

Associazione Radioamatori Italiani  
Sezione di Torino



# LE RADIOCOMUNICAZIONI AMATORIALI

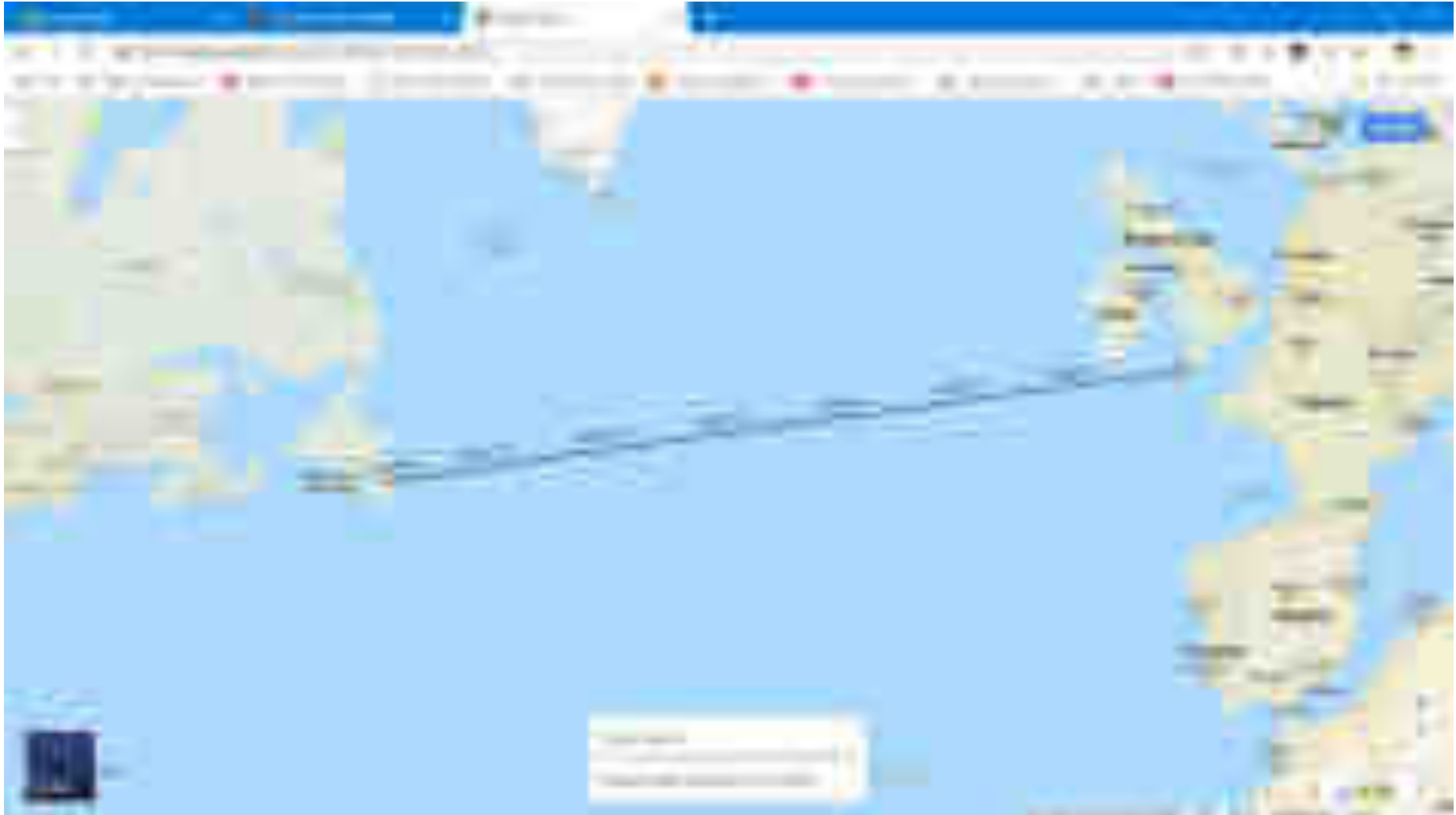
I1HNY

Mirco Gonella

# Breve storia delle comunicazioni radio

- Il padre delle radiocomunicazioni è, senza alcun dubbio, Guglielmo Marconi (1874- 1927).
- I primi esperimenti furono condotti nel 1895 presso Villa Grifone a Pontecchio Marconi (Bo).
- Fu un campanello ad essere azionato a distanza
- Successivamente, visti i grandi successi, Marconi sviluppò e migliorò sia i trasmettitori e che la sensibilità dei ricevitori.
- Intuì che i segnali potevano essere inviati a grandissima distanza
- Nel 1901 il segnale radio superò l'Atlantico tra Poldhu (Cornovaglia - Inghilterra) e St. John's di Terranova (Canada).

# Primo collegamento radio Intercontinentale



# I primi trasmettitori e ricevitori utilizzati da Marconi



# Esperimenti di Guglielmo Marconi



Panfilo Elettra



*.....Le mie invenzioni sono per  
salvare l'umanità, non per  
distruggerla.....*

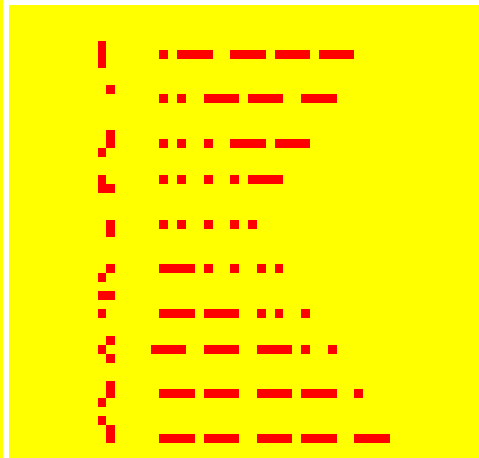
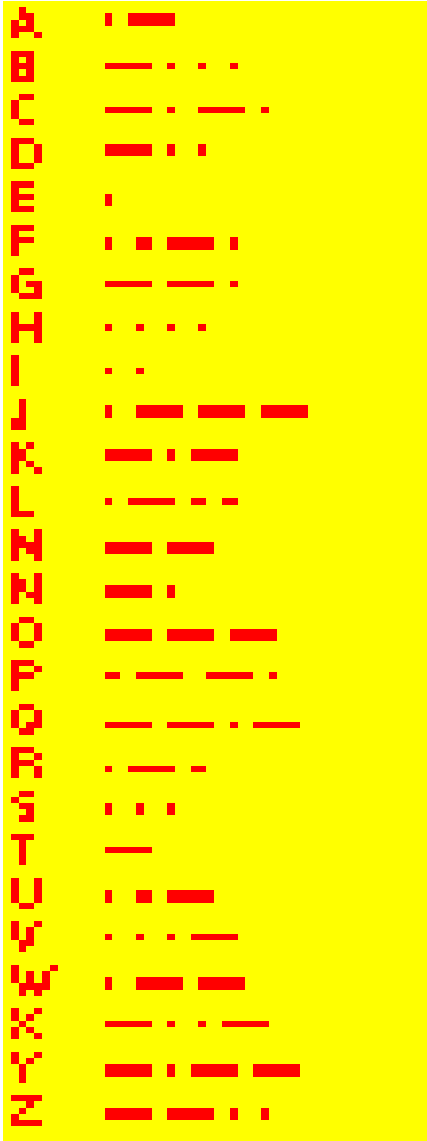


Guglielmo Marconi al tasto telegrafico



Ricostruzione con reperti originali della Cabina della nave Elettra situata nel Museo delle Poste in Roma

# Codice Morse





.....anche Topolino e Paperino raccontano la radio.....





# Ed oggi?

- Tutto quanto si basa sulla radio.....
- I nostri smartphone hanno all'interno un radio riceptrasmittente....
- I PC portatili si collegano in WI-FI....e sono radio....
- La Televisione si basa sul principio della radio ricevente .....

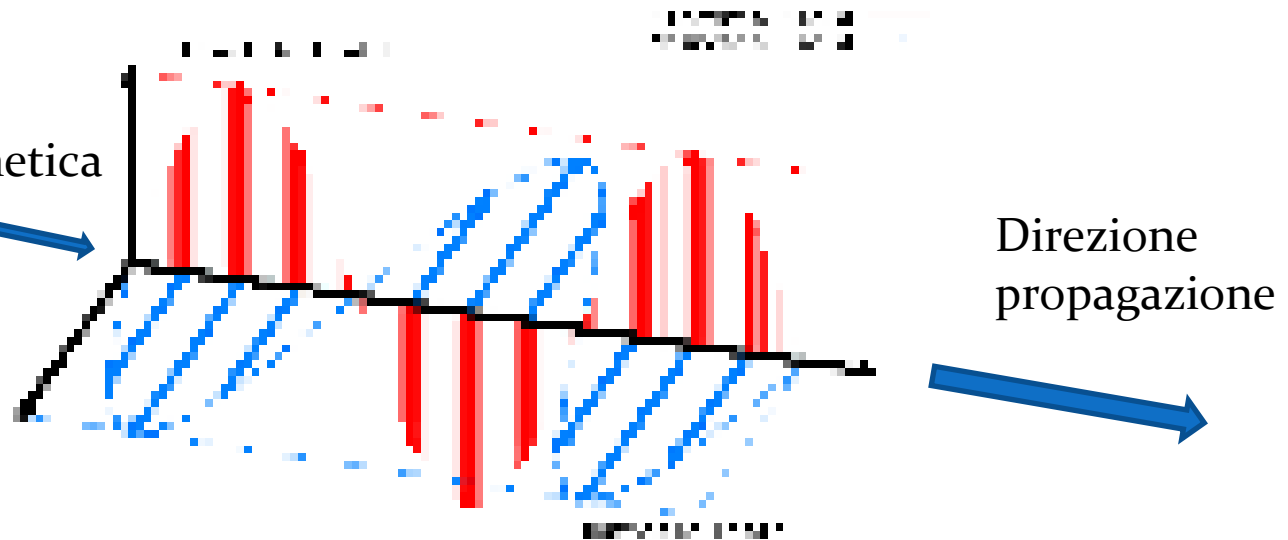


# Radiopropagazione e Antenne

- Alla base delle radiocomunicazioni vi è l'onda elettromagnetica costituita da due campi, magnetico ed elettrico, ortogonali tra loro.

Punto di origine  
dell'onda Elettromagnetica

- Antenna
- Fonte luminosa



# Antenne

- L' antenna è un dispositivo che consente all'onda elettromagnetica di diffondersi nell'etere e di essere ricevuta.

Le antenne possono essere:

- **direttive** che ricevono e trasmettono il segnale da/verso **una direzione specifica**.
- **omnidirezionali**, che essenzialmente ricevono e trasmettono il segnale **da/verso tutte le direzioni**.



# Alcuni esempi di antenne



Cubical Quad



Yagi 3 elementi



Verticale multibanda



Yagi 6 elementi VHF

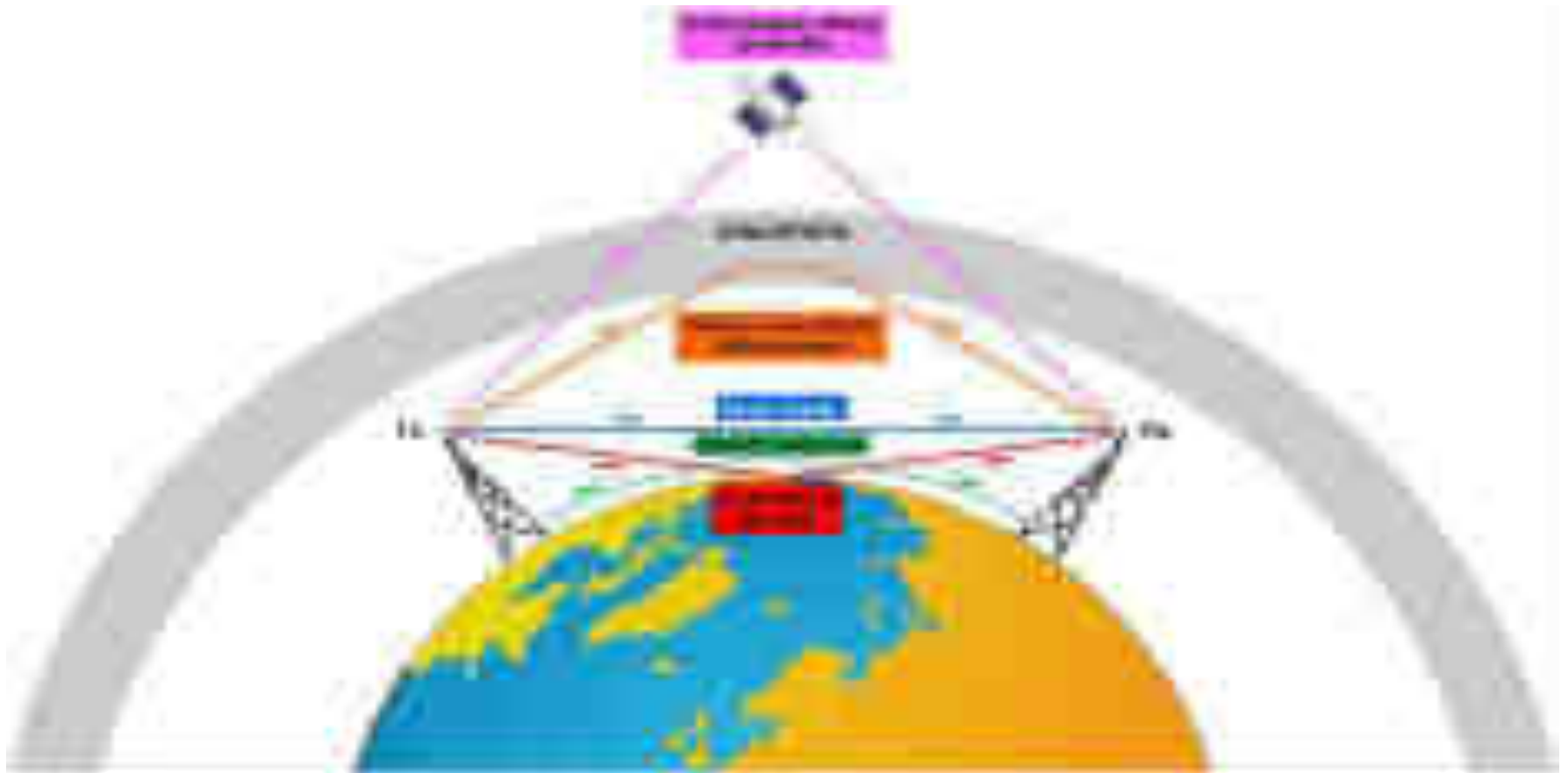


Delta Loop  
monobanda

# La propagazione delle onde elettromagnetiche

- Le onde elettromagnetiche si propagano in linea retta.
- La velocità di propagazione nel vuoto dell'Onda Elettromagnetica è circa 300.000 Km/sec
- La curvatura della superficie terrestre rappresenta un ostacolo che non consente di superare grandi distanze.
- Tipicamente l'onda di superficie raggiunge distanze variabili in funzione dell'altezza dell'antenna del trasmettitore e di quella del ricevitore.
- Al massimo si raggiungono, per onda di superficie, 500 Km.

# Alla base della comunicazioni a grande distanza vi è la Propagazione

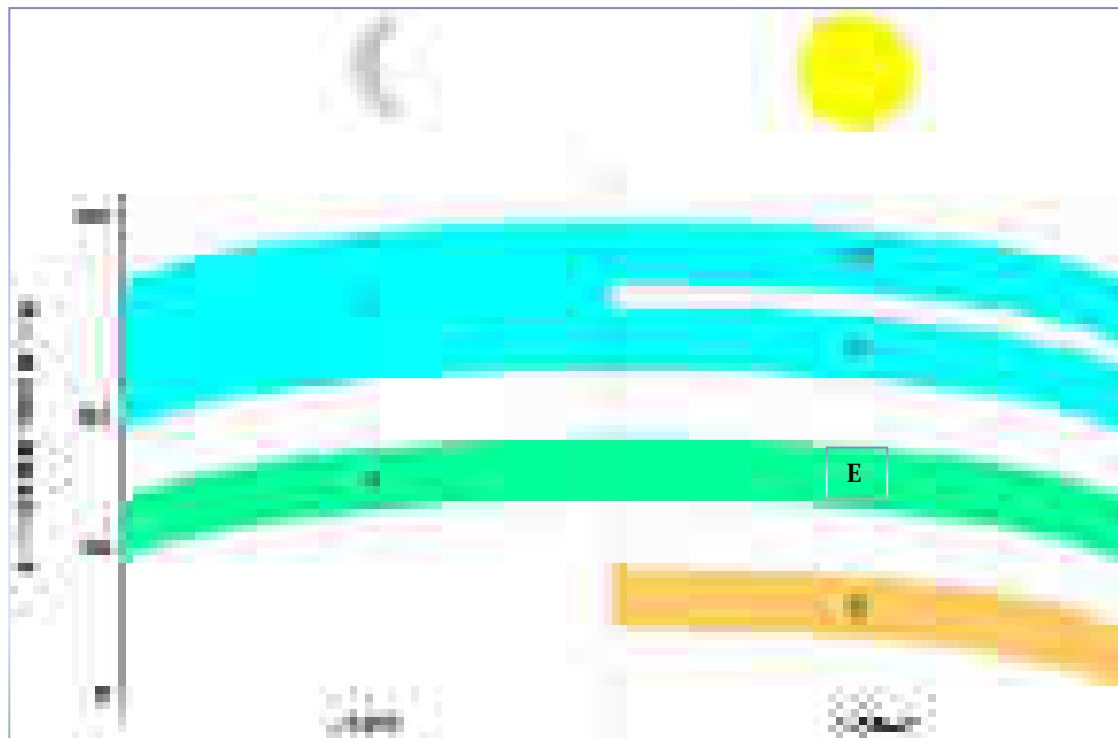




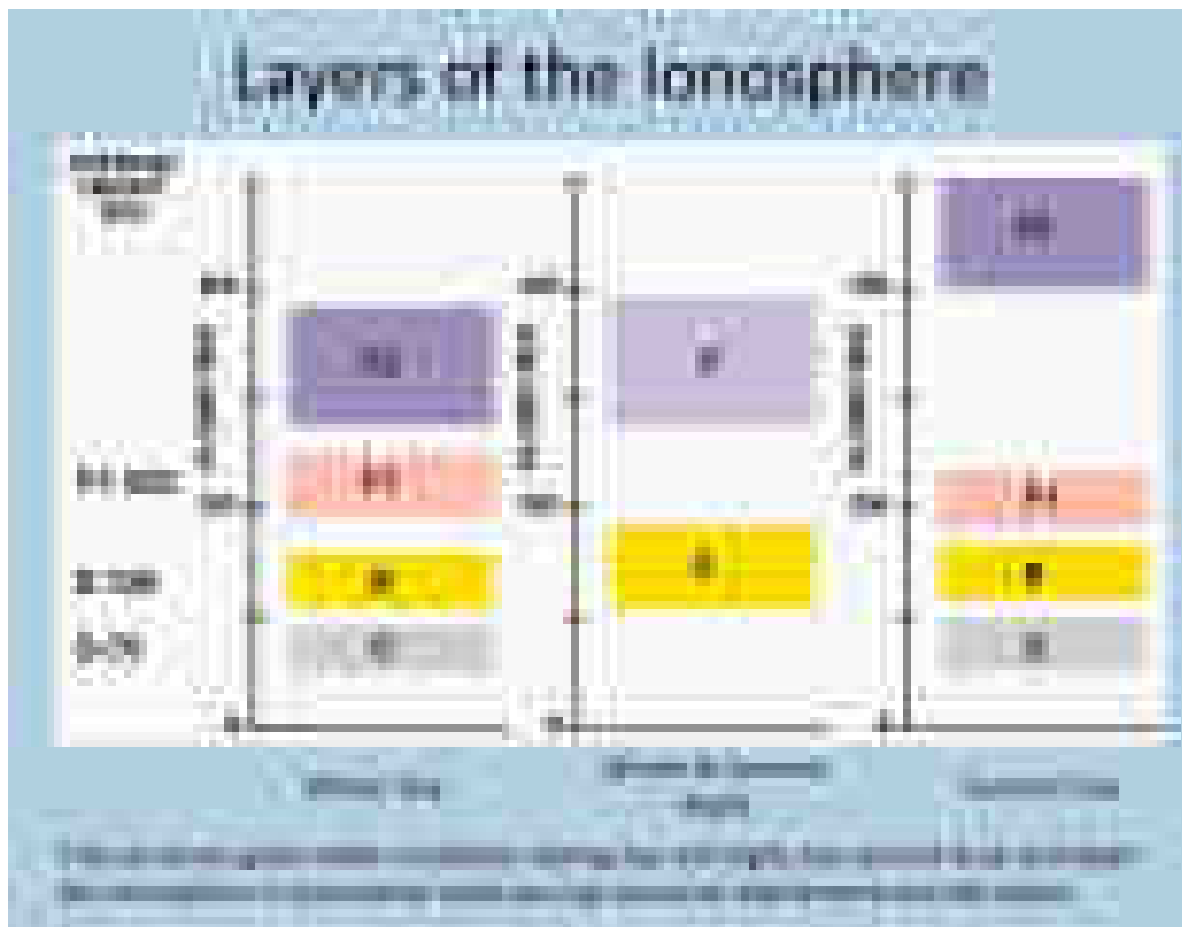
# Il Sole influisce sulle radiocomunicazioni



# Gli stati della Ionosfera responsabili della propagazione



Come variano gli strati riflettenti a seconda della stagione e dell'alternanza giorno/notte



# ..... perché diventare radioamatori ?

- Le motivazioni sono molte, quella principale è la passione per le Radio Comunicazioni e l'elettronica in genere.
- Sperimenti nuove tecniche di comunicazione.
- Siamo a supporto in caso di calamità naturali e in taluni casi **unico mezzo per comunicare a distanza quando le reti telefoniche non funzionano.**
- Utilizziamo un codice Internazionale (codice Q) per essere rapidi ed immediatamente capiti dal nostro interlocutore.
- Utilizziamo il codice NATO per fare lo spelling delle parole ( Alfa – Bravo-Charlie-Delta-Echo- Foxtrot...ecc)

- E' incredibile il fascino di collegare a lunghissima distanza, interlocutori sconosciuti che abitano nei più remoti angoli della terra.
- e, al termine del collegamento, ci scambiamo le cartoline di conferma ( QSL )



# ARI Radio Emergenza

**CRONACA**

**4 NOV 2018**

Maltempo - Quando saltano le comunicazioni intervengono i radioamatori  
*Nell'emergenza maltempo che ha colpito il Veneto diverse zone, soprattutto nei primi giorni, sono rimaste senza collegamenti telefonici. A garantire le comunicazioni intervengono i radioamatori*

**TG Veneto**



*Alluvione di Firenze: dal giornale «La Nazione» 4 novembre 1966*



**L'IMPORTANTE CONTRIBUTO FORNITO ALLE POPOLAZIONI COLPITE DAL TERREMOTO DAI RADIOAMATORI**

**AGOSTO 2016**

*Nei giorni del sisma che ha colpito il centro Italia, è stato fondamentale il contributo dato dai radioamatori*





# Come si diventa radioamatori ?

- Per ottenere la patente da radioamatori è necessario sostenere un esame presso il Ministero dello Sviluppo Economico.
- Superato il test ed ottenuta la Patente di Operatore, viene rilasciato il **Nominativo che identifica la vostra stazione radio**
- Ad esempio : **I1HNY - IZ1CCK** dove i primi due/tre caratteri identificano il Paese e la regione dalla quale si sta trasmettendo e le ultime tre lettere vengono rilasciate per sequenza progressiva.

# I prefissi Italiani

IA5 - Isole Toscane  
(Capraia, Cerboli, Elba,  
Formica di Burano,  
Formiche di Grosseto,  
Giannutri, Giglio,  
Gorgona, Montecristo,  
Pianosa, Scoglio d'Africa)

IMo --Isole della Sardegna (Asinara,  
Bisce, Budelli, Carbonara, Caparra,  
Cavoli, Corcelli, Cretacci, Foradada, Il  
Catalano, Il Toro, Il Vitello, La  
Maddalena, La Vacca, Mal di Ventre,  
Molara, Mortorio, Nibani, Ogliastra,  
Pan di Zucchero, Piana, Qirra,  
Razzoli, Rossa, Ruglia, Sant'Antioco,  
San Pietro, San Macario, Santa Maria,  
Serpentara, Soffi, Spargi, Su Giuseu,  
Tavolara)

IC8 - Isole Napoletane  
(Capri, Ischia, Li Galli,  
Procida, Vivara)

IBo - Isole Ponziane  
(Palmarola, Ponza,  
Scoglio della Botte,  
Santo Stefano,  
Ventotene, Zanonè)

IJ7 - Arcipelago delle  
Cheradi  
IL7 - Isole Tremiti  
(Caprara, Pianosa, San  
Domino, San Nicola)

ID9 - Isole Eolie (Alicudi,  
Basiluzzo, Filicudi, Formiche,  
Lipari, Lisca Bianca, Panarea,  
Salina, San Pietro a Canna,  
Stromboli, Strombolicchio,  
Vulcano, Dino)

IE9 - Isola di Ustica  
IF9 - Isole Egadi (Asinelli,  
Favignana, La Formica, Levanzo,  
Maraone, Marettimo)  
IG9 - Isole Pelagie (Lampedusa,  
Lampione, Linosa)  
IH9 - Isola di Pantelleria

ID9

# Un esempio di stazione radioamatoriale

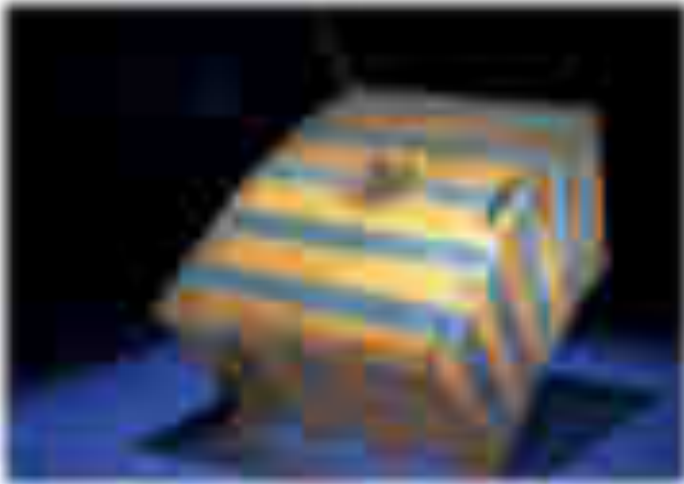


# Comunicazioni spaziali: satelliti

1961: il primo satellite

O.S.C.A.R.

(Orbitating Satellite Carring  
Amateur Radio)



Trasmetteva un beacon in  
telegrafia ripetendo  
incessantemente le lettere

«HI»



# Comunicazioni spaziali: satelliti



- Funzionano come ripetitori
- Inviano immagini
- Inviano la telemetria in formato digitale
- Computer di bordo



# Un curioso satellite luminoso...

Artificial Satellite FITSAT-1  
**"NIWAKA"**



Co. JERRY  
The first satellite of the world from  
FITSAT-1 NIWAKA Japan  
FITSAT-1  
FITSAT-1

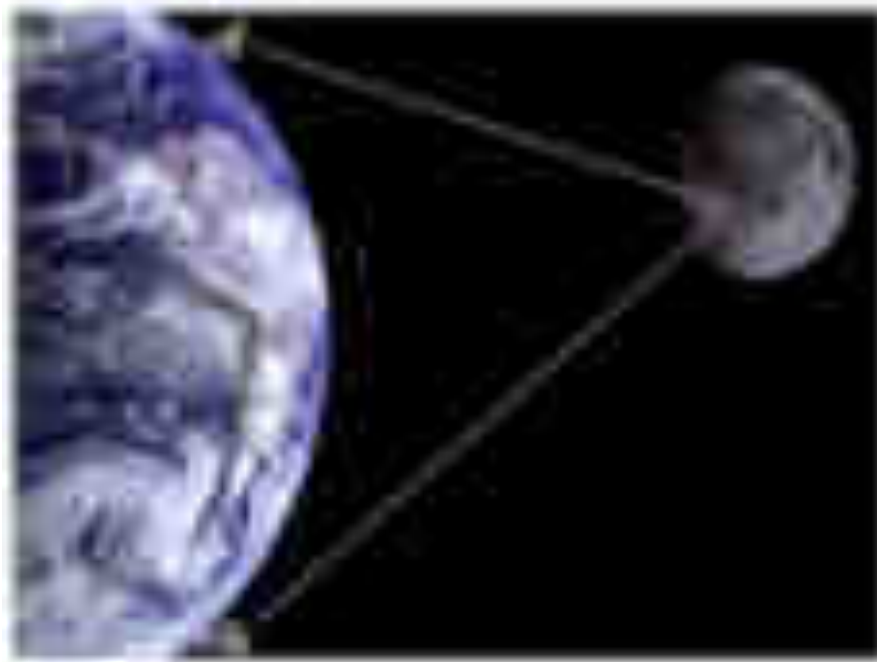
Mail address: FITSAT-1 (Japan) (Japan) (Japan)  
FITSAT-1 (Japan) (Japan) (Japan)

**FIT** 福岡工業大学



# La Luna diventa uno specchio

## Il «MoonBounce»

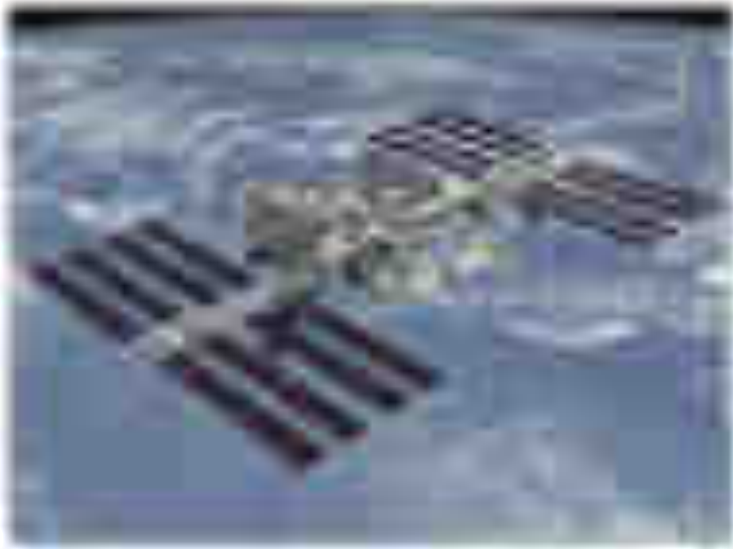


anche detta tecnica «EME»  
Earth - Moon - Earth

# Alcuni esempi di antenne per EME



# Comunicazioni con l'International Space Station



# L'attività «Summit On The Air»



# L'attività «Jamboree On The Air e Young on The Air»





# Le «*number stations*»



**Messaggi in  
codice**



**Jammer**

**The  
Lincolnshire  
Poacher**



- Trasmettono saltuariamente serie di numeri apparentemente senza alcun senso....
- Alcune iniziano le trasmissioni con una musichetta....
- Altre....Disturbano!!!





DOMANDE ????



RISPOSTE !!!!





Ed ora, un po' di radio !