



CORSO C2 - OPERATORE BASE EmercomNet

PRIMA PARTE

CORSO C2 OPERATORE BASE EmercomNet

PROGRAMMA DEL CORSO

PRIMA PARTE

Introduzione e presentazione

Obiettivi del corso C2

Documentazione on line

Comunicazioni in emergenza

Digital Mobile Radio - DMR

La rete EmercomNet

I terminali radio

SECONDA PARTE

La Gestione dei terminali radio

Le regole d'impiego

L'anagrafe nominativi

Tecniche di comunicazione radio

Prove pratiche sui terminali

Test di valutazione

OBIETTIVI DEL CORSO C2

OBIETTIVI DEL CORSO C2

- Fornire informazioni sul funzionamento della rete radio regionale di protezione civile EmercomNet
- 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



MATERIALE DIDATTICO

Protezione Civile, Difesa suolo ed Opere Pubbliche

Home / Aree tematiche / Protezione Civile, Difesa suolo ed Opere Pubbliche / Protezione civile

Formazione

La formazione e l'informazione sono attività basilari per il funzionamento dell'intero sistema di Protezione civile. La Regione Piemonte ha previsto l'istituzione di una scuola di Protezione Civile per una permanente e sistematica attività di formazione, informazione ed educazione in materia di Protezione civile rivolte alla collettività, al complesso sistema di Protezione Civile e alle istituzioni scolastiche di ogni ordine e grado.

Schede informative

Formazione

Iniziative di formazione e informazione rivolte alle scuole

Per la scuola sono previsti percorsi formativi sui rischi sismico ed idrogeologico ...

Formazione

Formazione agli operatori di protezione civile

Il Settore Protezione Civile prevede una permanente e sistematica attività formativa e di ...

Telecomunicazioni e sistema informativo

Operatori base EmercomNet

L'operatore base radio EmercomNet è abilitato all'uso della rete di protezione civile della ...

Menu strumenti

Schede informative

Servizi online

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

Scheda informativa

Operatori base EmercomNet

Ascolta

Rivolto a: Enti pubblici, Terzo settore

L'operatore base radio EmercomNet è abilitato all'uso della rete di protezione civile della Regione Piemonte

MATERIALE E DOCUMENTAZIONE

[Emercom_Net_modulo C2_kit_formazione_5.0_RP](#)

[Emercomnet Regolamentazione](#)

[Disciplinare utilizzo risorse - DGR 22 dicembre 2017, n. 82-6274](#)

[Manuale Uso IC-F1810](#)

[Manuale Uso IC-F3062T](#)

[Video_corso_radio_analogica](#)

[Video_corso_radio_analogica_veicolare](#)

[Manuale Uso radio Motorola DP4601](#)

[Video_corso_radio Motorola DP4601](#)

[Manuale radio Tetra SRH](#)

[Manuale uso radio Tetra STP](#)

Schede informative correlate

Telecomunicazioni e sistema informativo

EmercomNET

Sistema radio unificato di Protezione Civile della Regione Piemonte

COLLABORAZIONE RICHIESTA

Richiesta di segnalare:

- malfunzionamenti/anomalie
- interferenze
- casi di uso improprio
- zone sensibili scoperte dal segnale radio



REGIONE PIEMONTE

Settore Protezione Civile e Sistema A.I.B.
Tel. 011/432.66.00 - 011/432.13.06 (H24)
email: areatlc.protciv@regione.piemonte.it

COMUNICAZIONI IN EMERGENZA

Perché vengono ancora oggi utilizzare le radio come mezzo di comunicazione in emergenza?

- Affidabilità delle radiocomunicazioni in situazioni critiche.
- Importanza strategica nelle operazioni di emergenza.
- Vantaggi delle reti radio rispetto ai sistemi moderni.



COMUNICAZIONI IN EMERGENZA

Affidabilità delle radiocomunicazioni in situazioni critiche.

Quando si verificano eventi calamitosi gravi, come il terremoto dell'Abruzzo del 2009, i sistemi di comunicazione che usiamo ogni giorno, come i cellulari e internet, possono smettere di funzionare o andare in tilt per il sovraccarico. In questi momenti, la radio diventa uno strumento essenziale e affidabile per rimanere in contatto e coordinare le risposte all'emergenza.



Perché vengono ancora oggi utilizzare le radio come mezzo di comunicazione in emergenza?

- Affidabilità delle radiocomunicazioni in situazioni critiche.
- Importanza strategica nelle operazioni di emergenza.
- Vantaggi delle reti radio rispetto ai sistemi moderni.



COMUNICAZIONI IN EMERGENZA

Importanza strategica nelle operazioni di emergenza.

Nelle situazioni di emergenza, la radio non è solo un mezzo di comunicazione; è il cuore pulsante delle operazioni di Protezione Civile. Permette di comunicare rapidamente tra più persone e di gestire al meglio la sicurezza e le operazioni sul territorio, senza dipendere da infrastrutture centrali che potrebbero essere compromesse.



Perché vengono ancora oggi utilizzare le radio come mezzo di comunicazione in emergenza?

- Affidabilità delle radiocomunicazioni in situazioni critiche.
- Importanza strategica nelle operazioni di emergenza.
- Vantaggi delle reti radio rispetto ai sistemi moderni.



COMUNICAZIONI IN EMERGENZA

Vantaggi delle reti radio rispetto ai sistemi moderni.

Anche se oggi siamo abituati a pensare alla radio come a qualcosa di superato, essa offre ancora vantaggi unici. Non dipende da sistemi centrali complessi, i dispositivi radio possono essere facilmente sostituiti, e consente di comunicare sia con gruppi di persone che in modo diretto, sia da punto a punto. Questo rende la radio un alleato insostituibile quando si tratta di affrontare situazioni di emergenza.



OPERATORE RADIO

L'OPERATORE RADIO BASE

Un operatore di protezione civile, se abilitato al sistema EmercomNet, 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

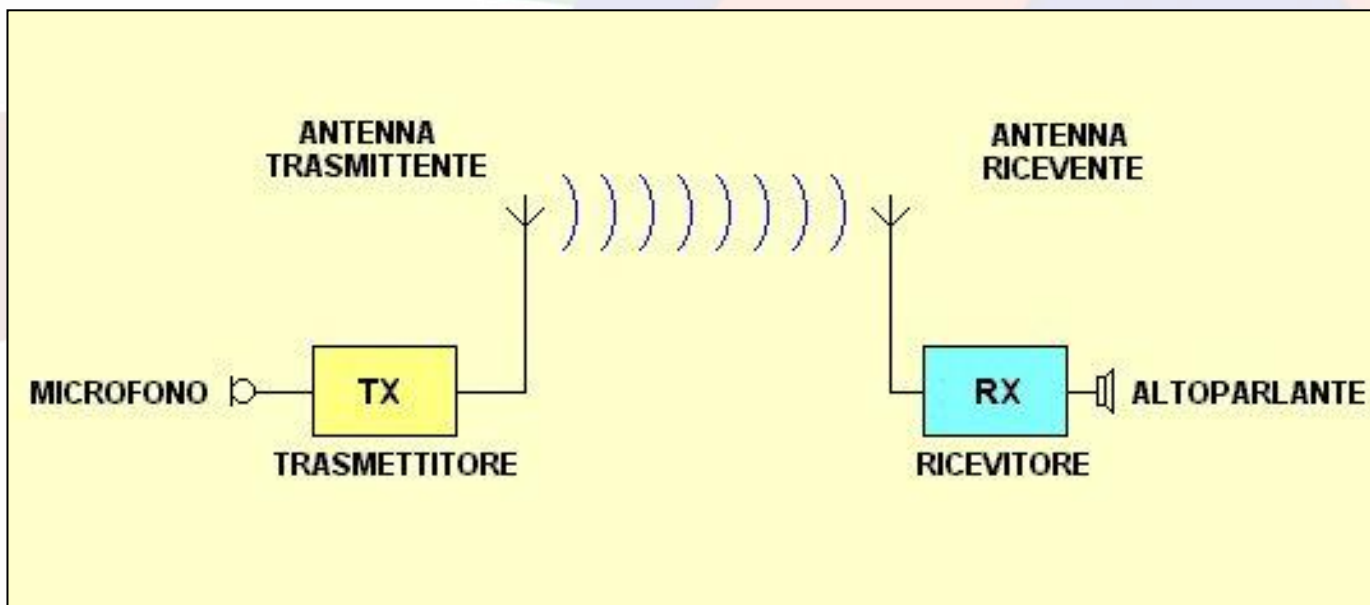
Per far ciò egli dovrà acquisire, prima di avviare la conversazione, TRE informazioni fondamentali:

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

COMUNICAZIONI RADIOELETTRICHE

COMUNICAZIONI RADIOELETTRICHE

Le comunicazioni radio-elettriche, 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.

COMUNICAZIONI RADIOELETTRICHE

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 delle “memorie” delle radio, riferite a precise frequenze di trasmissione e ricezione.

Esistono due tipi di collegamenti radio in banda VHF:

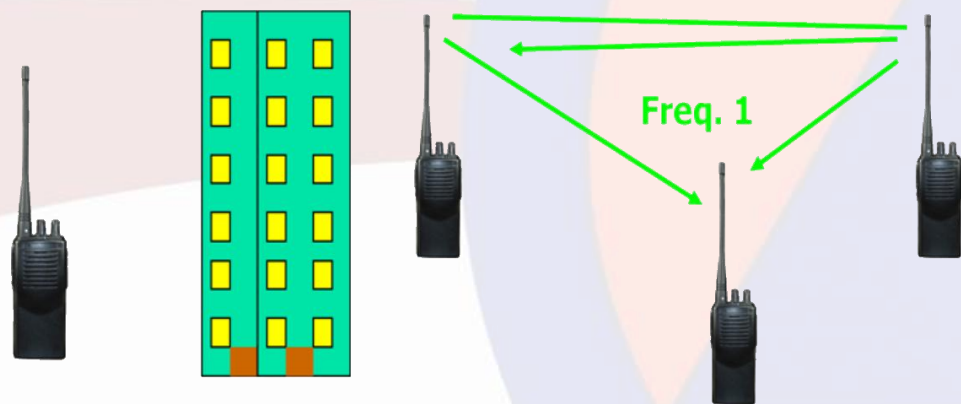
- Collegamenti in diretta o isofrequenza
- Collegamenti via ponte radio



MODALITA' DI COMUNICAZIONE RADIO

COMUNICAZIONI IN DIRETTA (ISOFREQUENZA)

I terminali trasmettono e ricevono sulla stessa frequenza - «frequenza 1»

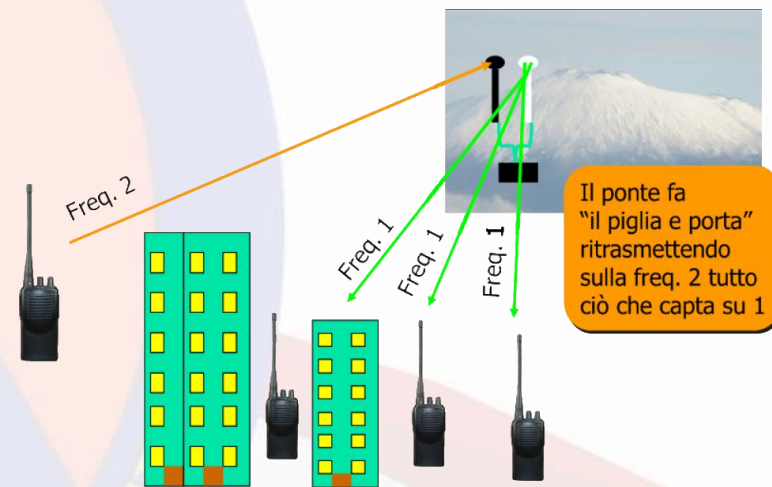


Tutti gli apparati a «portata» possono partecipare. La **PORTATA** è al massimo di alcuni km in relazione al posizionamento dei terminali e alla presenza di ostacoli

La radio opera su **CANALI DI DIRETTA**

COMUNICAZIONI VIA PONTE RADIO

I terminali ricevono il ponte su una determinata frequenza, la «frequenza 1» e trasmettono sulla «frequenza 2»

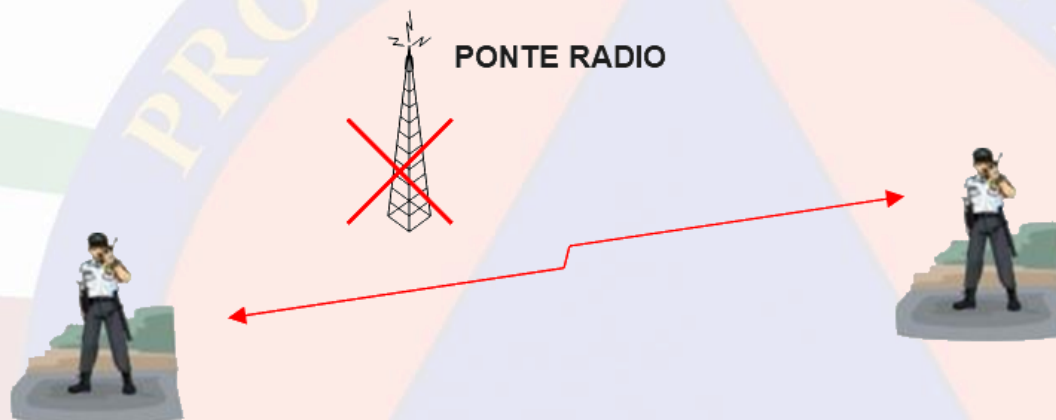


RETI SIMULCAST: tutti i ponti ripetitori operano simultaneamente sulla stessa frequenza e sono collegati tra loro in un'unica “rete di trasporto”

La radio opera su **CANALI DI PONTE**

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, sale operative, sedi istituzionali, sedi logistico-operative).

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

DMR

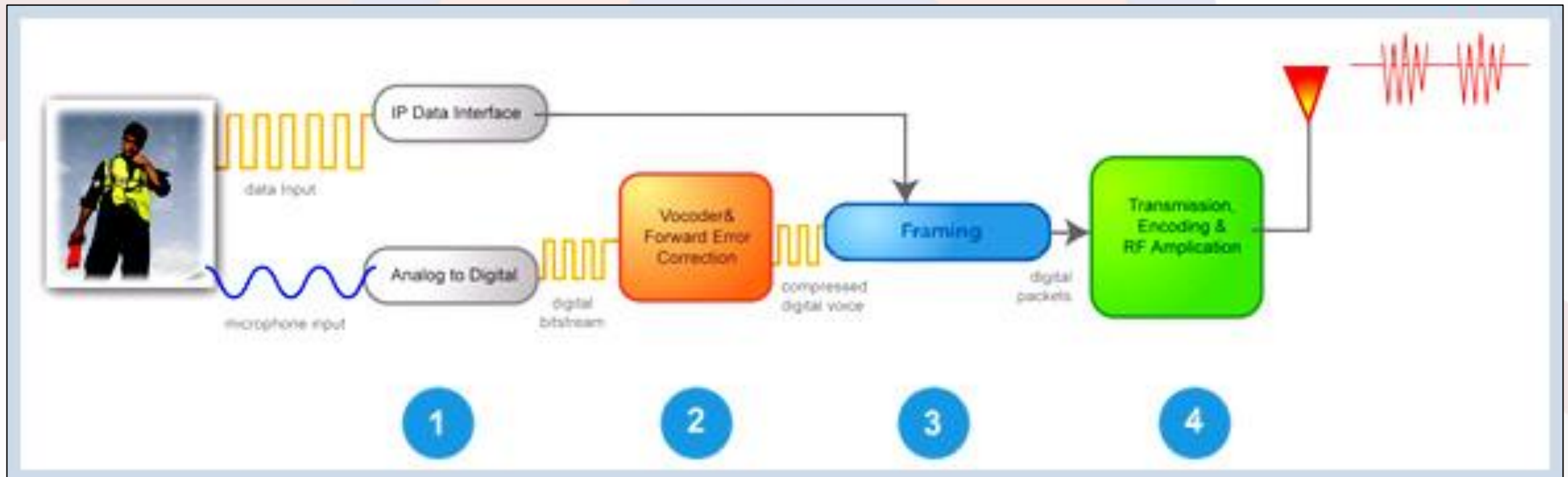
DIGITAL MOBILE RADIO

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 multiplazione 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 / DIGITALE

ANALOGICO



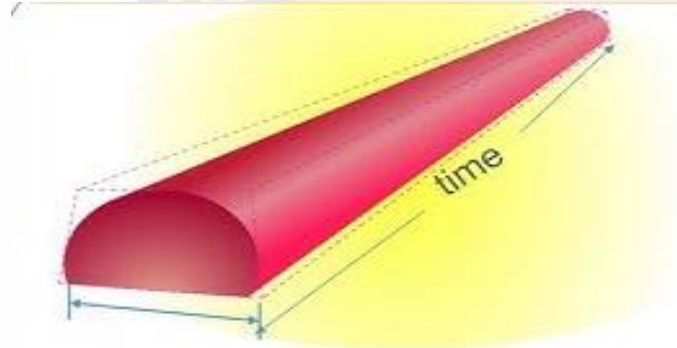
Frequenze x/y



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



Frequenze x/y – **TIME SLOT 1**



Frequenze x/y – **TIME SLOT 2**

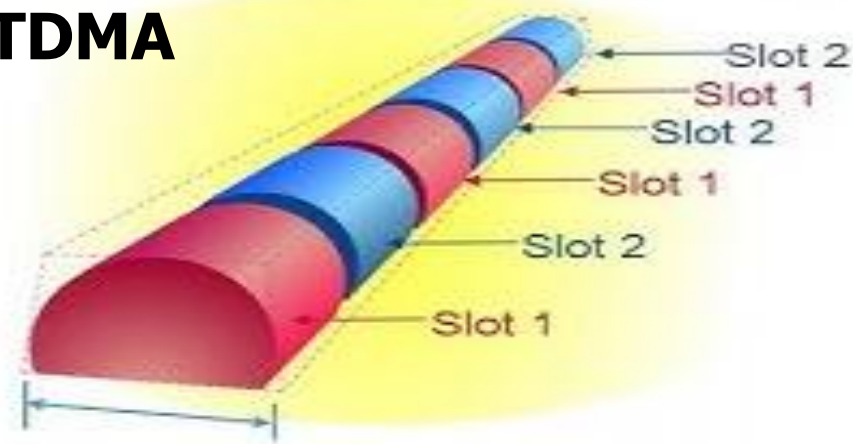


CANALI DIGITALI

La rete funziona in modalità digitale:

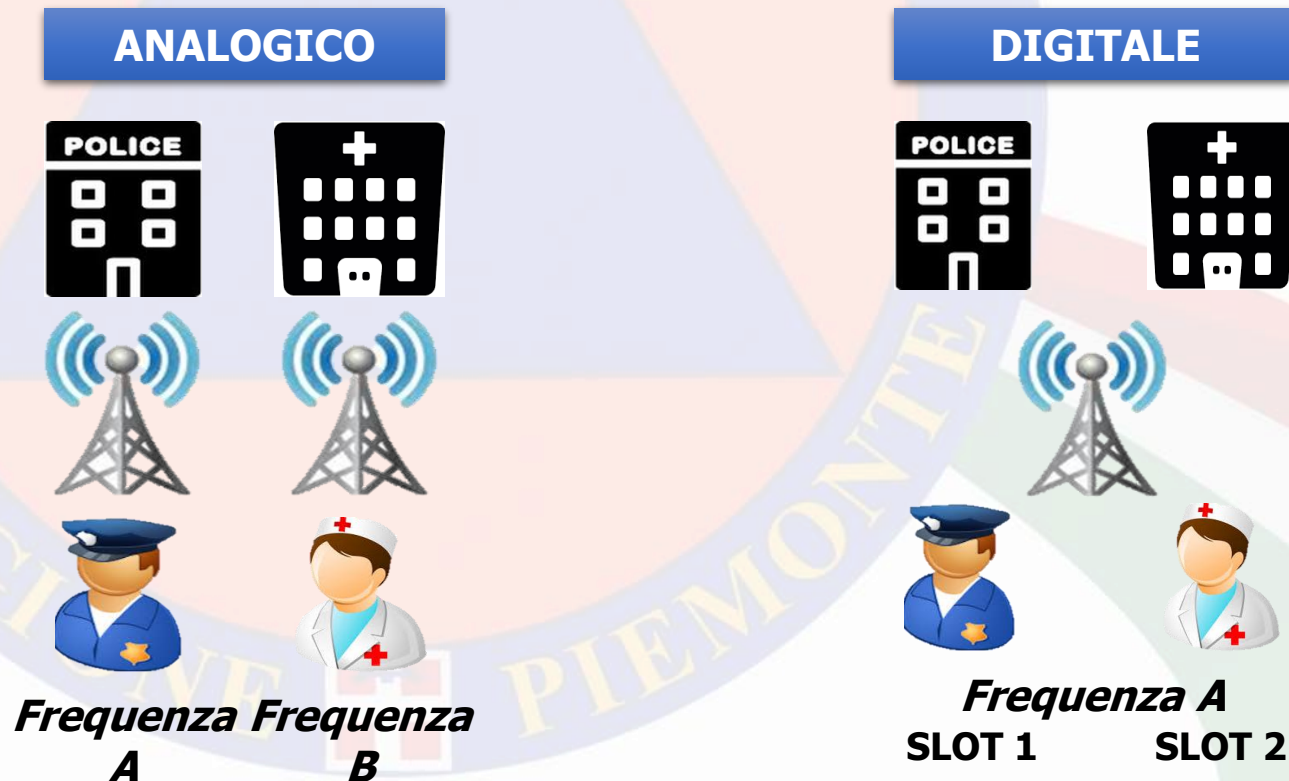
- la risorsa radio è duplicata e ci possono essere due conversazioni contemporanee

TDMA



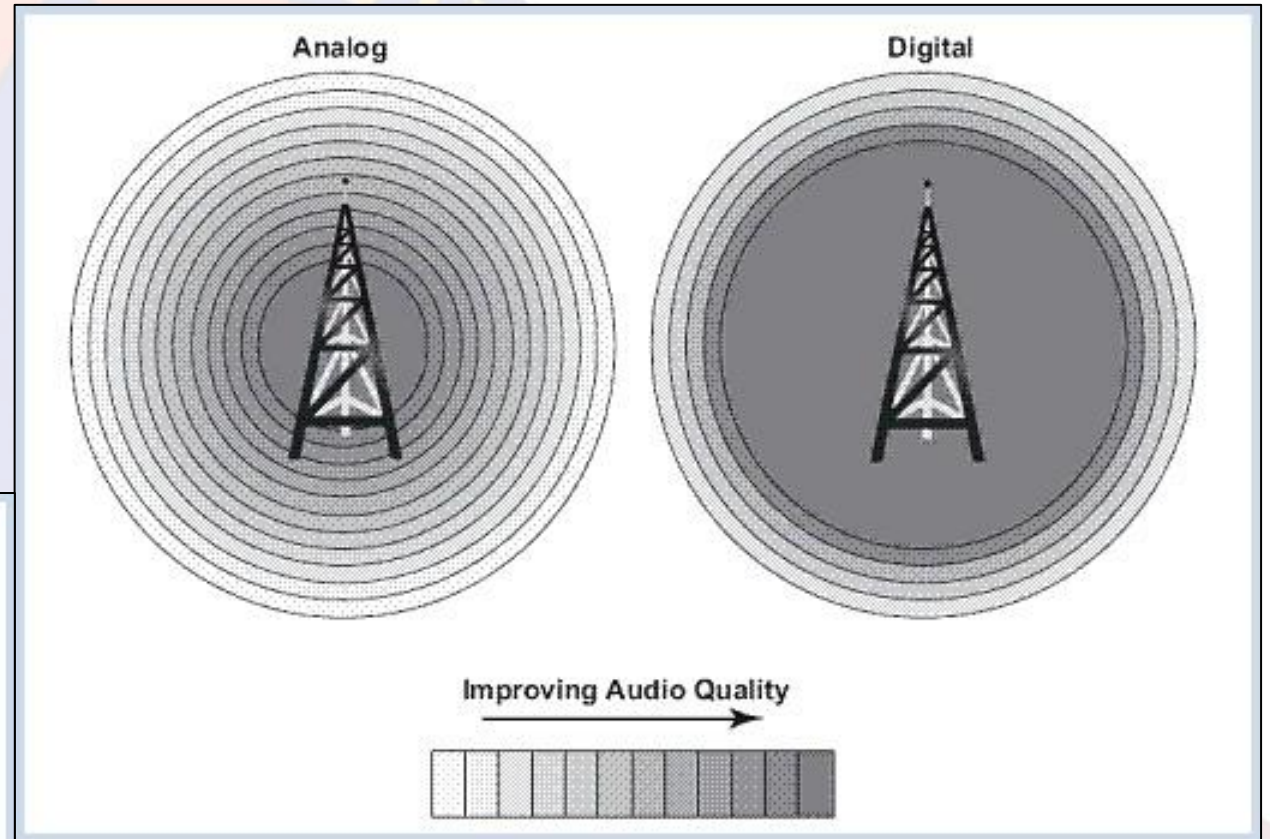
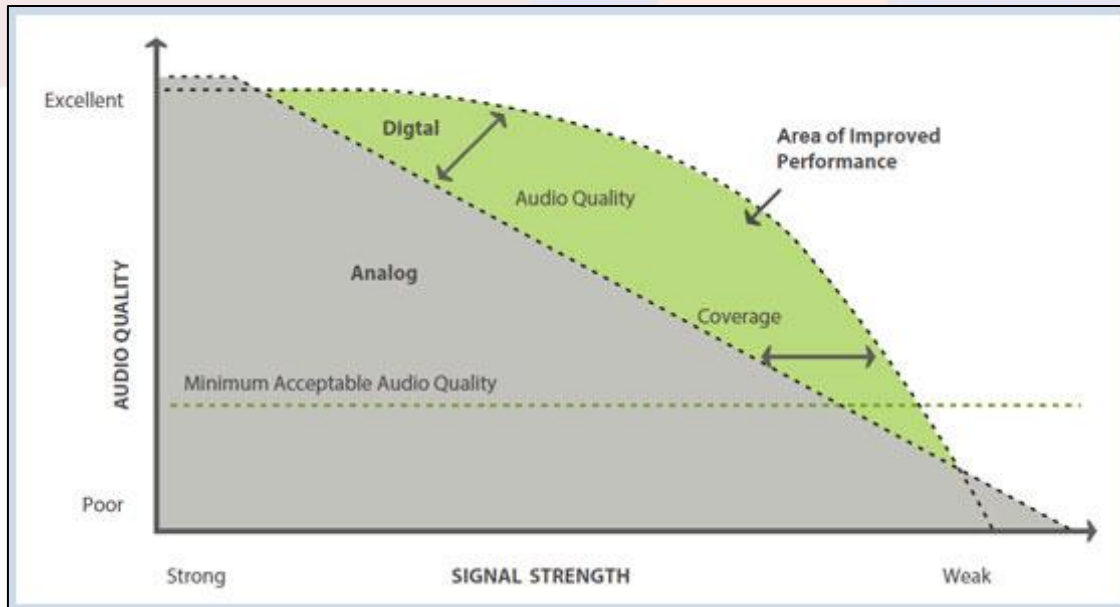
TECNOLOGIA DMR (Digital Mobile Radio)

La possibilità data dal digitale di utilizzare una stessa coppia di frequenze con due slot risolve problemi di natura **logistica ed economica** permettendo di utilizzare, idealmente, uno stesso ponte radio con una stessa coppia di frequenze per due enti contemporaneamente rispetto a quanto possibile da un sistema analogico.



TECNOLOGIA DMR (Digital Mobile Radio)

Miglioramenti significativi in termini di segnale ricevuto e copertura geografica



RETE EMERCOMNET

PROTOCOLLO DI INTESA TRA DPC-MISE

- ## Impiego riservato in via esclusiva a:

- Master
- Master Secondario
- ▲ Satellite³¹

ACCORDO OPERATIVO GESTIONE TERMINALI

Modalità di impiego della rete

la rete Emercom.Net è sempre disponibile è utilizzabile per:

- **attività ordinarie e eventi programmati** con una semplice comunicazione mail all'indirizzo: areatlc.protciv@regione.piemonte.it
- **in situazioni di emergenza** o di allertamento non sono richieste comunicazioni preventive. (fatto salvo che ogni ente/organizzazione usi la rete dedicata allo stesso)

Accesso alla rete:

- terminali di proprietà della Regione Piemonte;
- terminali di proprietà del Coordinamento Regionale;
- terminali di Enti o Organizzazioni, che abbiano ottenuto l'autorizzazione all'acquisto e alla programmazione dei terminali da parte di Regione.

EMERCOMNET - ARCHITETTURA

DORSALE

Ha una infrastruttura in ponte radio a microonde pluricanale digitale che unisce i ponti master delle reti provinciali costituita da 15 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.

DORSALE DIGITALE

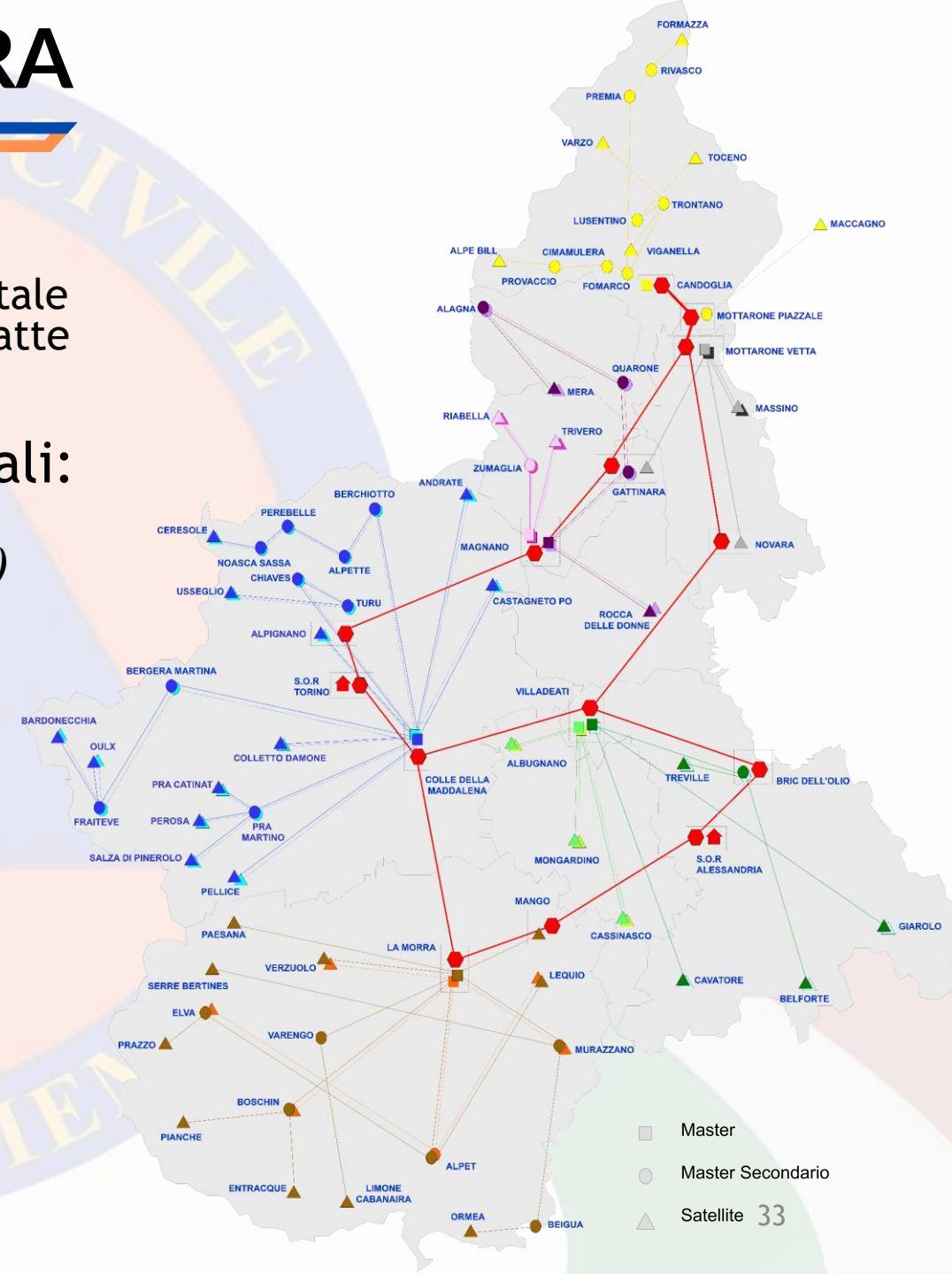
-  S.O. RP6
-  NODI
-  TRATTA P.R. 13 GHz
-  TRATTA P.R. 18 GHz

CH. IST.

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

CH. VOL.

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



LAYER 0 - DORSALE MICROONDE

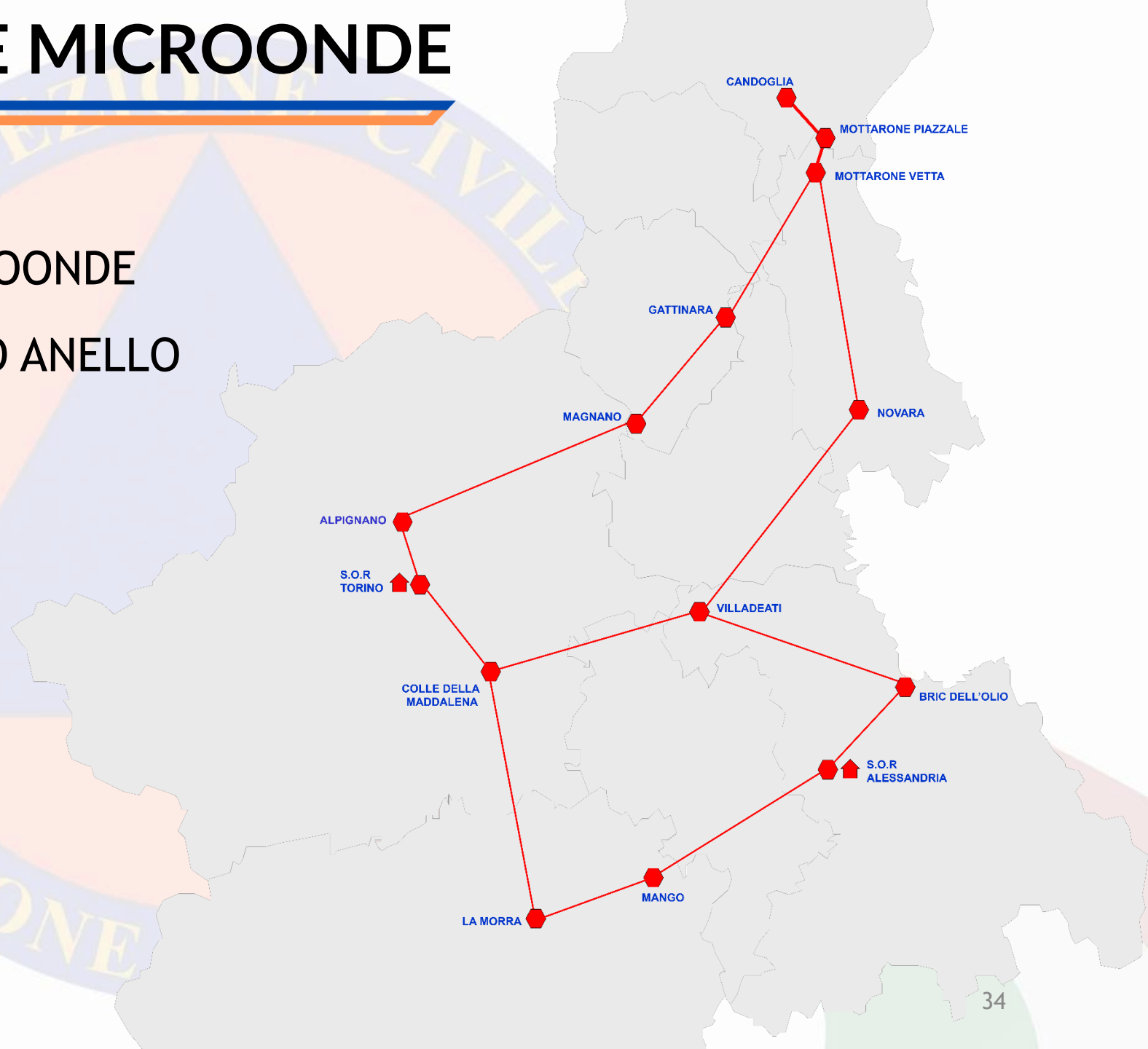
CONFIGURAZIONE ATTUALE:

➤ 15 TRATTE DIGITALI A MICROONDE

➤ CONFIGURAZIONE A DOPPIO ANELLO

DORSALE DIGITALE

🏠 S.O. RP6 — TRATTA P.R. 13 GHz
📡 NODI — TRATTA P.R. 18 GHz



EMERCOMNET - ARCHITETTURA

Rete analogica sincrona

Configurazione attuale: 123 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
(coordinamento e gestione della rete territoriale competente)

S.O.R. di Alessandria

Unità mobili di Telecomunicazioni

Ogni Provincia è servita da proprie frequenze.

DORSALE DIGITALE

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

RETE TETRA

T Master

CH. IST.

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

CH. VOL.

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



■ Master
○ Master Secondario
▲ Satellite 35

LAYER 1 - RETE ISTITUZIONALE

CONFIGURAZIONE ATTUALE:

78 radio-diffusori VHF con link UHF

8 RETI PROVINCIALI:

RETE DI AL

RETE DI AT

RETE DI BI

RETE DI CN

RETE DI NO

RETE DI TO

RETE DI VB

RETE DI VC

CH. IST.

■ Rete AL

■ Rete AT

■ Rete BI

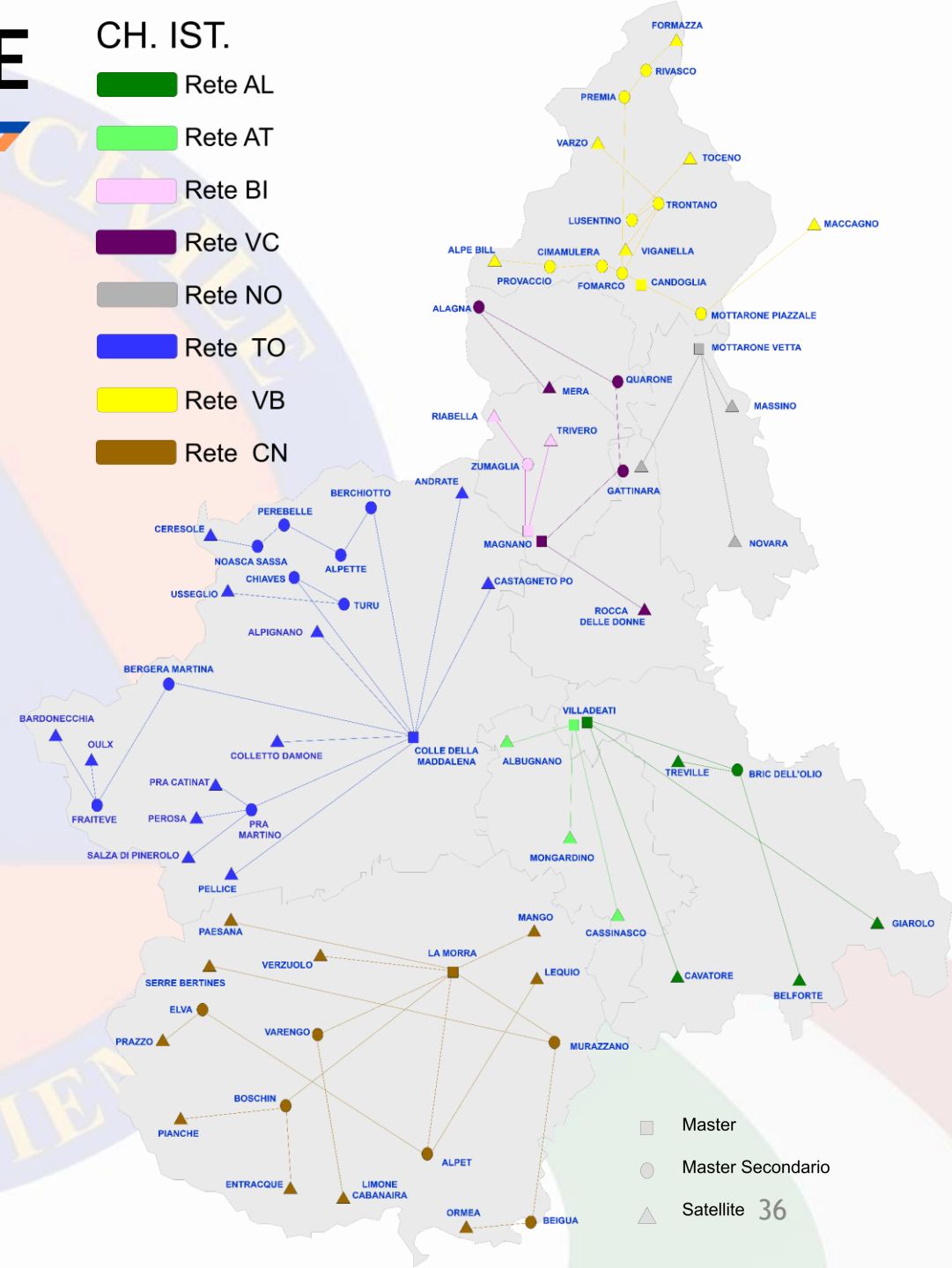
■ Rete VC

■ Rete NO

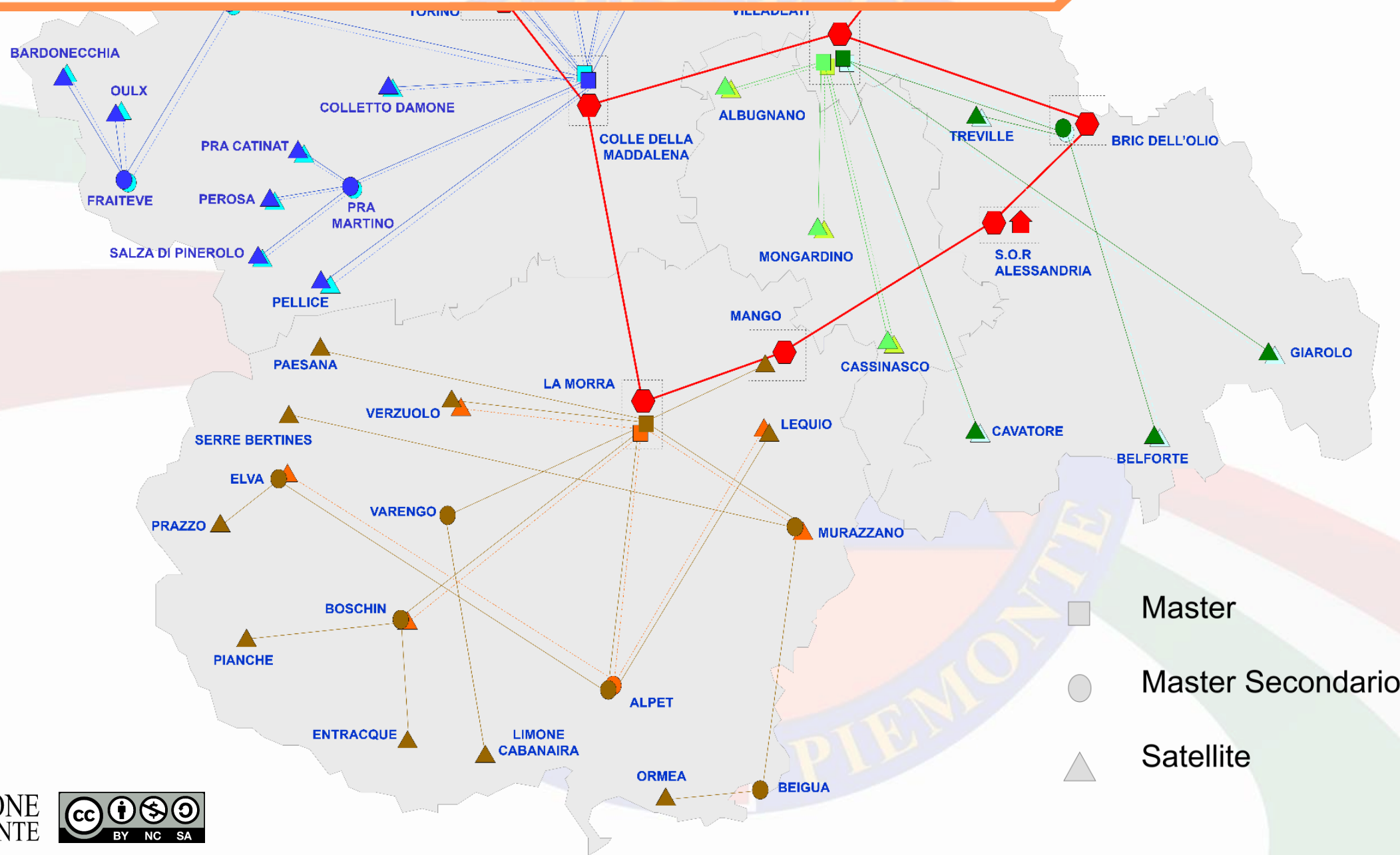
■ Rete TO

■ Rete VB

■ Rete CN



EMERCOMNET - ARCHITETTURA



LAYER 2 - RETE VOLONTARIATO

CONFIGURAZIONE ATTUALE:

➤ 51 radio-diffusori VHF con link UHF

7 RETI PROVINCIALI:

➤ RETE DI CN

➤ RETE DI TO

➤ RETE DI NO

➤ RETE DI BI

➤ RETE DI VC

➤ RETE DI AT

➤ RETE DI AL

CH. VOL.

Reti AL

Reti AT

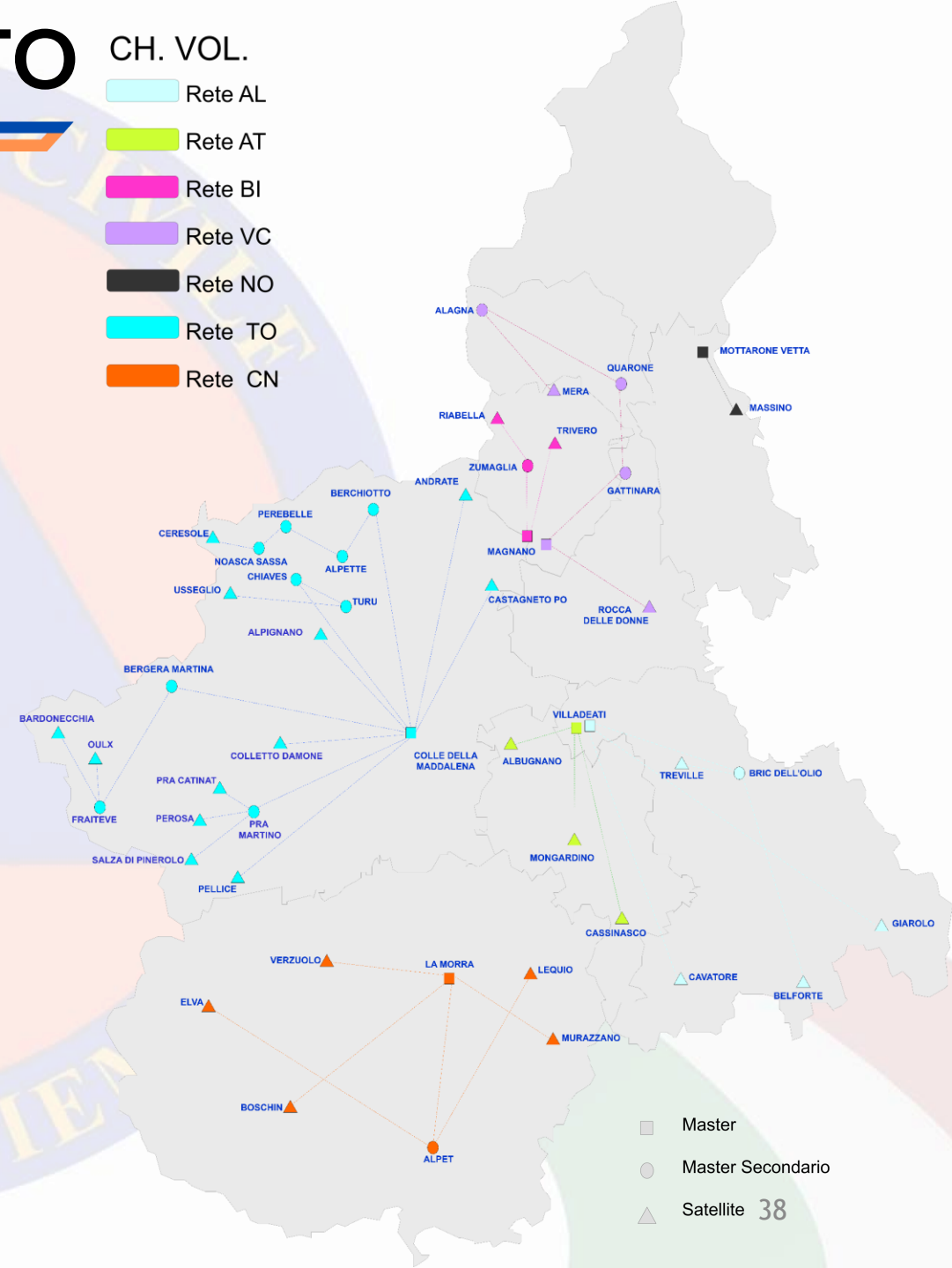
Reti BI

Reti VC

Reti NO

Reti TO

Reti CN



UTILIZZO DEI CANALI RADIO

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.

Il volontariato della provincia del Verbano-Cusio-Ossola utilizzerà lo slot 2 della rete radio istituzionale in tecnologia DMR.

SALE OPERATIVE

FUNZIONALITÀ SALE OPERATIVE	TORINO	ALESSANDRIA	PROVINCE
RADIOLOCALIZZAZIONE TERMINALI RADIO DOTATI DI GPS	✓	✓	✓
TRACCIAMENTO/REGISTRAZIONE RADIO-COMUNICAZIONI	✓	✓	✓
TELECONTROLLO E MONITORAGGIO FUNZIONALITÀ RETI RADIO	✓	✓	
GESTIONE DI INTERCONNESSIONE CON SISTEMI RADIO DELLE COMPONENTI OPERATIVE	✓	✓	

TERMINALI RADIO

PARCO TERMINALI E DISTRIBUZIONE

- Strutture di comando e controllo sovracomunali (S.O.P., C.C.S., C.O.M.)
- Enti territoriali sovra-comunali (U.M.)
- Settori Tecnici Regionali
- Presidi Idraulici ed Idrogeologici di protezione civile di I e II livello (Dir. P.C.M. 27/2/2004)
- Associazioni di volontariato convenzionate
- Comandi provinciali VVF
- Centrali operative territoriali 118
- Arpa Piemonte, AIPO, CNR-IRPI
- Comuni (casi eccezionali e motivati)



PROGRAMMAZIONE RADIO DUAL MODE

- La programmazione dei terminali regionali viene effettuata dalle aziende fornitrici di Regione Piemonte.
- La programmazione dei terminali del volontariato, 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)

TIPI DI TERMINALI



**TERMINALI ANALOGICI
FORNITURA 2010
MARCA ICOM**



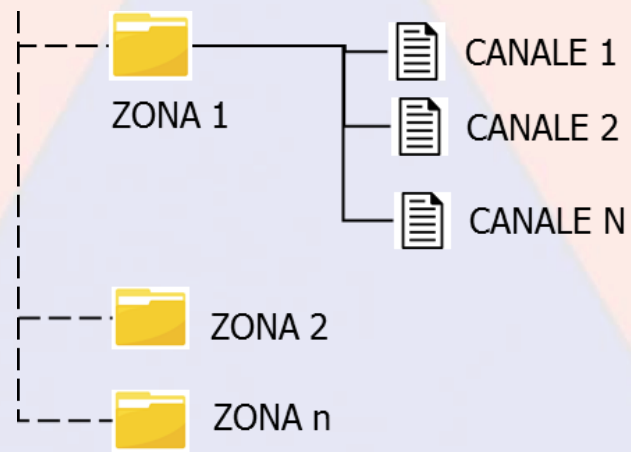
**TERMINALI DUAL-MODE
MARCA MOTOROLA**

TERMINALI RADIO 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 altre zone con programmazione particolari

CANALIZZAZIONE ZONA RP_ANALOGICO

➤ Accesso protetto protocollo FFSK



CH 05 AL P 1

NUMERO CANALE

PROVINCIA

RETE
1=ISTITUZIONALE
2=VOLONTARIATO

TRASMISSIONE
P=PONTE
D=DIR

RETE IST	RETE VOL
CH 01 VC P 1	CH 17 VC P 2
CH 02 VC D 1	CH 18 VC D 2
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	CH 21 AL P 2
CH 06 AL D 1	CH 22 AL D 2
CH 07 BI P 1	CH 23 BI P 2
CH 08 BI D 1	CH 24 BI D 2
CH 09 CN P 1	CH 25 CN P 2
CH 10 CN D 1	CH 26 CN D 2
CH 11 TO P 1	CH 27 TO P 2
CH 12 TO D 1	CH 28 TO D 2
CH 13 NO P 1	CH 29 NO P 2
CH 14 NO D 1	CH 30 NO D2
CH 15 AT P 1	CH 31 AT P 2
CH 16 AT D 1	CH 32 AT D 2

CANALIZZAZIONE ZONA RP_DIGITCHIUSO



DC AL 1 IST DIR

ZONA

PROVINCIA

DIRETTA

RETE

SLOT

RETE IST	RETE VOL	DIRETTE
CH 01 DC VC 1 IST	CH 17 DC VC 1 VOL	CH 33 DC VC 1 IST DIR
CH 02 DC VC 2 IST	CH 18 DC VC 2 VOL	CH 34 DC VB 1 IST DIR
CH 03 DC VB 1 IST	CH 19 DC VB 1 VOL	CH 35 DC AL 1 IST DIR
CH 04 DC VB 2 IST	CH 20 DC VB 2 VOL	CH 36 DC BI 1 IST DIR
CH 05 DC AL 1 IST	CH 21 DC AL 1 VOL	CH 37 DC CN 1 IST DIR
CH 06 DC AL 2 IST	CH 22 DC AL 2 VOL	CH 38 DC TO 1 IST DIR
CH 07 DC BI 1 IST	CH 23 DC BI 1 VOL	CH 39 DC NO 1 IST DIR
CH 08 DC BI 2 IST	CH 24 DC BI 2 VOL	CH 40 DC AT 1 IST DIR
CH 09 DC CN 1 IST	CH 25 DC CN 1 VOL	CH 41 DC VC 1 VOL DIR
CH 10 DC CN 2 IST	CH 26 DC CN 2 VOL	CH 42 DC VB 1 VOL DIR
CH 11 DC TO 1 IST	CH 27 DC TO 1 VOL	CH 43 DC AL 1 VOL DIR
CH 12 DC TO 2 IST	CH 28 DC TO 2 VOL	CH 44 DC BI 1 VOL DIR
CH 13 DC NO 1 IST	CH 29 DC NO 1 VOL	CH 45 DC CN 1 VOL DIR
CH 14 DC NO 2 IST	CH 30 DC NO 2 VOL	CH 46 DC TO 1 VOL DIR
CH 15 DC AT 1 IST	CH 31 DC AT 1 VOL	CH 47 DC NO 1 VOL DIR
CH 16 DC AT 2 IST	CH 32 DC AT 2 VOL	CH 48 DC AT 1 VOL DIR

PROGRAMMAZIONE RADIO DUAL MODE

RP_ANALOGICO



CH 09 = nome canale
CN = provincia
P = ponte (D=diretta)
1 = rete istituzionale
(2 = rete volontariato)

RP_DIGIT_APERTO (Gruppo CMR)



DA = digitale aperto
BI = provincia
2 = SLOT 2 (1 = SLOT 1)
IST = rete istituzionale
(VOL = rete volontariato)
(DIR = diretta)

RP_DIGIT CHIUSO (Gruppo RP)



DC = digitale chiuso
BI = provincia
2 = SLOT 2 (1 = SLOT 1)
IST = rete istituzionale
(VOL =rete volontariato)
(DIR = diretta)

REGIONI ITALIANE.... (Gruppo CMR)



286 = canale
TN = provincia
VOL = rete volontariato
(IST = rete istituzionale)

NO CANALI DI DIRETTA

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	281LT 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

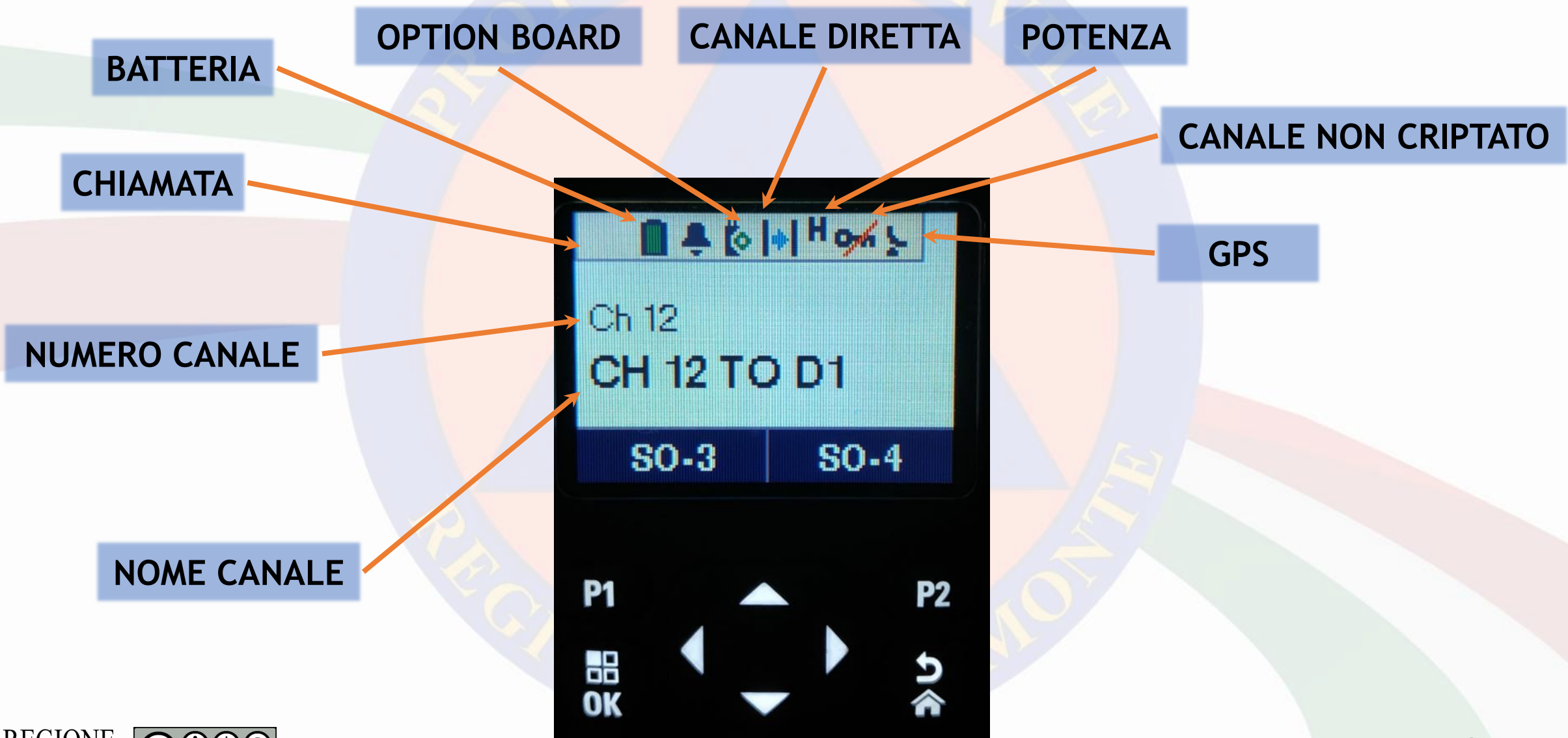
<u>_RP_ANALOGICO</u>		<u>_RP_DIGIT_APERTO</u>		<u>_RP_DIGIT_CHIUSO</u>	
1	CH 01 VC P 1	1	DA VC 1 IST	1	DC VC 1 IST
2	CH 02 VC D 1	2	DA VC 2 IST	2	DC VC 2 IST
3	CH 03 VB P 1	3	DA VB 1 IST	3	DC VB 1 IST
4	CH 04 VB D 1	4	DA VB 2 IST	4	DC VB 2 IST
5	CH 05 AL P 1	5	DA AL 1 IST	5	DC AL 1 IST
6	CH 06 AL D 1	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

APPARATO RADIO MOTOROLA

- 1 Accensione/spengimento, volume
- 2 Selezione canale
- 3 Premi per parlare (PTT)
- 4 Microfono
- 5 **Pressione breve: Emergenza disattiva**
Pressione lunga: Emergenza attiva
- 6 **Pressione breve: Nome radio**
Pressione lunga: Blocco tastiera
- 7 **Pressione breve: Non assegnato**
Pressione lunga: Messaggio
- 8 **Pressione breve: Contatti**
Pressione lunga: Invio posizione GPS (analogico)
- 9 **Pressione breve: Visualizzazione GPS (analogico)**
Pressione lunga: Invio chiamata alla Sala Operativa (analogico)
- 10 **Pressione breve: Edita id chiamata selettiva (analogico)**
Pressione lunga: Invio chiamata selettiva editato (analogico)
- 11 **LED**
Rosso lampeggiante Batteria bassa o ricezione allarme emergenza
Giallo Batteria media o richiesta chiamata privata
Verde Batteria carica o in trasmissione
Verde lampeggiante Accensione o in ricezione



APPARATO RADIO MOTOROLA



GESTIONE PACCO BATTERIA

Ogni apparato, seppur spento, consuma una piccola parte di energia scaricando nel tempo il pacco batterie.

Su specifica indicazione di Motorola, per prevenire questa situazione e mantenere operativa la batteria è necessario staccare il pacco batteria stesso dal corpo del terminale radio di prima di riporre la radio in condizione di riposo.

L'apparato radio deve essere ricaricato COMUNQUE almeno una volta ogni 30 giorni.



FINE PRIMA PARTE

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



CORSO C2 - OPERATORE BASE EmercomNet

SECONDA PARTE

CORSO C2 OPERATORE BASE EmercomNet

PROGRAMMA DEL CORSO

PRIMA PARTE

Introduzione e presentazione

Obiettivi del corso C2

Documentazione on line

Comunicazioni in emergenza

Digital Mobile Radio - DMR

La rete EmercomNet

I terminali radio

SECONDA PARTE

La Gestione dei terminali radio

Le regole d'impiego

L'anagrafe nominativi

Tecniche di comunicazione radio

Prove pratiche sui terminali

Test di valutazione

GESTIONE TERMINALI

ASSEGNAZIONE PORTATILI

NOMINATIVA

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

IN SCORTA

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 CONSEGNATARI

- 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				

COMPITI ASSEGNATARIO TEMPORANEO

- Provvedere alla presa in carico fornendo i dati richiesti (tel. mobile) e compilando il registro
- 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.
- Farsi assegnare/verificare l'identificativo da impiegare
- Verificare il canale su cui operare
- Verificare le modalità per ricarica/sostituzione batterie
- Chiamare con la radio ricetrasmittente la sala radio per verificarne il funzionamento. Farsi dare e dare la valutazione della comprensibilità del segnale
- Al momento della restituzione verificare la registrazione dello "scarico"

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

➤ 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 via mail all'indirizzo: areatlc.protciv@regione.piemonte.it, e a seguito di valutazione e 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.

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

➤ 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 l'invio di una richiesta via mail all'indirizzo: areatlc.protciv@regione.piemonte.it .

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

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

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, degli animali, 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

MODALITÀ 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_2122017.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
- Specifiche tecniche della rete
- 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>

REGOLAMENTAZIONE DI IMPIEGO - CONTENUTI

FINALITÀ DEL SISTEMA E MODALITÀ DI IMPIEGO

➤ **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 DI APPARTENENZA

N° PROGRESSIVO

NOME RADIO			CORRISPONDENTE
Regione		36	Operatore Regione Piemonte n° 36
Provincia	Novara	01	Operatore Provincia di Novara n° 1
COM	Trecate	03	Operatore COM di Trecate n° 3
Comune	Cameri	02	Operatore Comune di Cameri n° 2
Arpa		08	Operatore Arpa Piemonte (regionale) n° 8
U*M*	Varaita	14	Operatore Unione Montana Val Varaita n° 14
VigilFuoco		24	Operatore Vigili del Fuoco n° 24
C*P*	NO	103	Operatore Coord. Territoriale del volontariato di Novara n° 103

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

ANAGRAFE STAZIONI FISSE

CODIFICA NOMI RADIO STAZIONI FISSE

ENTE / ORGANIZZAZIONE

TERRITORIO DI APPARTENENZA

EVENTUALE SUFFISSO

[S*O*] identifica le sale operative dotate di sistema di monitoraggio e controllo della rete radio

[0] identifica la postazione radio di un centro operativo (radio fisse o assimilate)

[P*] all'interno del "nome Ente" identifica i presidi di protezione civile

NOME RADIO			CORRISPONDENTE
Regione		S*O*	Sala Operativa Regione Piemonte
Provincia	Novara	S*O*	Sala Operativa Provincia di Novara
COM	Oleggio	0	Stazione fissa COM di Oleggio
Comune	Momo	0	Stazione fissa assimilata Comune di Momo (Radio portatile)
Regione	Novara	0	Stazione fissa decentrato di Novara
Prefettura	Novara	0	Stazione fissa Prefettura di Novara
Regione P*	Verbania		Stazione fissa Presidio primo livello di Verbania
118	Cuneo	0	Stazione fissa Sala Operativa 118 della provincia di Cuneo
VigilFuoco	Torino	0	Stazione fissa Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Torino

ANAGRAFE VEICOLARI E UNITÀ MOBILI

CODIFICA NOMI RADIO APPARATI VEICOLARI E UNITÀ MOBILI

ENTE / ORGANIZZAZIONE

TERRITORIO DI APPARTENENZA

SUFFISSO

N° PROGRESSIVO

[V*] identifica gli automezzi

[M*] identifica gli uffici mobili

NOME RADIO				CORRISPONDENTE
Regione		V*	1	Veicolare Regione Piemonte n° 1
Provincia	Novara	V*	2	Veicolare Provincia di Novara n° 2
Regione		M*	1	Mezzo Mobile Regione Piemonte n° 1
VigilFuoco	Torino	M*		Mezzo UCL Vigili del Fuoco di Torino

ANAGRAFE RIEPILOGO

➤ CODICE OPERATORI

ENTE / ORGANIZZAZIONE

TERRITORIO DI APPARTENENZA

N° PROGRESSIVO

➤ CODICE STAZIONI FISSE

ENTE / ORGANIZZAZIONE

TERRITORIO DI APPARTENENZA

SUFFISSO

[S*O*] identifica le sale operative dotate di sistema di monitoraggio e controllo della rete radio

[0] identifica la postazione radio di un centro operativo (radio fisse o assimilate)

[P*] all'interno del "nome Ente" identifica i presidi di protezione civile

➤ CODICE APPARATI VEICOLARI E UNITÀ MOBILI

ENTE / ORGANIZZAZIONE

TERRITORIO DI APPARTENENZA

SUFFISSO

N° PROGRESSIVO

[V*] identifica gli automezzi

[M*] identifica gli uffici mobili

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

PRIORITÀ MESSAGGI

- 1.emergenze
- 2.esercitazioni
- 3.comunicazioni ordinarie
- 4.prove radio

REGOLE DI COMUNICAZIONE

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.



REGOLE DI COMUNICAZIONE

COME NON TRASMETTERE

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



PULSANTE PTT



PTT



REGOLE DI COMUNICAZIONE

➤ MODALITA' DI CHIAMATA - *CHIAMATO DA CHIAMANTE*

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: *avanti da 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

PER PORRE UNA DOMANDA VIA RADIO:

- Per porre una domanda, porre il termine «INTERROGATIVO» prima della frase:
(es. *INTERROGATIVO, Via Verdi angolo Via Rossi è il punto di ritrovo corretto.*)

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

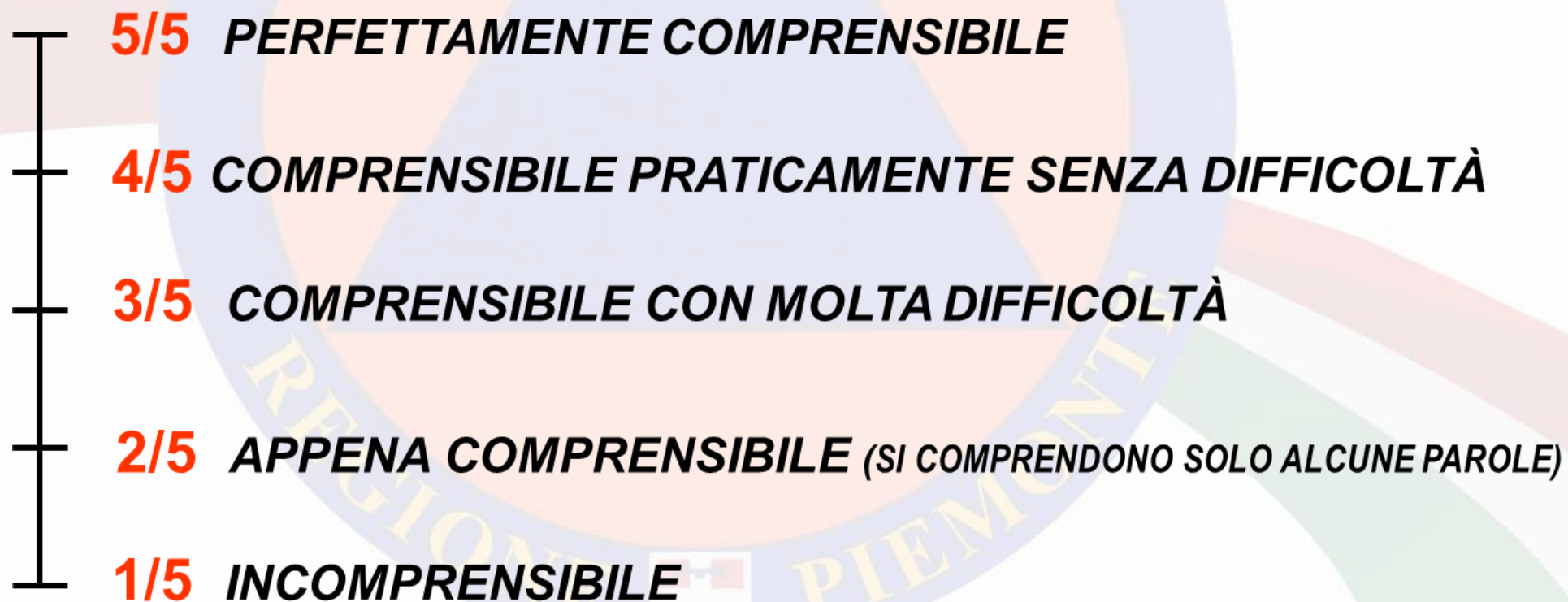
REGOLE DI COMUNICAZIONE

➤ CONFERMA

per confermare la corretta ricezione si usa il termine **RICEVUTO / COPIATO**

Utilizzare i termini: **POSITIVO** anziché *SI* - **NEGATIVO** anziché *NO*

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



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 diretta (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

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	INTERNAZIONALE	PRONUNCIA	LETTERA	INTERNAZIONALE	PRONUNCIA
A	ALFA	ALFA	N	NOVEMBER	NOVEMBER
B	BRAVO	BRAVO	O	OSCAR	OSCAR
C	CHARLYE	CIARLI	P	PAPA	PAPA
D	DELTA	DELTA	Q	QUEBEC	CHEBEC
E	ECO	ECO	R	ROMEO	ROMEO
F	FOXTROT	FOCSTROT	S	SIERRA	SIERRA
G	GOLF	GOLF	T	TANGO	TANGO
H	HOTEL	HOTEL	U	UNIFORM	UNIFORM
I	INDIA	INDIA	V	VICTOR	VICTOR
J	JULIET	GIULIET	W	WHISKY	UISCHI
K	KILO	CHILO	X	X-RAY	ICS-REI
L	LIMA	LIMA	Y	YANKEE	IENCHI
M	MIKE	MAIC	Z	ZULU	ZULU

RACCOMANDAZIONI

NUMERI

I numeri che esprimono le centinaia o le migliaia, si comunicano nel seguente modo:

➤ 400 => QUATTRO CENTO *oppure* QUATTRO ZERO ZERO

➤ 1300 => MILLE TRE CENTO *oppure* UNO TRE ZERO ZERO

Gli altri numeri vengono trasmessi pronunciando una per una le cifre che li compongono:

➤ 1952 => UNO NOVE CINQUE DUE

➤ 245 => DUE QUATTRO CINQUE

PROVA TERMINALI RADIO

TEST DI VALUTAZIONE

CORSO C2
OPERATORE BASE EmercomNet
GRAZIE PER L'ATTENZIONE