



ORDINE DI MALTA  
CORPO ITALIANO  
DI SOCCORSO  
GRUPPO MONZA BRIANZA

# 19° Corso base per volontari di Protezione Civile Livello «A1»

## Radio trasmissioni in emergenza



# La matrice formativa - corsi livello A2 - specializzazione

NO	CODICE	TITOLO	ORE	ACCORPAMENTI	NUMERO	TITOLO	PREREQUISITI	NOTE
A2-01	A2-10	ATTIVITÀ LOGISTICO-GESTIONALI	24	A2-10 e A2-80	24	ATTIVITÀ LOGISTICO-GESTIONALI	Corso base	
A2-02	A2-14	OPERATORE SEGRETERIA	16	A2-14 A5-62/64	16	OPERATORE SEGRETERIA	Corso base e comprovata capacità di utilizzo dei sistemi operativi.	Non ha assegnazione di responsabilità.
A2-03		CUCINA E MENSA IN EMERGENZA	16	A2-11 e A2-12	16	CUCINA E MENSA IN EMERGENZA	Corso base e certificazione HACCP	
A2-04	A2-60	RADIOCOMUNICAZIONI E PROCESSO COMUNICATIVO	16		16	RADIOCOMUNICAZIONI E PROCESSO COMUNICATIVO	Corso base	Non rilascia alcun patentino
A2-05	A2-40/A2-41	INTERVENTO IDROGEOLOGICO ALLUVIONE	24	A2-40 e A2-41	24	INTERVENTO IDROGEOLOGICO ALLUVIONE	Corso base	
A2-06	A2-42	INTERVENTO IDROGEOLOGICO: FRANE e SMOTTAMENTI	16		16	INTERVENTO IDROGEOLOGICO: FRANE e SMOTTAMENTI	Corso base	
A2-07		SSISTEMI AD ALTO POMPAGGIO	8		8	SSISTEMI AD ALTO POMPAGGIO	Corso A2-05 o A2-06	
A2-08	A2-103, A2-105, A-106	UTILIZZO MOTOSEGA E DECESPUGLIATORE	20	A2-103, A2-105, A2-106	20	UTILIZZO MOTOSEGA E DECESPUGLIATORE	Corso base	Il corso deve prevedere la presenza di un docente "certificatore" che possa rilasciare patentino all'utilizzo,
A2-09	A5-50	SICUREZZA IN PROTEZIONE CIVILE (D.Lgs.81/08)	12		12	SICUREZZA IN PROTEZIONE CIVILE (D.Lgs.81/08)	Corso base	
A2-10	A5-81	TOPOGRAFIA E GPS	16		16	TOPOGRAFIA E GPS	Corso base	
A2-11	A5-82	RICERCA DISPERSI				RICERCA DISPERSI	Corso base	
A2-12	A2-106	OPERATORE NATANTE	16		16	OPERATORE NATANTE	Corso base	Non rilascia alcun patentino, né patente nautica
A2-13		INTERVENTI ZOOTECNICI IN EMERGENZE DI PROTEZIONE CIVILE	16		16	INTERVENTI ZOOTECNICI IN EMERGENZE DI PROTEZIONE CIVILE	Corso base	
A2-14		IL PIANO DI EMERGENZA: DIVULGAZIONE E INFORMAZIONE	16		16	IL PIANO DI EMERGENZA: DIVULGAZIONE E INFORMAZIONE	Corso base	
A2-15		QUADERNI DI PRESIDIO	12		12	QUADERNI DI PRESIDIO	Corso base	
A2-16		EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE	12		12	EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE	Corso base	
A2-17	A4-10	ATTIVITÀ NELLE SCUOLE DEL PRIMO CICLO DELL'ISTRUZIONE	16		16	ATTIVITÀ NELLE SCUOLE DEL PRIMO CICLO DELL'ISTRUZIONE	Corso base	
A2-18	A4-30	ATTIVITÀ NELLE SCUOLE SECONDARIE DI II° GRADO	16		16	ATTIVITÀ NELLE SCUOLE SECONDARIE DI II° GRADO	Corso base	

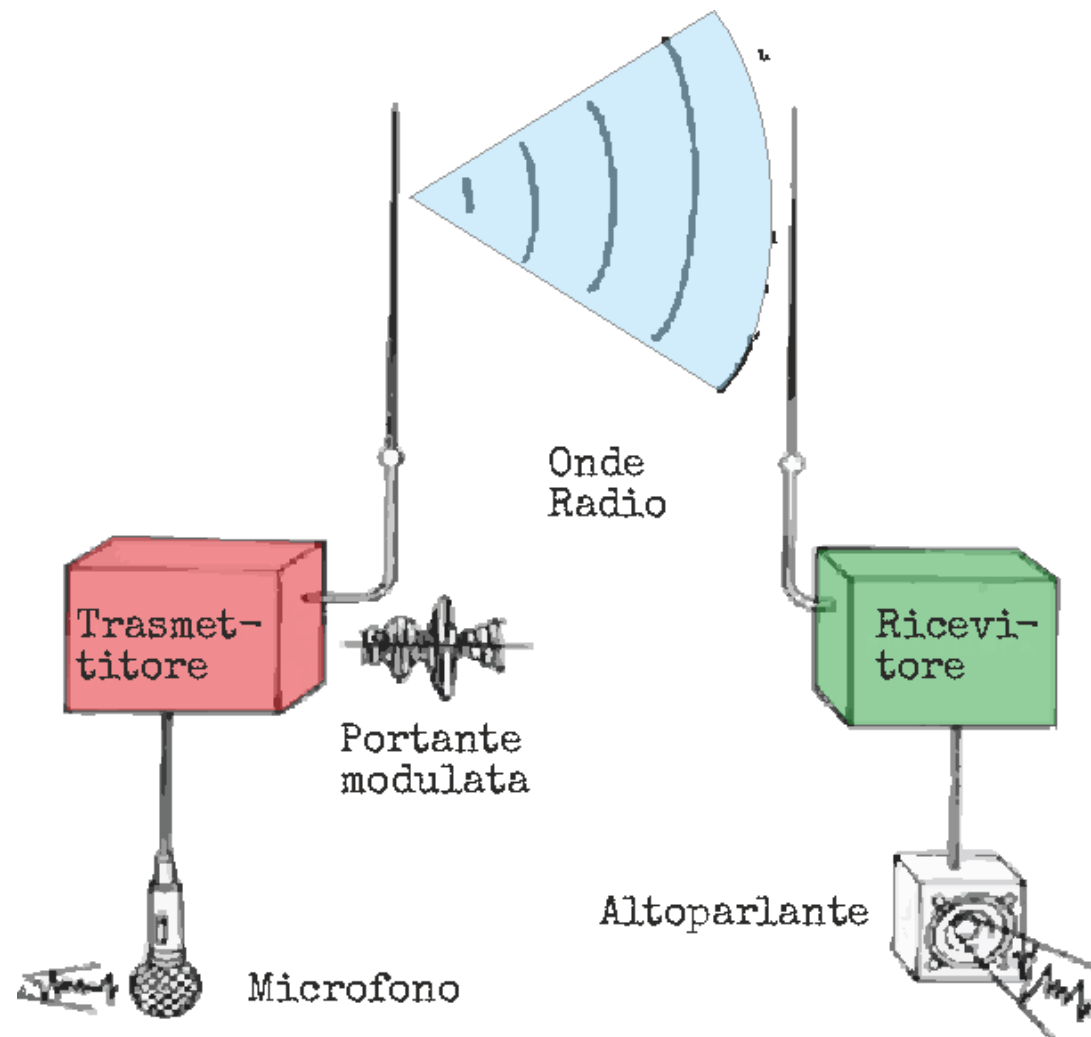
RUOLO	NUOVO CODICE	CODICE VECCHIA MATRICE	ACCORPAMENTI	NUMERO ORE	TITOLO	PREREQUISITI	NOTE
VOLONTARIO LIV. SPECIALISTICO	A2-01	A2-10	A2-10 e A2-80	24	ATTIVITÀ LOGISTICO-GESTIONALI	Corso base	
	A2-02	A2-14	A2-14 A5-62/64	16	OPERATORE SEGRETERIA	Corso base e comprovata capacità di utilizzo dei sistemi operativi.	Non ha assegnazione di responsabilità.
	A2-03		A2-11 e A2-12	16	CUCINA E MENSA IN EMERGENZA	Corso base e certificazione HACCP	
	A2-04	A2-60		16	RADIOCOMUNICAZIONI E PROCESSO COMUNICATIVO	Corso base	Non rilascia alcun patentino
	A2-05	A2-40/A2-41	A2-40 e A2-41	24	INTERVENTO IDROGEOLOGICO ALLUVIONE	Corso base	
	A2-06	A2-42		16	INTERVENTO IDROGEOLOGICO: FRANE e SMOTTAMENTI	Corso base	
	A2-07			8	SSISTEMI AD ALTO POMPAGGIO	Corso A2-05 o A2-06	
	A2-08	A2-103, A2-105, A-106	A2-103, A2-105, A2-106	20	UTILIZZO MOTOSEGA E DECESPUGLIATORE	Corso base	Il corso deve prevedere la presenza di un docente "certificatore" che possa rilasciare patentino all'utilizzo,
	A2-09	A5-50		12	SICUREZZA IN PROTEZIONE CIVILE (D.Lgs.81/08)	Corso base	
	A2-10	A5-81		16	TOPOGRAFIA E GPS	Corso base	
	A2-11	A5-82			RICERCA DISPERSI	Corso base	
	A2-12	A2-106		16	OPERATORE NATANTE	Corso base	Non rilascia alcun patentino, né patente nautica
	A2-13			16	INTERVENTI ZOOTECNICI IN EMERGENZE DI PROTEZIONE CIVILE	Corso base	
	A2-14			16	IL PIANO DI EMERGENZA: DIVULGAZIONE E INFORMAZIONE	Corso base	
	A2-15			12	QUADERNI DI PRESIDIO	Corso base	
	A2-16			12	EVENTI A RILEVANTE IMPATTO LOCALE	Corso base	
	A2-17	A4-10		16	ATTIVITÀ NELLE SCUOLE DEL PRIMO CICLO DELL'ISTRUZIONE	Corso base	
	A2-18	A4-30		16	ATTIVITÀ NELLE SCUOLE SECONDARIE DI II° GRADO	Corso base	

# Invenzione della radio

Guglielmo Marconi nel 1895 inventa la radio



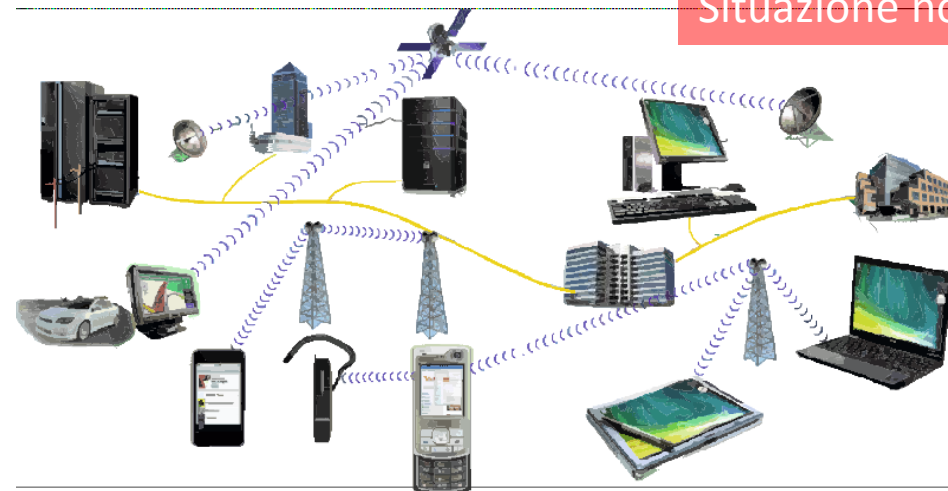
La radio consente la possibilità di trasmettere informazioni a grande distanza mediante onde elettromagnetiche a propagazione libera



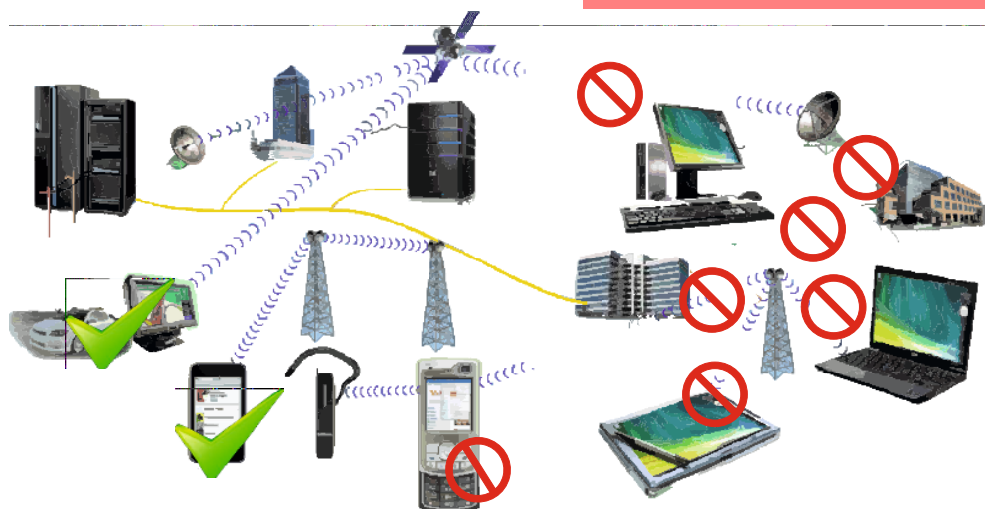
# Situazioni in emergenza

Comunicazioni in Emergenza Le moderne comunicazioni (fonia e dati) necessitano di complesse infrastrutture per funzionare. In caso di calamità è possibile che queste infrastrutture si danneggino o collassino per il sovraccarico, impedendo le comunicazioni

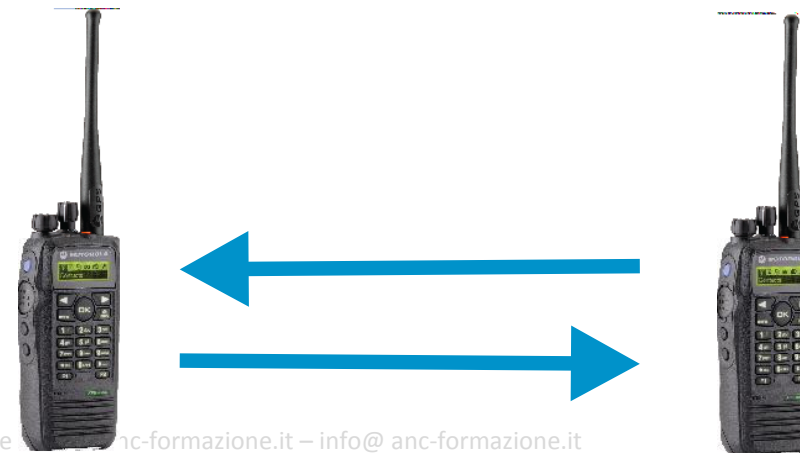
Situazione normale



Situazione in emergenza

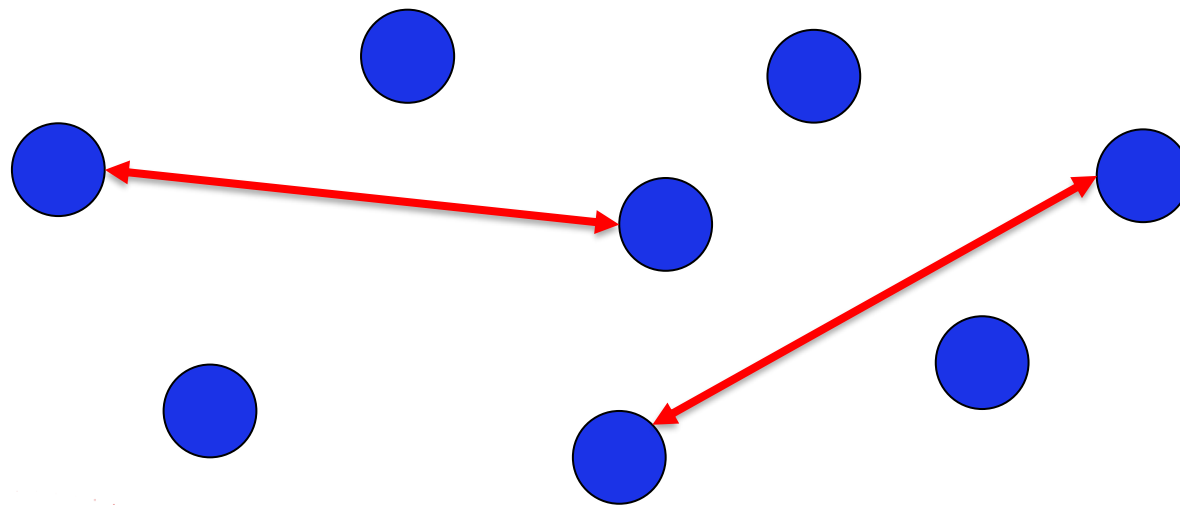


Le comunicazioni radio non necessitano di questi complessi sistemi e funzionano sempre – distanza ottica



# Uno ad uno – uno a molti

Telefono



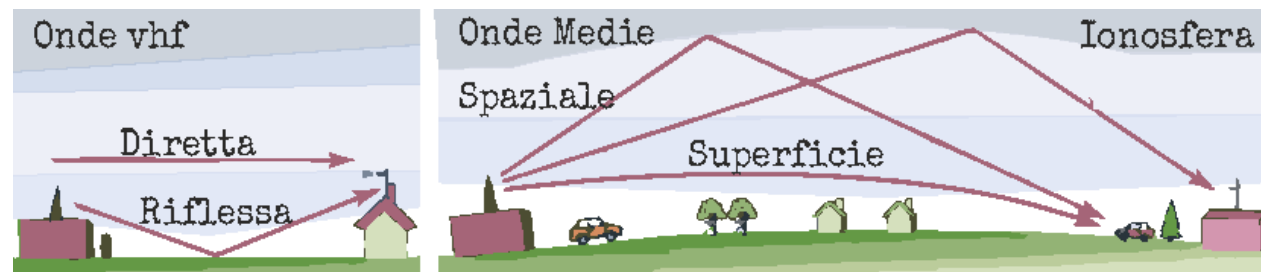
Radio



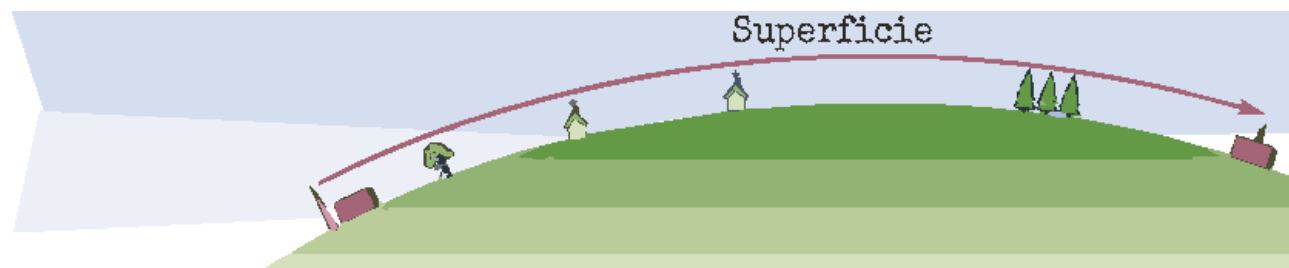
= non puo' chiamare

# Propagazione onde radio

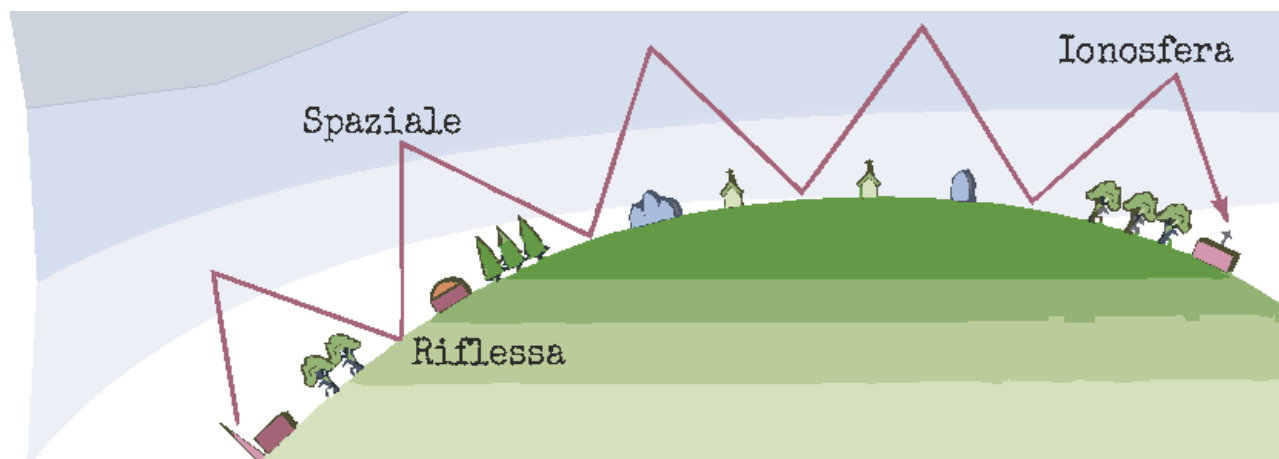
**Le onde vhf e medie.** Le prime percorrono medie distanze direttamente o sono riflesse dal terreno o da strutture. Le onde medie sono anche riflesse nella ionosfera.



**Le onde lunghe.** Sono onde di superficie che seguono la curvatura terrestre e possono raggiungere distanze di migliaia di chilometri.



**Le onde corte** possono avere essere riflesse fra la ionosfera e la terra, questo permette la trasmissione a lunghissime distanze.



# Frequenze per ogni utilizzo



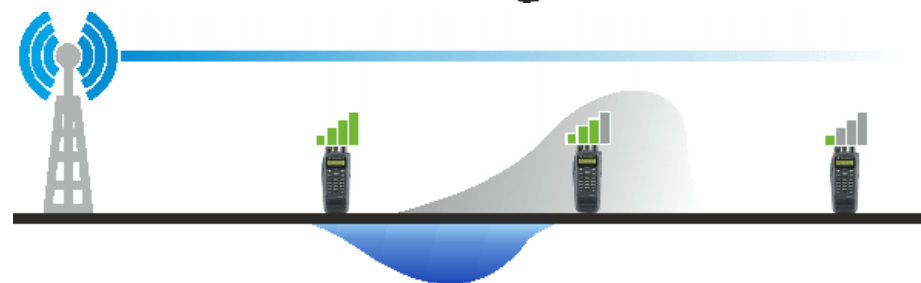
Sono molte le frequenze che vengono utilizzate dalle varie tipologie di radio, alcune sono riservate a enti istituzionali, altre sono utilizzate per dispositivi diversi dalle radio, alcuni sono utilizzati da radioamatori, altre sono di libero utilizzo. In alcuni casi e' necessario pagare un canone per l'utilizzo di una frequenza.

Sigla	Descrizione	Da	a	Utilizzo
VLF	Very Low Frequency	3KHz	30KHz	Trasmissioni militari
LF	Low Frequency	30KHz	300KHz	Trasmissioni militari
MF	Medium Frequency	300KHz	3MHz	Radio AM - Aeroporti
HF	High Frequency	3MHz	30MHz	Radio OC (onde corte) -
VHF	Very High Frequency	30MHz	300MHz	Radio FM - radioamatori - televisione
UHF	Ultra High Frequency	300MHz	3GHz	Televisione - cellulari - Ponti Radio - GPS
SHF	Super High Frequency	3GHz	30GHz	Radar - Ponti Radio - satelliti
EHF	Extra High Frequency	30GHz	300GHz	Radar - satelliti - sonde spaziali
CB	Banda cittadina	26,9MHz	27,4MHz	Potenza Limitata 5W
LPD	Low Power Device	433MHz	434MHz	Potenza Limitata 0,01 W
PMR	Private Mobile Radio	466MHz	466MHz	Potenza limitata 0,5 W
	Radioamatoriali	Varie bande		Potenza limitata 500 W

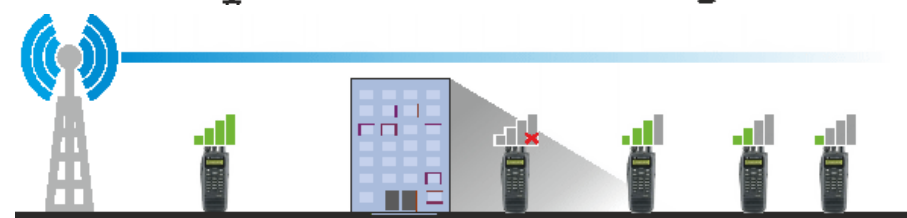
# Zone d'ombra – i ripetitori



montagne



superfici d'acqua

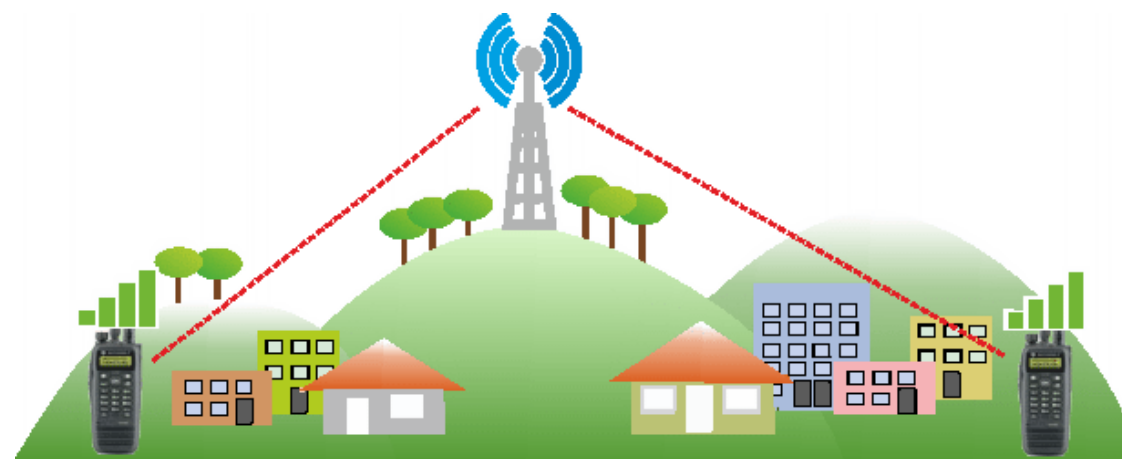


palazzi



alberi e case

La ricezione della comunicazione puo' essere ostacolata da montagne, specchi d'acqua, palazzi case e boschi. I ripetitori radio sono apparati (anche mobili) che posizionati nelle zone di ombra migliorano la ricezione.



ripetitore radio



# Tipi di radio



Portatile



Veicolare



Fissa

## (1) Manopola rotativa

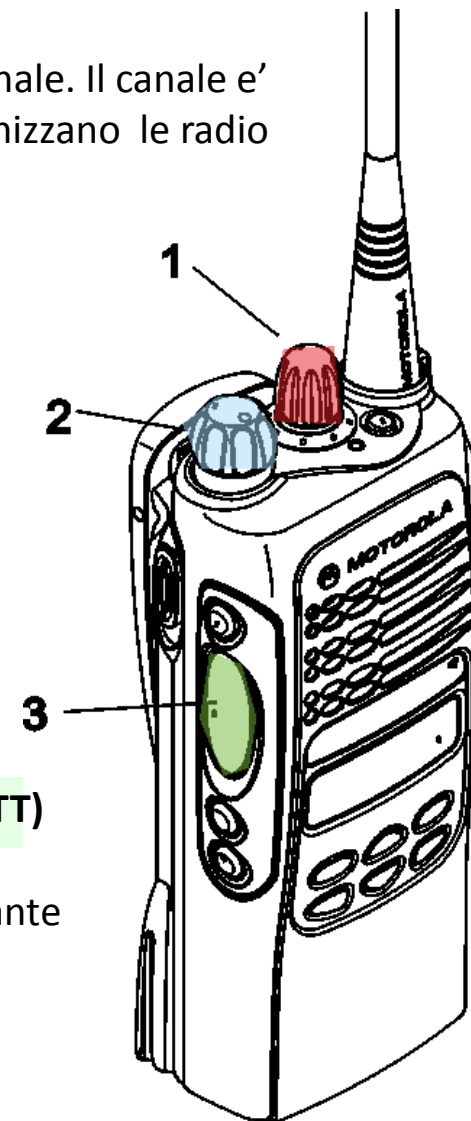
Usata per la selezione del canale. Il canale è una frequenza su cui si sintonizzano le radio per comunicare fra di loro.

## (2) Manopola ON-OFF e volume

Usata per l'accensione e spegnimento della radio. Dopo lo scatto per l'accensione, la rotazione serve per regolare il volume.

## (3) Pulsante «premi per parlare» (PTT)

Premendo e tenendo premuto il pulsante permette di parlare. Il pulsante rilasciato permette di ascoltare.



Squelch = attenuatore

# Altri apparati

Antenna



Ponte radio

Stazione TLC

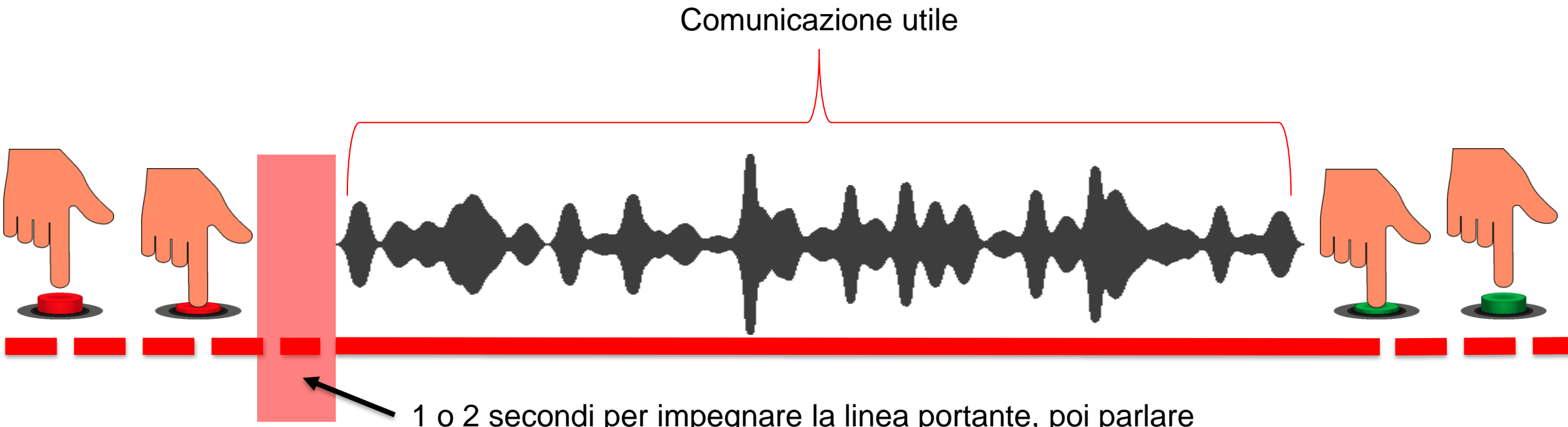
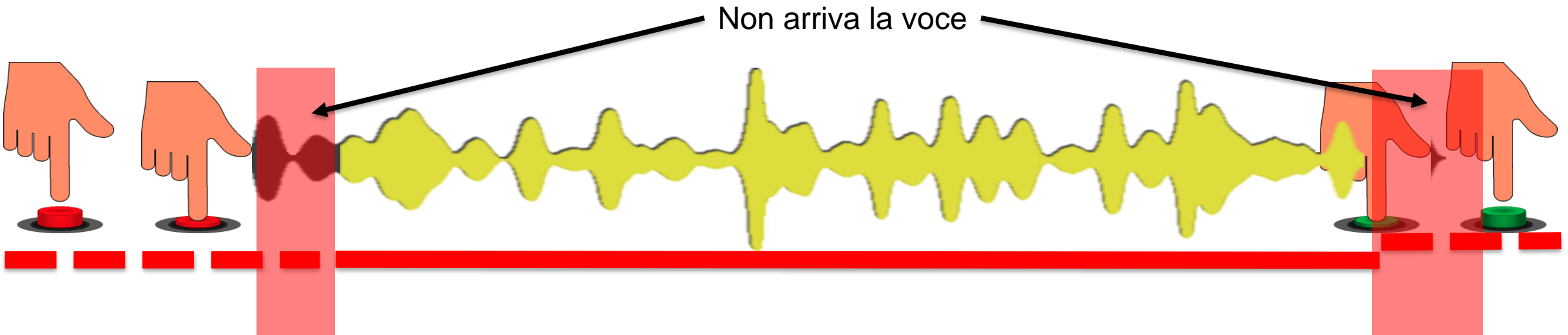


# «Pronto Pronto» non serve

Atto  
volontario,  
per parlare si  
deve premere  
un pulsante,  
si parla uno  
per volta



# Parlare con calma dopo aver premuto



# I protocolli di comunicazione



## «CHIAMATO- CHIAMANTE»

(Sala operativa da Squadra 1)

1. Verificare che nessuno stia impegnando la frequenza onde evitare di disturbare altre comunicazioni.
2. Premete il tasto PTT (push to talk ) della radio, aspettare 2 secondi (contare mentalmente 1001) e poi iniziare a parlare, mantenendo premuto il tasto fino alla fine del messaggio.
3. Rivolgersi al corrispondente chiamandolo con il suo nominativo.
4. Far seguire il proprio nominativo.

Nelle comunicazioni radio, per chiarezza, spesso e' necessario ripetere le parole lettera per lettera (spelling).

Per convenzione si usa l'alfabeto NATO in modo che tutti gli operatori usino lo stesso sistema per comunicare.

A	ALPHA	• —
B	BRAVO	— • • •
C	CHARLIE	— • — •
D	DELTA	— • •
E	ECHO	•
F	FOXTROT	• • — •
G	GOLF	— — •
H	HOTEL	• • • •
I	INDIA	• •
J	JULIET	• — — —
K	KILO	— • —
L	LIMA	• — • •
M	MIKE	— —
N	NOVEMBER	— •
O	OSCAR	— — —
P	PAPA	• — — •
Q	QUEBEC	— — • —
R	ROMEO	• — •
S	SIERRA	• • •
T	TANGO	—
U	UNIFORM	• • —
V	VICTOR	• • • —
W	WHISKEY	• — —
X	X-RAY	— • • —
Y	YANKEE	— • — —
Z	ZULU	— — • •

# Protocolli



**Squadra 1**  
**S1**  
**Sierra 1**

**Charlie Oscar**  
**Charlie Oscar**  
**da Sierra 1, passo**

**Siamo arrivati sul**  
**posto e iniziamo il**  
**montaggio della torre**  
**fari, passo**

**Ok ricevuto, passo e**  
**chiudo**

**Avanti Sierra 1**  
**Charlie Oscar in**  
**ascolto, passo**

**Ricevuto Sierra 1**  
**informateci quando**  
**la torre e' accesa,**  
**passo**



**Centrale operativa**  
**CO**  
**Charlie Oscar**

# Protocolli di comunicazione



**AFFERMATIVO:** Al posto della parola SI (che e' breve) utilizzare sempre «Affermativo» Es.: Affermativo, siamo in via Verdi.

**NEGATIVO:** Anche la parola NO (che e' breve) utilizzare sempre «Negativo» Es.: Negativo, non siamo in via Verdi

**INTERROGATIVO:** non sempre si percepisce il tono della domanda, per porre un quesito iniziare la frase con «interrogativo ...». Es. Interrogativo, quale e' il la via da prendere? Interrogativo. La parola puo' essere anche essere ripetuta alla fine.

# Protocolli di comunicazione



**NUMERI:** per comunicare numeri con più cifre si scandisce cifra per cifra, ad esempio il numero 357 viene pronunciato «tre – cinque – sette»

**RICEVUTO:** Rendere consapevole il trasmittente di aver ricevuto rispondendo «... ricevuto», talvolta sarà richiesto di ripetere il messaggio ricevuto per verifica

**CONFERMO:** Anche la parola «confermo» e' utilizzato per avvertire dell'avvenuta ricezione

**EVITARE:** in genere, non trasmettere mai dati sensibili (nomi, cognomi, indirizzi, numeri di telefono, ecc.)



# Protocolli di comunicazione

La radio è una risorsa a disposizione di tutti coloro che sono collegati, dove una sola conversazione è possibile. Per questo, le comunicazioni dovranno essere:



**PERTINENTI:** Prima di trasmettere, PENSARE a ciò che si deve dire!

**BREVI:** Solo UNO alla volta può parlare!

**ESAURIENTI:** Chi Cosa Dove Quando Perché

**PRIVACY:** La radio va sempre considerata ascoltabile da terzi, sulla stessa frequenza tutti sentono tutto

**CHIARE:** Enfatizzare o gridare può solo peggiorare la comprensione del messaggio!

# Parole chiave

TERMINE	SIGNIFICATO CONVENZIONALE
Affermativo-Confermo	Assicurazione affermativa - SI
Annulla	Annulla quanto detto prima
Attendo	Aspetto ulteriori notizie o
Cambio	Cedere la trasmissione
Copiare	Ascoltare, ricevere
Copiato	Ascoltato, ricevuto
Fine - Chiudo	Chiudo la trasmissione-spenso
Interrogativo	Per interrogare, domandare
Negativo	Per negare-NO
OK , Kappa	Và bene
Passo	Cedere la trasmissione
Positivo	Assicurazione affermativa-SI
Rettifico	Correggo il messaggio di prima
Ricevuto o Roger	Confermo avvenuta ricezione
Where ? DOVE?	Il luogo geografico di intervento
When ? QUANDO?	Con che tempistica un evento è
What ? COSA?	La situazione oggetto della
Who ? CHI?	Quali (e quanti) sono i soggetti
Why ? PERCHE?' COME?	A causa di cosa si è originato l'evento. In che modalità si deve

Where DOVE

When QUANDO

What COSA

Who CHI

Why COME

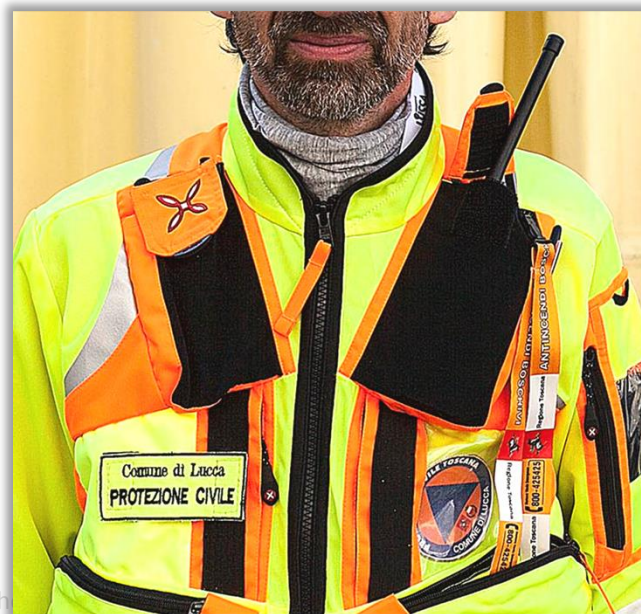


# Come portare la radio palmare



Quando si usano i portatili, se si trasmette utilizzando il microfono esterno e l'apparecchio agganciato alla cintura, considerare che il rendimento della radio può diminuire fino all'80%.

La radio andrebbe portata in alto, in modo che l'antenna sia ben posizionata



## Da non fare

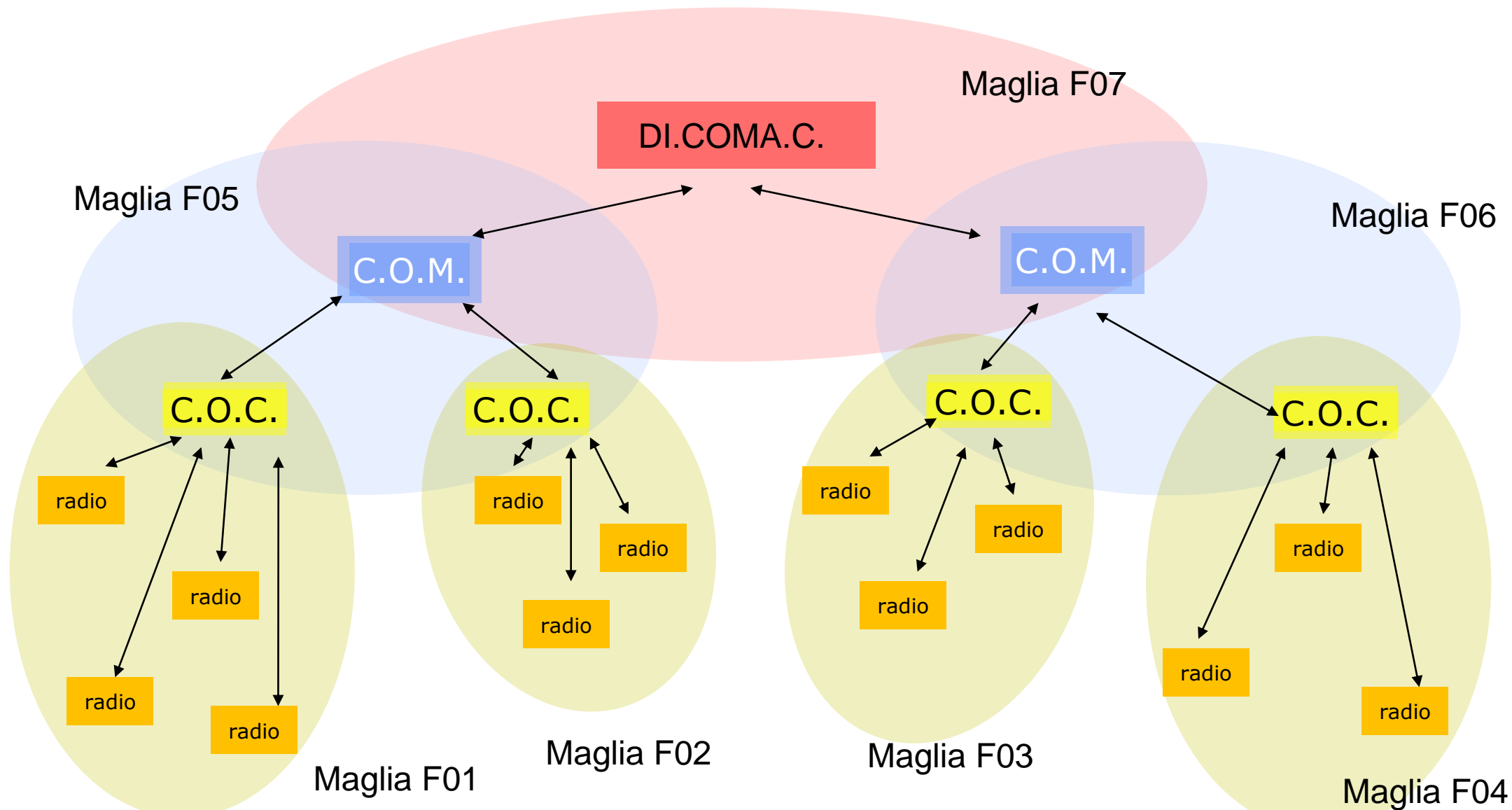


Quando si utilizza un radio ricetrasmittente (palmare o veicolare), se possibile, tenersi sempre lontani da costruzioni in muratura e/o manufatti in metallo.

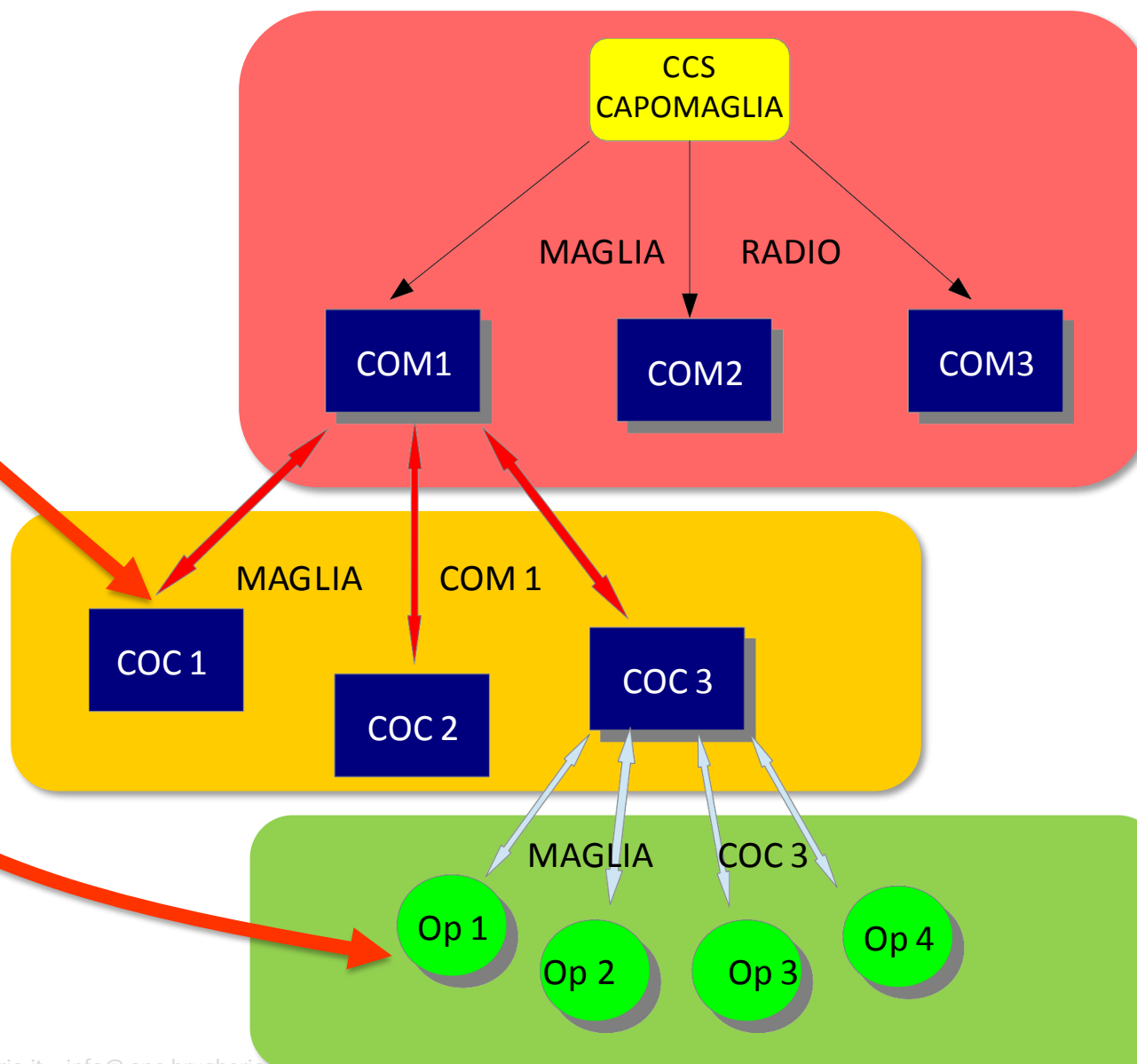


Tenere presente che quando si utilizzano Radio palmari all'interno di un edificio o all'interno di un'autovettura (senza antenna esterna), il rendimento può dimezzarsi.

# Maglie radio



# Maglie radio





**SOR**  
(Sala operativa regionale)

Comunicazione 1° livello  
Regione-Provincia



**SO (sala operativa)**  
Monza Brianza



**MB0 (sala operativa)**  
Monza Brianza



Comunicazione 2° livello  
Provincia-Referente Locale

**MB165**  
(CTM Monza Brianza)  
Centro trasmissioni mobile



Comunicazione 3° livello  
Forze sul campo

**MB165**  
(CTM Monza Brianza)  
Centro trasmissioni mobile



**MB560**  
(squadra operativa)



**MB0 (sala operativa)**  
Monza Brianza

Comunicazione 3° livello  
Forze sul campo



**Radio 1**

**Radio 2**

**Radio 3**

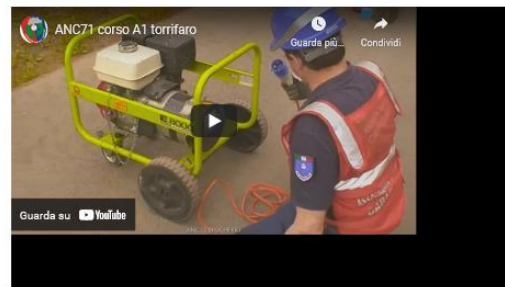
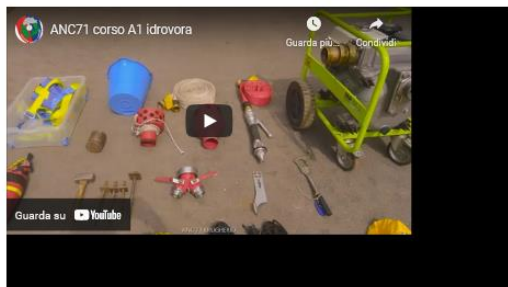
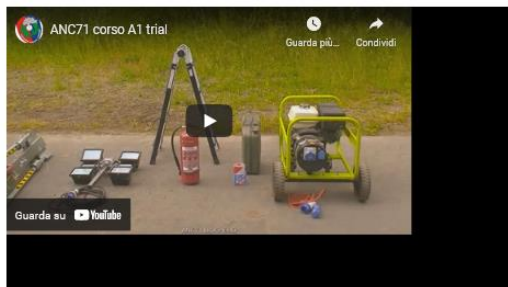
**Radio 4**



**MB560**  
(Caposervizio)



**Corso Base A1 FAD**  
**filmati sull'uso delle attrezzature**  
 (camera1 Luigi M., camera2 Maurizio I., drone Matteo I., fotografia Rossella B.; montaggio Matteo B.; crew operatori Andrea M. GianLuca G. Matteo B.)





... Domande ...





Grazie per  
L'attenzione



## Nucleo Volontariato e Protezione Civile Brughiero «Active Network Center»

Via San Giovanni Bosco, 29  
20861 Brughiero (MB)

e-mail: [info@anc-brugherio.it](mailto:info@anc-brugherio.it)

Web: [www.anc-brugherio.it](http://www.anc-brugherio.it)



[www.anc-brugherio.it](http://www.anc-brugherio.it)  
[www.anc-formazione.it](http://www.anc-formazione.it)  
[www.anc-beniculturali.it](http://www.anc-beniculturali.it)

