



Regione Lombardia

*Associazione Nazionale Alpini*



*Corso per Volontari AIB*

*Cassano d'Adda*

# RADIOCOMUNICAZIONI

*Formazione 2022*



*Relatore : p. i. Innocenti Maurizio*

## La radio ricetrasmittente

Non dobbiamo dimenticarci che e' uno strumento utile alla nostra sicurezza.

***Senza comunicazioni radio non possono esserci interventi di soccorso!***

- La radio ricetrasmittente serve per comunicare non per dialogare.***
- L'operatore radio deve garantire collegamenti radio rapidi e chiari , trasferire immediatamente le comunicazioni di servizio , riservandosi notizie che il buon senso fa ritenere riservate.***

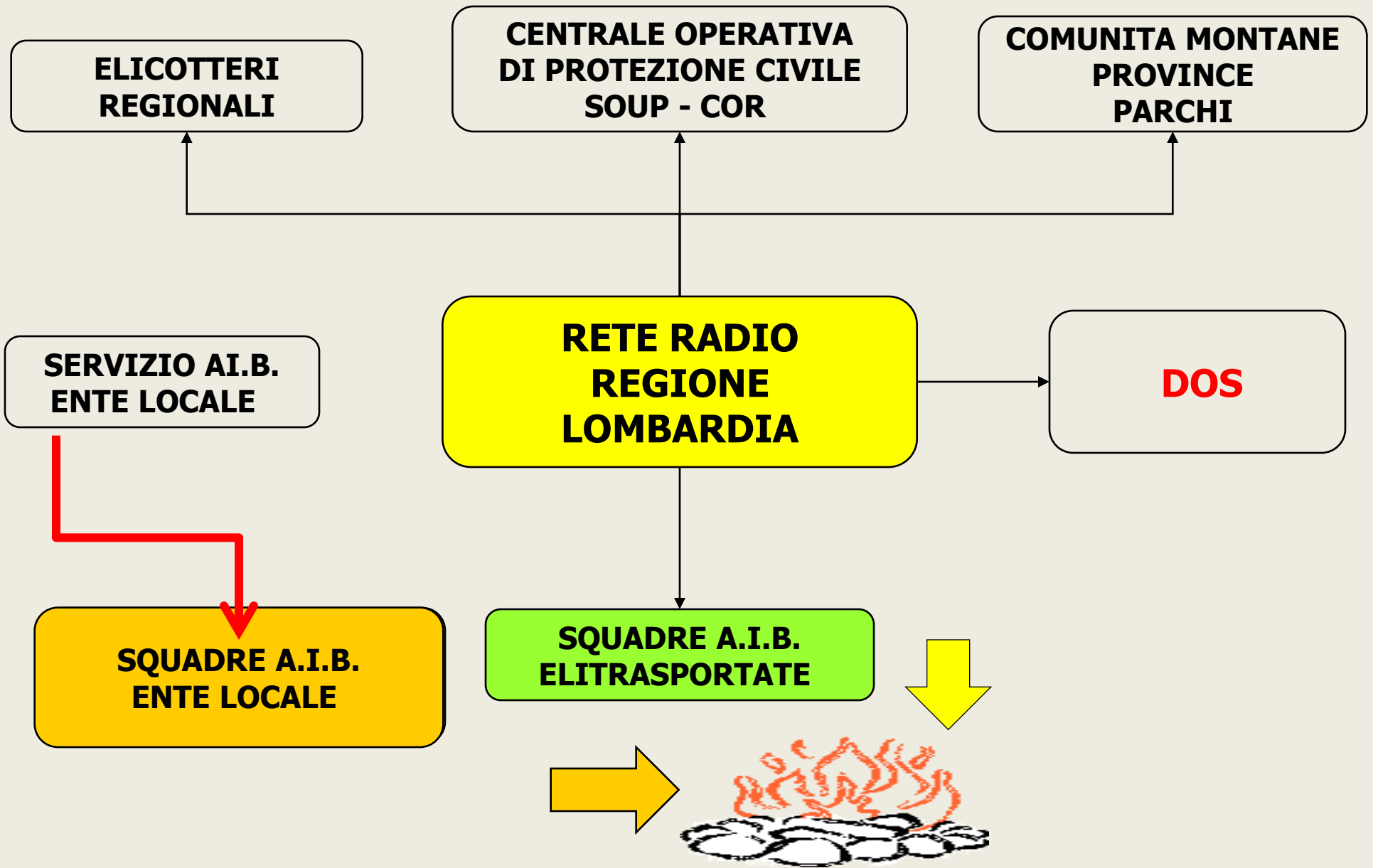
**RETE RADIO  
REGIONE LOMBARDIA**



**RETE RADIO  
ORGANIZZAZIONI  
VOLONTARIATO**

**RETE RADIO  
CARABINIERI  
VIGILI DEL FUOCO**

**RETE RADIO  
Enti ( CM – Prov. – Parchi )**



# Le frequenze

**Le comunicazioni radio assumono un ruolo “determinante” specie quando le unità operative si trovano a dover fronteggiare delle situazioni molto complesse, sono di grande utilità per il coordinamento delle squadre nelle operazioni di soccorso( incendi boschivi, terremoti, alluvioni ecc.) garantendo il massimo rendimento e interventi rapidi.**

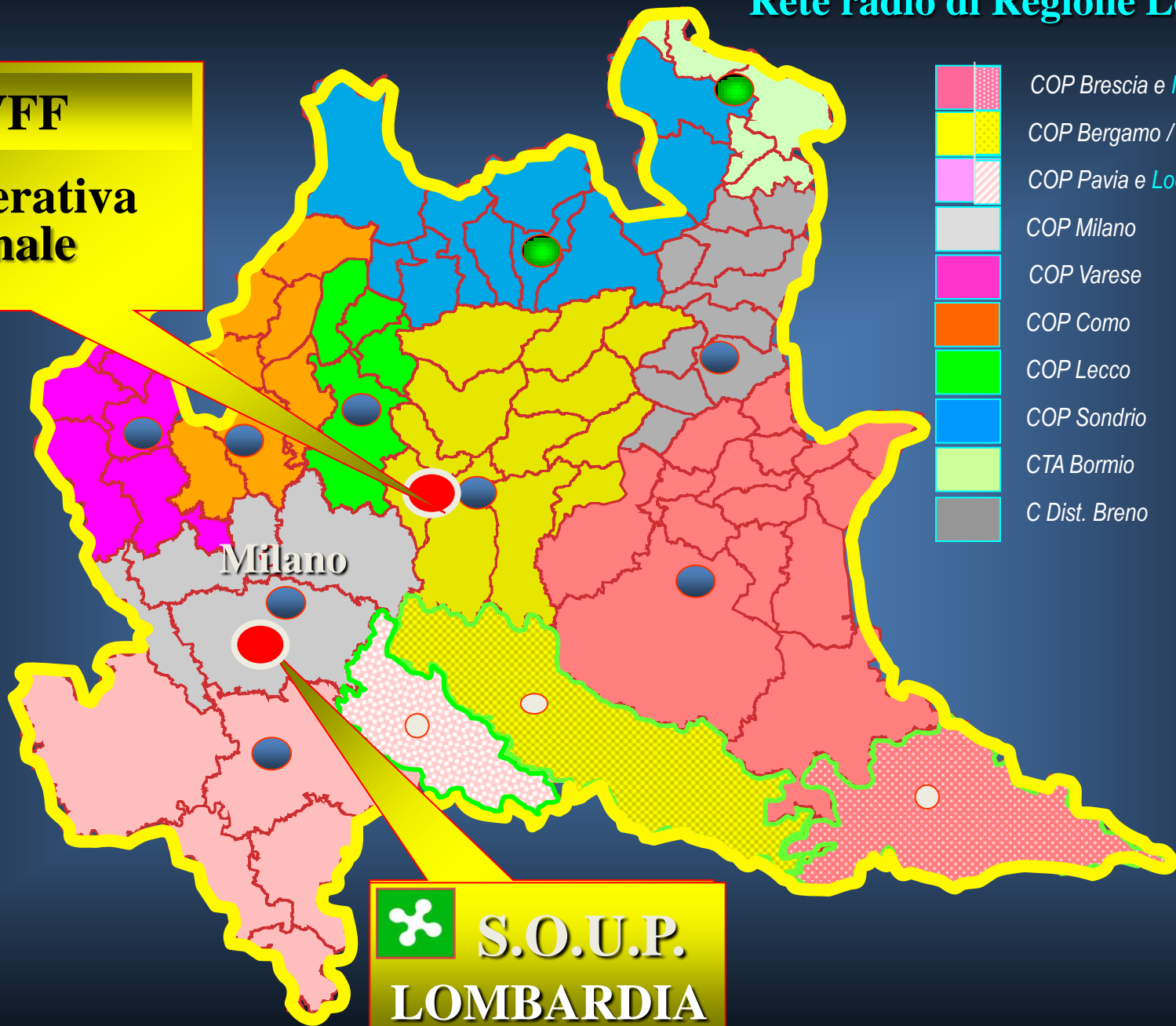
**La premessa e’ quindi che le comunicazioni radio e l’utilizzo delle frequenze non autorizzate sono da considerarsi punibili a norma di legge.**

*(D.Lgs. 259 del 01.08.2003)*

➤ Il traffico radio si svolge prevalentemente all'interno di ogni Provincia consentendo collegamenti in fonia, ma e' strutturato anche per il transito di dati e segnalazioni (*chiamata selettiva, identificazione delle chiamate*).

# Rete radio di Regione Lombardia

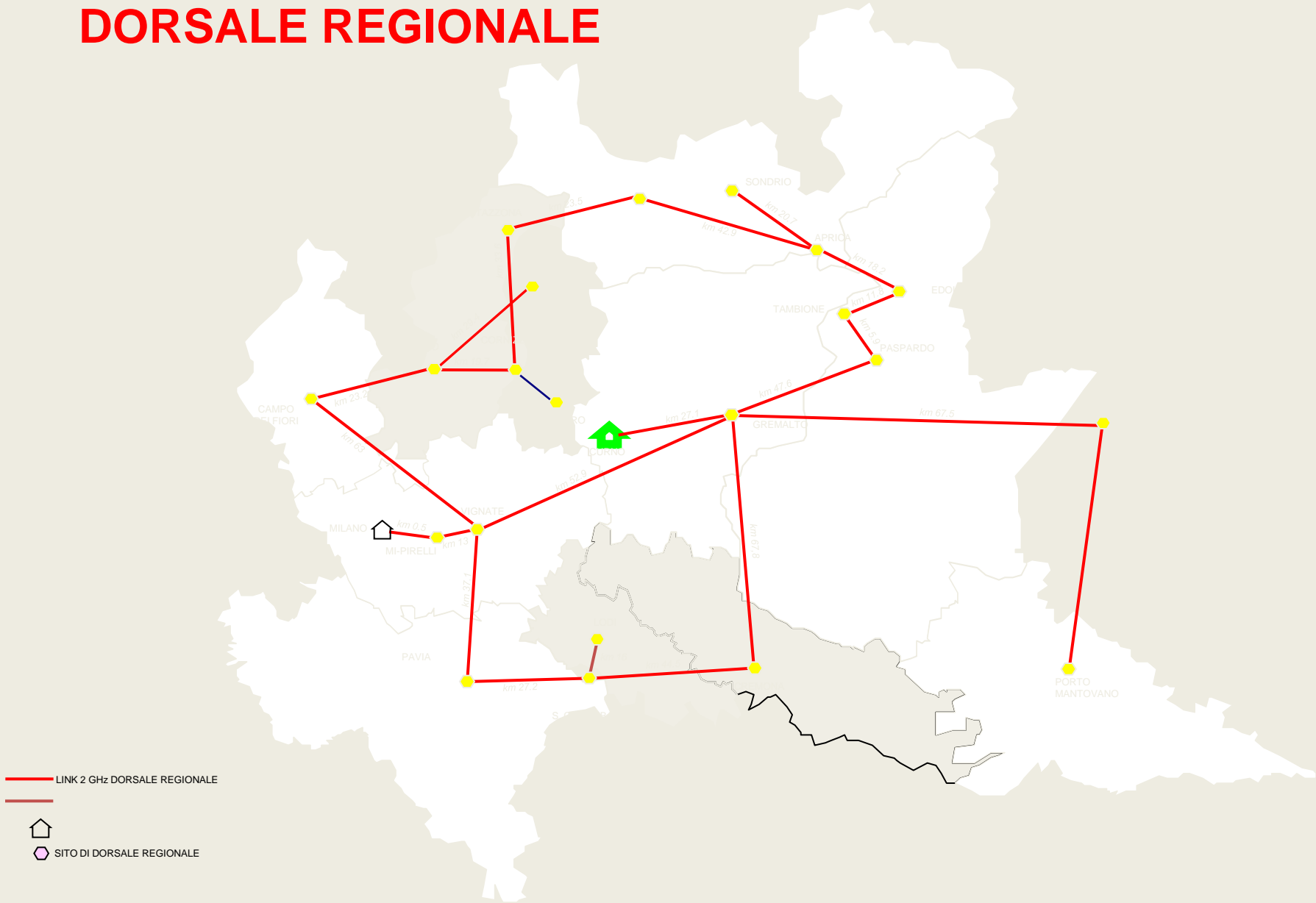
**VVFF**  
**Sala Operativa Regionale**



- COP Brescia e *Mantova*
- COP Bergamo / *Cremona*
- COP Pavia e *Lodi*
- COP Milano
- COP Varese
- COP Como
- COP Lecco
- COP Sondrio
- CTA Bormio
- C Dist. Breno

 **S.O.U.P.**  
**LOMBARDIA**

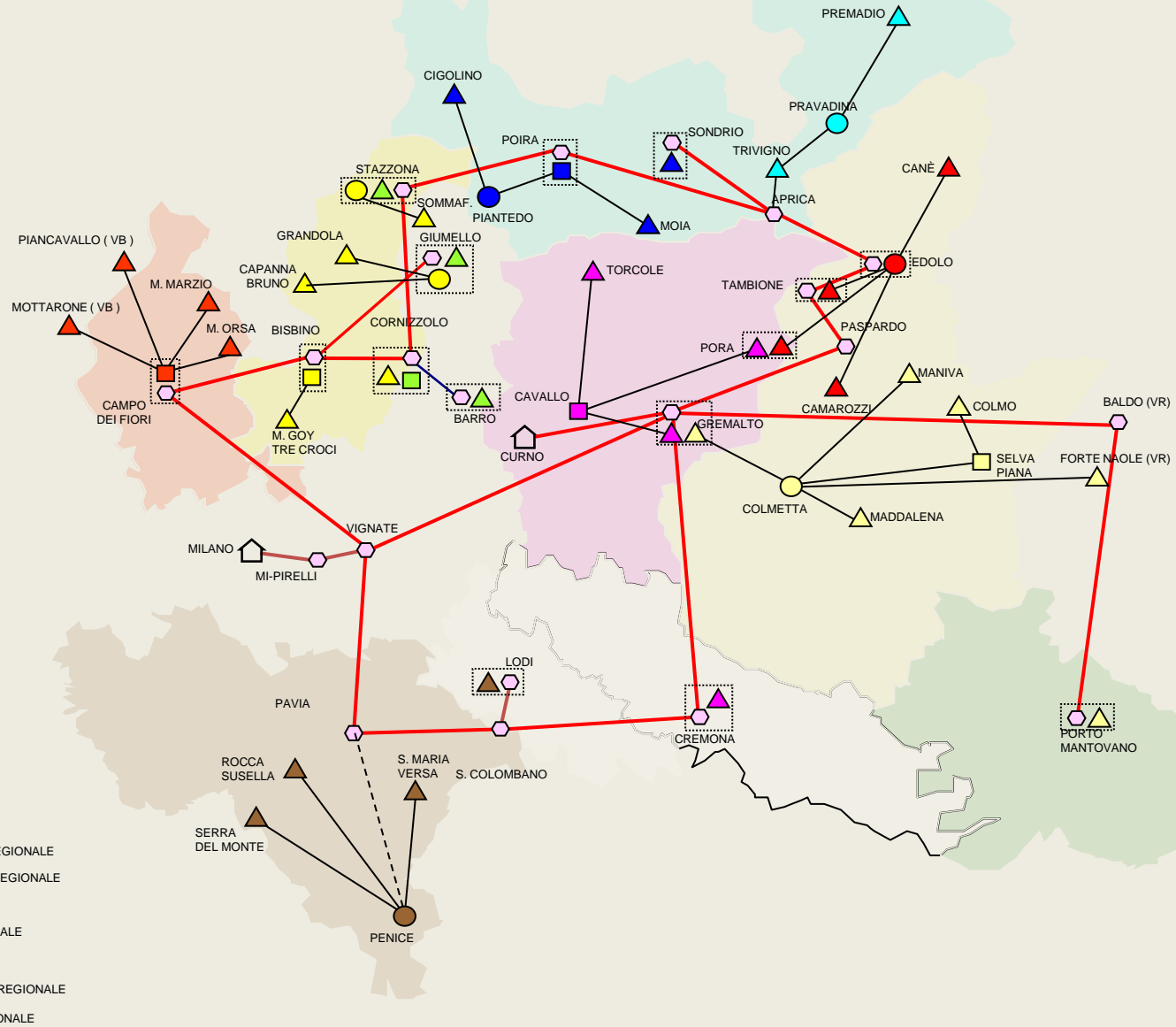
# DORSALE REGIONALE



- LINK 2 GHz DORSALE REGIONALE
- SITO DI DORSALE REGIONALE



# RETI ANTINCENDI BOSCHIVI





Lo standard **TETRA**

## Perché è stato creato

### Soddisfare esigenze fra cui:

- Maggior capacità di traffico **fonia** e **dati** rispetto alle reti PMR analogiche – Tre comunicazioni contemporanee.
- Possibilità di effettuare chiamate individuali, sia half-duplex (parla-ascolta) che duplex (telefoniche)
- Possibilità di gestire Reti Virtuali ovvero gruppi di lavoro che condividano la rete senza interferirsi reciprocamente
- Connessione alle reti telefoniche
- Maggior controllo sulla flotta di terminali
- Maggior sicurezza delle comunicazioni

# IL G.P.S. ( Global Position System )

## La localizzazione del punto

*Sul display dell'apparato si visualizzano le proprie coordinate geografiche.*

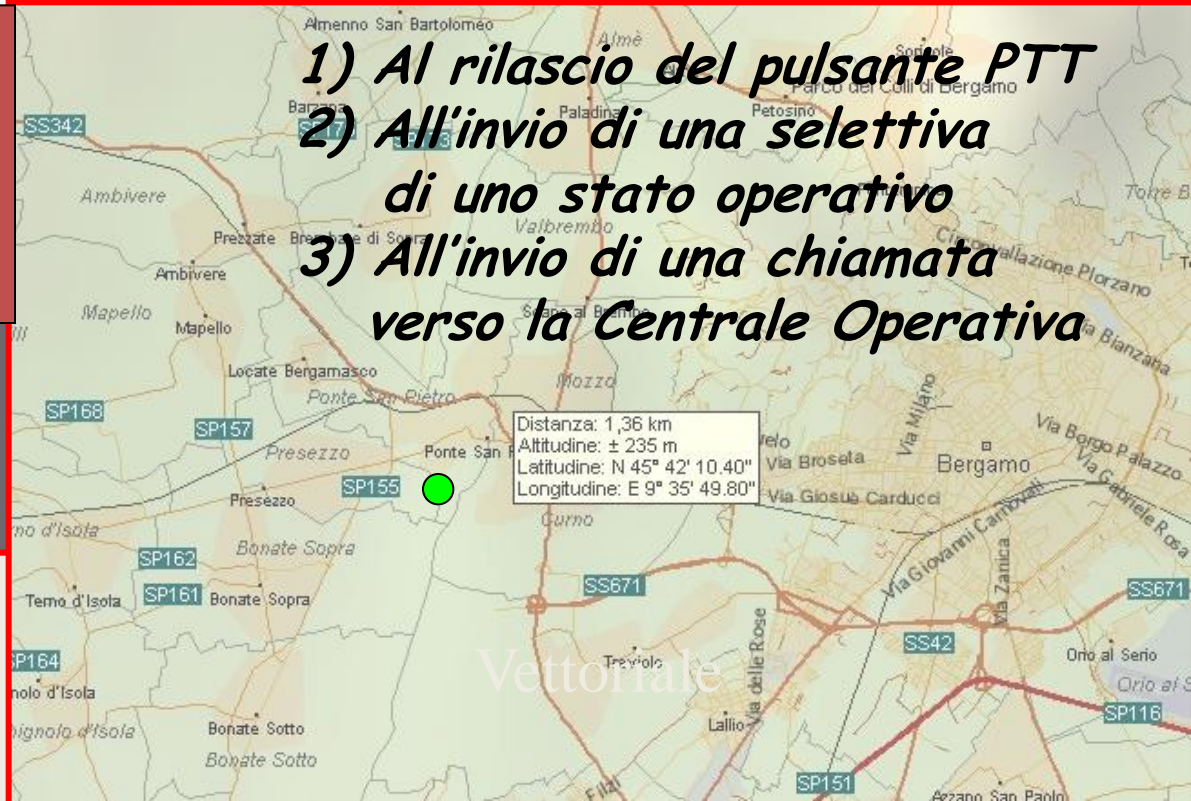
*La posizione viene inviata alla Sala Operativa con le seguenti modalità :*



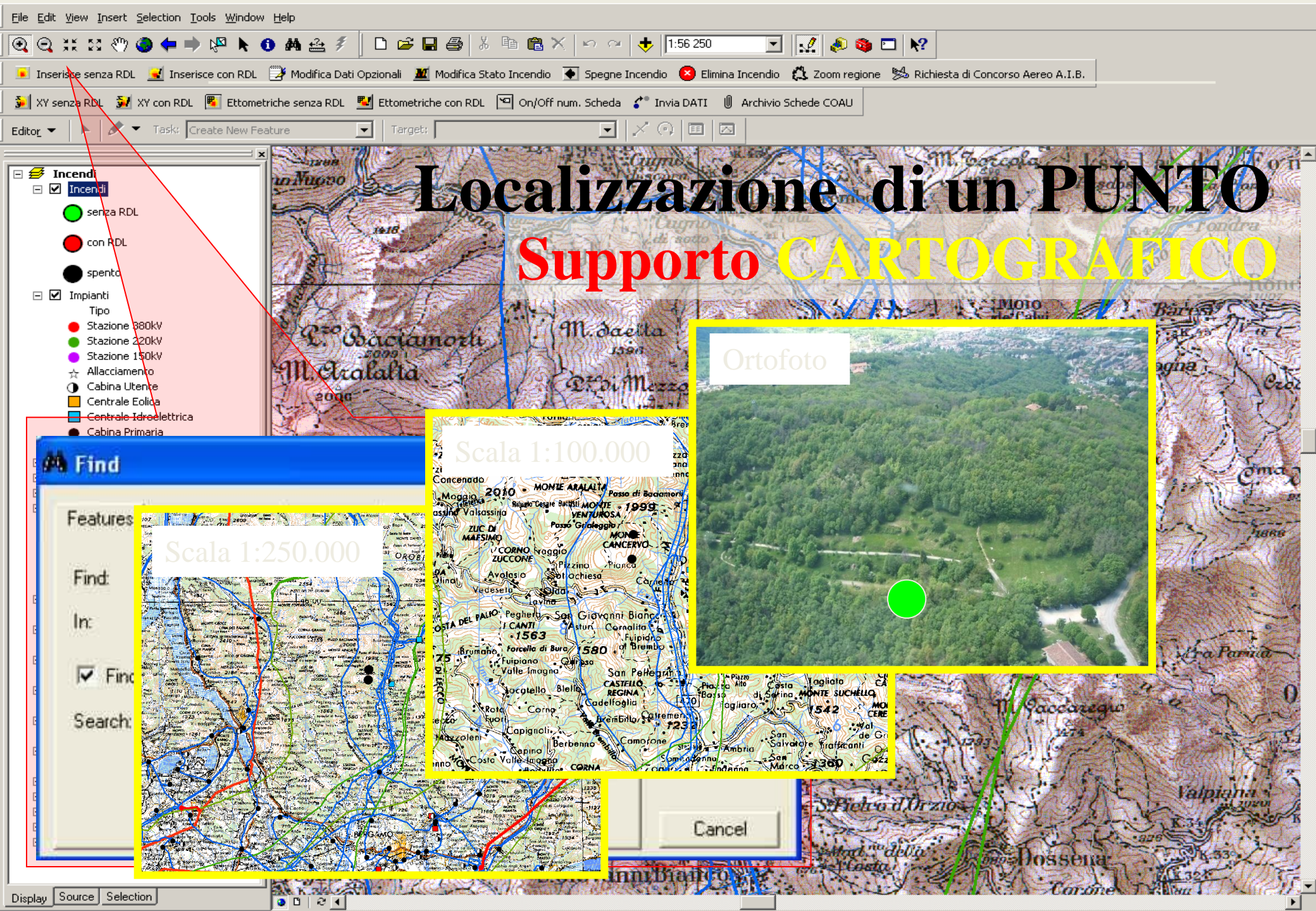
NO  
Lat 45° 46' 37"  
Lon 09° 49' 09"

Latitudine N 45° 46' 37"  
Longitudine E 09° 49' 09"

- 1) Al rilascio del pulsante PTT**
- 2) All'invio di una selettiva di uno stato operativo**
- 3) All'invio di una chiamata verso la Centrale Operativa**



*In Sala Operativa*



# Localizzazione di un PUNTO

## Supporto CARTOGRAFICO

Ortofoto

Scala 1:100.000

Scala 1:250.000

Cancel

File Edit View Insert Selection Tools Window Help

Inserisce senza RDL Inserisce con RDL Modifica Dati Opzionali Modifica Stato Incendio Spigne Incendio Elimina Incendio Zoom regione Richiesta di Concorso Aereo A.I.B.

XY senza RDL XY con RDL Elettometriche senza RDL Elettometriche con RDL On/Off num. Scheda Invia DATI Archivio Schede COAU

Editor Task: Create New Feature Target:

- Incendi
  - Incendi
    - senza RDL
    - con RDL
    - spento
- Impianti
  - Tipo
    - Stazione 380kV
    - Stazione 220kV
    - Stazione 150kV
    - Allacciamento
    - Cabina Utente
    - Centrale Eolica
    - Centrale Idroelettrica
    - Cabina Primaria

Find

Features

Find:

In:

Find

Search:

Display Source Selection

# SCHEDA RICHIESTA CONCORSO AEREO C.O.A.U. (mod. generico)

**REGIONE LOMBARDIA** - Direzione Generale Agricoltura | **CORPO FORESTALE DELLO STATO** - Centro Operativo A.I.B. Milano

**RICHIESTA DI CONCORSO AEREO A.I.B. - MOD. "B" COAU**

**DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE fax 06/68202472** Da compilarsi a cura del **C.O.A.U.**

ORA DI RICHIESTA CONCORSO AEREO DA PARTE DI \_\_\_\_\_ ORE \_\_\_\_\_

**SCHEDA COR/SOUP N°** \_\_\_\_\_ **del** \_\_\_\_\_

COB/S.O.U.P. MILANO \_\_\_\_\_ *Richiedente* \_\_\_\_\_ *Firma* \_\_\_\_\_

**Coordinate geografiche comune di interesse** Scheda **COAU** n° \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_\_\_

LONG. \_\_\_\_\_ LAT. \_\_\_\_\_ **(1) Ostacoli voli bassa quota** **Ora ricezione richiesta /**

**1) Coordinate UTM fronte del fuoco** **Uffici C.F.S. di turno al C.O.A.U.**

**2) Località** **Firma**

**Comune** \_\_\_\_\_ **Coordinate geografiche**

**Provincia** \_\_\_\_\_ LONG. \_\_\_\_\_ LAT. \_\_\_\_\_

**3) Presenza e tipo di abitazioni in zona** **AEROMOBILI ASSEGNATI**

**4) Tipo di vegetazione (livelli)** **Tipo** **Nomin.** **Base** **Orario**

**5) Superficie bruciata (ha)** **12) Condizioni meteo in zona**

**6) Superficie boscata a rischio (ha)** Vento { debole  moderato  forte  da { nord  sud  est  ovest

**7) Fronte del fuoco (m)** Visibilità { orizzontale \_\_\_\_\_ verticale \_\_\_\_\_

**8) Caratteristiche orografiche della zona** **13) Squadre a terra presenti in zona**

**9) Quota zona (slm)** Nominativo \_\_\_\_\_ Freq. Radio T.B.T. **141.100**

**10) Tipo di intervento richiesto** **14) Eventuali mezzi aerei presenti in zona**

**11) Coordinate geografiche** Nominativo \_\_\_\_\_ Freq. Radio T.B.T. **122.150**

**12) Coordinate geografiche** **15) Fonte di approvvigionamento idrico suggerita**

**13) Coordinate geografiche** Elicottero \_\_\_\_\_ Canadair \_\_\_\_\_

**14) Coordinate geografiche** **16) Ora accertamento incendio**

**15) Coordinate geografiche** Contenimento  Soppressione  Bonifica

**16) Coordinate geografiche** Pianeggiante  Collinare  Montagnosa  Accidentata

**17) Coordinate geografiche** Coordinate del C.O.A.U. \_\_\_\_\_

**18) Coordinate geografiche** Firma \_\_\_\_\_

**19) Coordinate geografiche** Motivo mancata accettazione \_\_\_\_\_

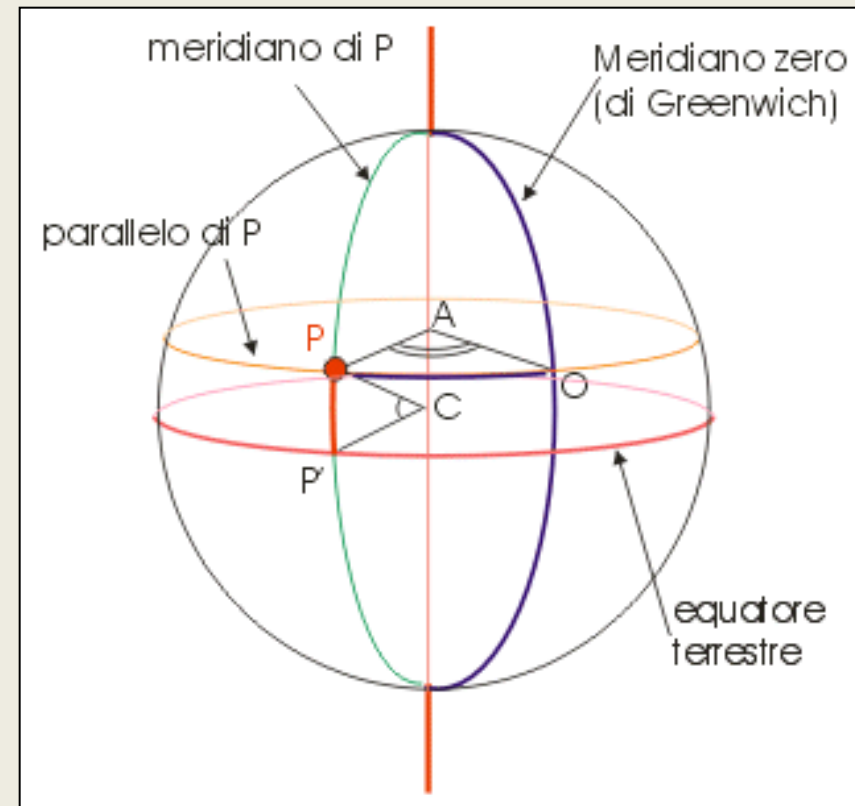
**20) Coordinate geografiche** Termine intervento ore \_\_\_\_\_

**21) Coordinate geografiche** Esito intervento \_\_\_\_\_

# Coordinate geografiche

La **longitudine** geografica ( $l$ ) è la distanza angolare di un punto dal *meridiano fondamentale*, misurata sull'arco di *parallelo* che passa per quel punto. Essa corrisponde all'angolo compreso tra il piano del *meridiano del punto* e il piano del *meridiano fondamentale*. La *longitudine* può essere EST o OVEST a seconda che il punto si trovi a oriente o a occidente del *meridiano fondamentale*.

La **latitudine** geografica ( $f$ ) è la distanza angolare di un punto dall'equatore misurata lungo il meridiano che passa per quel punto. Essa corrisponde all'angolo compreso tra la verticale del luogo e il piano dell'*equatore*. Essa varia da  $+90^\circ$  (polo nord) a  $-90^\circ$  (polo sud). I punti lungo l'equatore hanno *latitudine*  $0^\circ$ .



# Coordinate geografiche

*Paralleli e meridiani* formano una rete sulla superficie (**reticolato geografico**), che ci permette di identificare la posizione assoluta di un punto.

Per far questo basta indicare il *parallelo* e il *meridiano* che passano per tale punto (*parallelo del luogo* e *meridiano del luogo*). Allo scopo di indicare un preciso *parallelo* o *meridiano*, si definiscono le **coordinate geografiche**.

# Coordinate geografiche



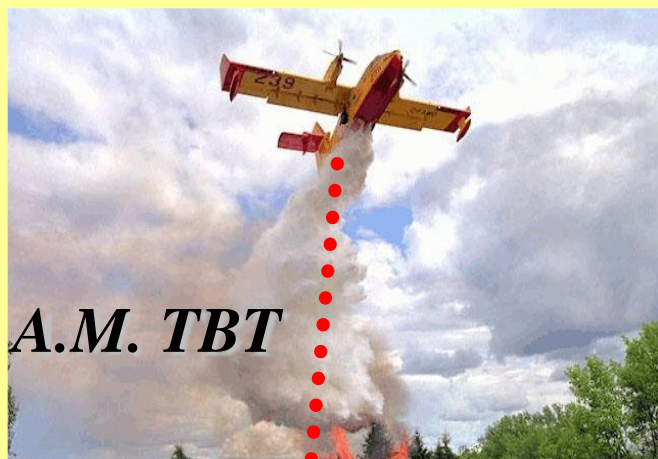
Viene fissato convenzionalmente un **meridiano fondamentale**, passante per l'Osservatorio astronomico di Greenwich, nei pressi di Londra. Tale meridiano è chiamato anche **meridiano zero**, **meridiano origine**, **primo meridiano**, **meridiano iniziale**, o **meridiano di Greenwich**

Il primo meridiano presso L'osservatorio astronomico di Greenwich

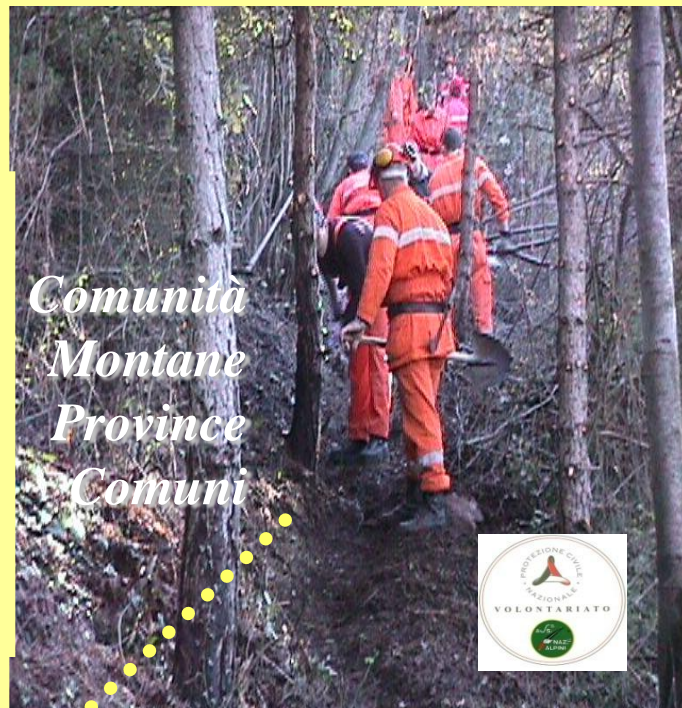




Regione Lombardia



A.M. TBT



Comunità  
Montane  
Province  
Comuni



SALA OPERATIVA

*E' importante utilizzare correttamente le frequenze e gli  
apparati radio in dotazione*

# L'UTILITA' DEL MEZZO RADIOELETTRICO IN SINTESI E':

INFORMARE SULLA SITUAZIONE

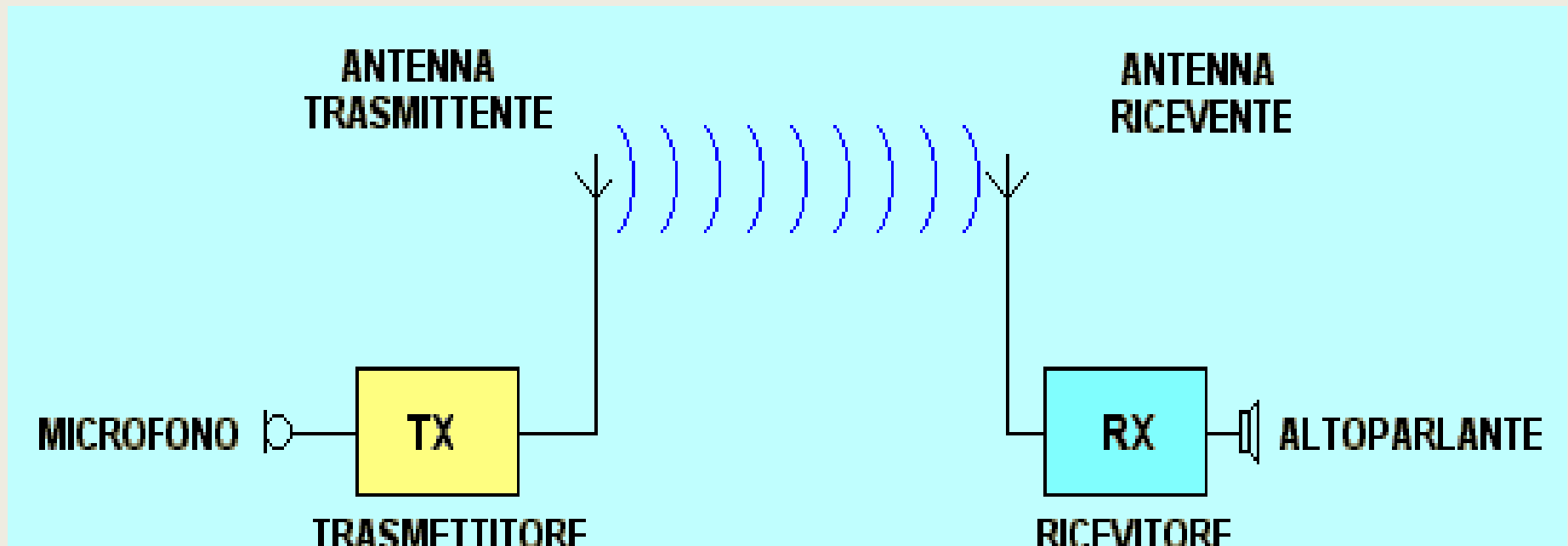
TRASMETTERE LA SINTESI DEI BISOGNI E DEI MEZZI  
DISPONIBILI O IMPIEGATI

RICEVERE LE DISPOSIZIONI E GLI ORDINI

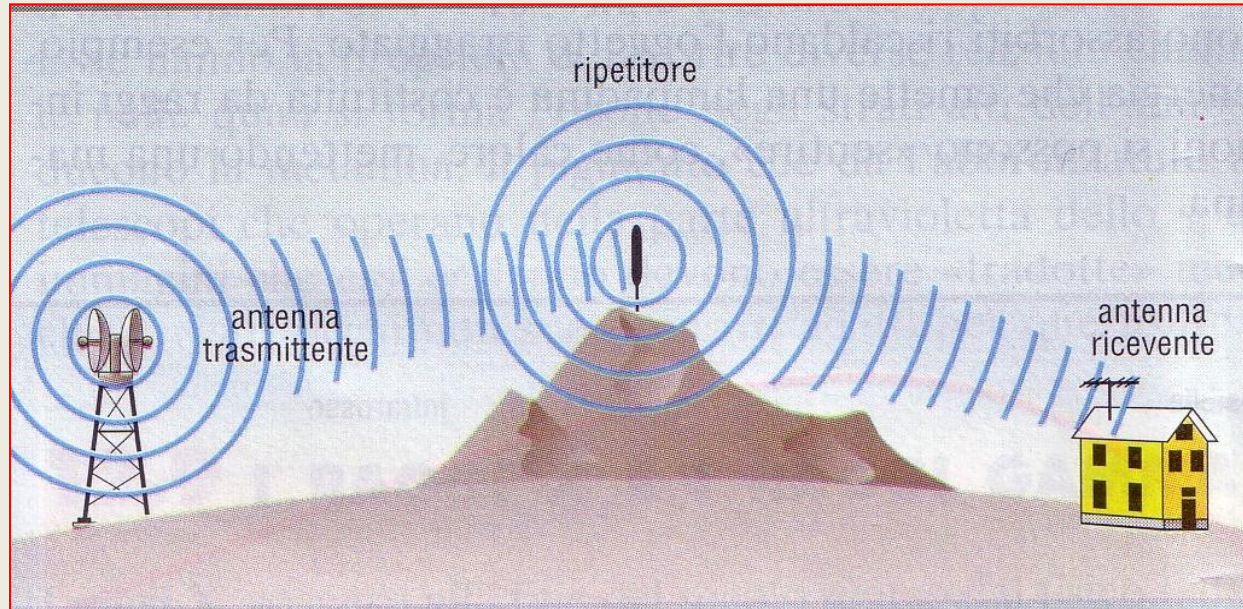
PIANIFICARE LE OPERAZIONI DI INTERVENTO

*Un moderno sistema di soccorso alle calamità, non supportato da una efficiente rete di comunicazioni, rende inefficiente l'intervento.*

La portata di una stazione radio è influenzata  
dal terreno, dagli ostacoli, dagli edifici e dai  
meteorologici e si può portare alle caratteristiche  
Stazioni fisse: 25 Km  
Stazioni mobili: 15 Km  
Stazioni portatili: 5 Km



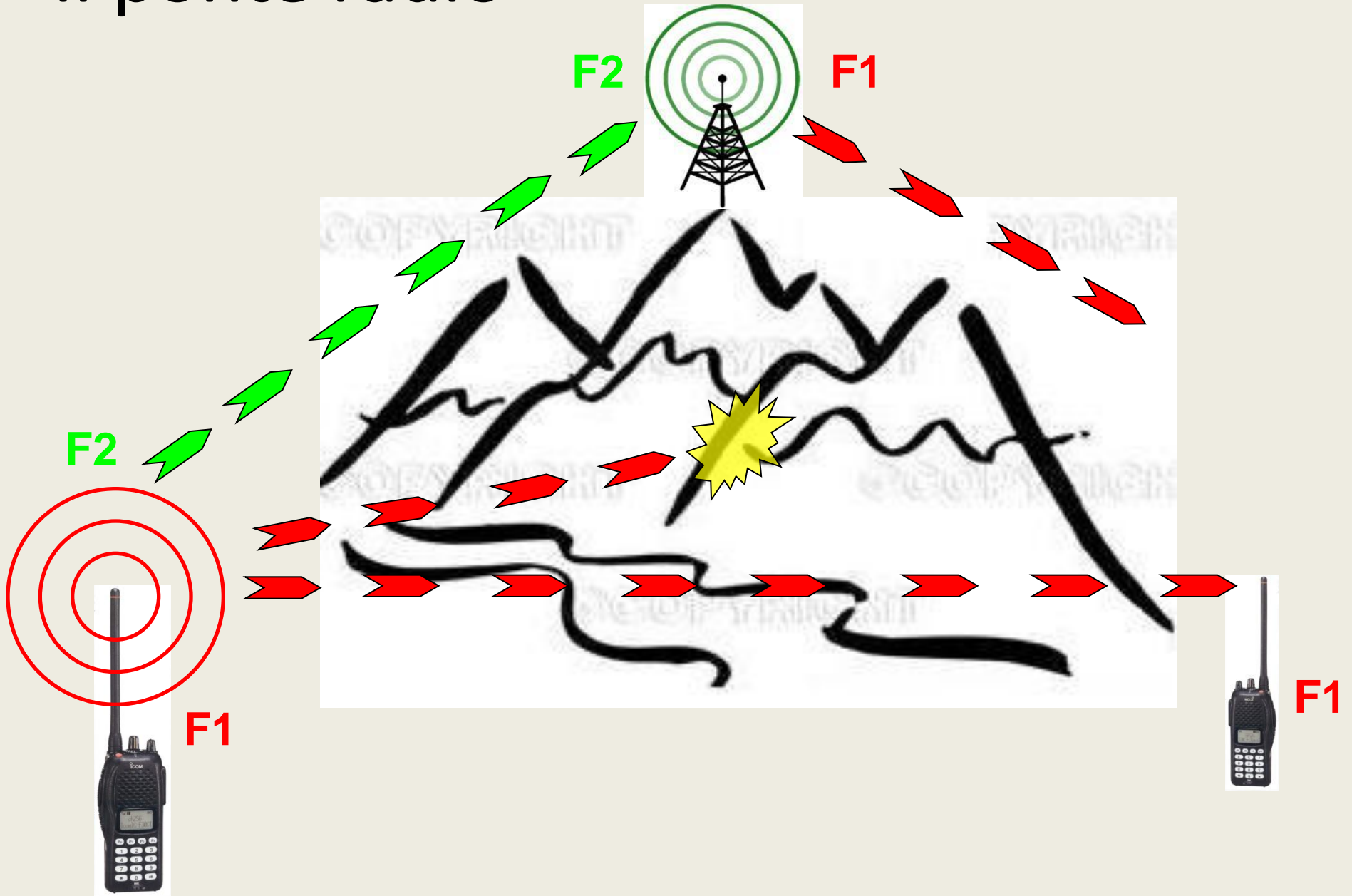
# Onde a radio frequenza



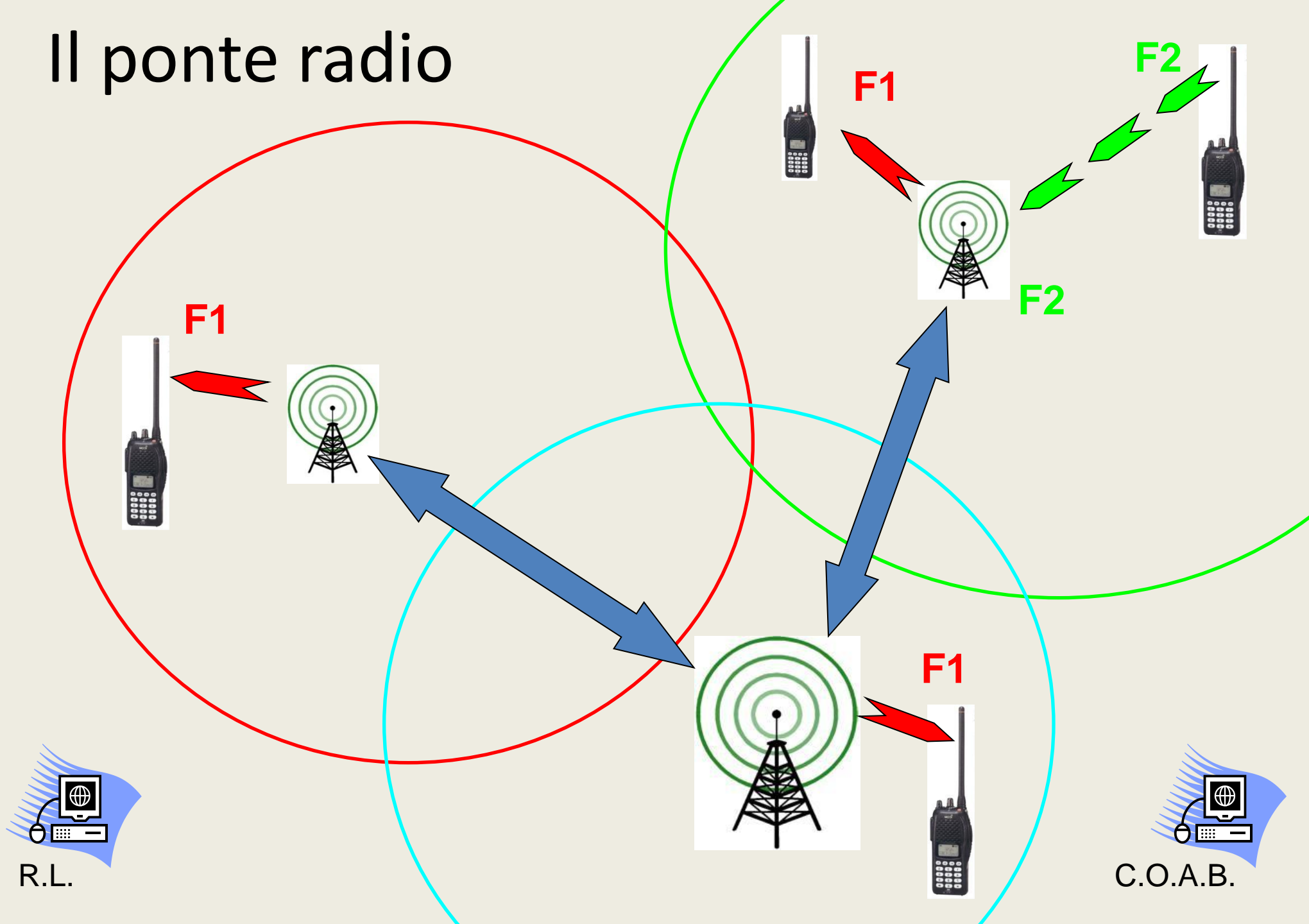
**I PONTI RADIO E I RIPETITORI SONO NECESSARI PER SUPERARE GLI OSTACOLI.**

**LE ANTENNE DEVONO “VEDERSI”**

# Il ponte radio



# Il ponte radio



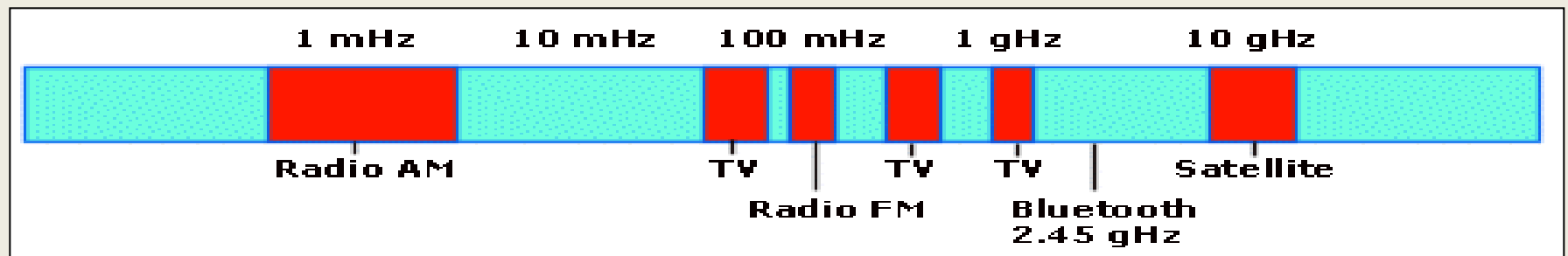
R.L.

C.O.A.B.

# // segnale radio

**La trasmissione radio si basa sulla propagazione di onde elettromagnetiche. Le onde radio hanno una frequenza compresa tra poche decine di kilohertz (onde lunghissime) e alcune centinaia di gigahertz (onde millimetriche). Un comune apparecchio radio può ricevere almeno una banda tra le due seguenti: le onde medie e le onde ultracorte. Tutte queste sono in AM.**

**Ma cosa vuol dire AM e FM? E' una diversa tecnica di modulazione, ossia di codifica del segnale radio. Le informazioni, cioè le voci e i suoni dei programmi radio (il segnale audio), vengono trasportati dalle onde radio proprio grazie alla modulazione, che è una variazione nel tempo del segnale radio secondo le variazioni del segnale audio. Si può variare l'ampiezza del segnale trasmesso, ed in questo caso si ha la Modulazione di Ampiezza (AM), oppure si può variare la frequenza del segnale, e in questo caso si parla di Modulazione di Frequenza (FM). Le onde lunghe, medie e corte si prestano bene ad essere modulate in ampiezza, mentre le onde ultracorte si prestano bene ad essere modulate in frequenza. Dunque, qualunque sia la frequenza usata ed il metodo di modulazione, sull'antenna di un ricevitore si presenta un segnale costituito da un'onda a radiofrequenza (onda portante) modulata col segnale audio. Il compito del ricevitore sarà quello di selezionare il segnale desiderato tra i tanti presenti in antenna, amplificarlo adeguatamente e quindi estrarre il segnale audio per l'ascolto. Le parole chiave di questo processo sono tre: sintonia, amplificazione e rivelazione.**



# Onde elettromagnetiche

---



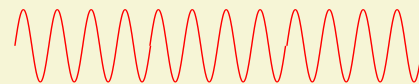
ONDE RADIO  $\lambda = 1\text{km} - 10\text{cm}$   
trasmissioni radio-televisive



MICROONDE  $\lambda = 10\text{cm} - 1\text{mm}$   
radar, telefono, forni



IR - VISIBILE - UV  $\lambda = 1\text{mm} - 10^{-9}\text{m}$   
calore, luce, reazioni chimiche



RAGGI X - RAGGI GAMMA  $\lambda = 10^{-8} - 10^{-12}\text{m}$   
radiografie



# ENERGIA ►

Frequenze in Hz

$10^0$   $10^2$   $10^4$   $10^6$   $10^8$   $10^{10}$   $10^{12}$   $10^{14}$   $10^{16}$   $10^{18}$   $10^{20}$   $10^{22}$   $10^{24}$   $10^{26}$

Basse frequenze

Alte frequenze

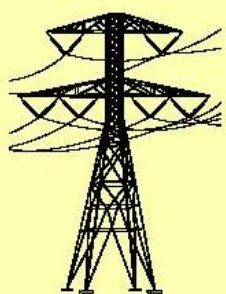
Onde lunghe, medie, corte, ultracorte, microonde

Luce infrarossa - visibile - ultravioletta

Raggi X

Raggi gamma

Radiazione  
secondaria  
di quota



Elettrodotti



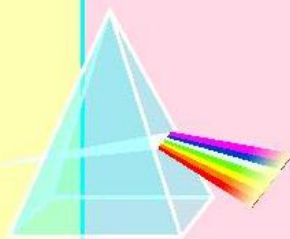
Radio



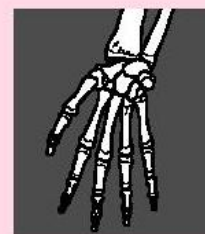
Telefono  
cellulare



Calore



Luce



Radiografia



Radioattività

NON IONIZZANTE

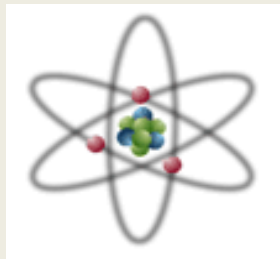
IONIZZANTE

Fig. 4) Lo spettro delle radiazioni elettromagnetiche. La figura mostra le diverse classi di onde elettromagnetiche ordinate per la loro energia (frequenza). Di particolare rilevanza per la nostra salute è la suddivisione in radiazioni non ionizzanti e ionizzanti.

# Apparecchiature

**Le radiazioni elettromagnetiche, in base alla loro frequenza, si dividono in *ionizzanti e non ionizzanti***

**Quando una radiazione elettromagnetica (raggi x, raggi gamma) possiede un'energia tale da colpire la materia producendo ioni, prende il nome di **radiazione ionizzante**, ed è in grado di innescare la cancerosi.**



# Apparecchiature radio R.T.

**Da tempo la ricerca scientifica si è attivata per scoprire se l'esposizione alle radiazioni **non ionizzanti** comporti dei rischi alla salute, ma i risultati di questa infinità di ricerche non consentono ad oggi di affermare con certezza, **ma neanche di escludere** con altrettanta certezza, l'esistenza di tali rischi.**

Apparecchiature

radio R.T.

In presenza quindi di studi discordanti, fra chi sostiene l'innocuità e chi la pericolosità dei campi elettromagnetici, **l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità)** consiglia di applicare il cosiddetto "**principio di precauzione**", fino a che non saranno disponibili dati sicuri e scientificamente comprovati.

# G. P. S.

Il **Global Positioning System (GPS)** è un sistema di posizionamento su base satellitare, a copertura globale e continua, gestito dal dipartimento della difesa statunitense.

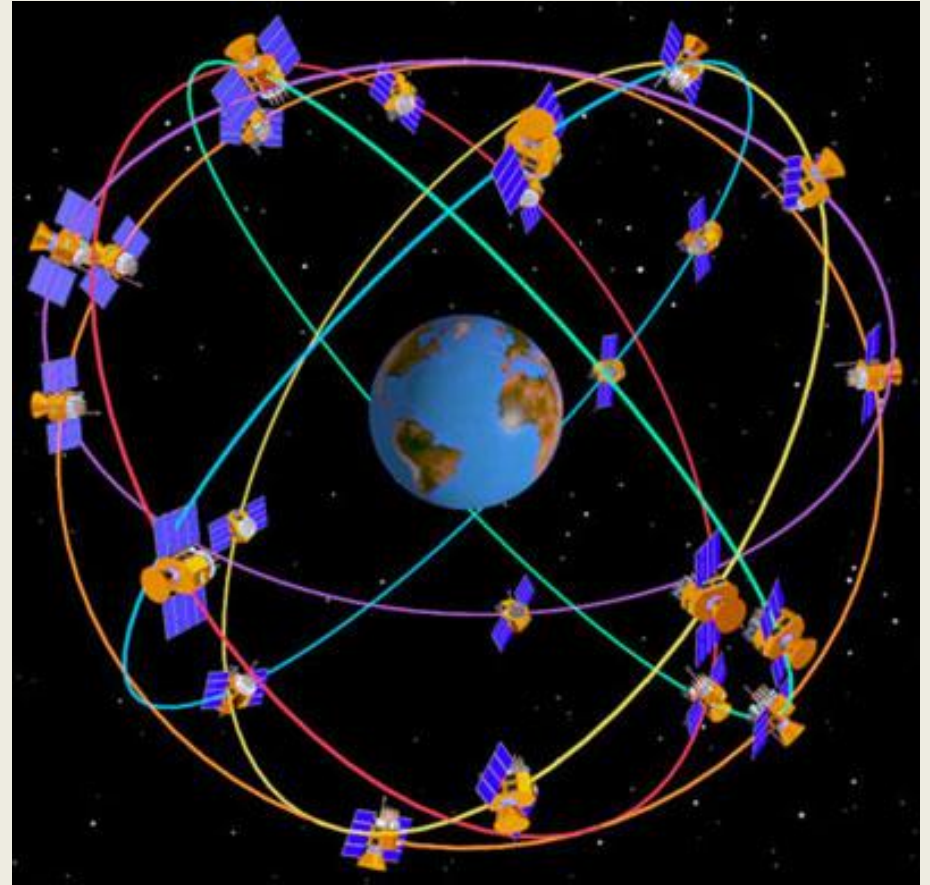


L'Agencia Spaziale ESA della comunità Europea sta preparando il suo sistema, per uso civile: **GALILEO**.

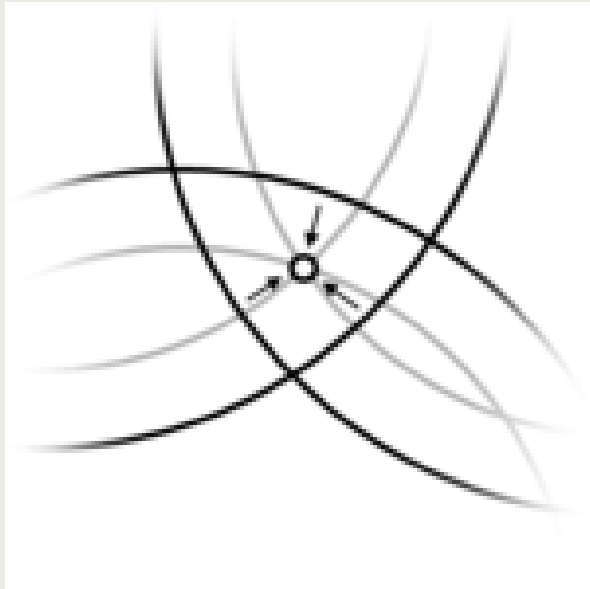
# G. P. S.

Il sistema di navigazione si articola in un complesso di **24** satelliti, divisi in gruppi di quattro su ognuno dei sei piani orbitali (distanti  $60^\circ$  fra loro e inclinati di  $55^\circ$  sul piano equatoriale).

La loro quota è di 20200 Km e compiono **due orbite complete in un giorno.**



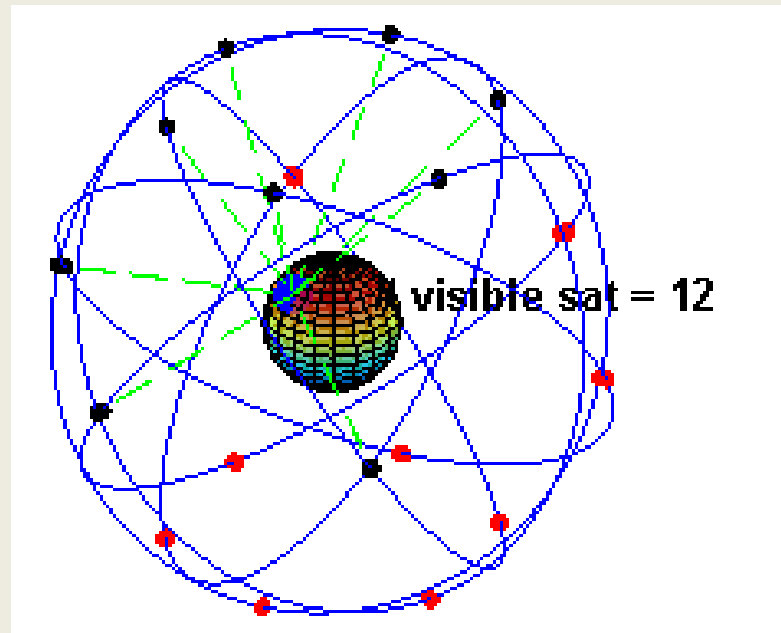
# G. P. S.



$$D = V \times T$$

Il **principio di funzionamento** si basa su un metodo di posizionamento sferico, che consiste nel misurare il tempo impiegato da un segnale radio a percorrere la distanza satellite-ricevitore. Conoscendo il tempo impiegato dal segnale per giungere al ricevitore e l'esatta posizione di almeno 3 satelliti per avere una posizione 2D (bidimensionale), e 4 per avere una posizione 3D (tridimensionale), è possibile determinare la posizione nello spazio del ricevitore stesso.

# Copertura satellitare istantanea



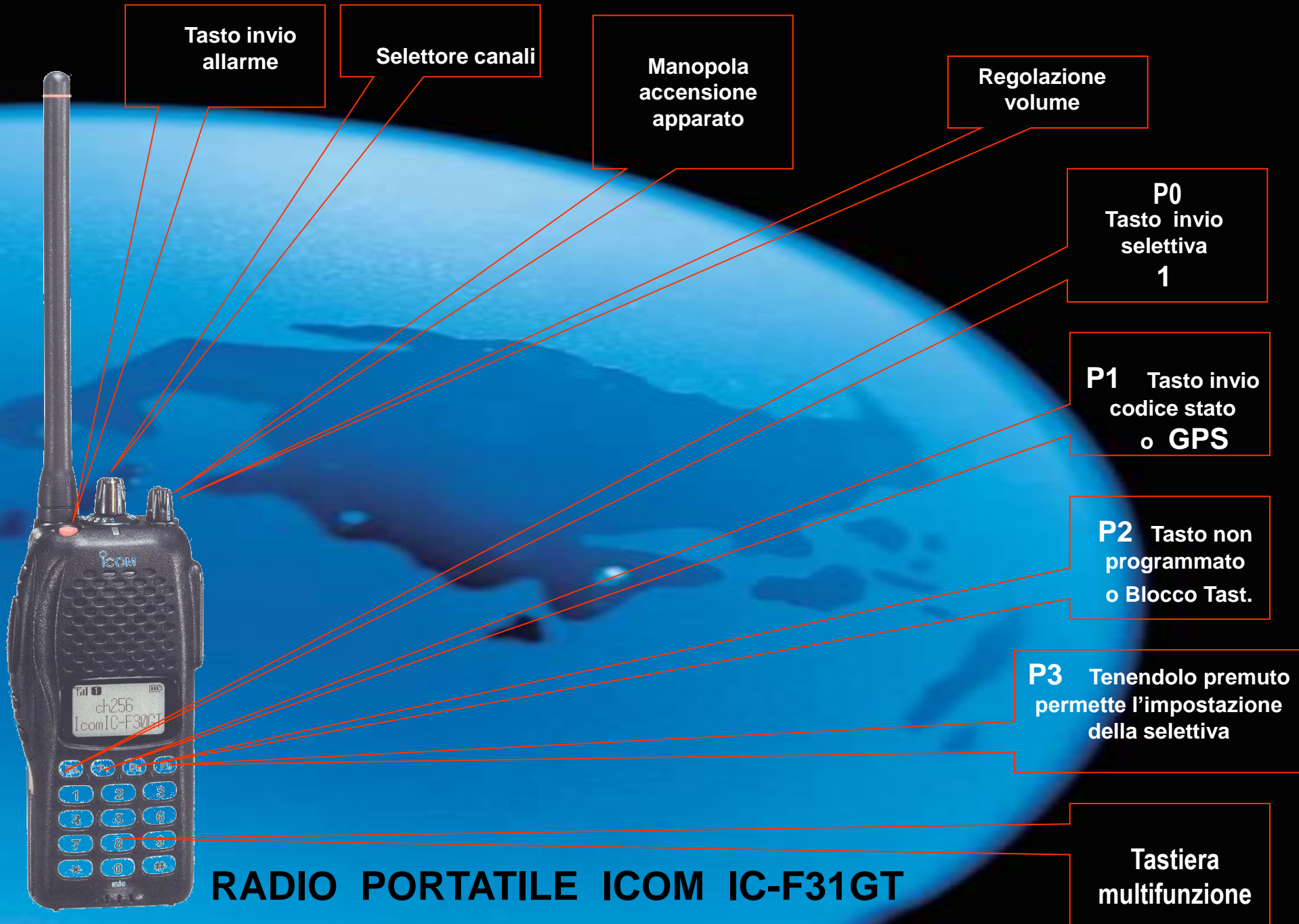
L'orbita dei satelliti è organizzata in modo che in ogni momento almeno **4 satelliti** siano in vista da ogni posizione della superficie terrestre



# I satelliti nello Spazio

- I satelliti viaggiano approssimativamente a 11200km/h, completando un'orbita ogni 12 ore
- Sono alimentati dall'energia solare ma possiedono delle batterie di backup quando sono coperti dalla terra
- Hanno dei piccoli motori a razzo per tenersi correttamente nell'orbita
- Ogni satellite trasmette segnali radio a bassa potenza su diverse frequenze (denominate L1, L2, ecc.)
- I ricevitori civili GPS "ascoltano" sulla frequenza L1 1575.42 MHz nella banda UHF
- Il segnale radio dei satelliti è nell'ordine di 20-50 Watt, mille volte più piccolo dei segnali delle normali stazioni radio FM, è perciò importante avere una chiara visione del cielo





Tasto invio allarme

Selettore canali

Manopola accensione apparato

Regolazione volume

P0  
Tasto invio selettiva  
1

P1 Tasto invio codice stato  
o GPS

P2 Tasto non programmato  
o Blocco Tast.

P3 Tenendolo premuto permette l'impostazione della selettiva

Tastiera multifunzione

# RADIO PORTATILE ICOM IC-F31GT

# Sicurezza

Apparecchiature  
radio R.T.



MICROFONO CON GPS  
HM-170GP

# Gli Apparati Portatili

## INCONVENIENTI

1. antenna ridotte dimensioni;
2. potenza di trasmissione 3 W
3. autonomia (alimentata con pacco batteria).

*Tempo di trasmissione momento operativo che richiede consumo di energia da parte dell'apparato;*

*Impostazione del volume: maggiore consumo con elevata regolazione di ascolto.*

*alimentatori e batterie.*





**Accensione e volume**

**Pulsante di trasmissione  
(PTT)**

**Cambio canale**



# La selettiva

radio R.T.

- Con il termine di “selettiva” si intende il numero identificativo dell’apparato (*compare al momento dell’accensione dello stesso per pochi secondi*).
- Rimane invece sempre visibile sul display dell’apparato l’ultimo numero di selettiva inviato.
- Consente di inviare al nostro interlocutore qualsiasi informazione in modo riservato.
- **Le ripetizioni delle chiamate selettive sono assolutamente inutili in quanto, una volta avuto il segnale di conferma (Beep) ,sul display dell’apparato chiamato compare il numero di selettiva ed eventualmente un nostro messaggio,attivando una cicalina sonora che si annulla solo al momento della risposta o premendo il PTT.**

# Selettiva

2 – Comporre il codice di selettiva della radio da contattare



1 – Premere il tasto P3 finchè lampeggia il cursore

3 – Premere P0 per inviare la selettiva

**Codice  
identificativo  
(**Selettiva**) di ogni  
radio.**

**Scompare dopo  
pochi secondi  
dall'accensione**





**Canale abilitato  
alla  
comunicazione**

**Codice  
identificativo  
dell'ultima  
chiamata ricevuta**



**Per un corretto utilizzo e una maggiore autonomia dell'apparato e' opportuno:**

- *Non inserire la radio accesa nel carica batterie..*
- *Non accendere la radio senza antenna.*
- *Non prendere la radio per l'antenna.*
- *Tenere la radio lontana da fonti di energia elettromagnetica per evitare interferenze*
- *Non posizionarla vicina a fonti di calore.*
- *Polvere e umidita' sono agenti nemici degli strumenti elettrici in quanto, possono provocare falsi contatti, corrosione nelle parti di collegamento tra le batterie e l'apparato.*

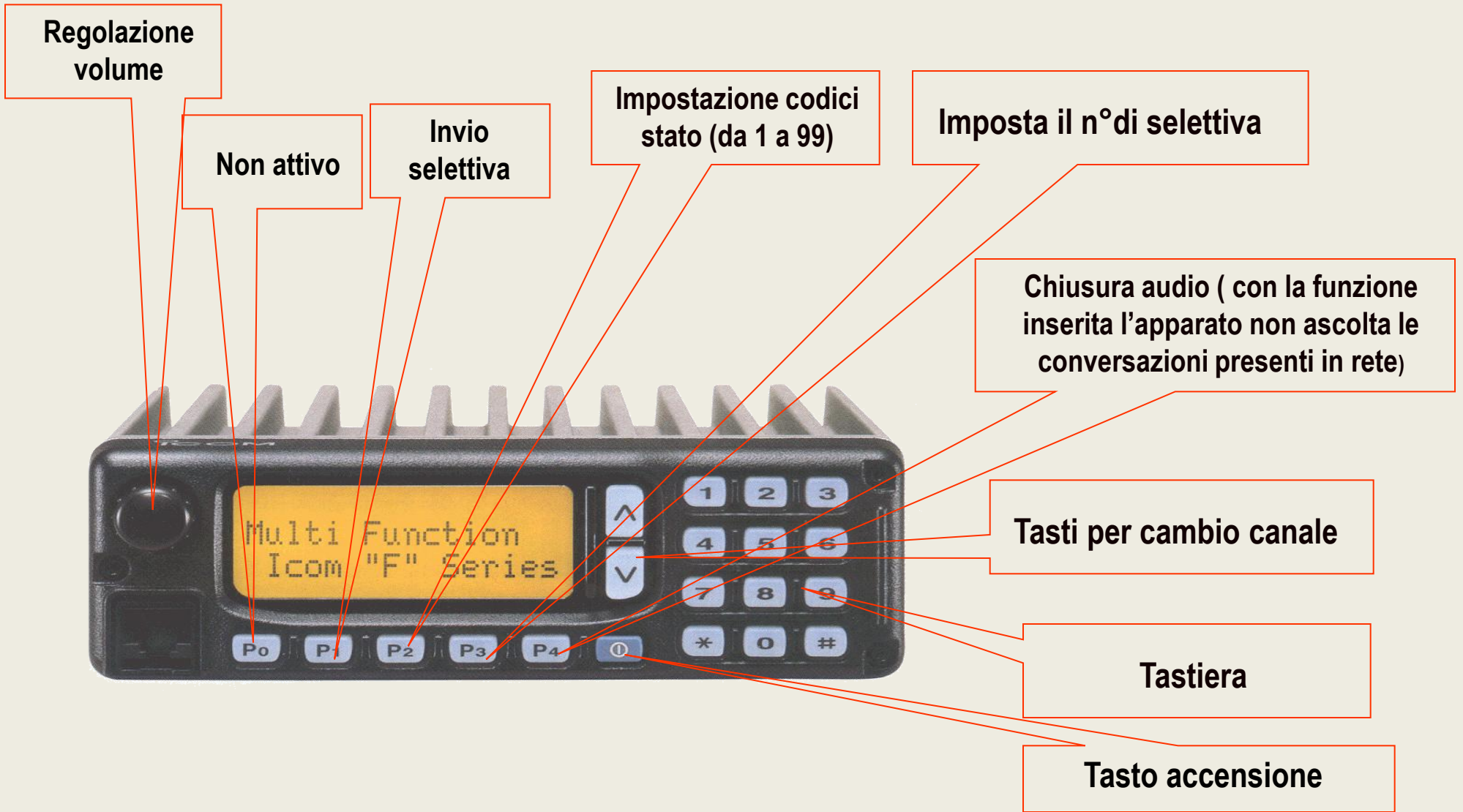
# Gli Apparati Veicolari

- *La radio veicolare e' costituita da un apparato identico a quello delle stazioni fisse.*
- *Per il corretto funzionamento dell'apparato risulta fondamentale l'antenna montata sul tetto del veicolo, che deve sempre essere in posizione verticale.*
- *L'antenna deve essere tarata in base alla frequenza utilizzata tale da ottimizzare il funzionamento della radio.*
- *Il microfono e' dotato di un cavo estensibile a spirale che permette una notevole liberta di movimento, al superamento del quale lo si rende inutilizzabile.*



# La Radio *FISSA*

e T.B



# Le Stazioni Base

- *Le stazioni base sono di solito costituite da un apparato identico a quello veicolare*
- *Tutti gli elementi della base (radio, alimentatore e trasformatore di isolamento) devono essere sempre tenuti accesi.*
- *Sono alimentate dalla tensione di rete e collegate ad un accumulatore che le rende funzionanti anche in assenza di corrente.*
- *Funzionano con antenna direttiva orientata verso un "satellite" ripetitore ben preciso.*
- *In caso di mancanza tensione di rete sono supportate da una batteria tampone*



# RADIO T.B.T.



Accensione  
e volume

Squelc

Frequenza  
TX-RX

Blocco

Cambio  
canale

P.T.T.

Luce  
Display

# Le Frequenze VHF aeronautiche

- 122.150 Mhz

Intero territorio nazionale

- 122.350 Mhz

- 134.550 Mhz

Lombardia ed Emilia Romagna

- 141.100 Mhz

Militare aereo, intero territorio nazionale, secondaria

- 142.500 Mhz

# Modalità Operative

## ➤ **Tecniche per le comunicazioni radio.**

- Accendere l'apparato radio e accertarsi di essere sintonizzato sul **canale giusto**.
- Prima di comunicare accertarsi che il canale sia libero.
- Parlare al microfono con un tono normale mantenendo una distanza dalla bocca di 10-15 cm.
- Premere il pulsante ( PTT) ed **attendere due secondi prima di comunicare** il messaggio.
- Comunicare prima il nome della squadra chiamata seguito dalla sigla del chiamante.
- Non urlare e parlare in maniera chiara ,lenta,mantenendo le comunicazioni brevi.
- Evitare frasi cariche di emozioni (fretta,ansia,paura) o con informazioni inutili.
- Per confermare le informazioni ricevute ripetere il messaggio e richiedere ciò che non si e' capito.
- Conoscere molto bene l'alfabeto fonetico internazionale.
- La " prassi" di provare l'apparato prima di iniziare un servizio può talvolta apparire un inutile perdita di tempo,ma al contrario, e' un indispensabile passo per la corretta utilizzazione del sistema,oltre ad una garanzia per la propria sicurezza personale.

**Organizzare il messaggio prima di inoltrarlo via radio.**





# La Chiamata

- *Prima di effettuare una chiamata, accertarsi che la frequenza non sia già occupata da altri operatori: in questo caso attendere il termine delle loro comunicazioni.*
- *E' bene ricordare che la cortesia e l'educazione nelle comunicazioni, sono la regola per il massimo rispetto di tutti gli utenti al di sopra di tutte le normative Internazionali, pertanto e' opportuno:  
  
*non occupare la frequenza con messaggi lunghi  
non interferire nelle comunicazioni di altri utenti  
attendere che siano terminate le altre comunicazioni prima di trasmettere  
utilizzare un linguaggio adeguato.**
- *Quando il messaggio contiene una richiesta, terminare sempre con l'espressione "interrogativo".*
- *Parlare per radio, comunicare, può essere a volte facile ed a volte difficile, complici la propagazione del segnale, le difficoltà operative legate a particolari momenti.*

# La Risposta

- *La chiamata può arrivare al nostro ricetrasmittitore mediante codice selettivo, che emetterà un segnale di avviso acustico e visivo o di viva voce.*
- *Ogni operatore termina il proprio messaggio con la parola "cambio" con la quale invita il suo corrispondente a parlare, a sua volta, con la parola **chiudo** si intende terminata la comunicazione.*
- *Dare sempre riscontro alla ricezione delle chiamate, alle richieste pervenute così come all'assegnazione di compiti con "ricevuto".*
- *Utilizzare sempre:*
  - "positivo"** a conferma dire anche si.*
  - "negativo"** a conferma dire anche no.*

**Ricordiamo che ad ogni invio di selettiva o pressione sul pulsante (PTT) c/o le "Sale Operative" viene visualizzato su monitor l'apparato che sta trasmettendo.**

## Radio portatile

1. *possibilità di funzionamento anche in zone marginali.*
2. *comunicazioni aperte a più utenti.*
3. *modalità di chiamata molto veloce.*

1. *autonomia a volte insufficiente.*
2. *costo di manutenzione sostenuto.*

## Telefono cellulare

### *PRO*

1. *dimensioni minime*
2. *costo di acquisto contenuto*
3. *riservatezza nelle comunicazioni*

### *CONTRO*

1. *scarsa copertura in alcune zone*
2. *comunicazione ridotta a due utenti*
3. *non utilizzabile in comunicazioni T.B.T.*

**Nell' EMERGENZA** effettiva la struttura radio in più occasioni è risultata essere la più affidabile

# L' Alfabeto I.C.A.O.

- *L'alfabeto ICAO viene usato a livello internazionale e consente di fare lo spelling in maniera univoca di nomi, cose, persone e così via, viene utilizzato dai piloti, naviganti e militari di tutto il mondo.*
- *Il suo utilizzo permette di comunicare dati non sempre di facile comprensione, aiuta a snellire la conversazione, rende certe le comunicazioni, evita perdite di tempo.*
- *Prendere confidenza con questo alfabeto consentirà di fornire ai nostri interlocutori dati, anche di una certa complessità, certi che non vengano mal interpretati o fraintesi.*



LETTERA	CORRISPONDENTE	PRONUNCIA
A	ALFA	Alfa
B	BRAVO	Bravo
C	CHARLIE	Ciarli
D	DELTA	Delta
E	ECHO	Eco
F	FOXTROT	Fòxtrot
G	GOLF	Golf
H	HOTEL	Otel
I	INDIA	India
J	JIULIET	Giuliet
K	KILO	Chilo
L	LIMA	Lima
M	MIKE	Maik
N	NOVEMBER	November
O	OSCAR	Oscar
P	PAPA	Papa
Q	QUEBEC	Chebék
R	ROMEIO	Ròmio
S	SIERRA	Sierra
T	TANGO	Tango
U	UNIFORM	Iuniform
V	VICTOR	Vittor
W	WHISKEY	Uischi
X	X-RAY	X-Rey
Y	YANKEE	Ienchi
Z	ZULU	Zulu

## PAROLA CONVENZIONALE

Affermativo - confermo

Annulla

Appareto

Attendo

Base

Cambio

Chiudo o CL

Contatto

Copiare

Copiato

Eseguo

Identificativo

Interrogativo

Mobile

Negativo

Operativo

O.K.

Passo

Ponte

Portatile

Positivo

Posizione

PTT

Ricevuto - Roger

Rilancio

Rettifico

Selettiva

Stimato

Via filo



## SIGNIFICATO

Assicurazione affermativa - Si

Annulla quanto detto in precedenza

Impianto radio RT

Aspetto ulteriori notizie o istruzioni

Sede - domicilio - casa - ufficio

Cedere la trasmissione

Chiudo la trasmissione - spengo

Conversazione radio

Ascoltare - ricevere

Ascoltato - ricevuto

Eseguo quanto ricevuto

Codice della Stazione

Per interrogare - domandare

Autovettura dotata di apparato RT

Per negare - No

Stato di lavoro - di impegno

Come roger

Cedere la trasmissione all'interlocutore

Ponte radio ripetitore

Apparato RT portatile

Assicurazione affermativa - SI

Luogo da dove si trasmette

Pulsante per trasmettere

Confermo l'avvenuta ricezione del messaggio o altro

Ripeto un messaggio originato da altri

Correggo il mio precedente messaggio

Chiamata codice numerico o alfabetico

Orario previsto per .....

Telefonicamente

# COMUNICARE VUOL DIRE:

## Fornire informazioni

Portare il proprio contributo, instaurando un clima positivo e produttivo

- essere **chiari** (usare un linguaggio comprensibile agli interlocutori)
- essere **completi**
- esporre in modo **logico e ordinato**

## Ascoltare

Accogliere il contributo altrui, cercando di identificare bisogni, attese e stati d'animo dei clienti

- lasciare spazio e tempo all'esposizione degli **altri**
- dimostrare **attenzione** e coinvolgimento
- verificare la propria **comprensione**

## Negoziare

Instaurare una relazione in cui si accettano i punti di vista divergenti per raggiungere un fine comune

- essere in grado di accettare **punti di vista divergenti**
- ricercare l'**accordo** sulla base di fatti concreti
- stabilire chiaramente i **confini della comunicazione**

## Attivare feedback

Essere consapevole degli effetti e dell'efficacia della comunicazione

- verificare la **soddisfazione dell'altro**
- fornire **risposte** specifiche e concrete

Finora sono stati descritti aspetti tecnici delle radio comunicazioni, mentre ora affrontiamo come deve comportarsi colui che deve inviare un messaggio.

**Tutto ciò si può fare applicando la regola delle cinque “W”:**

**Where      When      What      Who      Why**

**Ovvero**

**Dove      Quando      Cosa      Chi      Come**

Esempio: sei in montagna in una zona boschiva per collaborare alla ricerca di un cercatore di funghi disperso. Sei collegato con la tua radio alla sala operativa CUD. Sono le 14.30 e stai percorrendo una strada sterrata larga circa 2 metri con canali poco profondi ai lati, nei pressi di una malga. Hai già percorso circa 1 Km dalla strada asfaltata.

Vedi un'incendio nel bosco davanti a te, il fronte che sta bruciando è di circa 20mt. Il bosco è composto da faggi, abeti e frassini. Sulla tua sinistra vi è un casolare, con un cartello indicante Cascina S.Rocco, che potrebbe essere interessato dalle fiamme. Nel prato circoscritto da muretti di sassi vi sono due cani, otto mucche e due cavalli.

Dal cascinale vedi partire velocemente un fuoristrada con due adulti a bordo.



Anche se è difficile simulare la  
realtà, cerchiamo di immaginarci coinvolti nello  
scenario e provvederemo ad effettuare  
la segnalazione:

•

## Where/DOVE

dalla 901, sono in loc. “**Terzera**” nel comune di Mezzoldo e nelle vicinanze della cascina S. Rocco.

## When/QUANDO

alle ore **14.30**

## What/COSA

si è sviluppato un’**incendio** boschivo che interessa alberi di medio/alto fusto per un fronte di circa 20mt.

## Who/CHI

il fuoco può interessare la cascina che probabilmente è abitata ma **nessuno** sta intervenendo

## Why/COME

Per raggiungere il posto **necessitano mezzi leggeri**, perché la parte finale della strada è larga solo 2 mt. Superato il ponte sul fiume Brembo dal cimitero di Mezzoldo, all'altezza del Km 50.500 della SP n.9, svoltare a destra e percorrere la strada sterrata per circa 1Km.

Nei messaggi successivi

potrai informare la Sala Operativa che hai visto un fuoristrada con due adulti che si allontanavano dal luogo dell'incendio e che ci sono degli animali.

Potrai successivamente dare altre informazioni cercando di capire bene cosa ti è richiesto descrivendo senza alterare la situazione che vedi.

**Grazie per la pazienza e la  
disponibilità**