


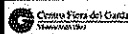


**CTU Presents**

**LOW BANDS ANTENNAS**

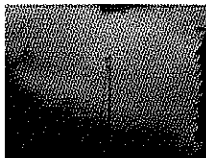
Spiros Chimarios  
SV8CS









**Antenne TX per le bande basse**

- Dipolo


1. Full size
2. Caricato
3. Orizzontale
4. Verticale
5. Sloper
6. Array di Dipoli
7. Inverted L










Le cose più importanti sono l' antenna e la capacità del operatore.

**D44TD**



Esistono tanti tipi di antenne per trasmissione ma ognuno deve scegliere il tipo adatto alle sue esigenze ed allo spazio a disposizione.

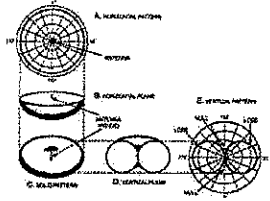




**Antenne TX per le bande basse**

- Dipolo




**Vantaggi**

- Installazione semplice e rapida
- Impedenza tra 50 e 90 ohm
- Non soffre molto terreni con cattiva conducibilità (cattiva terra)






**Svantaggi**

- Perdite RF
- Pessimo nel DX se montato basso

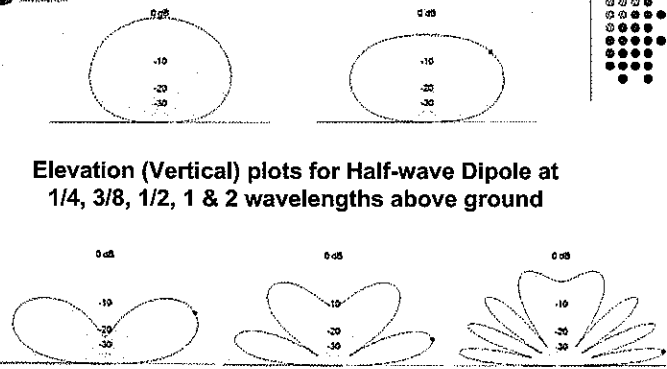







**La ricezione è molto importante**

- Beverage
- BOG o "antenna serpente"
- Piccoli loop
- K9AY loop
- EWE
- Flag, delta o loop rettangolare
- Beverage a 2 direzioni

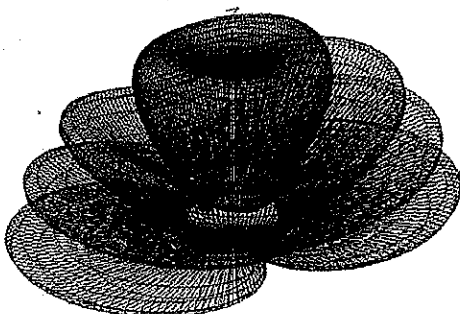




**Elevation (Vertical) plots for Half-wave Dipole at 1/4, 3/8, 1/2, 1 & 2 wavelengths above ground**



Centro Fiera del Garda  
Mantova 36012




• GTU •  
**CONTEST**  
UNIVERSITY

Three-dimensional plot for a  
Half-wave dipole, 2 wavelengths high

ICOM

Centro Fiera del Garda  
Mantova 36012

28 ohm 2 radiali  
15 ohm 15 radiali  
12.2 ohm 30 radiali  
7.9 ohm 60 radiali  
6.9 ohm 120 radiali  
0 ohm terra perfetta senza perdite




Sistema SERIO di Radiali

• GTU •  
**CONTEST**  
UNIVERSITY

ICOM

Centro Fiera del Garda  
Mantova 36012

### Antenne TX per le bande basse



- Verticali

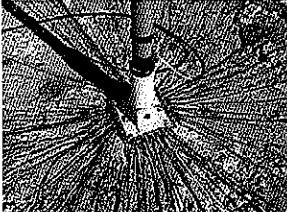
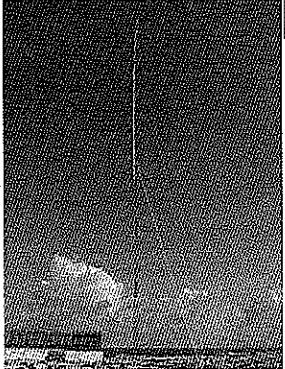
1. Full size
2. Caricata - Top Loaded - Center Loaded - Bottom Loaded
3. Caricata con Linear Loading
4. LC network (Impedenza)
5. Traliccio accordato
6. Array di verticali - 2 / 3 / 4 4 over 4 ecc...

• GTU •  
**CONTEST**  
UNIVERSITY

ICOM

Centro Fiera del Garda  
Mantova 36012

### IG9A - Verticale e Radiali

• GTU •  
**CONTEST**  
UNIVERSITY

ICOM

Centro Fiera del Garda  
Mantova 36012

### Antenne TX per le bande basse

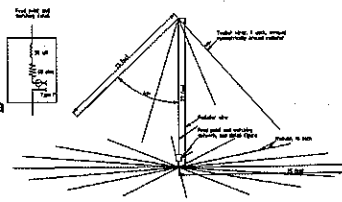
- Verticale

**Vantaggi**

- Facile e rapida da installare
- Possibilità di scegliere molte configurazioni (1/4λ, 1/2λ, 5/8λ, etc.)
- Molti tipi di carica
- Ottima per DX

**Svantaggi**

- Molto spazio
- Adattam. d'impedenza.
- Perdite, soprattutto di terra
- Pessima per QSO locali



• GTU •  
**CONTEST**  
UNIVERSITY

ICOM

Centro Fiera del Garda  
Mantova 36012

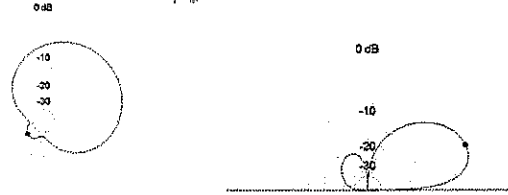
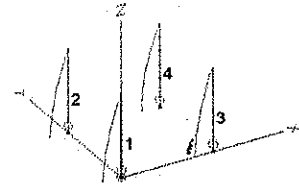
### Titanex @ D44TD (e aiutante...)



• GTU •  
**CONTEST**  
UNIVERSITY

ICOM

## Titanex @ D44TD - 160m



Four-Square plot (steerable)



## Titanex box 40/80/160 @ CT9L



## Antenne Tx per le bande basse

- Loop
  1. Full size
  2. Caricato
  3. Alimentato Orizzontale o Verticale
  4. Multi elementi in direzione fissa
  5. Delta loop



### Quarter-wave



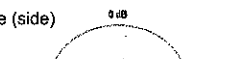
### Half-wave



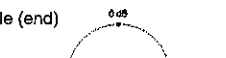
### Full-wave



vs Dipole (side)



vs Dipole (end)



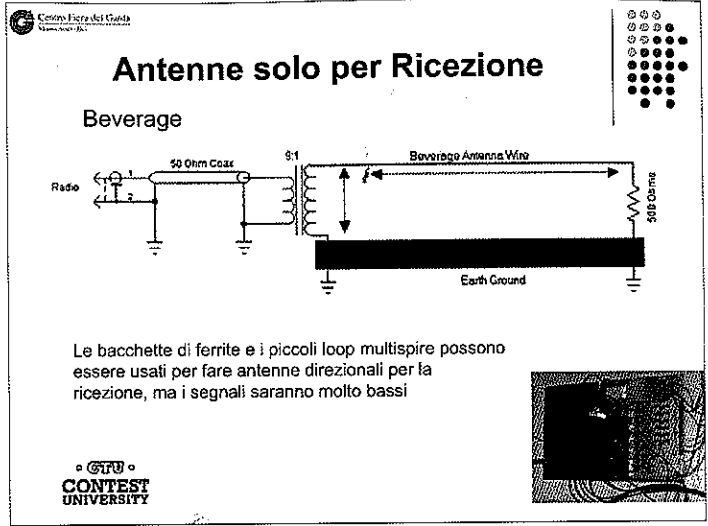
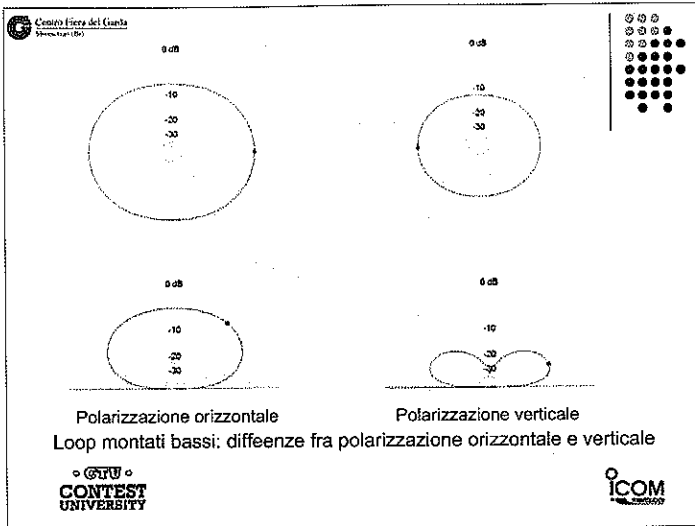
Monopoli Verticali



## Antenne Tx per le bande basse

- Loop (onda intera)
  - Loop Orizzontale
  - Delta Loop (forma triangolare, montaggio verticale, polarizzazione orizzontale)
  - Quad Loop (forma triangolare, montaggio verticale, polarizzazione orizzontale)
  - Loop con polarizzazione verticale
- Caratteristiche Principali
  - Richiedono almeno due supporti elevati (i loop orizzontali ne richiedono uno per vertice)
  - Richiedono alimentazione bilanciata
  - Hanno un basso Q (coprono porzioni CW e SSB con basso SWR)
  - I loop orizzontali si estendono su un'area molto grande, i loop verticali hanno dimensioni comparabili ai dipoli
  - Non dipendono in modo critico dalla conduttività della terra





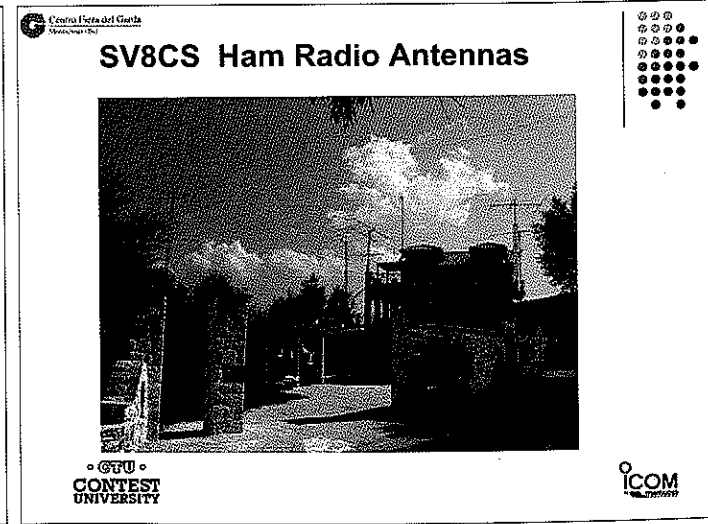
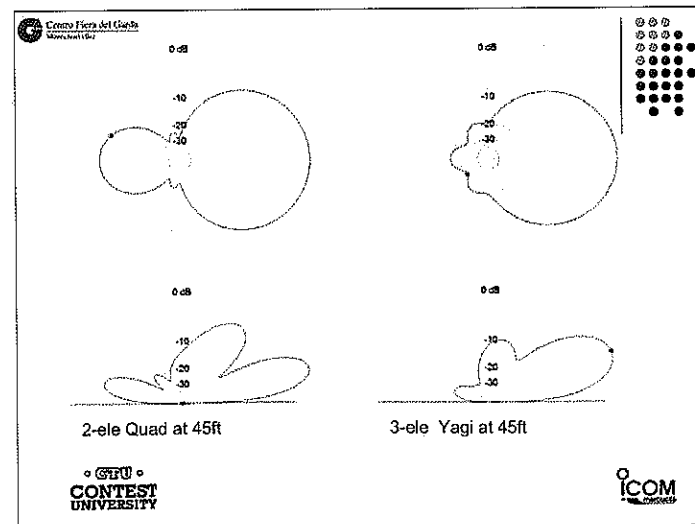
Centro Fiera del Garda

## Antenne Tx per le bande basse

### Antenne Direttive

- Direttive con elementi parassiti (Cubical Quads e Yagi)
- Devo essere costruite con grande precisione
- Sono sensibili agli oggetti vicini
- Alto-Q = larghezza di banda stretta e devono essere tarate per CW o SSB
- Alto guadagno con dimensioni accettabili - 14dbi facilmente ottenibili
- Devono essere fisicamente ruotate (decisamente problematico alle frequenze più basse!)
- Sono comuni in HF ma devono esserlo anche in 40m!
- Sono polarizzate orizzontali e, quindi, devono essere montate alte per i migliori risultati

CONTEST UNIVERSITY      ICOM



## 160m @ SV8CS



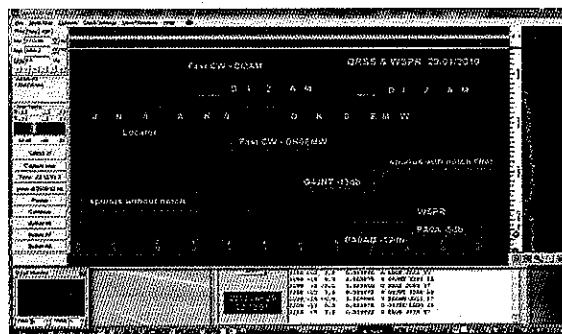
## Ricezione in queste bande

- Trasmissione in modo WSPR di K1JT
- Trasmissione in CW lento QRSS3 o QRSS10
- Il numero 3 o 10 etc è la durata, in secondi, del punto in CW.
- WSJT home page  
<http://www.physics.princeton.edu/pulsar/K1JT>
- Home page spectran di I2PHD: <http://www.sdrham.com/>
- Home page spectralab di DL4YHF:  
<http://freenet-homepage.de/dl4yh/spectra1.html>

## Fattori da considerare quando pianificate le vostre antenne

- Cercate le soluzioni meno complicate!
- Estetica (rapporti col vicinato...)
- Quanto alte e quanto spazio avete disponibile
- Denaro disponibile
- Necessità di rapidi cambi di banda senza dover risintonizzare
- Traffico locale o DX (o entrambi)
- Direttività
- Efficienza e robustezza

## Segnali

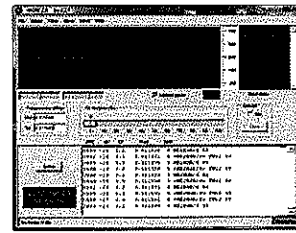
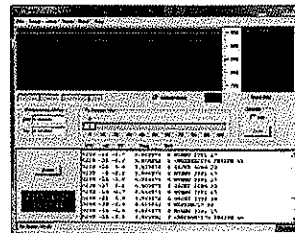


## Parlando di bande più basse...

- Banda 600m o 500 Khz.
- Banda 2190m o 137 Khz.
- La banda dei 600m è assegnata a pochi paesi come, per esempio, G,PA,DL, W a titolo sperimentale.
- La banda di 2190m è assegnata a più paesi.

## WSPRnet spots

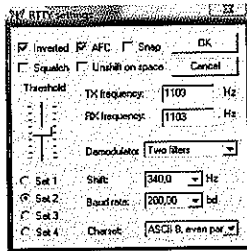
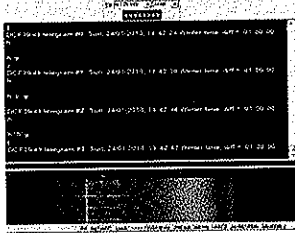
- Stazioni Europee ed Americane QRG 502,4 e 510,0 Khz





# 137 Khz RXing (qrg 139 Khz)

• Stazione DCF in Germania  
<http://www.qru.de/dcf39-beacon.html>



# Grazie!

# See you in Contest!

Spiros, sv8cs