA VEICOLARE



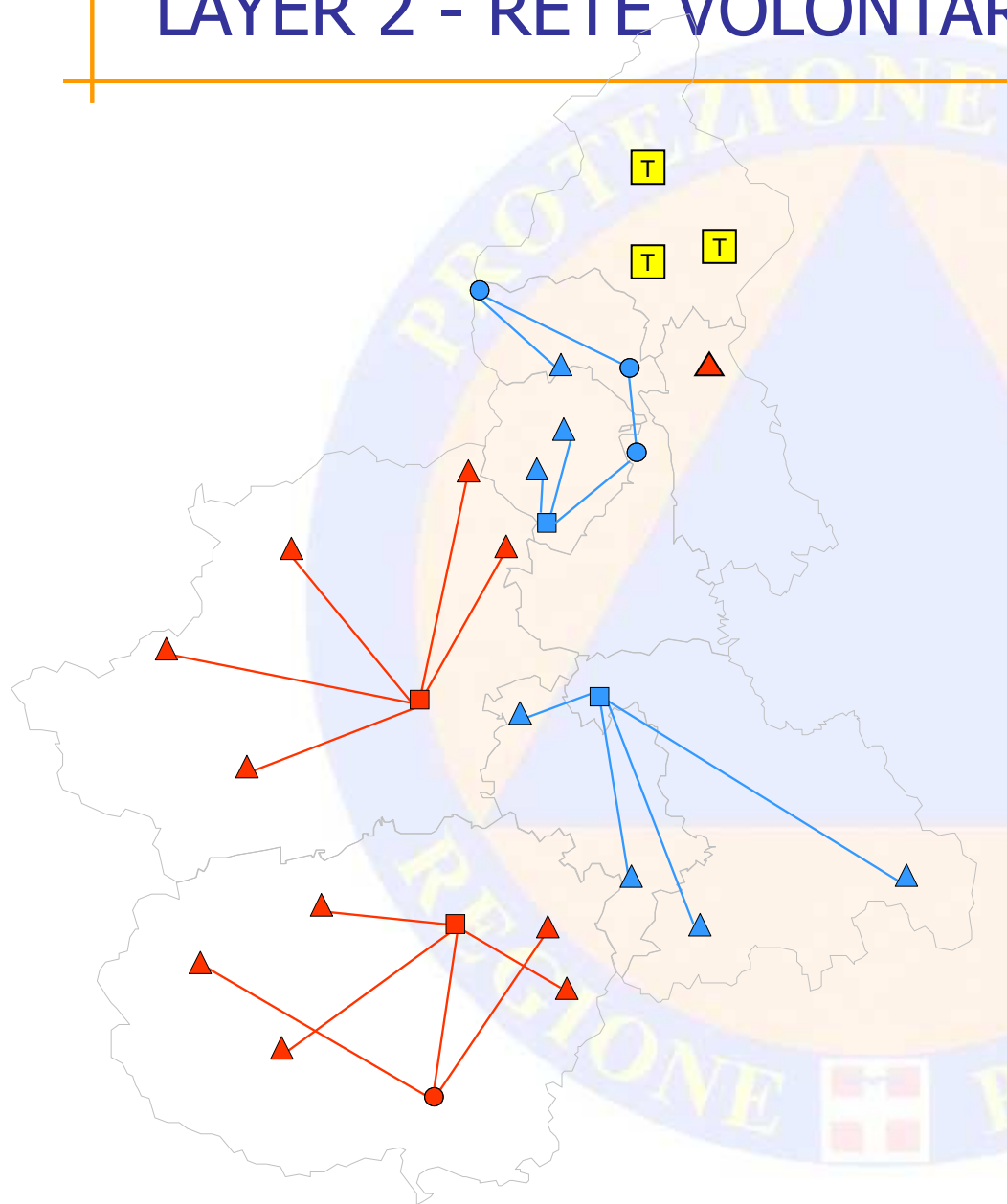
PROVE DI COMUNICAZIONE:

MODALITA':
BIDIREZIONALI
INCAR/OUTCAR/VEICOLARE

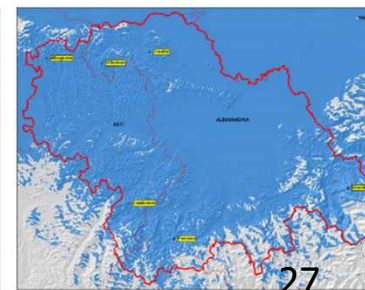
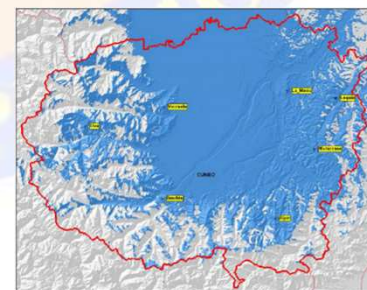
1.109 PROVE su 1.006 PUNTI:
ZONE DI COPERTURA "AL LIMITE"
TARGET: FONTI DI PERICOLO
BERSAGLI DI P.C.

RISULTATI:
PUNTI DI PROVA GEORIFERITI
DB
CARTOGRAFIE

LAYER 2 - RETE VOLONTARIATO



- Configurazione attuale:
 - 35 radio-diffusori VHF con link UHF
- RETI SERIE ROSSE:
 - RETE DI CN
 - RETE DI TO
 - RETE DI NO
- RETI SERIE BLU:
 - RETE DI AL-AT
 - RETE DI BI-VC



SALE OPERATIVE

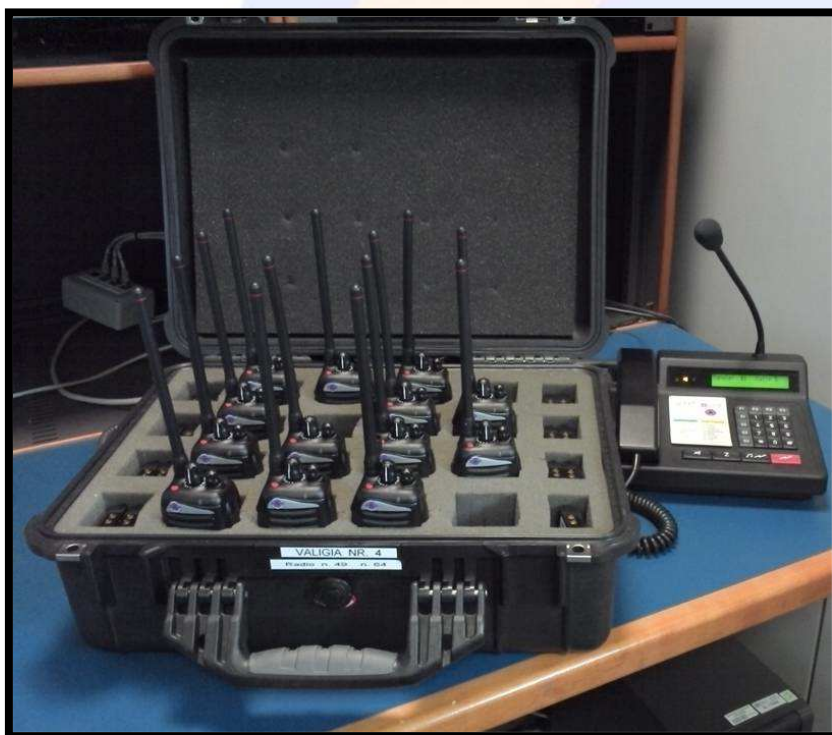
FUNZIONALITA'	TORINO	ALESSANDRIA	PROVINCE
radiolocalizzazione terminali radio dotati di GPS	X	X	X
tracciamento/registrazione radio-comunicazioni	X		
telecontrollo e monitoraggio funzionalità reti radio	x		
gestione di interconnessione con sistemi radio delle componenti operative (118, VVF, Radioamatori, ecc.)	x		



Terminali radio

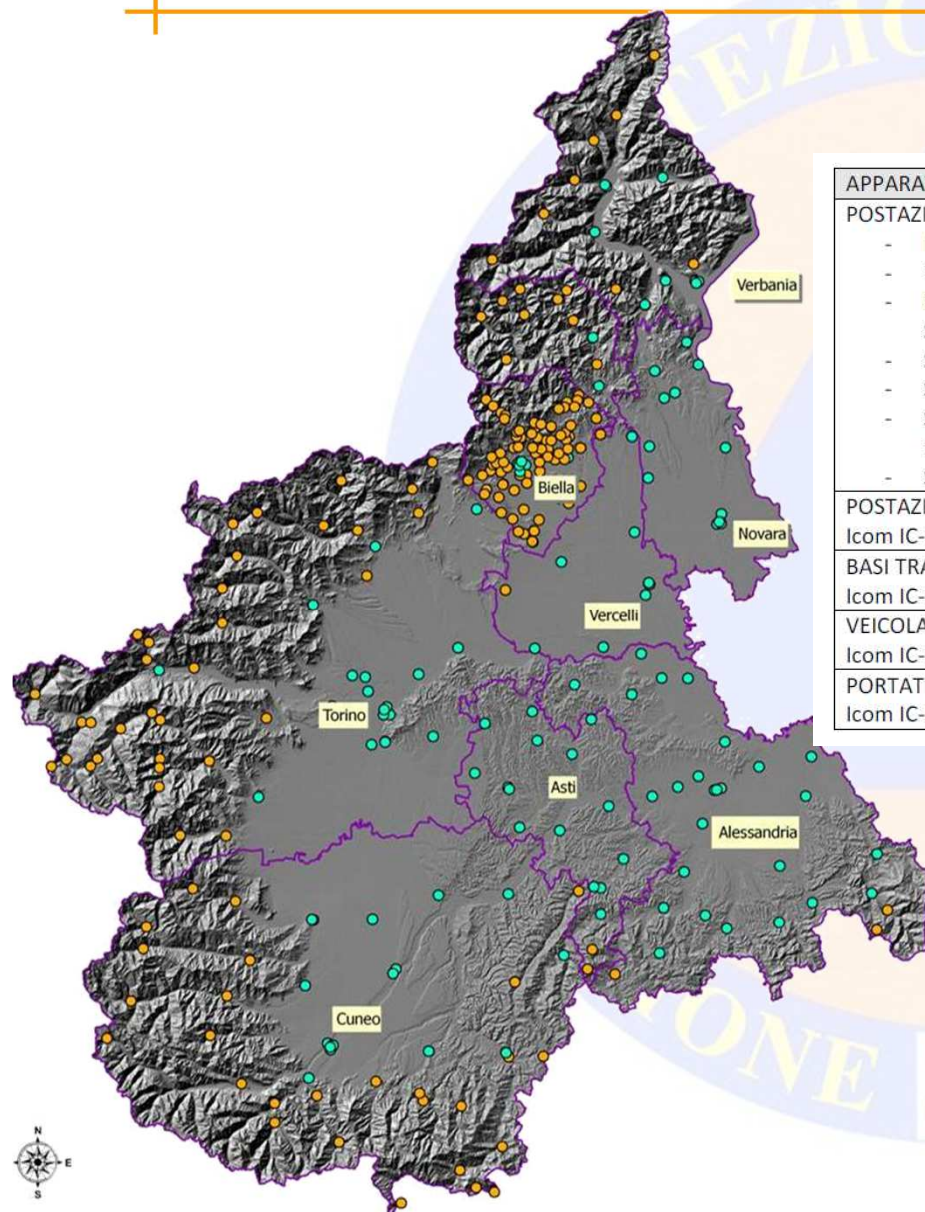
PARCO TERMINALI e DISTRIBUZIONE

- Strutture di comando e controllo sovracomunali (Province, Prefetture, COM)
- Enti territoriali sovra-comunali (CM, CC)
- Settori regionali Decentrati OO.PP
- Presidi Idraulici ed Idrogeologici di protezione civile di I e II livello attivati (Dir. P.C.M. 27/2/2004)
- Associazioni di volontariato convenzionate (CH IST)



- Comandi provinciali VVF
- Centrali operative provinciali 118
- C.O.R. e N.O.S. Carabinieri Forestali
- Arpa Piemonte, AIPO, CNR-IRPI
- Comuni (*casi eccezionali e motivati*)

DISTRIBUZIONE TERMINALI E FORMAZIONE



APPARATO	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VB	VC	TOT
POSTAZIONI CENTRALI OPERATIVE									
- Icom IC-F1810									
- PC Dell Optiflex 780									
- Doppio monitor Samsung Syncmaster 943									
- Software MICOM Server									
- Software MICOM GPS									
- Software MICOM Monoutente									
- Software Micom GPS	1	1	1	1	1	1	1	1	8
POSTAZIONI FISSE									
Icom IC-F1810	27	19	13	29	17	34	16	14	169
BASI TRASPORTABILI IN VALIGIA									
Icom IC-F1810	2			3		14		1	20
VEICOLARI									
Icom IC-F1810	41	21	11	37	17	75	15	17	234
PORTATILI									
Icom IC-3062T	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1117

PERSONALE FORMATO AL 01/6/2017

OPERATORI BASE	>3000
OPERATORI DI CENTRALE	79
TECNICI DI RETE	15
FORMATORI	35

TIPI DI TERMINALI



TERMINALI ANALOGICI
FORNITURA 2010
MARCA ICOM



TERMINALI DUAL-MODE
MARCA MOTOROLA

PROGRAMMAZIONE RADIO ANALOGICHE

- Programmazione standard frequenze Emercom.Net su tutti i terminali su terminali ICOM
- Accesso protetto protocollo FFSK
- Unica conversazione per canale
- PROGRAMMAZIONE UNICO SLOT



AMBITO	RETE IST	RETE VOL
AL	CH 05 AL P 1	CH 21 AL P 2
	CH 06 AL D 1	CH 22 AL D 2
AT	CH 15 AT P 1	CH 31 AT P 2
	CH 16 AT D 1	CH 32 AT D 2
BI	CH 07 BI P 1	CH 23 BI P 2
	CH 08 BI D 1	CH 24 BI D 2
VC	CH 01 VC P 1	CH 17 VC P 2
	CH 02 VC D 1	CH 18 VC D 2
CN	CH 09 CN P 1	CH 25 CN P 2
	CH 10 CN D 1	CH 26 CN D 2
NO	CH 13 NO P 1	CH 29 NO P 2
	CH 14 NO D 1	CH 30 NO D 2
TO	CH 11 TO P 1	CH 27 TO P 2
	CH 12 TO D 1	CH 28 TO D 2
VB	CH 03 VB P 1	CH 19 VB P 2
	CH 04 VB D 1	CH 20 VB D 2

CH 05 AL P 1

NUMERO CANALE

PROVINCIA

RETE
1=ISTITUZIONALE
2=VOLONTARIATO

TRASMISSIONE
P=PONTE
D=DIR

PROGRAMMAZIONE RADIO DUAL MODE

La programmazione dei terminali sempre sotto la supervisione della Regione Piemonte è effettuata a cura dei membri del Gruppo Tecnico individuati dal Coordinamento Regionale del Volontariato di Protezione Civile del Piemonte.

Tutti gli apparati devono essere registrati sul database dell'anagrafica terminali.

Sulle reti DMR è possibile avere servizi avanzati come:

- geo localizzazione degli apparati (ogni apparato dispone di GPS integrato)
- messaggistica istantanea (messaggi diretti, di gruppo, broadcast)
- chiamata privata (isolamento tra due apparati)
- allarme uomo a terra (sensori interni all'apparato)
- controlli remoti (blocco apparato, ricezione di sicurezza)

ESEMPIO DI CANALIZZAZIONE NAZIONALE DMR

SICILIA		TOSCANA		LAZIO		ABRUZZO		BASILICATA	
1	21 EOLIE IST	1	25 FI IST	1	39 RM IST	1	27 CH IST	1	69 MT IST
2	29 ME IST	2	26 FI VOL	2	40 RM VOL	2	28 CH VOL	2	70 MT VOL
3	30 ME VOL	3	45 LU IST	3	81 LT IST	3	53 AQ IST	3	79 PZ IST
4	31 LAMPEDUSA IST	4	46 LU VOL	4	82 LT VOL	4	54 AQ VOL	4	80 PZ VOL
5	57 PA IST	5	137 MS IST	5	125 VT IST	5	153 TE IST	5	269 MT IST
6	58 PA VOL	6	138 MS VOL	6	126 VT VOL	6	154 TE VOL	6	270 MT VOL
7	99 CT IST	7	139 PT IST	7	127 RI IST	7	155 PE IST	7	279 PZ IST
8	100 CT VOL	8	140 PT VOL	8	128 RI VOL	8	156 PE VOL	8	280 PZ VOL
9	101 SR IST	9	141 PO IST	9	129 FR IST	9	227 CH IST	9	469 MT IST
10	102 SR VOL	10	142 PO VOL	10	130 FR VOL	10	228 CH VOL	10	470 MT VOL
11	103 RG IST	11	143 LI IST	11	239 RM IST	11	253 AQ IST	11	479 PZ IST
12	104 RG VOL	12	144 LI VOL	12	240 RM VOL	12	254 AQ VOL	12	480 PZ VOL
13	105 CL IST	13	145 SI IST	13	281 LT IST	13	353 TE IST		
14	106 CL VOL	14	146 SI VOL	14	282 LT VOL	14	354 TE VOL		
15	107 EN IST	15	147 PI IST	15	325 VT IST	15	355 PE IST		
16	108 EN VOL	16	148 PI VOL	16	326 VT VOL	16	356 PE VOL		
17	109 AG IST	17	149 GR IST	17	327 RI IST	17	427 CH IST		

ESEMPIO DI CANALIZZAZIONE PIEMONTE DMR

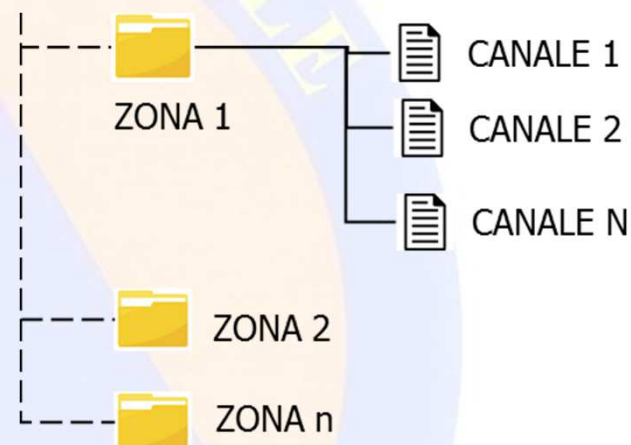
<u>_RP_ANALOGICO</u>		<u>_RP_DIGIT_APERTO</u>		<u>_RP_DIGIT_CHIUSO</u>	
1	CH 01 VC P 1	1	DA VC 1 IST	1	DC VC 1 IST
2	CH 02 VC D 1	2	DA VC 2 IST	2	DC VC 2 IST
3	CH 03 VB P 1	3	DA VB 1 IST	3	DC VB 1 IST
4	CH 04 VB D 1	4	DA VB 2 IST	4	DC VB 2 IST
5	CH 05 AL P 1	5	DA AL 1 IST	5	DC AL 1 IST
6	CH 06 AL D 1	6	DA AL 2 IST	6	DC AL 2 IST
7	CH 07 BI P 1	7	DA BI 1 IST	7	DC BI 1 IST
8	CH 08 BI D 1	8	DA BI 2 IST	8	DC BI 2 IST
9	CH 09 CN P 1	9	DA CN 1 IST	9	DC CN 1 IST
10	CH 10 CN D 1	10	DA CN 2 IST	10	DC CN 2 IST
11	CH 11 TO P 1	11	DA TO 1 IST	11	DC TO 1 IST
12	CH 12 TO D 1	12	DA TO 2 IST	12	DC TO 2 IST
13	CH 13 NO P 1	13	DA NO 1 IST	13	DC NO 1 IST
14	CH 14 NO D 1	14	DA NO 2 IST	14	DC NO 2 IST

TERMINALI DUAL MODE



TERMINALI DUAL-MODE
MARCA MOTOROLA

La nuova CANALIZZAZIONE prevede la suddivisione dei canali in gruppo chiamati **ZONE**



Zone configurate negli apparati

- zone “piemontesi” (prefisso “RP”) :
RP_ANALOGICO
RP_DIGIT_APERTO (Gruppo CMR)
RP_DIGIT_CHIUSO (Gruppo RP)
- zone delle altre regioni italiane (Gruppo CMR)
ABRUZZO ...
- Eventuali altri zone con programmazione particolari

PROGRAMMAZIONE RADIO DUAL MODE

RP_ANALOGICO	RP_DIGIT_APERTO (Gruppo CMR)	RP_DIGIT CHIUSO (Gruppo RP)	REGIONI ITALIANE.... (Gruppo CMR)
 CH 09 = nome canale CN= provincia P=ponte (D=diretta) 1= rete istituzionale	 DA = digitale aperto BI= provincia 2=SLOT 2 (1=SLOT 1) IST= rete istituzionale (VOL=rete volontariato) - (DIR=diretta)	 DC = digitale chiuso BI= provincia 2=SLOT 2 (1=SLOT 1) IST= rete istituzionale (VOL=rete volontariato) - (DIR=diretta)	 286 = canale TN= provincia VOL= rete volontariato (IST=rete istituzionale) NO CANALI DI DIRETTA 36

APPARATO RADIO MOTOROLA

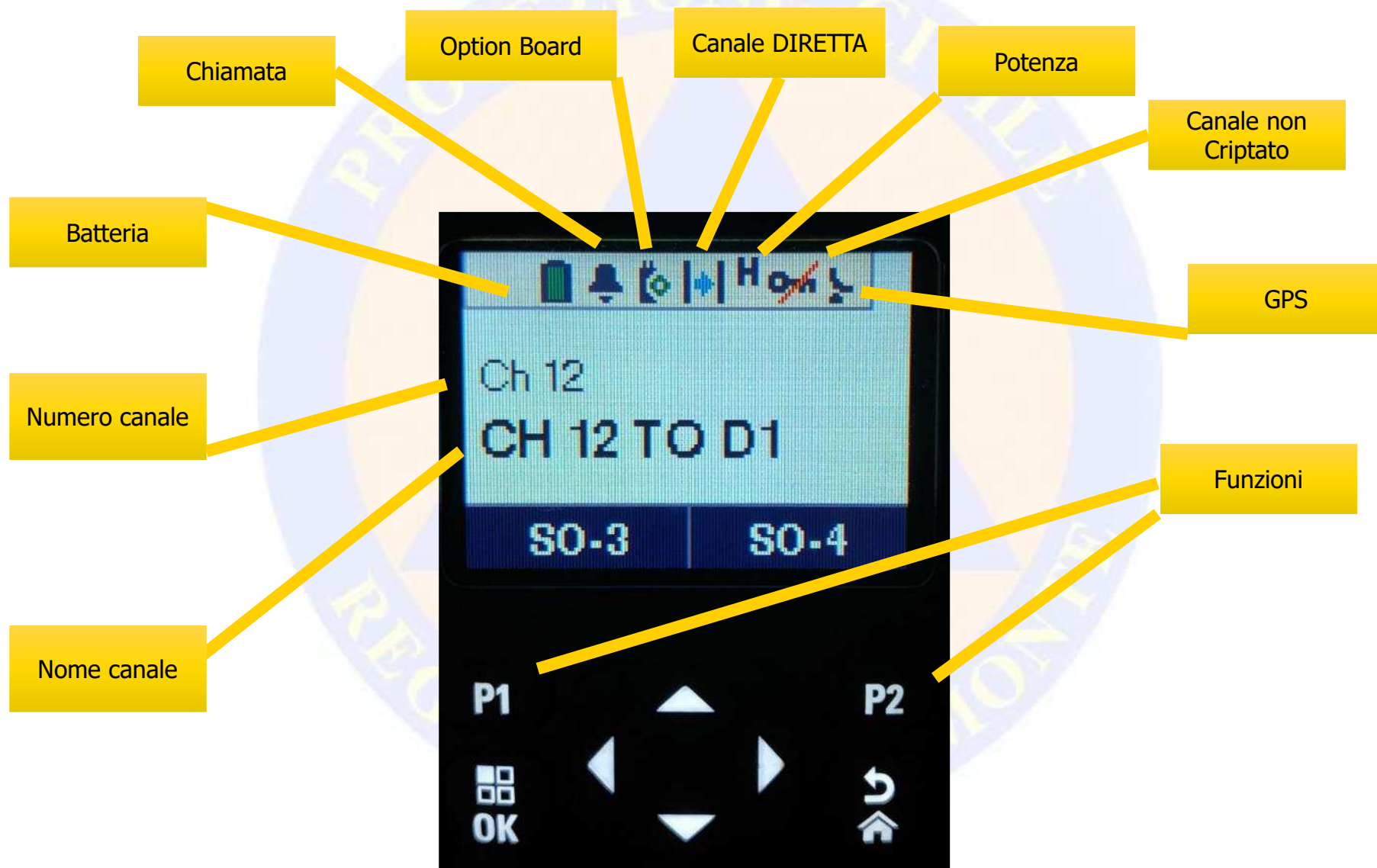
■ Portatile DP4601



■ Portatile DP2600



APPARATO RADIO MOTOROLA



Apparato Radio ICOM

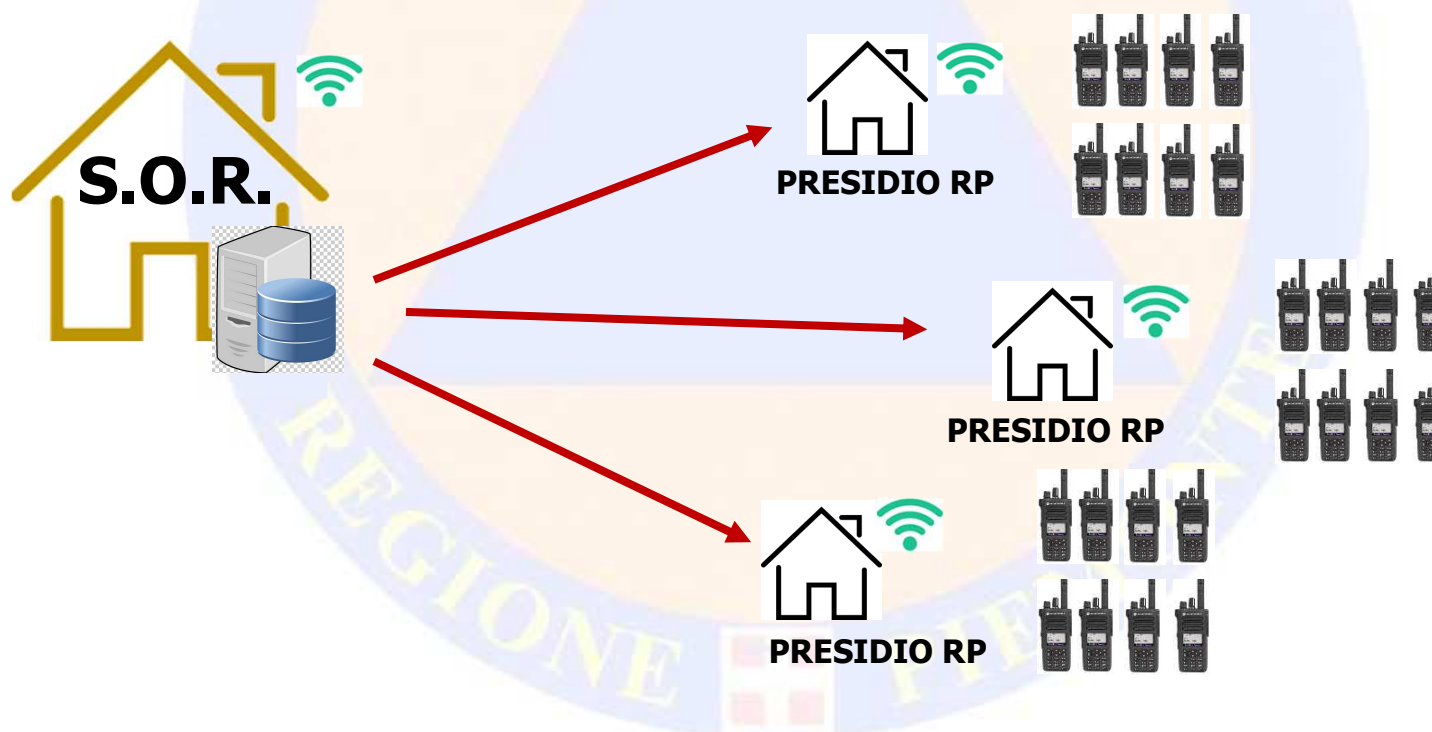
- Portatile ICOM IC-F 3062 (v. Manuale uso GEG)



ACCORDO OPERATIVO GESTIONE TERMINALI

La programmazione dei terminali, sempre sulla supervisione della Regione Piemonte, è effettuata a cura dei membri del Gruppo Tecnico individuati dal Coordinamento Regionale del Volontariato di Protezione Civile del Piemonte.

Tutti gli apparati devono essere registrati sul database dell'anagrafica.



Gestione terminali

ASSEGNAZIONE PORTATILI

NOMINATIVA	IN SCORTA
Assegnazione ad un operatore formato, designato dal proprio Ente/Organizzazione di appartenenza Obblighi assegnatari: • attenersi alla regolamentazione per l'impiego • custodire e conservare il bene consegnato con la dovuta diligenza senza concederlo a terzi • utilizzare il bene esclusivamente per le attività istituzionali dell'Ente di appartenenza • mantenere l'oggetto nelle migliori condizioni di funzionalità (es. batterie portatili efficienti) • non apportare nessun variazione intervento hardware o di programmazione • comunicare tempestivamente qualunque richiesta di variazione dell'assegnatario	Presa in carico in capo al legale responsabile dell'Ente/Organizzazione Terminali portatili all'occorrenza assegnati ad operatori formati Assegnazione temporanea esclusivamente per le finalità individuate dal disciplinare Gli Enti/Organizzazioni assegnatari individuano un referente o un gruppo di referenti responsabili della gestione delle scorte In caso di eventi di protezione civile parte delle scorte potranno essere temporaneamente trasferite, su richiesta della Regione Piemonte, presso gli ambiti territorialmente interessati.

COMPITI REFERENTI CONSEGNETARI

- Conservare le apparecchiature in pronta disponibilità e nelle migliori condizioni di funzionalità
- Gestire assegnazioni temporanee e ritiri, con la registrazione dei dati (verbale)
- Raccordarsi con la sala operativa regionale per:
 - Assegnazioni temporanee
 - Esigenze di manutenzione
 - Programmazione verifiche periodiche di funzionalità
 - ...
- Gestire assegnazioni temporanee e ritiri, con la registrazione dei dati (verbale/registro)
- Custodia e mantenimento in efficienza di stazioni radio base, basi trasportabili in valigia e veicolari

 PROTEZIONE CIVILE REGIONE PIEMONTE		 COORDINAMENTO PROVINCIALE CUNEO		 TLC CUNEO
RAPPORTINO CONSEGNA RADIO		DATA		
CODICE RADIO	NOME COGNOME NOMINATIVO	TELEFONO	FIRMA RITIRO	FIRMA CONSEGNA
C*P*_CUNEO_S*_03				
C*P*_CUNEO_S*_04				
C*P*_CUNEO_S*_05				
C*P*_CUNEO_S*_06				
C*P*_CUNEO_S*_07				
C*P*_CUNEO_S*_08				

Esempio di registro per consegne temporanee

COMPITI ASSEGNATARIO TEMPORANEO

1. Provvedere alla presa in carico fornendo i dati richiesti (tel. mobile) e compilando il registro
2. Verificare, di fronte all'addetto che consegna l'apparato, i dati della radio, che essa si accenda e si spenga e che l'antenna sia fissata alla radio stessa.
3. Farsi assegnare/verificare l'identificativo da impiegare
4. Verificare il canale su cui operare
5. Verificare le modalità per ricarica/sostituzione batterie
6. Chiamare con la radio ricetrasmittente la sala radio per verificarne il funzionamento. Farsi dare e dare la valutazione della comprensibilità del segnale
7. Al momento della restituzione verificare la registrazione dello "scarico"

GESTIONE E L'IMPIEGO DELLE RISORSE DI P.C.

1. IMPIEGO DELLE RISORSE REGIONALI PER ATTIVITÀ DI PREVENZIONE ED ADDESTRAMENTO

Le **Amministrazioni locali regionali**, nonché le **Associazioni di Volontariato di Protezione Civile** convenzionate con la Regione, possono utilizzare le risorse, **previa richiesta al Settore mediante la compilazione e trasmissione dell'apposito modulo richiesta presente sul portale istituzionale della Protezione Civile regionale**, come indicato al successivo par. 7), e a seguito di valutazione ed autorizzazione da parte del Settore.

Le richieste relative ad utilizzi in caso di esercitazioni da parte dei soggetti di cui al punto 4.2), devono essere **corredate da un documento d'impianto**, esplicativo degli obiettivi, attività, tempistiche, modalità e costi relativi all'esercitazione per cui viene richiesto l'impiego delle risorse.

GESTIONE E L'IMPIEGO DELLE RISORSE DI P.C.

2. IMPIEGO DELLE RISORSE REGIONALI PER ATTIVITÀ DI SOCCORSO IN CASO DI EMERGENZA

Le risorse sono riservate **prioritariamente alla mobilitazione della Colonna Mobile regionale del Piemonte**, previa attivazione da parte del Settore, con tempistiche e modalità di pronta partenza conformi a quanto previsto dalle Procedure Operative Standard della Colonna Mobile.

Le risorse sono disponibili ed utilizzabili per le **attività di soccorso** in caso di emergenza **sul territorio regionale, nazionale od internazionale**, previa **richiesta** al Settore, da parte delle **Amministrazioni interessate dall'emergenza in atto**, mediante la compilazione e trasmissione dell'apposito modulo richiesta presente sul portale istituzionale della Protezione Civile regionale

La **Sala Operativa regionale**, e nello specifico la funzione Logistica, mantiene il **coordinamento dell'uso delle risorse regionali** in caso di emergenza.

GESTIONE E L'IMPIEGO DELLE RISORSE DI P.C.

3. IMPIEGO DELLE RISORSE REGIONALI IN OCCASIONE DI EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE

Ai fini dell'impiego di risorse di protezione civile per questa tipologia di eventi, è necessaria la presenza:

- dell'evento ai fini della **salvaguardia della vita umana, dei beni e dei valori** che contraddistinguono l'attività di protezione civile;
- di una **pianificazione con indicazione degli scenari di massima, dei compiti e delle modalità d'impiego delle risorse** e dei volontari a supporto dell'ordinata gestione dell'evento;
- di un atto formale dell'autorità di protezione civile che riconosca la peculiarità ed eccezionalità dell'evento e **l'istituzione temporanea del centro operativo comunale (COC)**;
- di un **referente istituzionale incaricato del coordinamento operativo** dell'organizzazione di volontariato.

Regole d'impiego

MODALITA' di IMPIEGO

Regolamentazione di impiego

https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2020-05/regolamento_impiego_rete_radio_0.pdf (DD 2624 del 08/10/2010)

Accordo operativo per la gestione dei terminali radio della rete EmercomNet tra la Regione Piemonte - Settore Protezione Civile e Coordinamento Regionale del Volontariato di Protezione Civile del Piemonte approvato con D.D. 20 Febbraio 2020, n. 337

Disposizioni per la gestione e l'impiego delle risorse strumentali di Protezione Civile di proprietà della Regione Piemonte (DGR 22 dicembre 2017, n. 82-6274)

http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2018/05/attach/dgr_06274_1050_22122017.pdf

REGOLAMENTAZIONE DI IMPIEGO - CONTENUTI

Regolamentazione di impiego

https://www.regione.piemonte.it/web/sites/default/files/media/documenti/2020-05/regolamento_impiego_rete_radio_0.pdf (DD 2624 del 08/10/2010)

- Finalità del sistema e modalità di impiego
- Piano di distribuzione terminali radio rete istituzionale
(radio fisse, veicolari, portatili)
- Norme di comunicazione
- Formazione operatori
- Obblighi assegnatari radio
- Regole di codifica alfanumerica degli operatori

REGOLAMENTAZIONE DI IMPIEGO - CONTENUTI

Finalità del sistema e modalità di impiego

■ **Operatori abilitati**

- L'uso della rete e degli relativi apparati è riservato esclusivamente agli operatori che abbiano partecipato all'attività formativa organizzata dalla Regione Piemonte
- la sala operativa regionale conserva e aggiorna, con il supporto delle Province, appositi database dedicati alla gestione dell'anagrafe operatori:
 - Elenco stazioni fisse e veicolari (accesso libero)
 - Elenco operatori (accesso con password)

L'anagrafe è consultabile al seguente link

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/protezione-civile-difesa-suolo-opere-pubbliche/protezione-civile/logistica/emercomnet-distribuzione-apparati-rubrica-operatori>

■ **Rete istituzionale** - è impiegata per:

- comunicazioni relative esclusivamente ad attività istituzionali di protezione civile dell'Ente di appartenenza
- comunicare con amministrazioni sovraordinate e subordinate all'ente di appartenenza nel corso di un evento di protezione civile

■ **Rete del volontariato** - è impiegata per:

- coordinamento organizzazioni
- coordinamento squadre operative

REGOLAMENTAZIONE DI IMPIEGO - CONTENUTI

Regole di codifica alfanumerica degli operatori

- Nascono dall'esigenza:
 - identificazione univoca
 - sistema di identificazione alfanumerico chiaro e semplice, anche per operatori "occasionalisti"
- Si applicano:
 - Ogni operatore formato ed abilitato all'uso delle radio
 - Ogni apparato (fisso, veicolare, portatile)

Anagrafe nominativi

ANAGRAFE OPERATORI

CODIFICA NOMI RADIO OPERATORI

ENTE/ORGANIZZAZIONE	TERRITORIO APPARTENZA	n° progressivo
---------------------	-----------------------	----------------

Esempi:

NOME RADIO			CORRISPONDENTE
Regione		20	Operatore Regione Piemonte – Settore Prot. Civ./AIB numero 20
Provincia	Cuneo	01	Operatore Provincia di Cuneo numero 1
COM	Biella	03	Operatore COM di Biella numero 3
Comune	Rassa	02	Operatore Comune di Rassa numero 2
Arpa		08	Operatore Arpa Piemonte (regionale) numero 8
Arpa	Novara	14	Operatore Arpa Piemonte di Novara numero 14
C*P*	VCO	50	Operatore Coord Territoriale del volontariato del VCO numero 50

Il nominativo radio è riportato sul tesserino consegnato al termine della sessione formativa

l'operatore radio su stazioni fisse e mobili si identifica ad inizio turno con il proprio nominativo radio

Per assegnazioni nominative dei terminali portatili il codice radio portatili coincide con il codice operatore

NB: [*] indica l'impiego dell'alfabeto fonetico

ANAGRAFE STAZIONI

CODIFICA NOMI RADIO **STAZIONI FISSE**

ENTE/ORGANIZZAZIONE	TERRITORIO APPARTENZA	Event. suffisso
---------------------	-----------------------	-----------------

- [S*O*] identifica le sale operative dotate di sistema di monitoraggio e controllo della rete radio
- [0] identifica le postazioni radio base fisse
- [1] identifica le postazioni radio base assimilate nella gestione alle fisse;
- [P*] all'interno del "nome Ente" identifica i presidi di protezione civile

Esempi:

NOME RADIO			CORRISPONDENTE
Regione		S*O*	Sala Operativa Regione Piemonte
Provincia	Cuneo	S*O*	Sala Operativa Provincia di Cuneo
COM	Biella	0	Stazione fissa COM di Biella numero 3
Comune	Rassa	1	Stazione fissa assimilata Comune di Rassa
Regione	Torino	0	Stazione fissa decentrato di Torino
Prefettura	Asti	0	Stazione fissa Prefettura di Asti
Regione P*	Druento		Stazione fissa Presidio primo livello di Druento
Alessandria P*	Ozzano		Stazione fissa Presidio secondo livello di Ozzano

NB: [*] indica l'impiego dell'alfabeto fonetico

ANAGRAFE VEICOLARI & MOBILI

CODIFICA NOMI RADIO **APPARATI VEICOLARI E UNITÀ MOBILI**

ENTE/ORGANIZZAZIONE	TERRITORIO APPARTENZA	suffisso	n° progressivo
---------------------	-----------------------	----------	----------------

- [V*] identifica gli automezzi
- [M*] identifica gli uffici mobili

Esempi:

NOME RADIO				CORRISPONDENTE
Regione		V*	1	Veicolare Regione Piemonte numero 1
Provincia	Cuneo	V*	2	Veicolare Provincia di Cuneo numero 2
Regione		M*	1	Mezzo Mobile Regione Piemonte numero 1

NB: [*] indica l'impiego dell'alfabeto fonetico

ANAGRAFE - RIEPILOGO

■ CODICE OPERATORE

TIPO ENTE	TERRITORIO / NOME ENTE	n° progressivo
-----------	------------------------	----------------

■ CODICE STAZIONE FISSA

TIPO ENTE	TERRITORIO / NOME ENTE	ev. suffisso
-----------	------------------------	--------------

- [S*O*] sale operative dotate di sistema di monitoraggio e controllo della rete radio
- [0] postazioni radio base fisse
- [1] postazioni radio base assimilate nella gestione alle fisse;
- [P*] all'interno del "nome Ente" identifica i presidi di protezione civile:

■ CODICE TERMINALI VEICOLARI E UNITÀ MOBILI

TIPO ENTE	TERRITORIO / NOME ENTE	suffisso	n° progressivo
-----------	------------------------	----------	----------------

- [V*] identifica gli automezzi
- [M*] identifica gli uffici mobili

The logo of the Regione Piemonte Protezione Civile is a circular emblem. It features a blue outer ring with the text "PROTEZIONE CIVILE" at the top and "REGIONE PIEMONTE" at the bottom, separated by a small white cross. The center of the logo is a large triangle with a blue top half and an orange bottom half. Overlaid on this is a large, bold, black text "Comunicazioni radio".

Comunicazioni radio

PROCEDURE E NOTE OPERATIVE



PROCEDURE STANDARD

SCAMBIO MESSAGGI
PIÙ EFFICACE

esempi:



procedure adottate dalla
Organizzazione per l'Aviazione
Civile Internazionale,



procedure dei servizi di
trasmissione delle Forze Armate
NATO.

REGOLE DI COMUNICAZIONE

■ **PRIMA DI INIZIARE UNA COMUNICAZIONE**

Pensare al messaggio da trasmettere:

- riflettere su ciò che si deve comunicare
- chiarirsi le idee prima di iniziare a trasmettere

Effettuare un periodo di ascolto per verificare se ci sono altre comunicazioni in corso:



Posizionare la radio nella corretta posizione



COME TRASMETTERE



Radio fissa o su mezzo

Microfono all'altezza della bocca, distante circa 10 cm.

Radio Portatile

Antenna in posizione verticale, distante dalla bocca 10 cm.

COME NON TRASMETTERE



- Microfono lontano dalla bocca
- Distanza dal microfono non costante
- Quando si mangia o si beve
- Antenna inclinata

PULSANTE PTT



REGOLE DI COMUNICAZIONE

■ **MODALITA' DI CHIAMATA**

nominativo del destinatario seguito da quello del chiamante

*ES: ""REGIONE S*O* da PROVINCIA_CUNEO_V*3"*

■ **RISPOSTA ALLA CHIAMATA**

vengono date con i nominativi posti sempre nello stesso ordine

*ES: "PROVINCIA_CUNEO_V*3 in ascolto per REGIONE S*O* "*

■ **PAUSE**

Interrompere frequentemente la trasmissione per avere conferma della ricezione e per consentire eventuali inserimenti di stazioni con precedenza.

Chiedere la conferma dell'avvenuta ricezione e comprensione.

Se la conferma non avviene, attendere almeno 10" prima di ripeterla, per evitare ripetizioni o sovrapposizioni con il corrispondente che si appresta a rispondere

■ **TERMINE CHIAMATA**

Per segnalare il termine comunicazione segue il "PASSO", "CAMBIO".

Per il termine chiamata: "PASSO e CHIUDO", " CHIUDO".

REGOLE DI COMUNICAZIONE

CONFERMA

per confermare la corretta ricezione si usa il termine "RICEVUTO" o "COPIATO"
Utilizzare i termini: POSITIVO anziché SI - NEGATIVO anziché NO

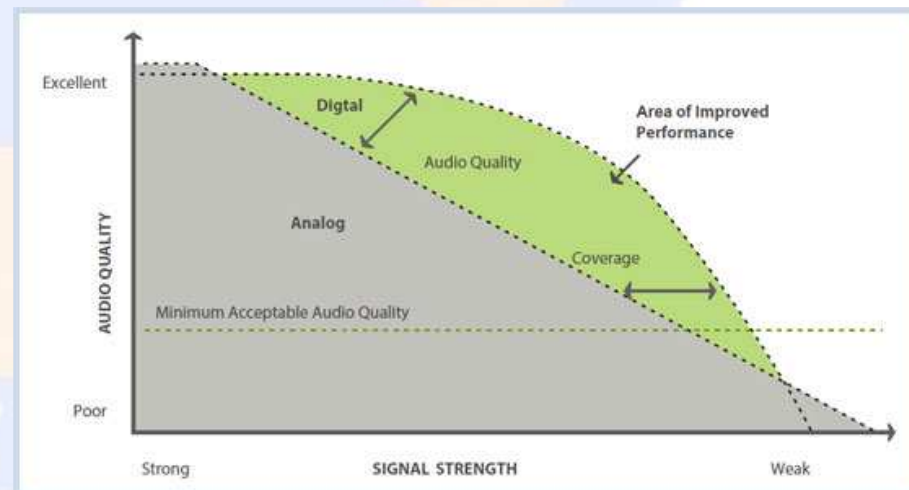
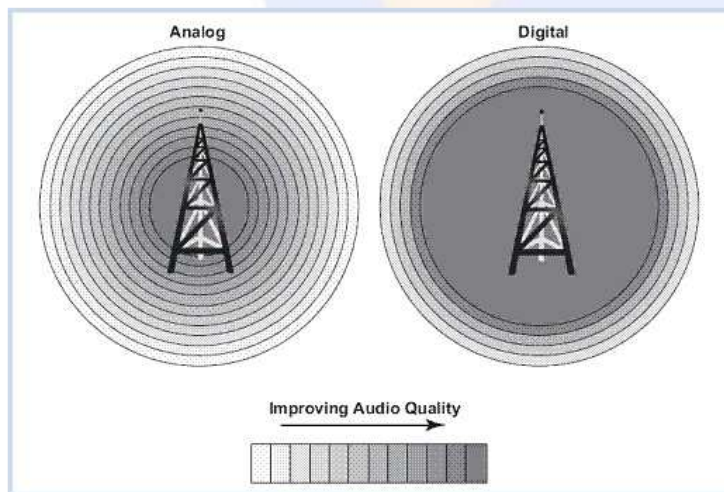
La comprensibilità del segnale può essere espressa in quinti (da 1/5 a 5/5)

- 
- 5/5 PERFETTAMENTE COMPRENSIBILE**
 - 4/5 COMPRENSIBILE PRATICAMENTE SENZA DIFFICOLTÀ**
 - 3/5 COMPRENSIBILE CON MOLTA DIFFICOLTÀ**
 - 2/5 APPENA COMPRENSIBILE (SI COMPRENDONO SOLO ALCUNE PAROLE)**
 - 1/5 INCOMPRENSIBILE**

REGOLE DI COMUNICAZIONE

In caso di segnale scarso:

- Se possibile modificare la propria posizione portandosi in zone aperte e/o elevate
- Verificare che l'antenna sia in posizione verticale
- Provare ad allontanare la radio da ostacoli che schermano il segnale
- Scendere dall'automezzo in presenza di radio portatili



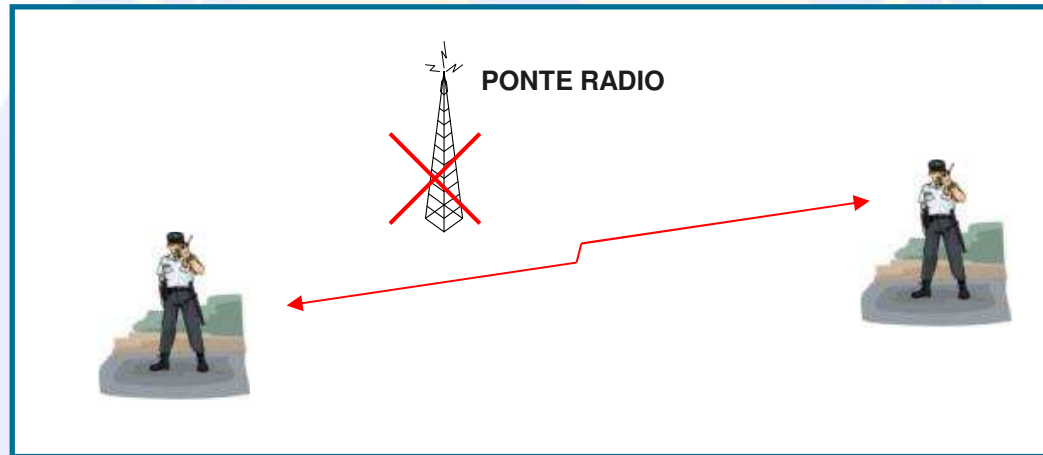
RACCOMANDAZIONI

Alcune raccomandazioni

- via radio non fornire (se non in caso di necessità o per scopi di servizio):
 - numeri di telefono
 - indirizzi
 - dati personali
 - informazioni riservate
- le comunicazioni a breve distanza si effettuano con il canale iso-onda (*previa autorizzazione della stazione capo-maglia*)
- il pulsante di trasmissione va mantenuto premuto per almeno 3" prima dell'inizio del messaggio.
- Non impegnare la frequenza assegnata per:
 - comunicazioni personali
 - richieste non pertinenti all'operatività
 - discutere o polemizzare con il corrispondente

UTILIZZO IN MODALITÀ "DIRETTA"

Per le comunicazioni a breve distanza tutti gli operatori **DEVONO** essere posizionati sullo stesso canale di Diretta.



Quando deve essere utilizzata la modalità Diretta?

- Quando la radio-copertura della rete non è disponibile
- Quando le radio comunicazioni riguardano attività in corso in un ambito territoriale ristretto (p. es. coordinamento attività nel campo base).
- Quando non c'è la necessità di fare partecipare alle comunicazioni tutti i terminali affiliati alla rete (es. sale operative, sedi istituzionali, sedi logistico-operative). Solo i terminali posti nelle vicinanze, se in modalità diretta, possono interagire nelle comunicazioni)

In modalità diretta si impiega il canale corrispondente all'ambito territoriale (Provincia) e al tipo di componente (IST/VOL)

RACCOMANDAZIONI

TONO DI VOCE E VELOCITÀ

- usare un tono di voce normale, parlando in modo chiaro e scandendo le parole
- il volume della voce dovrà essere “sostenuto” e avere un livello costante
- mantenere costante tono, intensità della voce costante e ritmo nella velocità di pronuncia delle parole
- velocità di trasmissione: massimo 100 parole al minuto (per un messaggio deve essere trascritto, velocità ridotta a non più di 40 parole al minuto)

USO DELLO SPELLING

Da utilizzare se nel corso di una comunicazione radio si devono trasmettere parole di difficile comprensione o nomi/parole che devono essere compresi con precisione. In tal caso ogni lettera viene comunicata in base all' **Alfabeto Fonetico Radiotelegrafico** (comunemente detto **Alfabeto Fonetico NATO**)

ALFABETO FONETICO NATO

LETTERA	FONETICA	Pronuncia
A	ALPHA	<i>alfa</i>
B	BRAVO	<i>bravo</i>
C	CHARLIE	<i>ciarli</i>
D	DELTA	<i>delta</i>
E	ECHO	<i>eco</i>
F	FOXTROT	<i>focs trot</i>
G	GOLF	<i>golf</i>
H	HOTEL	<i>otel</i>
I	INDIA	<i>india</i>
J	JULIET	<i>giuliet</i>
K	KILO	<i>chilo</i>
L	LIMA	<i>lima</i>
M	MIKE	<i>maik</i>

LETTERA	FONETICA	Pronuncia
N	NOVEMBER	<i>november</i>
O	OSCAR	<i>oscar</i>
P	PAPA	<i>papa</i>
Q	QUEBEC	<i>chebec</i>
R	ROMEO	<i>romeo</i>
S	SIERRA	<i>sierra</i>
T	TANGO	<i>tango</i>
U	UNIFORM	<i>iuniform</i>
V	VICTOR	<i>victor</i>
W	WHISKEY	<i>uischi</i>
X	X-RAY	<i>ics rei</i>
Y	YANKEE	<i>ienchi</i>
Z	ZULU	<i>zulu</i>