



## L'ANTENNA HALF SLOPER

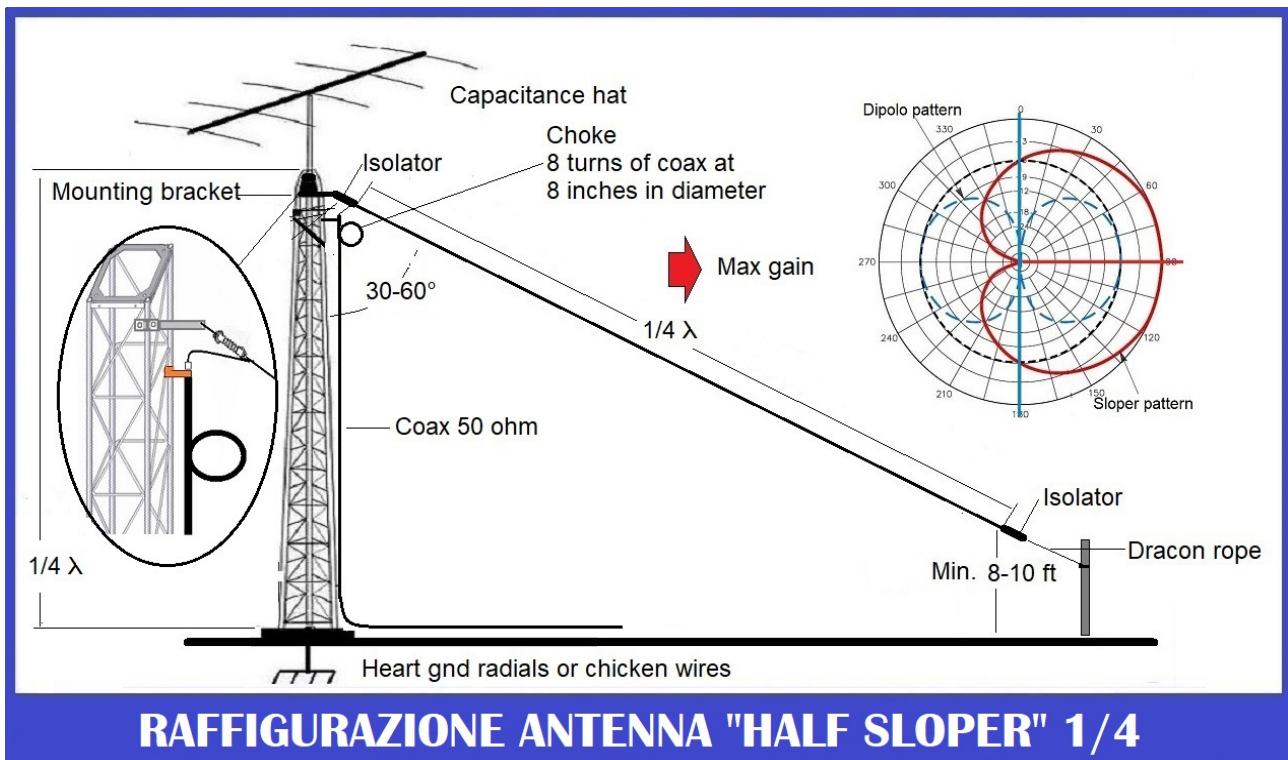
by i2woq

### Introduzione

Proseguendo l'analisi delle antenne filari di facile realizzazione, dal costo contenuto, ma soprattutto di semplice installazione anche per chi non ha a disposizione spazio e bagaglio di conoscenze in materia, non possiamo che parlare della tipologia di antenne Half Sloper. Questi vocaboli inglesi vogliono indicare l'impiego di un filo lungo  $\frac{1}{4}$  d'onda in pratica un mezzo dipolo (Half), disposto dalla sommità di un traliccio o di un palo metallico che scende inclinato (Sloper) con una angolazione dai 30 ai 60 gradi, sino a circa  $\frac{2}{3}$  metri da terra o anche dal piano di un tetto se lo spazio lo consente.

La struttura metallica del traliccio o del palo provvede a simulare la sezione mancante della misura totale di un ipotetico dipolo  $\frac{1}{2}$  onda. Chi avesse la fortuna disporre di tralicci molto alti ma soprattutto spazio, potrebbe sperimentare Sloper con misure a onda intera, sicuramente otterrebbe dall'impianto performance non comuni !

L'antenna presenta bassi angoli d'irradiazione, fattore molto importante per chi predilige collegamenti sulle lunghe distanze dicasi DX.



In genere presenta un'impedenza di 50 Ohm quindi è bilanciata, ne consegue una buona estensione della banda passante che normalmente evita il ricorso all'Antenna Tuner (Accordatore).

Il diagramma di irradiazione è a configurazione Cardioide, in pratica manifesta una pronunciata direttività con un leggero guadagno nella direzione e sui fianchi del cavo radiante, una marcata attenuazione invece sul retro dove è posizionato il palo o il traliccio.

La taratura di queste antenne rispettando le note esposte in seguito è abbastanza semplice (almeno nella versione mono-banda), unici punti dove agire: lunghezza del cavo radiante e l'angolazione. C'è comunque da dire che come per tutte le tipologie d'antenna, qualunque ostacolo metallico, in muratura, alberi, posti a ridosso o nelle immediate vicinanze del cavo antenna, ne possono influenzare mutare e talvolta anche precluderne il funzionamento, cercate pertanto di effettuare installazioni ponderate e razionali.

Per concludere questa breve premessa possiamo dire che la Sloper può essere comparata come caratteristiche, ad una combinazione tra un dipolo a V rovesciato e una verticale. E' particolarmente in auge negli ultimi tempi per le bande basse 80-160 mt dove spesso compete in risultati con antenne decisamente più prestigiose. Valutando queste caratteristiche è assolutamente da annoverare fra le

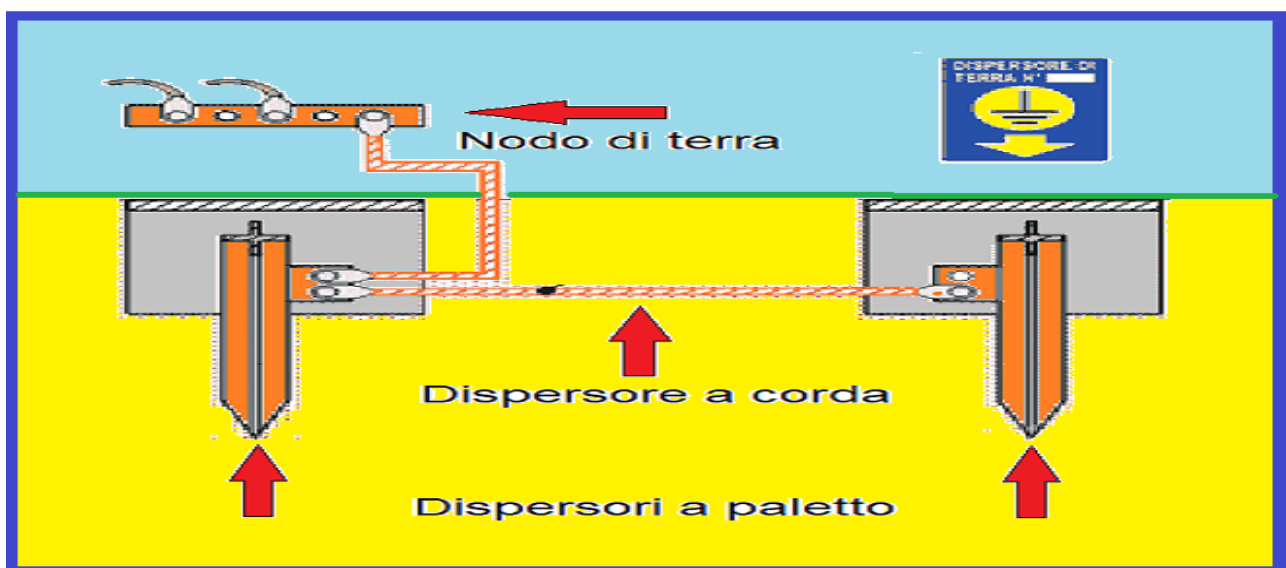
antenne con prestazioni di livello, non è certamente da considerare come un compromesso pertinente a principianti.

Con una semplice modifica che osserveremo negli esempi proposti in seguito, possiamo rendere questa antenna bidirezionale ricavando un apprezzabile incremento nella direzionalità e in conseguenza, anche un guadagno.

## Note per l'installazione

Per una corretta installazione bisogna rispettare alcuni elementari ma basilari principi che possono così essere riassunti:

1) Avere a disposizione un traliccio o un palo metallico con altezza almeno  $\frac{1}{4}$  d'onda (in base alla banda prescelta) direttamente connessi a terra tramite dispersori (puntazze), oppure collegandovi alla base una serie di radiali disposti a raggiera di lunghezza causale; lunghezze calcolate sarebbero desintonizzate dalla vicinanza del terreno! Molto interessante (avendone le possibilità) visto le ottime performance ottenibili, predisporre al posto dei radiali diversi metri quadrati di "Chicken Wires" (rete da pollaio) che può anche essere interrata, connessa al traliccio e ai dispersori.



Di fondamentale importanza per il corretto funzionamento di questa tipologia d'antenna, la dislocazione alla sommità del traliccio o palo, di una Yagi HF o per i 6mt di struttura metallica.

Con questa conformazione si crea un ideale “Cappello Capacitivo” essenziale per le funzionalità di questa antenna, soprattutto perché permette conseguire bassi livelli di SWR.

A tal proposito posso affermare di aver avuto improvvisi ed inattesi problemi di alto Ros, con il mio Twin Sloper 40-80-160 “DX-A” Alpha Delta (sino a quel momento perfettamente funzionante), quando installai la 4EL SteppIR in sostituzione della KLM KT34XA.

Accantonate le perplessità iniziali dove mi chiedevo cosa diamine fosse successo, un po' seccato per il contesto cercai tramite accurati controlli, di risalire alla causa. Constatato che tutto era almeno concettualmente nella norma, per esclusione realizzai che per riportare nuovamente operativa la sloper, dovevo tenere sintonizzata la SteppIR per la banda che determinava maggiore estensione dei nastri (20 metri). Era quindi indispensabile la loro presenza fisica nei vari elementi di fiberglass durante la trasmissione.

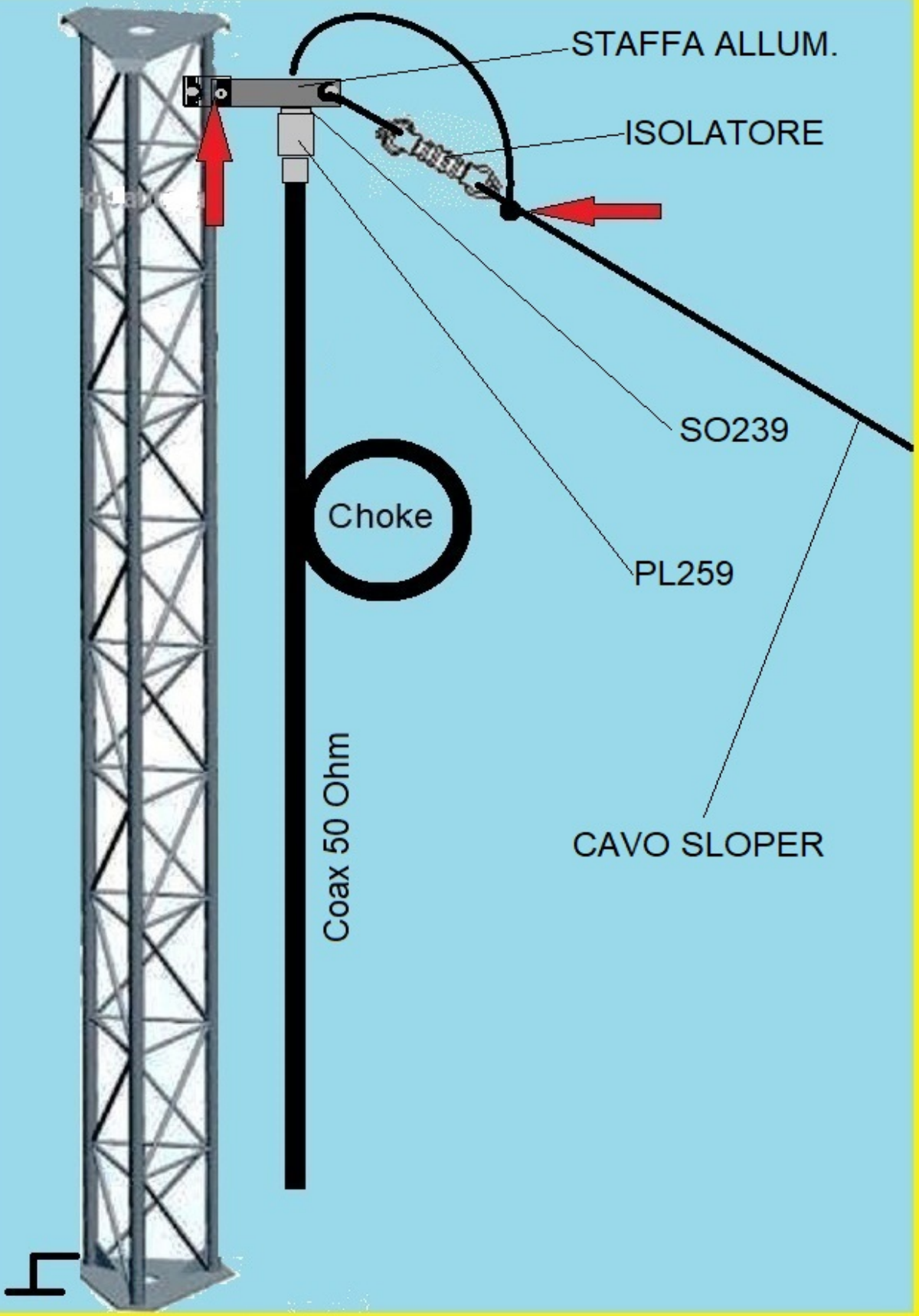
In definitiva con i nastri ritirati in posizione di Home, la Sloper non rilevava il cappello capacitivo, e questo determinava alto Ros.

**2)** L'alimentazione è realizzata sul punto più alto collegando il centrale del cavo coassiale al filo con la funzione antenna, la calza direttamente alla struttura metallica del traliccio o al palo.

Una apposita staffa da fissare direttamente ad un montante completa di connettore SO239, isolatore e morsetto di bloccaggio (vedi esempi proposti in seguito) provvederanno alle varie connessioni.

Un particolare da prestare attenzione: il contatto tra il montante del traliccio e la staffa, consiglio spalmare questo punto con prodotto specifico Anti Oxidant Compound, composto in sospensione di Rame-Alluminio-Nichel tipo: Noalox, Penetrox, Gardner/Bender OX 100B, con lo scopo di conservare inalterato l'efficacia nel tempo.

Non è richiesto nessun accessorio quali Balun, Simmetrizzatori ecc. E' importante invece l'impiego di un Choke disposto prima del punto di alimentazione, avvolgendo 8 spire ricavate con lo stesso cavo coassiale, su di un supporto plastico con diametro 8 inch = 200 mm. Adottando il Choke eviteremo fastidiosi, talvolta pericolosi ritorni di RF e determineremo un disaccoppiamento tra il cavo coassiale e la antenna sul punto di alimentazione, annullando ripercussioni dovute ad errori di sintonizzazione e false risonanze.



3) Il cavo coassiale deve scendere perfettamente parallelo ad un montante del traliccio o al palo, proseguire appoggiato al terreno o al tetto sino ad arrivare all'interno della stazione.

4) Il cavo radiante sarà disposto diagonalmente al palo o traliccio a formare un angolo compreso tra 30 e 60 gradi. La sezione dello stesso deve essere adeguata per le potenze utilizzate, di norma sezioni da 3-4 mmq sono ampiamente sufficienti.

Eviterei ricorrere al solito cavo elettrico per la pessima fama che lo caratterizza: fisiologico allungamento con conseguente variazione del punto di taratura, screpolatura della guaina plastica esterna dovuta agli agenti atmosferici che determina rapida ossidazione del rame con perdite di conducibilità (quindi di resa), rotture ecc.

Consiglio sicuramente un cavo tipo "Premium" (DX-Wire), oppure lo Antennelitze HFW-2 (Wimo) o anche il Copper braid FW14B-100 (Universal Radio), molto leggeri inalterabili nella struttura per come realizzati in riferimento a: trazione, rotture, allungamenti, ossidazione, oltre tutto idonei a sostenere alti livelli di potenza RF.

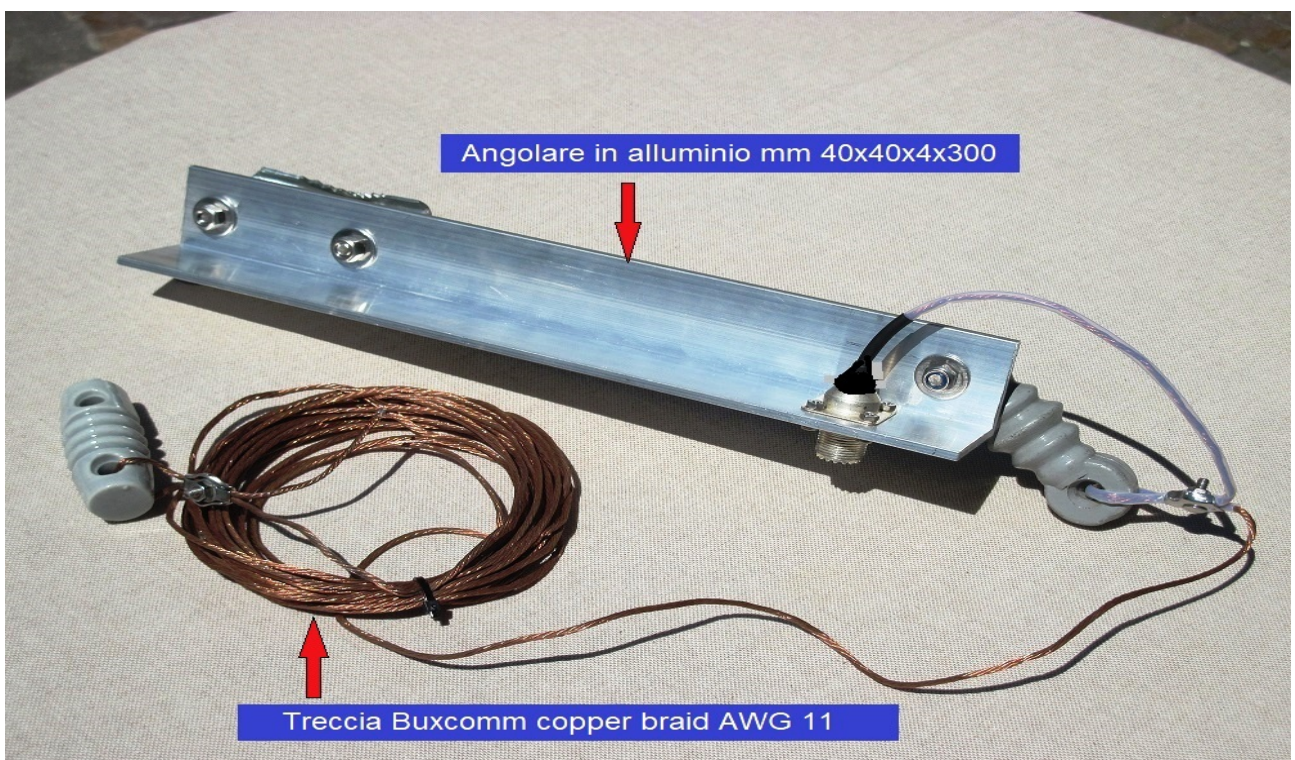


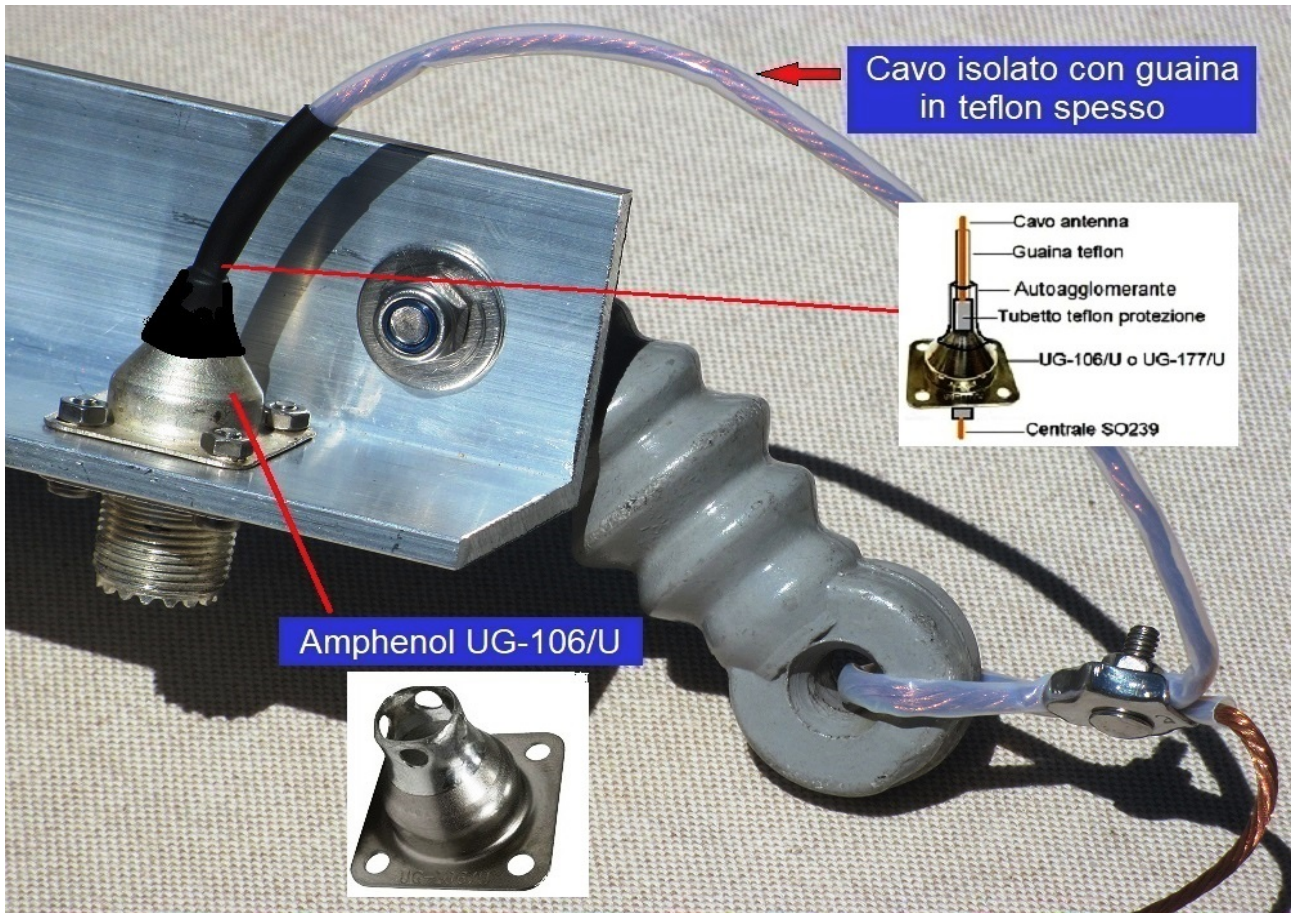
### Staffa di connessione n° 1 note costruttive

Per realizzare una semplice staffa di ancoraggio del cavo antenna, completa del connettore SO239 per la connessione del cavo coassiale e del morsetto (o cavallotti a U) per bloccarla al montante del traliccio o al palo: procurarsi un angolare di alluminio con lati in misura 40x40mm, spessore 4/5mm, lunghezza 300mm.

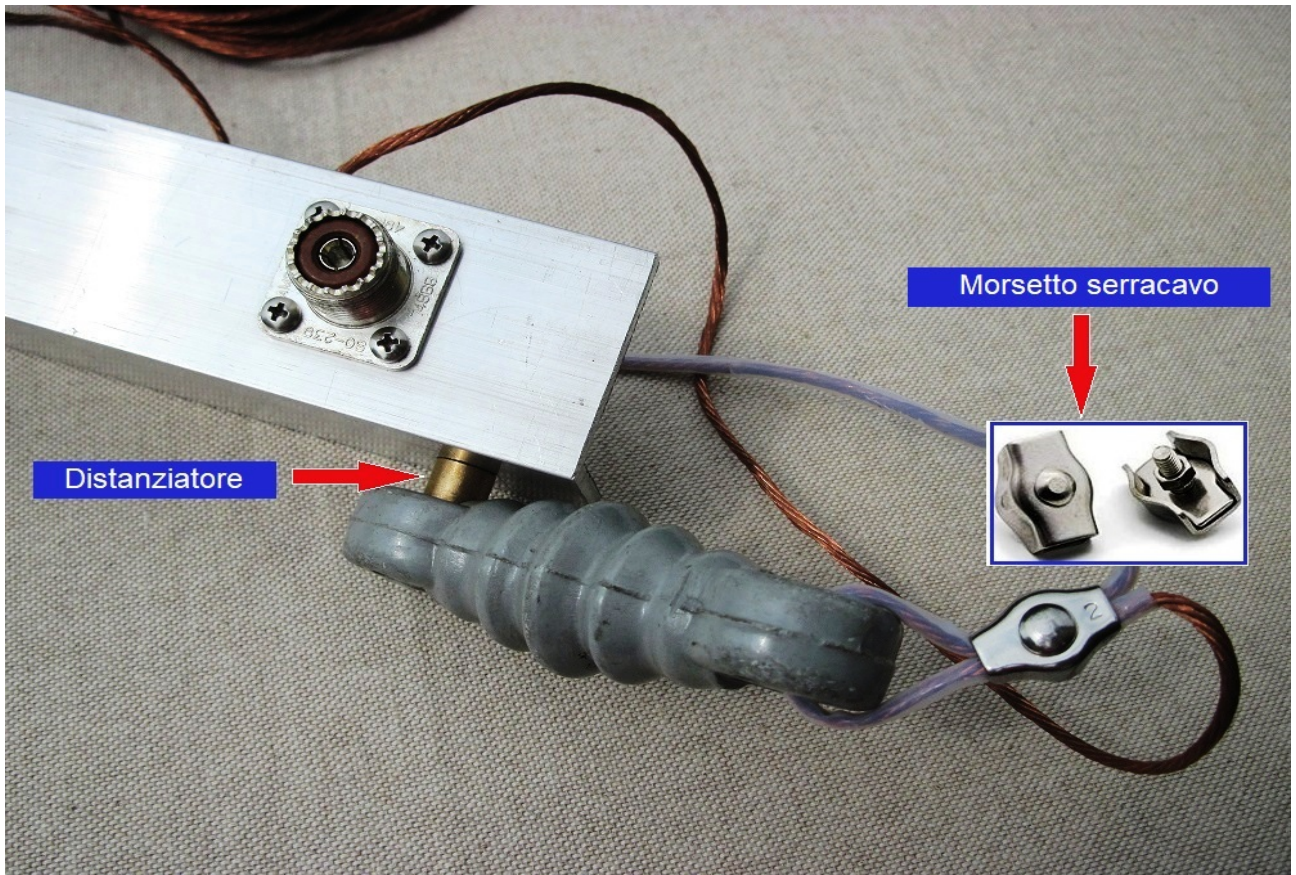
Prendendo spunto dalle prossime immagini dovremo fissare su di esso gli accessori appena menzionati (isolatore, connettore SO239, morsetto o cavallotti a U), le misure dove posizionarli non sono vin-

colanti, ognuno potrà collocarli come crede nella posizione che ritiene più opportuna. I miei suggerimenti vogliono solo fornire un'idea di massima come realizzare questo semplice ma fondamentale componente. Le immagini proposte sono così esplicite, da rendere inutile dilungarsi in futuri fiumi di parole sui particolari !









Unica precauzione da prendere è quella di cercare isolare l'ultimo tratto del cavo radiante (40-50 cm) connesso al centrale del connettore SO239, con una guaina di teflon di adeguata misura.

L'accorgimento è stato preso per dare massimo isolamento al quel tratto di cavo; questo sebbene isolato da rivestimento plastico, causa vento, ghiaccio, neve potrebbe entrare a contatto fisico con parte della staffa o della struttura del traliccio.

Durante trasmissioni con alta potenza, percorso da tensioni e correnti a RF elevatissime, potenzialmente potrebbe perdere l'isolamento e scaricare sul traliccio, con tutto quello che in questi casi ne consegue; posso assicurare che non è cosa piacevole!

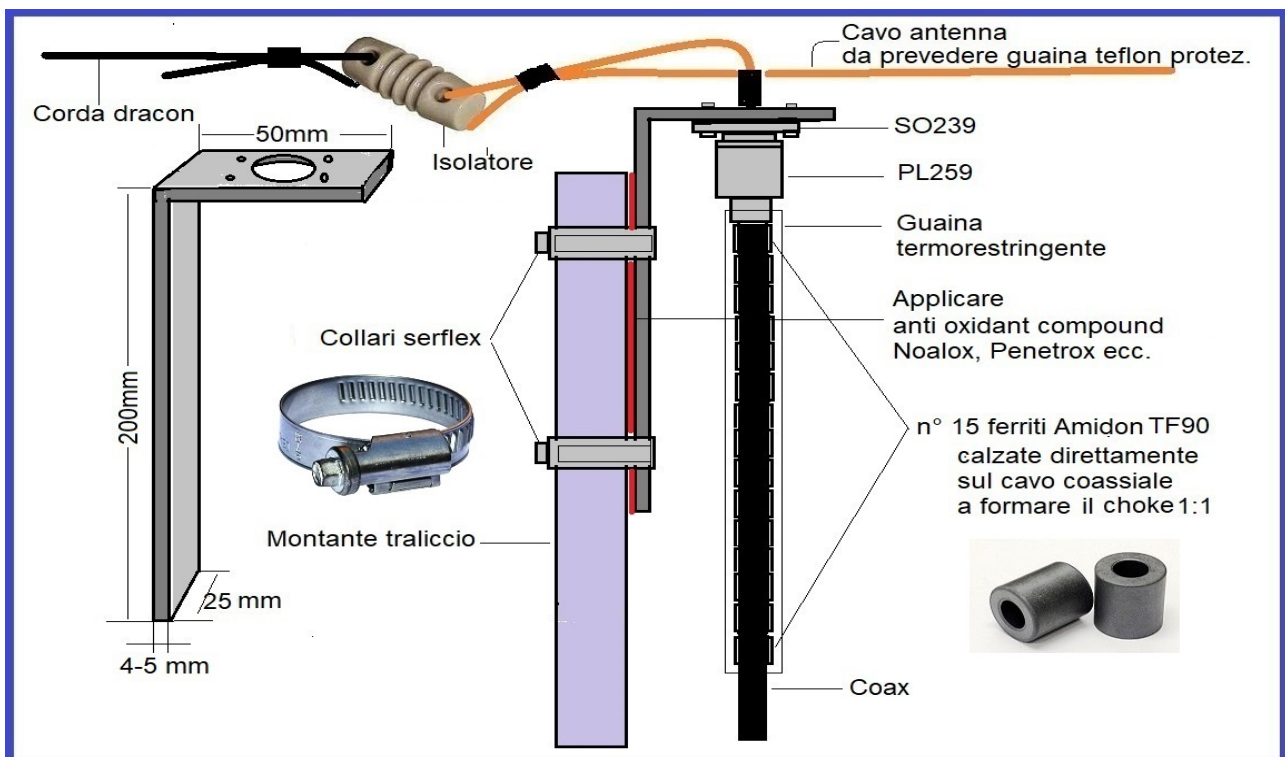
Le guaine in teflon estruso PTFE in varie misure, possono essere recuperate presso [\(RF Microware di Rota in Senago\)](#) gli articoli sono in catalogo con il codice: Teflon 04-05-06-07 c'è solo l'imbarazzo della scelta per diametri e spessori !

## Staffa di connessione n° 2 note costruttive



Questa seconda versione di staffa è veramente di una semplicità disarmante non dovrebbe creare nessun problema di costruzione.

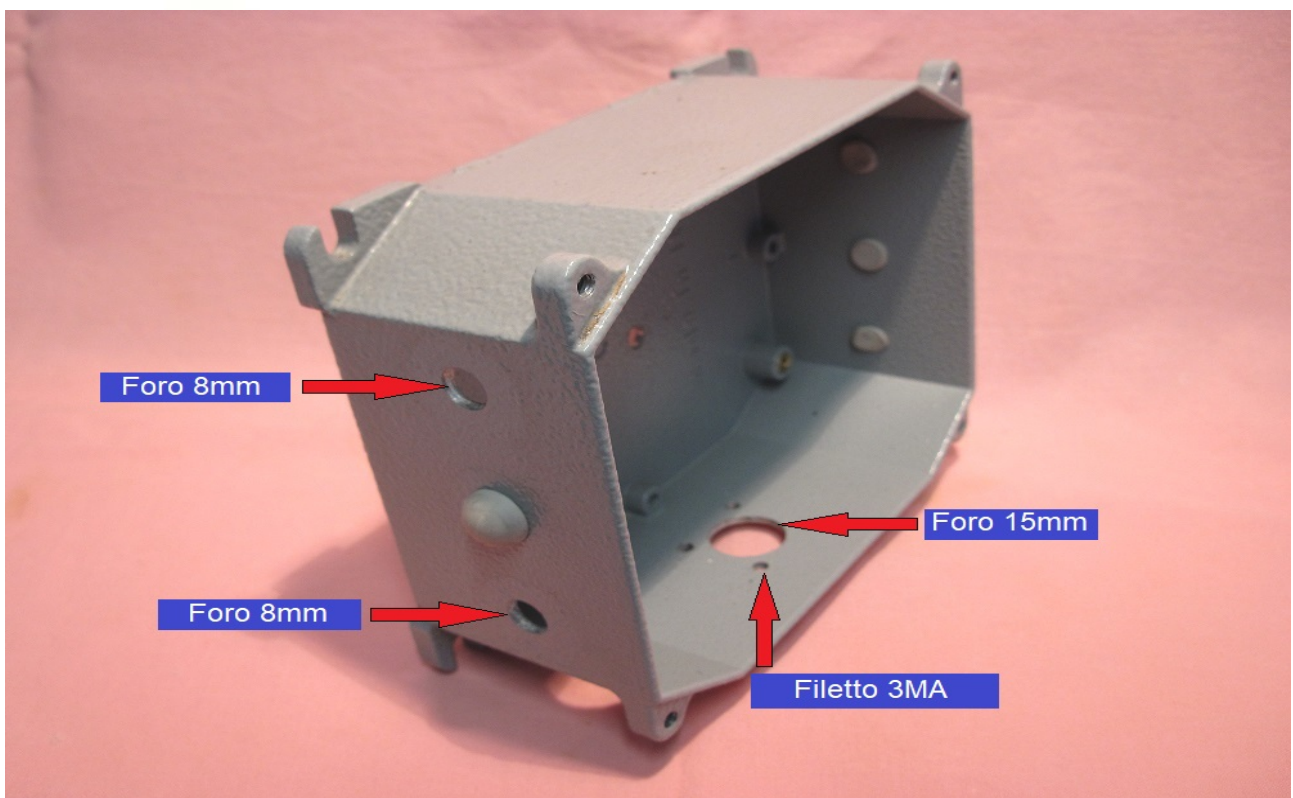
Piegare una piastra di alluminio con le misure sotto riportate, forare ed applicare connettore SO239, saldare il cavo antenna cercando di proteggere il punto di saldatura con guaina termorestringente, evitare di usare silicone perché si deteriora facilmente e ha tendenza ad intaccare le superfici su cui è applicato per i contenuti acidi. Prevedere isolare l'ultimo tratto del cavo antenna (50 cm) con guaina in teflon per i motivi già esposti per la precedente staffa. Serrare la staffa così come preparata sulla parte alta del montante con due robusti collari Serflex in acciaio inox, legare al traliccio l'isolatore e tendere il cavo antenna con la corretta angolazione. Volendo, per evitare di realizzare il voluminoso choke in cavo coassiale, possiamo ottenere lo stesso risultato calzando direttamente sul tratto di cavo vicino al connettore PL259 una quindicina di ferriti Amidon TF90 (RF Microwave). Per bloccarle meccanicamente in modo che non abbiano a scorrere sul cavo, utilizzare un tratto di guaina termorestringente in misura opportuna.

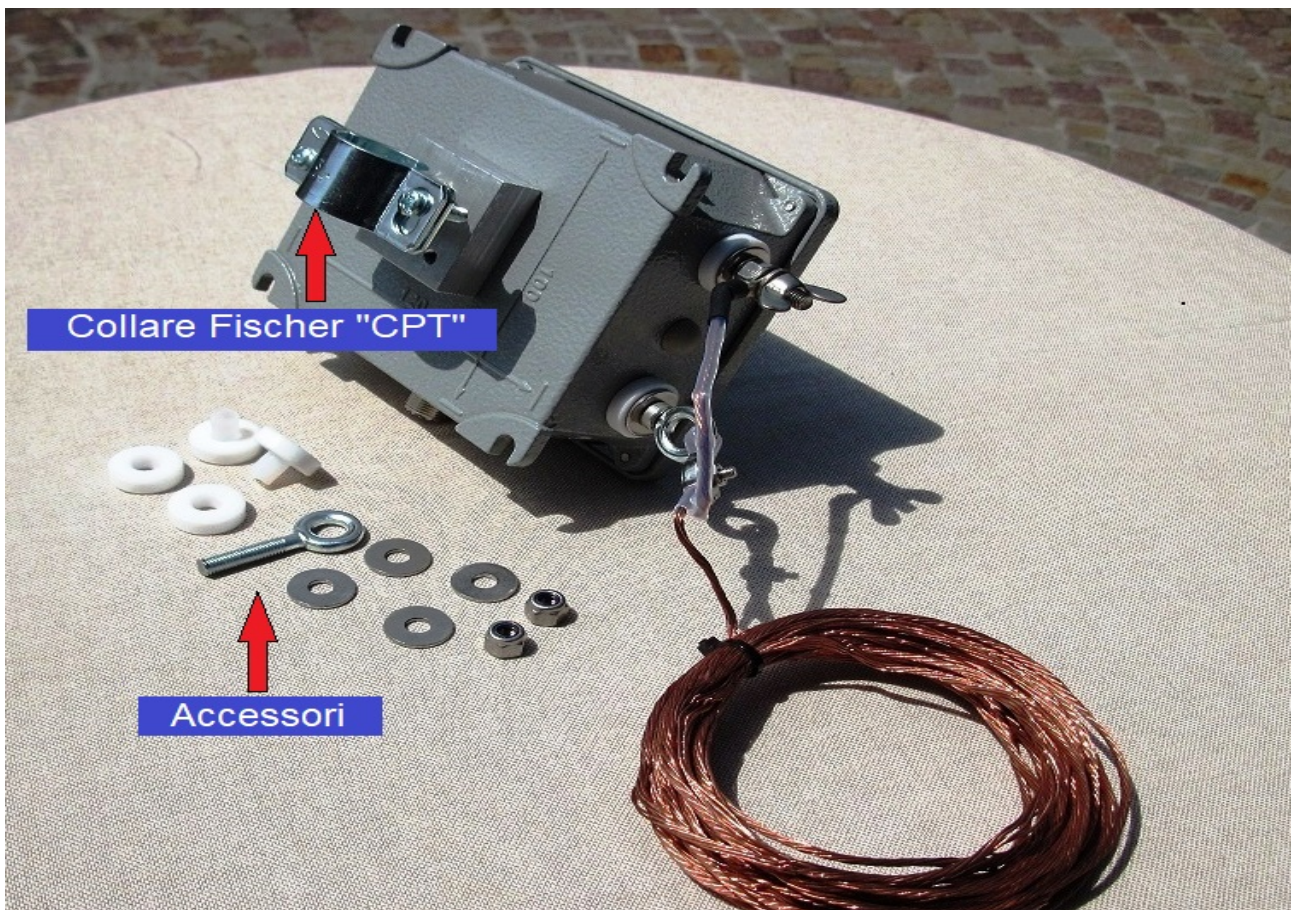
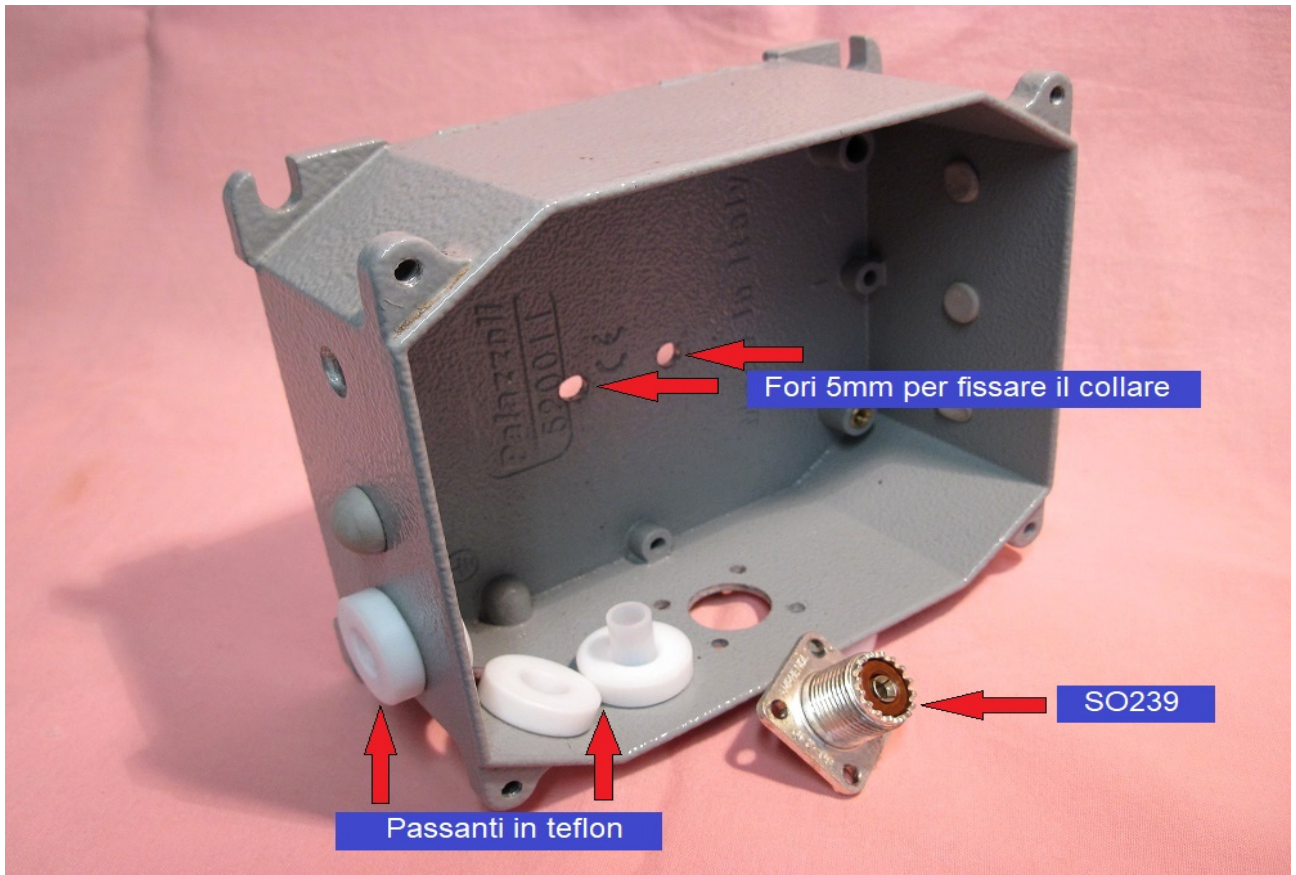


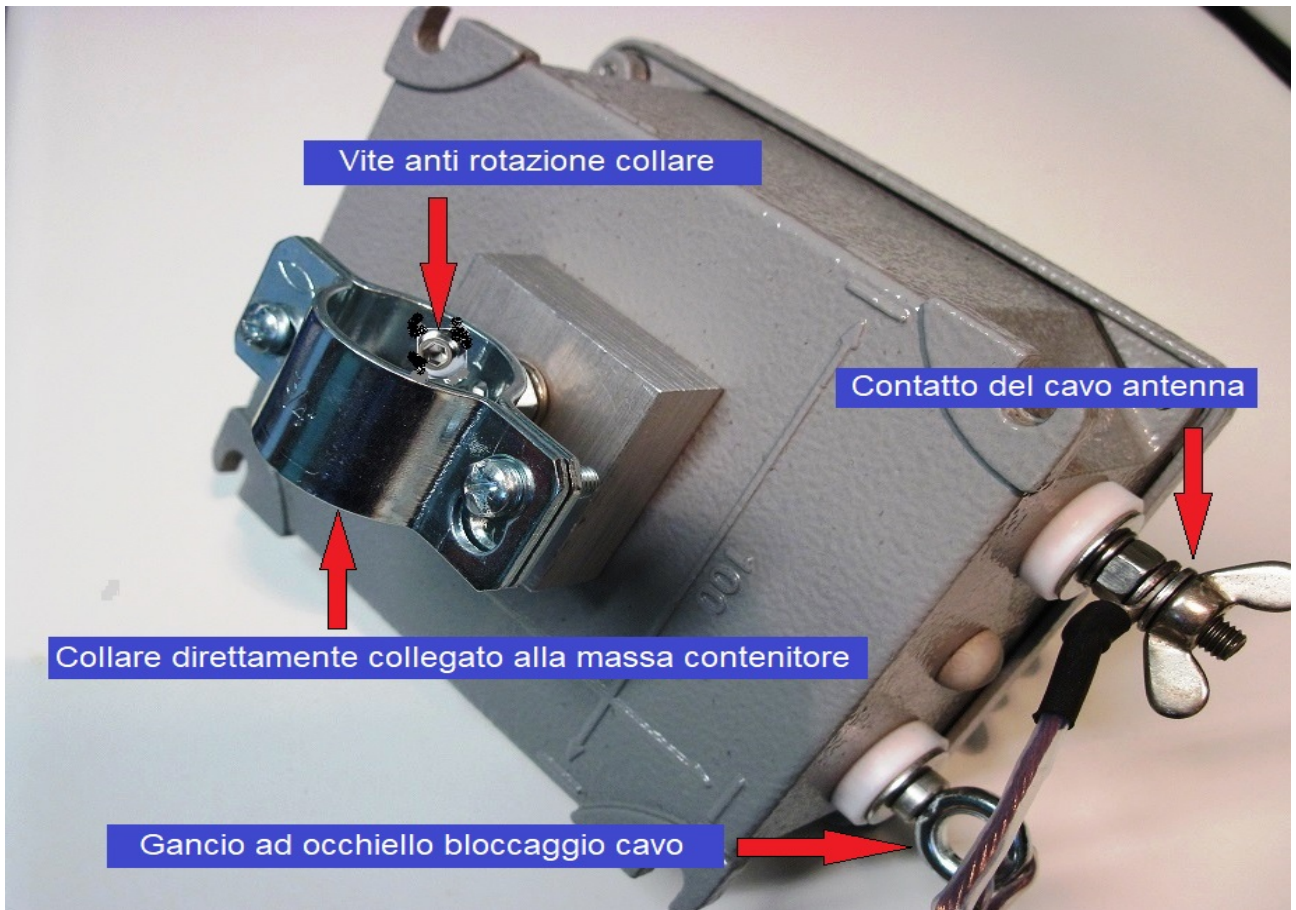
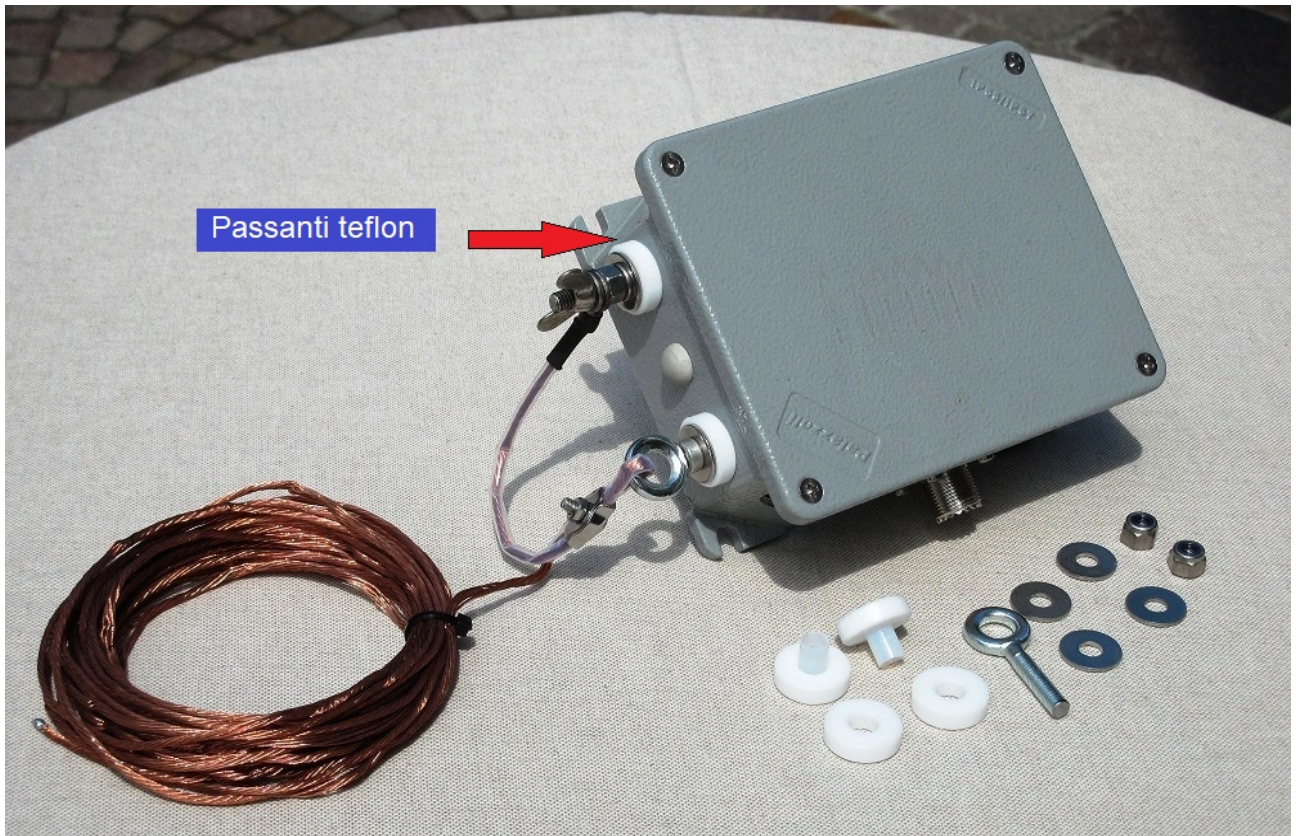
## Box o cassetta a tenuta stagna note costruttive

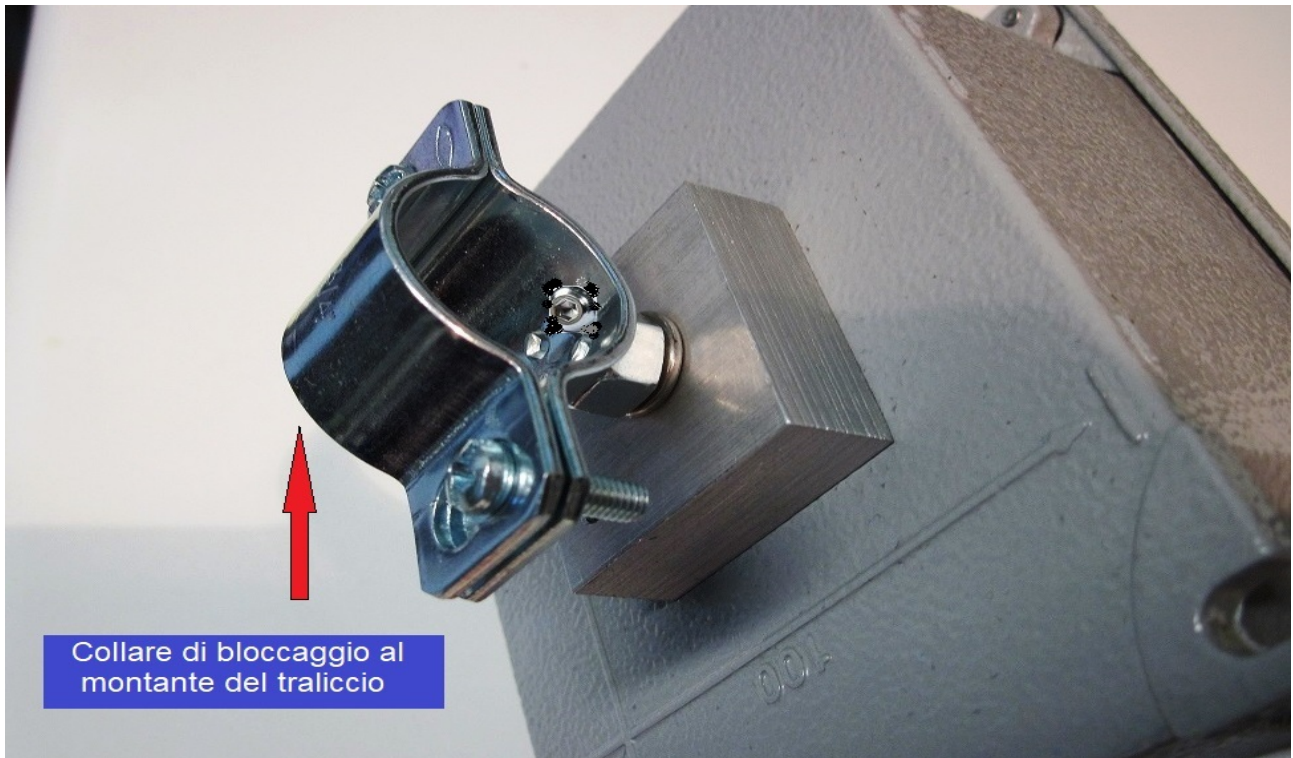
Volendo realizzare un componente di connessione dalle caratteristiche nettamente più professionali, meno banali delle staffe di cui

sopra, si potrebbe costruire un Box a tenuta stagna, in questo caso però le cose almeno meccanicamente si complicano leggermente. Per prima cosa procurarsi una cassetta per derivazioni elettriche in pressofusione di alluminio (**Ilme, Palazzoli, Scame**) modello APV9 oppure APV11, presso rivenditori qualificati di materiale elettrico.

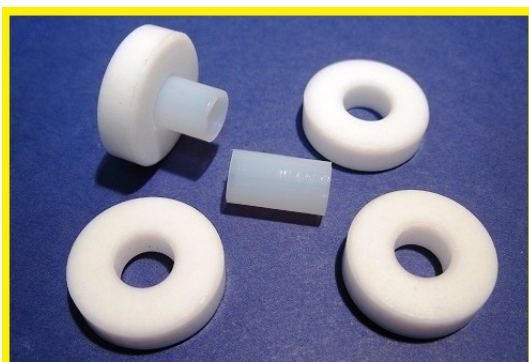








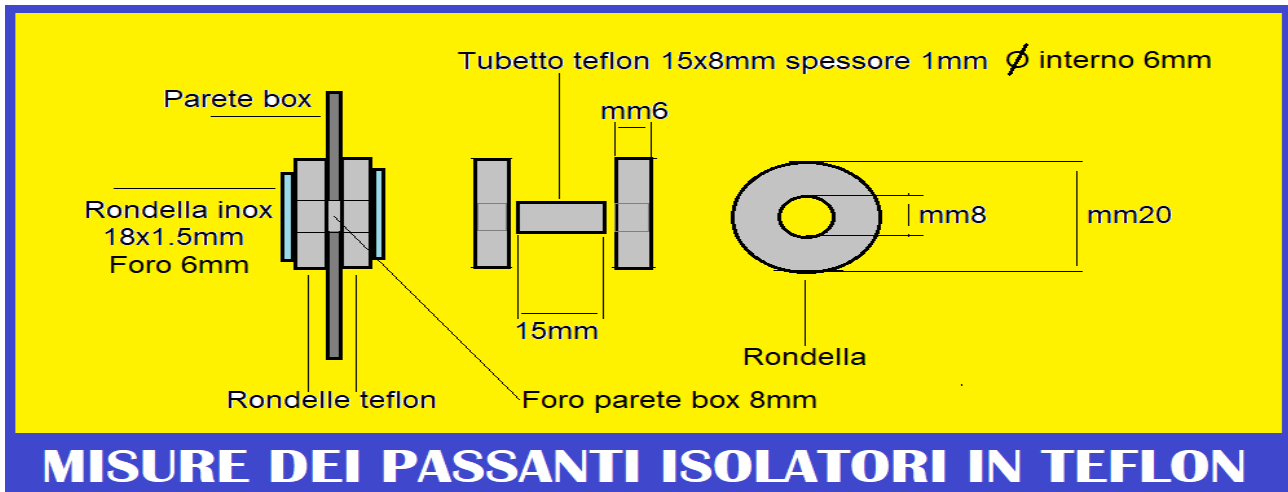
Praticare su di un lato due fori con punta da 8mm, sul lato inferiore un' ulteriore foro da 15mm per alloggiare il connettore SO239. Per fissare il connettore alla cassetta; usando come maschera i fori presenti sulla stessa flangia, tracciarne la posizione sul box in pressofusione, forare con punta da 2.25mm quindi filettare con maschio 3MA, bloccare tutto con quattro viti 3x15 e rondelle dentate inox. Consiglio questo sistema di fissaggio perché tra connettore e cassetta si deve creare un concreto contatto di massa permanente. Sul retro della cassetta collocare un collare pesante serie CPT (Fischer) in misura tale che possa essere serrato sul montante del traliccio , creando il collegamento di massa traliccio/cassetta . Oltre alla vite da 8MA di cui è fornito prevedere anche una seconda vite con funzione antirotazione del collare durante le trazioni sul cavo.



**PASSANTI ISOLATI TEFLON**

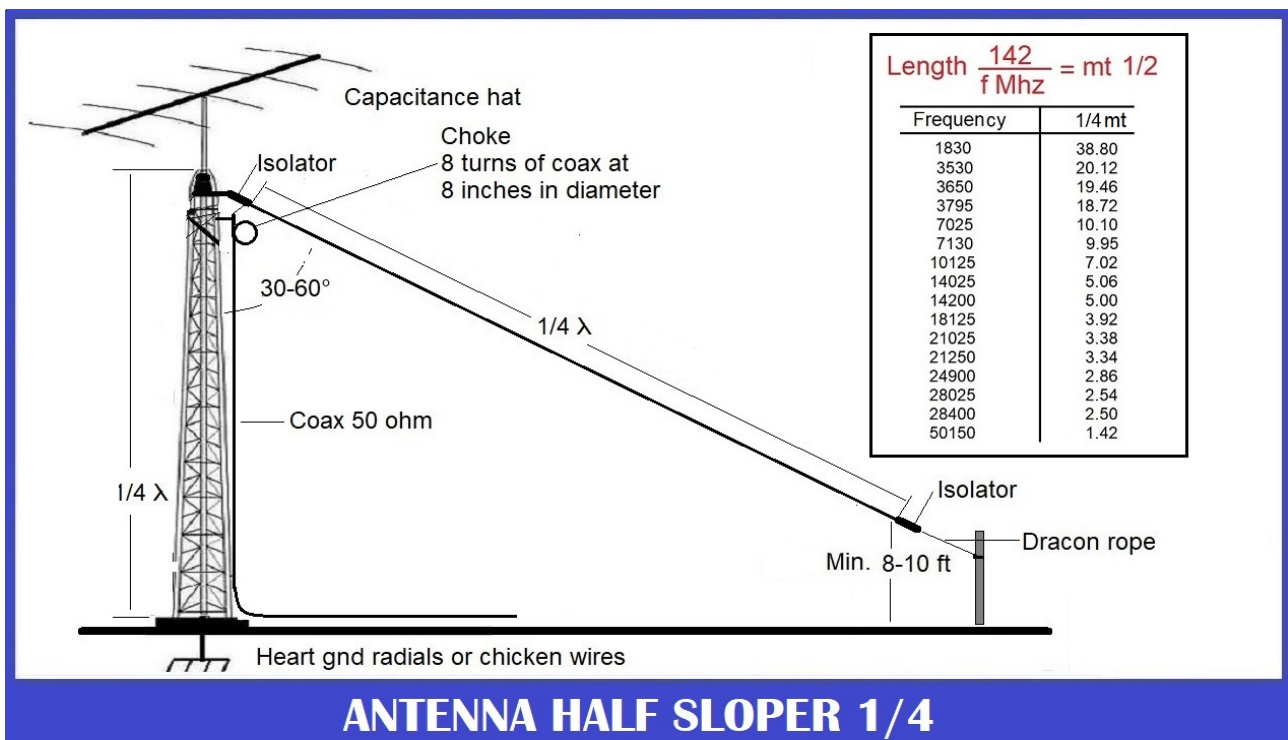
I fori da 8mm praticati sulla cassetta serviranno come passaggio ed ancoraggio alla vite con occhiello da 6MA (aggancio cavo) e alla vite 6x40TE (contatto del cavo antenna). Devono essere necessariamente isolati per ovvi motivi dal corpo dal contenitore. Da moltissimi anni ricorro al sistema di passanti isolati in teflon abbastanza

semplici da realizzare anche senza avere disponibilità di macchinari specifici quali tornio, frese ecc. In commercio sono reperibili tondi di teflon già forati e tubetti estrusi PFTE con misure adatte allo scopo. Propongo comunque qui di seguito il disegno con le misure di massima per poterli agevolmente realizzare.



## Rassegna progetti antenna sloper

### Sloper monobanda





L'antenna Half Sloper  $\frac{1}{4}$  di lunghezza d'onda non è altro che un mezzo dipolo teso obliquamente con un'angolazione dai 30 ai 60 gradi, sfruttando l'aggancio meccanico di sostegno ma anche elettrico offerti dalla struttura di un traliccio o un palo, sino ad arrivare ad un ancoraggio di 2-3 metri dal suolo o anche da un tetto.

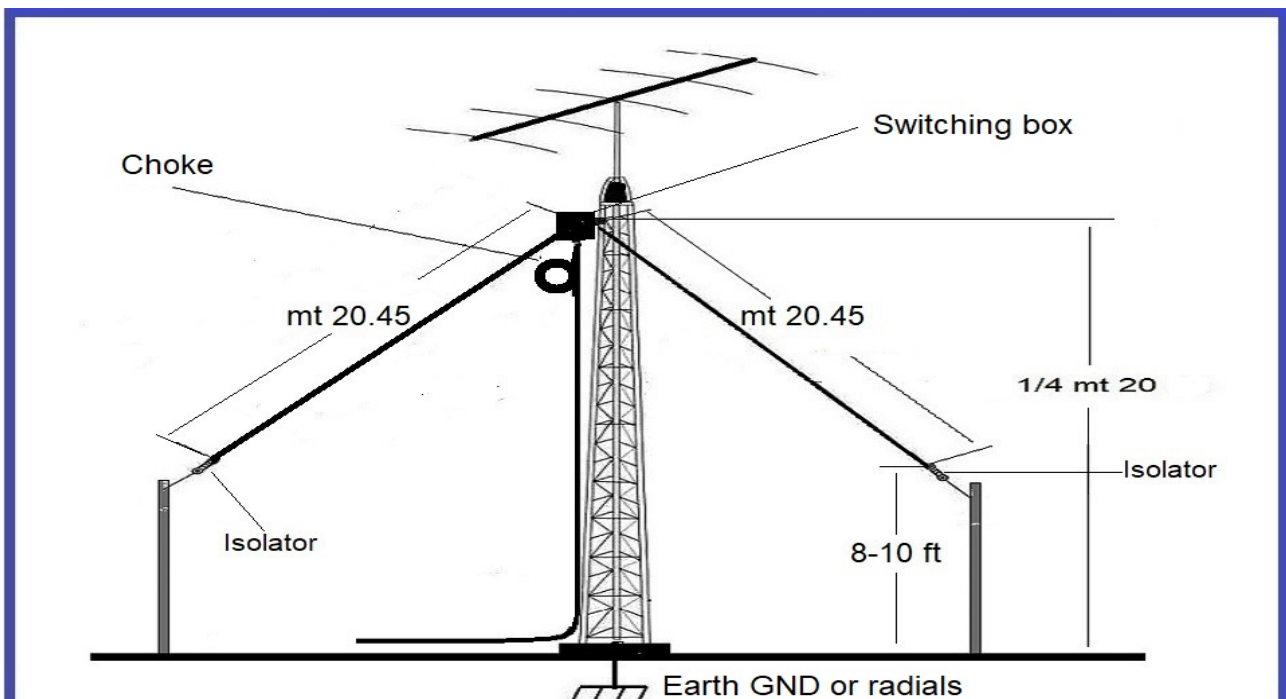
Evitare in tutti i modi di ancorare il tratto terminale dell'antenna verso terra, ad una altezza dove potrebbe essere accidentalmente toccato da bambini o persone terze.

Proprio in questa zona terminale della sloper durante le trasmissioni, in particolare quando si utilizzano amplificatori quindi grosse potenze RF, circolano tensioni elevatissime molto pericolose.

E' sicuramente la versione più semplice da realizzare, installare e gestire in fase di taratura.

Durante la preparazione prevedere sempre aggiungere alla misura ricavata con la formula del calcolo della lunghezza, un ulteriore tratto di 50-60 cm questo per non avere sorprese (sempre possibili) nel corso della taratura, teniamo ben presente quindi il famoso detto: "E' più facile tagliare che allungare" !

### Doppio Sloper commutabile bidirezionale 80 mt



### DOPPIO SLOPER BIDIREZIONALE COMMUTABILE 80 mt

Questa è una versione veramente interessante sebbene un po' più complessa di sloper, nell'esempio è riportato una variante per gli 80 metri, ma può essere replicata per qualsiasi altra banda applicando la nota formula del calcolo della lunghezza.

Abbiamo in questo caso due semi sloper da  $\frac{1}{4}$  d'onda (mt 20.45) montate in posizioni contrapposte che partono da un box bloccato ad un montante sulla parte alta del traliccio.

All'interno del box è posizionato un'interessante circuito formato da due relè sottovuoto Kilovac HC-1 o Siemens VR311.

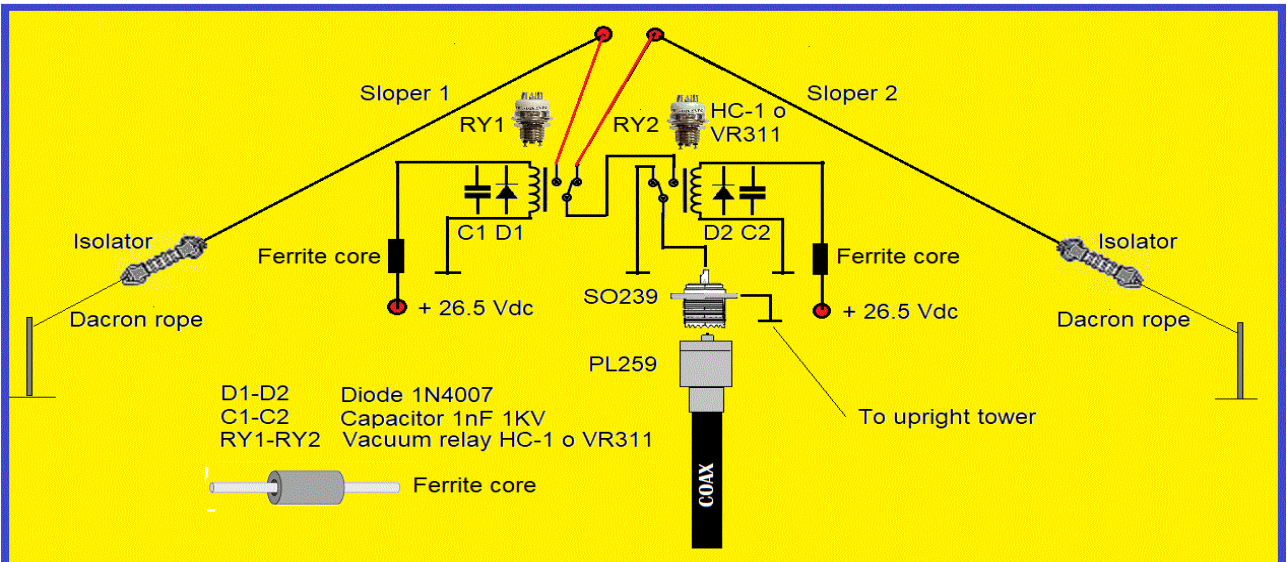
Il primo (RY1) provvede a selezionare lo sloper nella direzione desiderata, il secondo (RY2) è un relè di sicurezza che bypassa verso massa la linea di discesa quando non alimentato, con questa azione si evita avere uno dei due rami della sloper perennemente connesso con gli apparati di stazione.

Questa protezione è posta a salvaguardia degli stadi d'ingresso del transceiver, che potrebbero essere influenzati da cariche elettrostatiche che si formano sul cavo in particolari condizioni climatiche, per esempio in giornate secche e ventose; inoltre da eventuali statiche da non escludere durante manifestazioni temporalesche ecc.

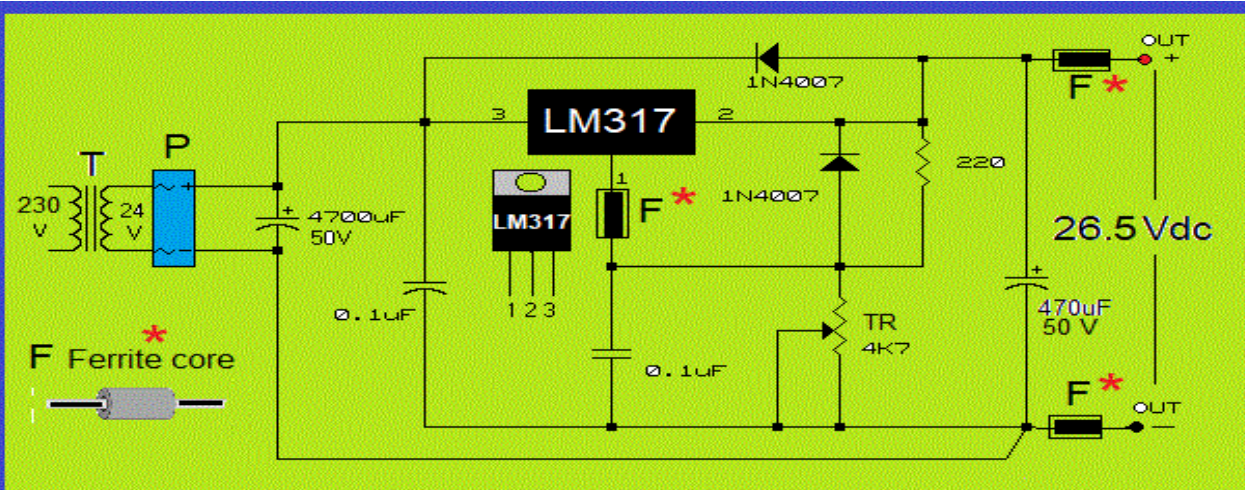
Il secondo ramo dello sloper quando non è selezionato, quantunque leggermente più corto, rispetto alla misura fisica corretta richiesta; insieme alla struttura del traliccio o palo si comportano come se fossero un unico elemento riflettore del ramo prescelto. Di conseguenza viene incrementata la direttività dell'antenna e in modo più contenuto anche il guadagno, il che però non guasta !

Altro fattore intrigante di questa antenna è la possibilità di avere con le due sole commutazioni alternate dei cavi radianti (visto il tipo di proiezione che sviluppa), ottenere in concreto una copertura omnidirezionale dell'irradiazione, per accertarsene basta sovrapporre le due proiezioni tenendo come riferimento il traliccio.





**SCHEMA PER AVERE UNA SLOPER COMMUTABILE BIDIREZIONALE**

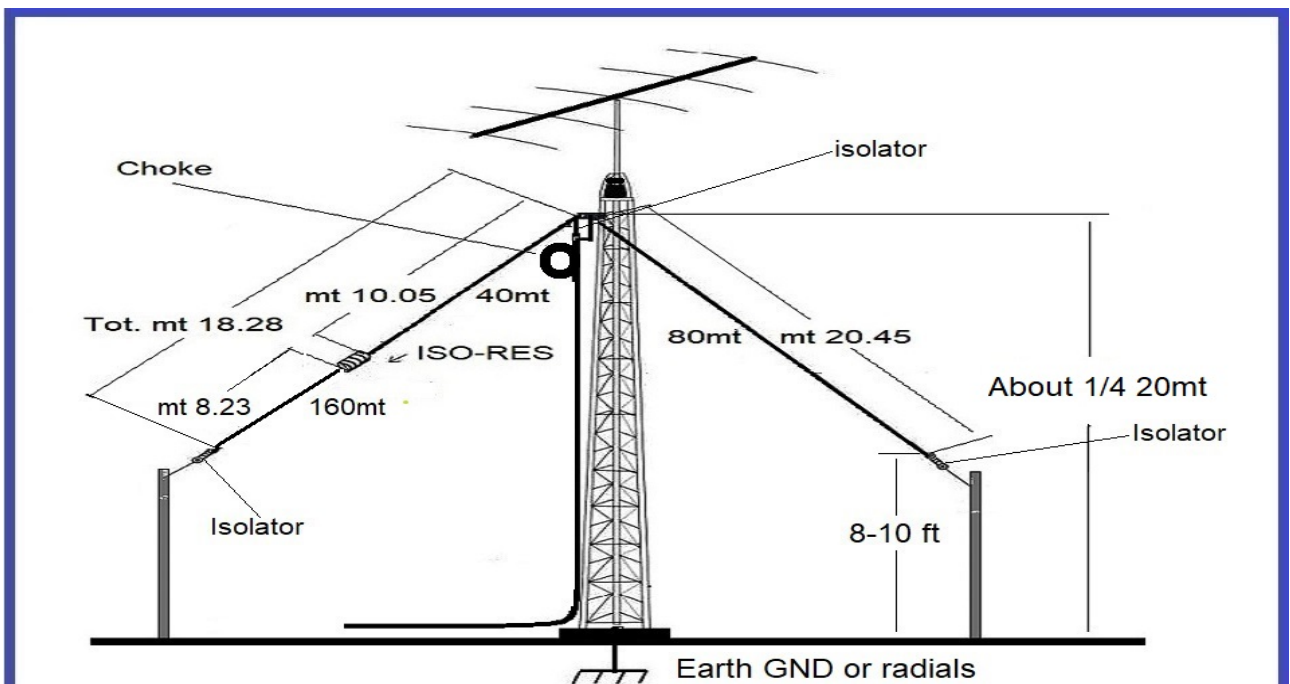


**SCHEMA ALIMENTATORE 26.5 Vdc ALIM. RELE'**





Twin Sloper DX-A 40-80-160 metri



**CONFIGURAZIONE TWIN SLOPER DX-A 40-80-160**

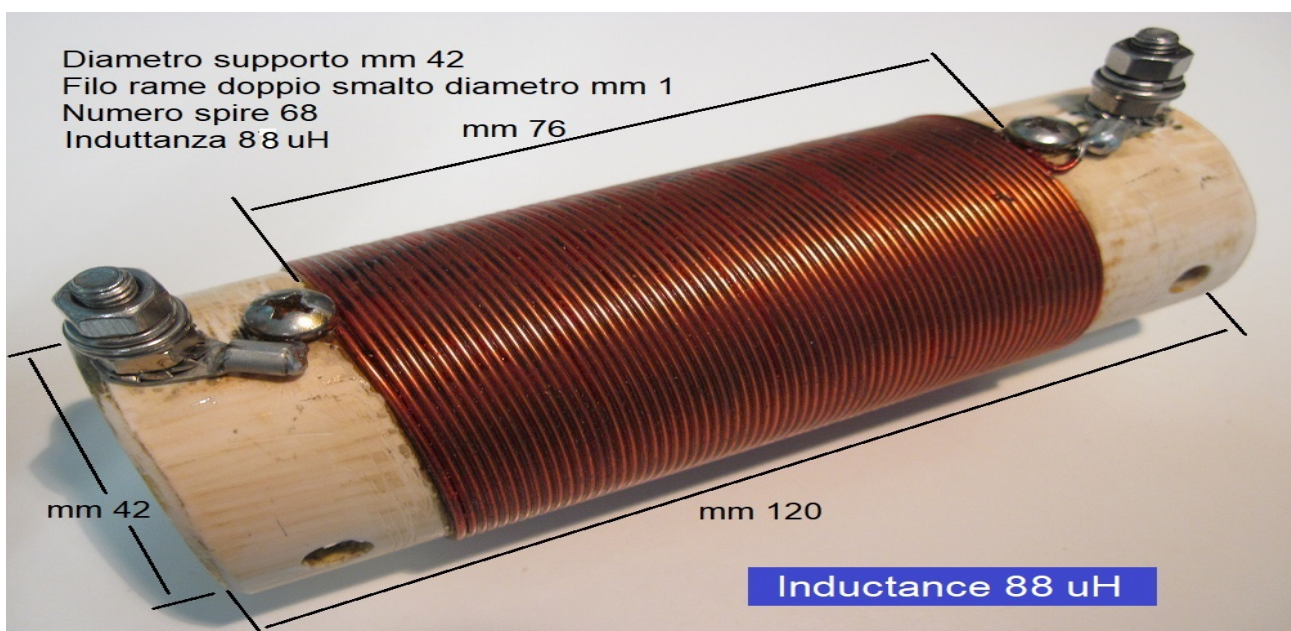
Questa è una sloper a cui sono molto legato, che fa parte del mio parco antenne da oltre 20 anni, devo dire che pur nella sua disar-

mante semplicità e considerando l'ingombro contenuto dell'intero impianto, le prestazioni e relativi risultati ottenuti, sono stati in tutti questi anni almeno a parere personale, a dir poco accattivanti !

Ricordo con particolare soddisfazione moltissimi collegamenti molto rari, ottenuti grazie alle peculiarità di questa antenna soprattutto in 80 metri e qualcuno anche in 160, qualche esempio: ZL8-T32-VP6-VP6D- KH0 - KH2- JD1O-JD1M-ZL- ZL7-ZL9-H44-CE0Y-HC8-XF4-ZD8- ZD9- FO- K1N- HK0- VK- VK9N-VK0H-FT5X-VP8Z-VU4-VU7-7O- UA0- BY-JT- YA-DU-A5 e numerosi altri country Africani e del Centro sud America che non sto qui a riportare per non annoiare. L'antenna è formata da: un segmento di cavo da mt 10.05  $\frac{1}{4}$  d'onda per i 40, un secondo da mt 20.45  $\frac{1}{4}$  d'onda per gli 80 ed un ulteriore tratto da mt 8.23 dedicato ai 160, contestuale alla bobina di compensazione ISO-RES, le cui caratteristiche e i dati costruttivi saranno esaminate in seguito.

Come ho precedentemente accennato tenere sempre i cavi leggermente più lunghi rispetto alle misure richieste, questo perché le logistiche d'installazione sono composite, quindi le misure teoriche per tanti fattori, possono anche variare e di molto !

Per realizzare la bobina di compensazione ISO-RES occorre: un supporto cilindrico in PVC, Nylon, Delrin, ecc. con diametro esterno mm 42, lunghezza mm 120, diametro interno mm 34, spessore pareti mm 4. Impiegando un filo di rame doppio smalto diametro 1mm, avvolgere sul supporto cilindrico 68 spire affiancate, la lunghezza totale dell'avvolgimento è mm 76, l'induttanza da ricavare 88 uH.



La taratura di questa sloper è leggermente più complessa rispetto a quelle sinora esaminate. In questo caso bisogna iniziare con la banda dei 40 metri che corrisponde al tratto di cavo che va dal punto d'ancoraggio (staffa o box) in testa al traliccio, sino alla bobina ISO-RES. Proseguire con il tratto più lungo del cavo singolo e cioè quello per la banda degli 80 metri, infine il tratto che si protrae dalla bobina ISO-RES sino all'isolatore d'ancoraggio, banda dei 160.

Durante le operazioni di taratura evitare di tagliare la parte eccedente del cavo ma avvolgetelo attorno allo stesso, questo è consigliabile perché spesso la taratura di una banda può interferire con un'altra in particolare il ramo 40-160 metri, solamente quando tutto sarà a posto potete se volete tagliare parte del cavo in eccesso.

Com'è facilmente intuibile, quest'antenna necessita di più passaggi e ritocchi durante il processo di taratura.

Altro fattore da tenere bene in considerazione, l'angolo di apertura dei due rami della sloper, questo modello per ridurre interazioni in alcuni casi richiede un'apertura superiore: dai 100 ai 120/130 gradi.



La commutazione delle varie bande è automatica, Secondo Alpha Delta società che ha progettato questa sloper, non ci dovrebbero essere influenze tra le varie bande nonostante i cavi terminano su di un punto in comune di alimentazione, purtroppo però come vedremo in seguito, fra teoria e pratica spesso si presentano divergenze !

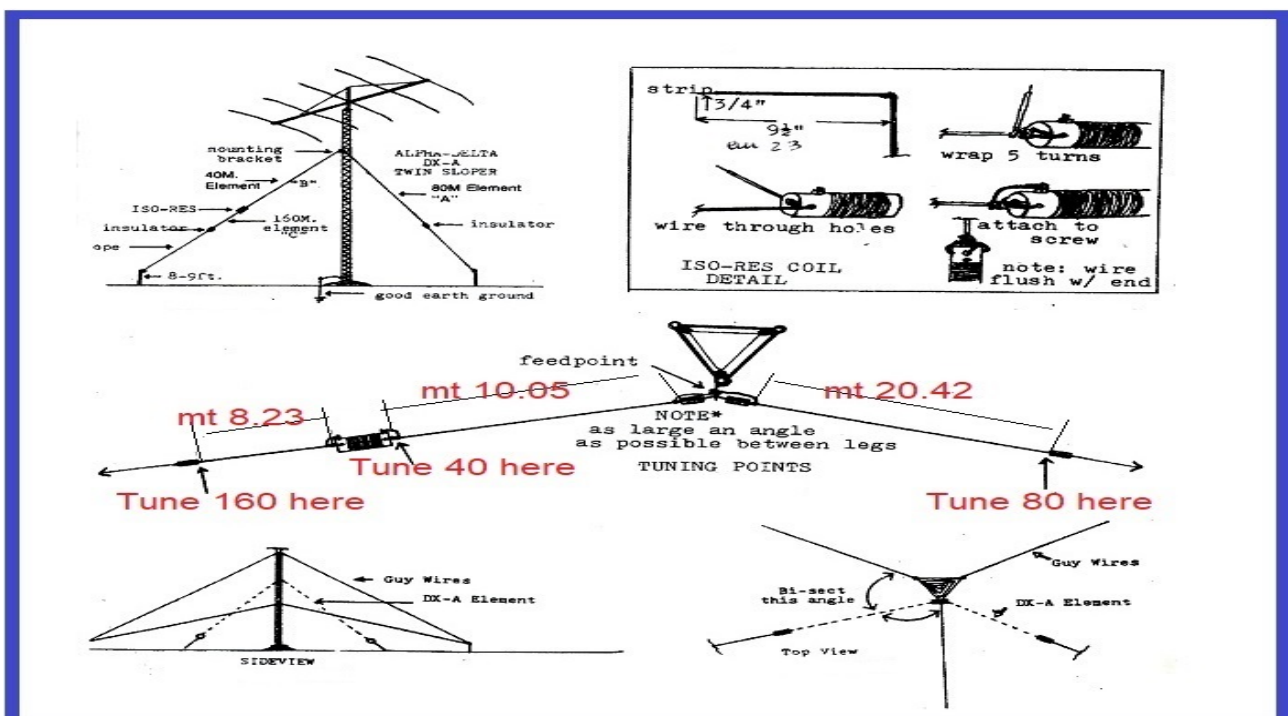
Sul ramo 40-160 la bobina ISO-RES si comporta come un'impedenza di blocco, preclude al primo tratto di cavo radiante il secondo quando utilizziamo i 40 metri. Mentre è parte integrante fondamentale (compensazione e riequilibrio) dell'intero tratto quando impieghiamo i 160 metri; gli 80 metri normalmente non danno interazioni tra le bande e la taratura è abbastanza semplice.

In merito a quanto sopra accennato ricordo che durante l'installazione di questa antenna presso un amico, vuoi per la disposizione che per gli ostacoli presenti nei pressi, sono stato costretto separare il ramo 40/160 dagli 80 (in pratica adottare una commutazione simile a quella proposta nel paragrafo dello Sloper bidirezionale), perché erano sorti inattesi enigmatici problemi di taratura dei 40 mt.

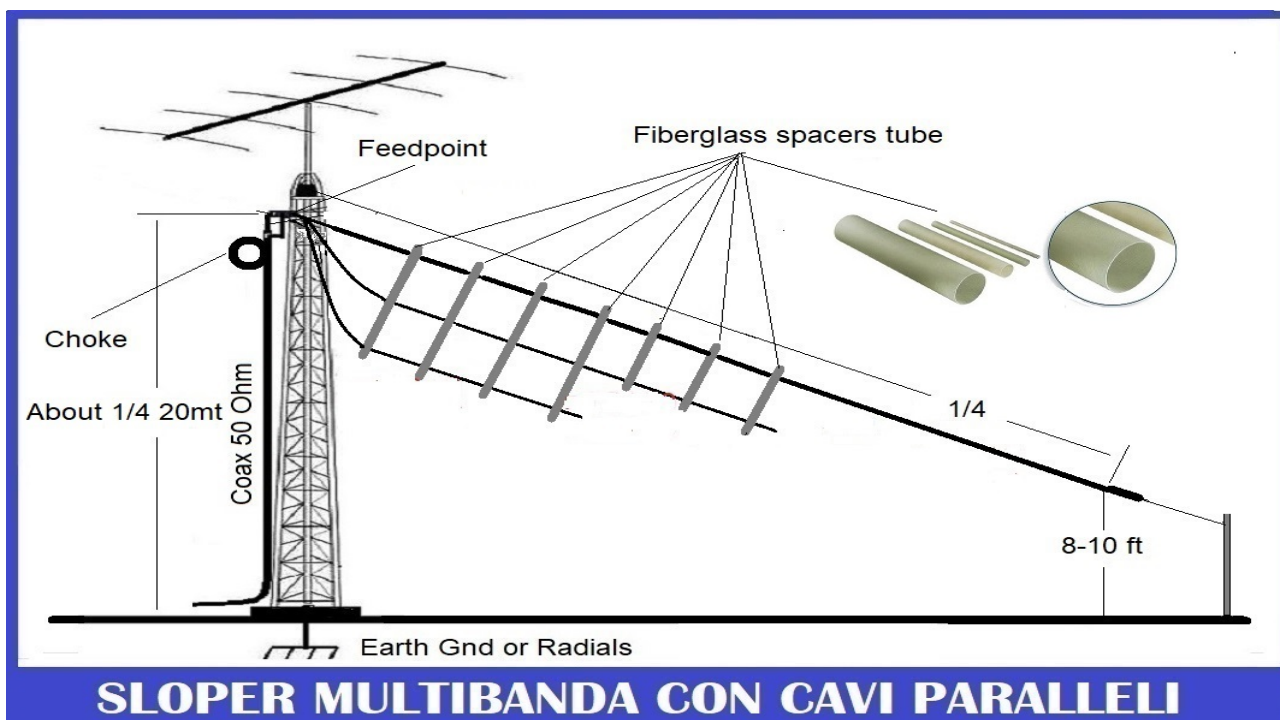
Se tutto rientra nella norma per i 40 metri otteniamo una copertura di 180-200 Kc circa, in 80 metri più o meno siamo lì e nonostante l'estensione della banda e averne ottimizzato la lunghezza del cavo per il segmento di frequenza 3500-3600 kHz (CW sistema di trasmissione preferito), è possibile impiegare tranquillamente anche la parte alta (SSB) con Ros 1:3 - 1:4.

In 160 metri abbiamo circa un 70-80 Kc ampiamente sufficienti per coprire l'intera gamma a noi assegnata 1830-1850, la taratura permette operare da 1790 a 1870 restando in un range di ros 1:1-1:3.

La potenza che possiamo utilizzare con questa antenna: oltre il KW per 40 e 80 mt, attorno al KW per i 160 mt.



## Sloper multibanda con cavi paralleli



Questa è una sloper che non ho sperimentato personalmente, ma ne ho potuto esaminare un'installazione in versione  $\frac{1}{4}$  d'onda presso un amico.

Devo dire che sebbene l'antenna è molto elaborata, ne sono rimasto favorevolmente impressionato dalle ottime performance manifestate considerando anche il ridotto ingombro.

Le risonanze ottenute con una buona banda passante e accettabilissimo Ros, ricadevano come sperato in : 80 metri, 40 metri, 20 metri, manifestava inoltre sub-risonanze in 15 metri e 10 metri.

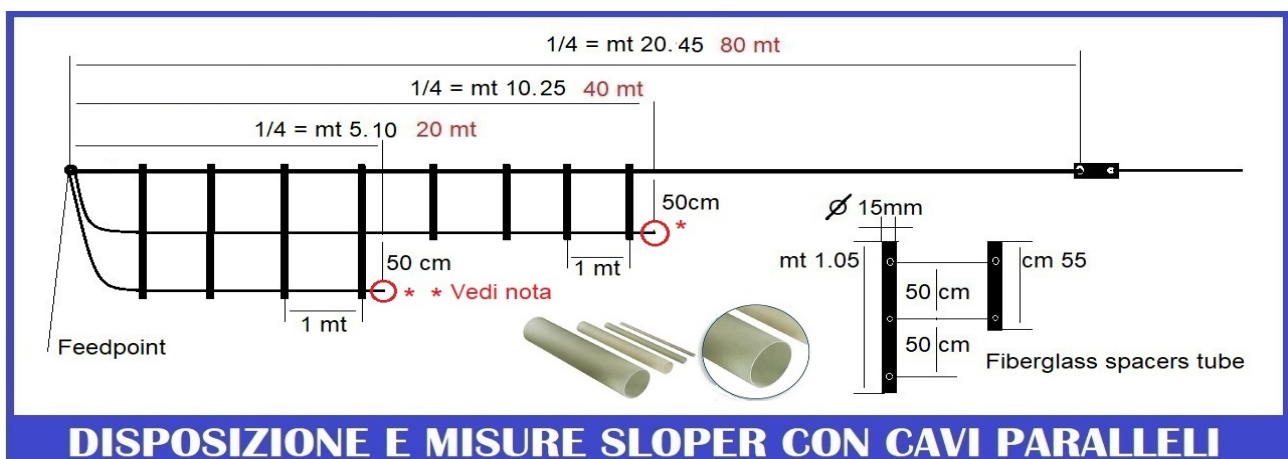
La struttura dell'antenna era la seguente: primo ramo in alto metri 20.45, il ramo intermedio metri 10.25 e ramo inferiore metri 5.10.

I vari cavi erano separati verticalmente uno dall'altro circa 50 cm, questa disposizione era resa possibile adottando dei distanziatori ottenuti tagliando nelle opportune misure un tubo molto leggero in fiberglass con diametro 15mm spessore 1mm, distribuiti lungo il percorso dei cavi uno ogni metro circa.

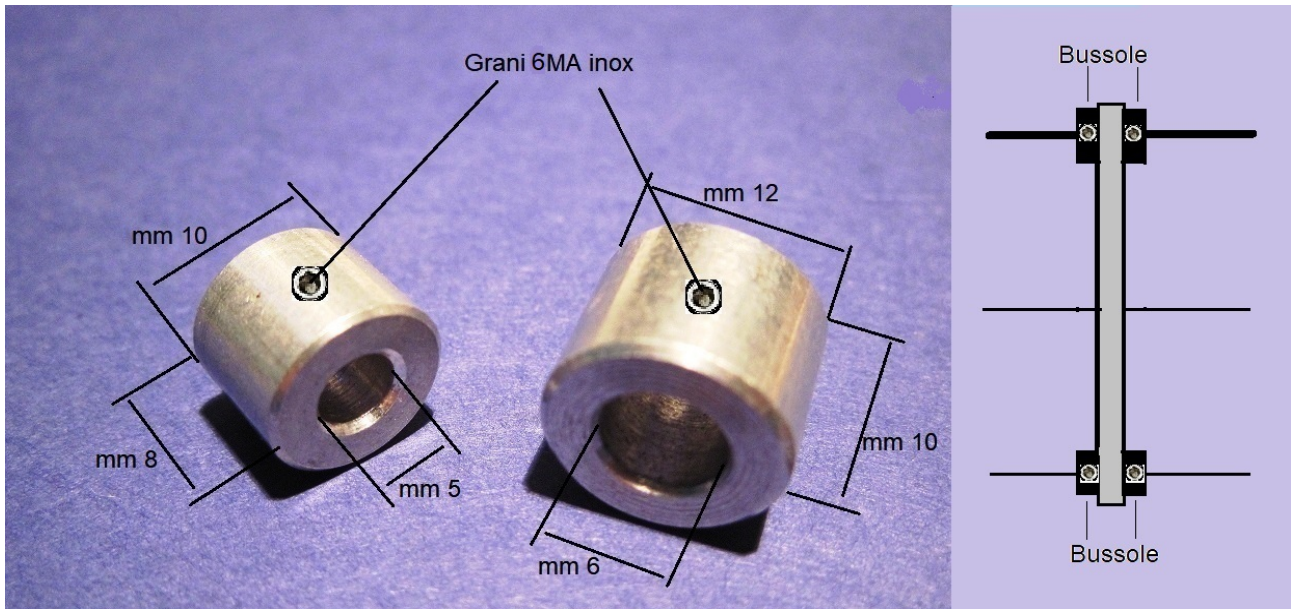
Questo accorgimento è assolutamente necessario perché i vari cavi devono restare alla stessa distanza l'uno dall'altro per evitare interazioni e presumibili problemi di taratura, inoltre anche per evitare rischioso Ros altalenante durante le giornate di vento.



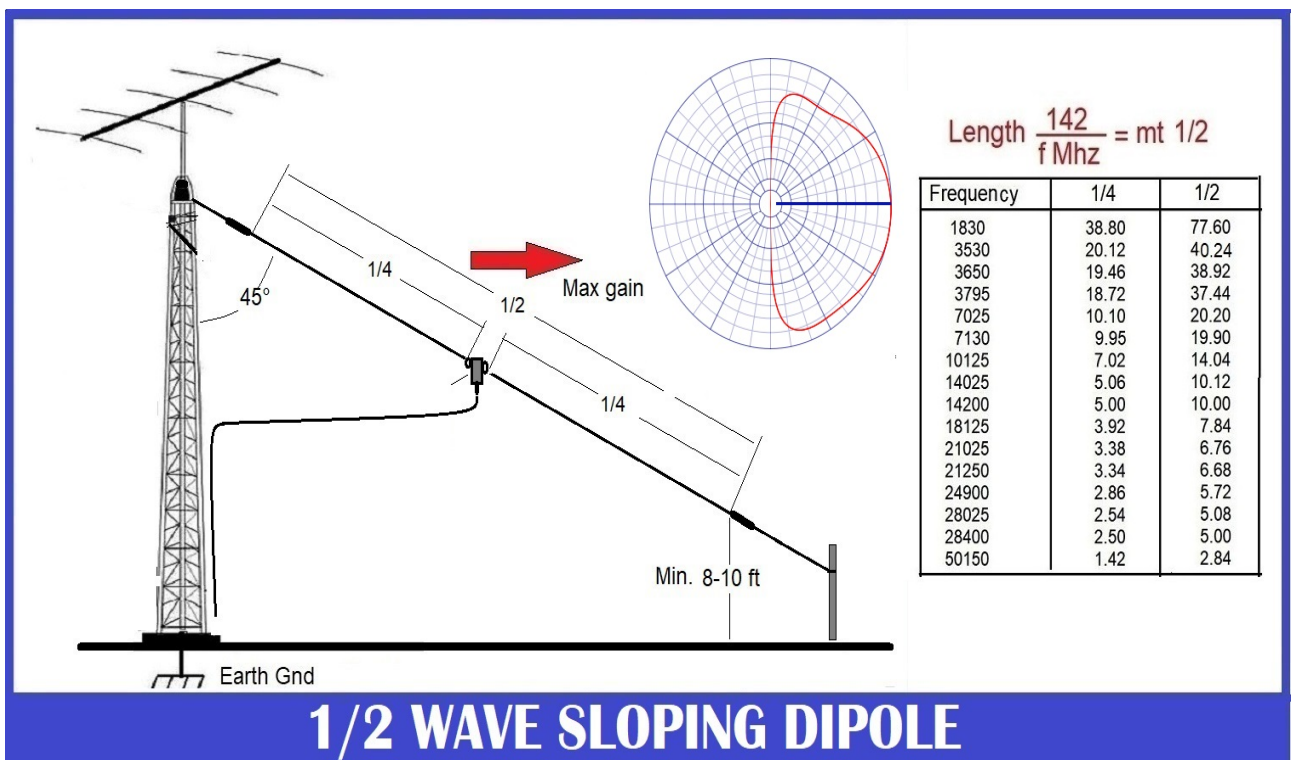
In alternativa al tubo in fiberglass penso possa andare perfettamente bene anche in versione PVC, nylon, delrin, policarbonato, importante che il materiale sia quanto più possibile, rigido ma leggero. Come è facilmente prevedibile la struttura finale è abbastanza pesante, il cavo portante (quello più lungo in alto) deve avere una sezione adeguata allo scopo, sostiene tutto il peso ! Per la versione da me analizzata era stato utilizzato un cavo in versione rame pieno protetto da rivestimento in materiale plastico con sezione da 6mmq, mentre i due cavi più corti erano realizzati con normale filo elettrico da 4mmq.



La taratura di questa sloper è abbastanza semplice, iniziare dalla banda dei 20 metri proseguire con i 40 metri e per ultima gli 80 metri, importante una verifica generale finale per eventuali affinamenti. Evitare far sporgere eccessivo cavo della sezione terminale dei 40-20 metri dopo gli ultimi distanziatori, razionandone la distribuzione. Ultima cosa da dire per quanto riguarda la costruzione meccanica di questa sloper, io eviterei utilizzare del normale nastro per elettricisti oppure anche del tipo auto-agglomerante come ho visto fare sul prototipo osservato, per fissare i vari distanziatori ai cavi. Il motivo è presto detto: nel tempo il nastro potrebbe perdere l'aderenza con il cavo permettendo ai tubi distanziatori di muoversi sotto l'azione del vento, questo ne modificherebbe la disposizione creando sicuramente squilibri e malfunzionamenti del sistema. Una soluzione più attuale e professionale potrebbe essere quello di utilizzare delle bussole in alluminio o in materiale plastico tipo nylon delrin, pvc, con un grano di bloccaggio, da fissare in alto e in basso sul cavo prima e dopo ogni distanziatore. (vedi esempio)

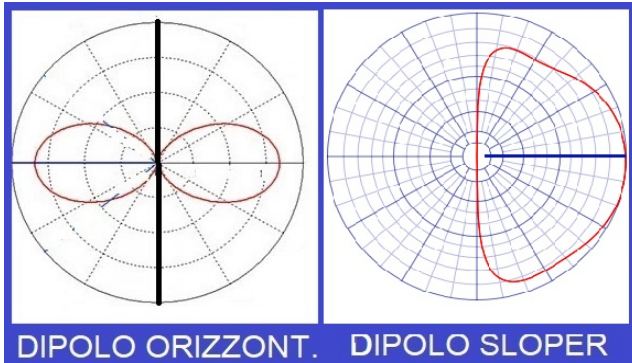


## Dipolo 1/2 onda a sloper



Anche un tradizionale dipolo 1/2 onda può essere montato inclinato come una sloper, agganciato alla sommità di un traliccio o di un palo sino ad arrivare a 2-3 metri dal terreno, (evitare misure inferiori). Spesso questa scelta è dettata dalla non disponibilità di spazio sufficiente o di un secondo punto di ancoraggio per poterlo montare orizzontale, la configurazione a sloper impegna sicuramente meno.

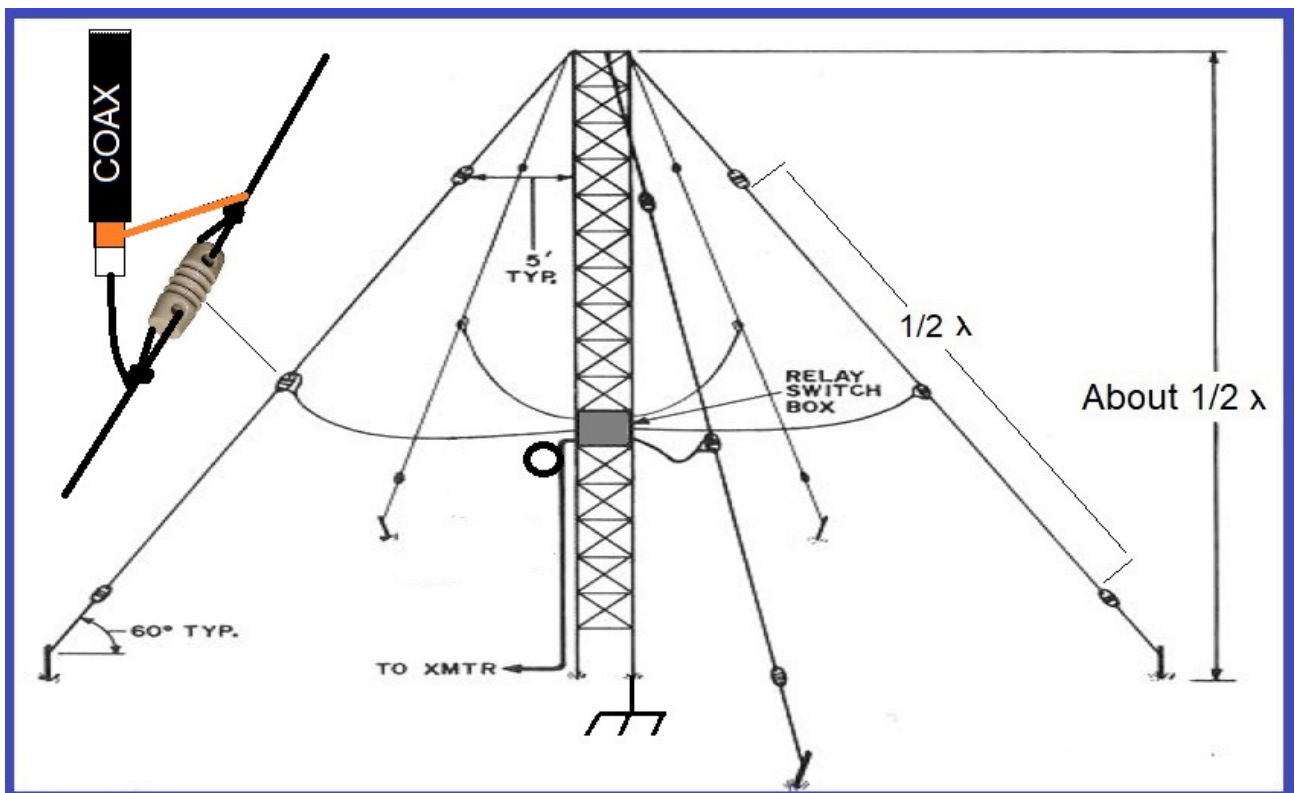
Non tutti i compromessi comunque nascono per nuocere, con questa disposizione il dipolo muta i consueti lobi di radiazione a forma di otto sui fianchi, per assumere una spiccata direttività cardioide accentuata, con un guadagno superiore (rispetto all'orizzontale) nella direzione del cavo che irradia. Questo in proporzione al volume e altezza del traliccio o palo di supporto che abbiamo sul retro, che



praticamente diventano dei riflettori fittizi.

Sono a conoscenza di molti OM che addirittura hanno installato 4 dipoli a sloper disposti verso i punti cardinali, commutabili tramite un circuito a relè oppure a commutazione manuale; per ottenere il massimo guadagno verso la direzione più favorevole.

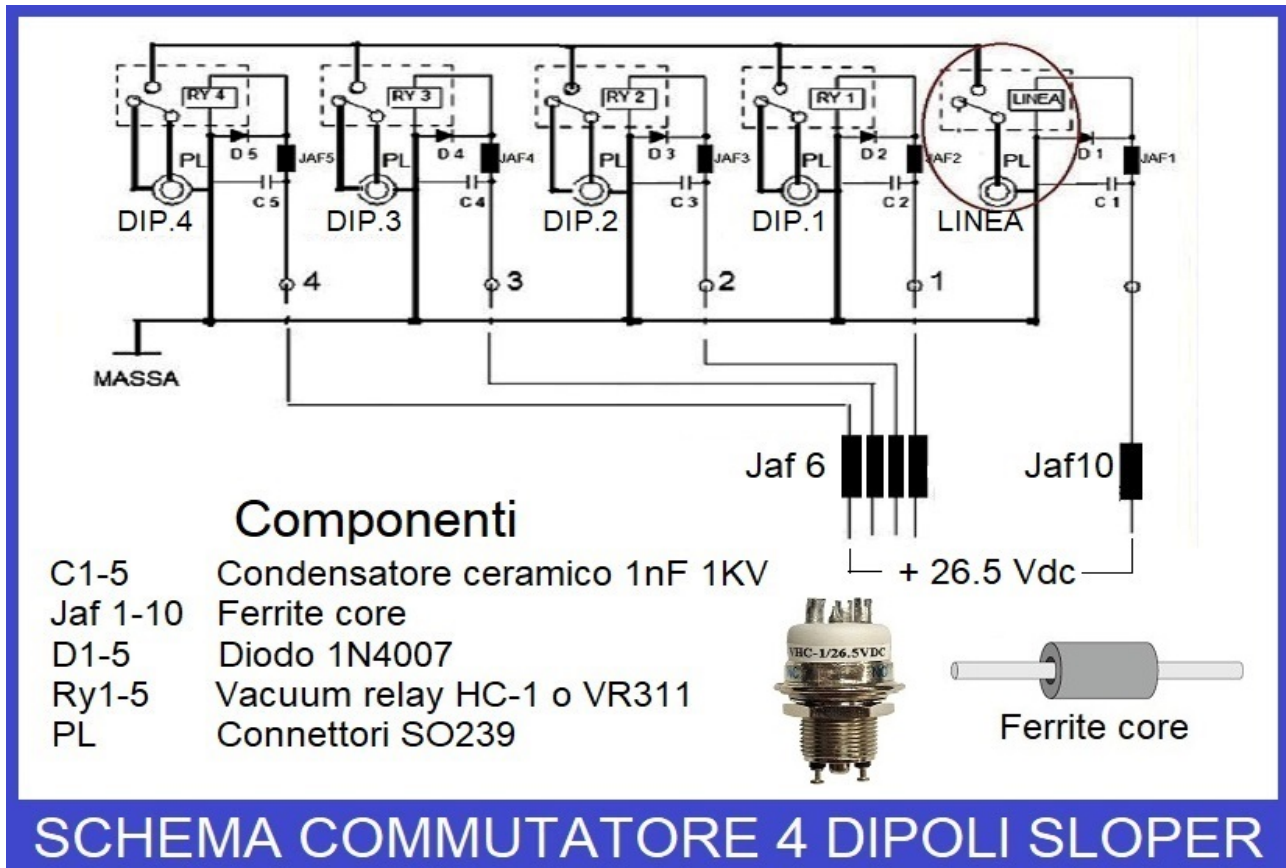
In questo caso il dipolo inattivo disposto sul lato opposto al dipolo attivo, concorre con il traliccio o palo ad incrementare la direttività della antenna.



Il dipolo  $\frac{1}{2}$  onda necessita per l'alimentazione di un balun con rapporto 1:1; un choke in cavo coassiale sarebbe eccessivamente pe-

sante da sostenere mancando un punto di sostegno centrale. Si potrebbe sicuramente impiegare una versione come quella precedentemente descritta: calzare 15 ferriti Amidon TF90 direttamente sul cavo di alimentazione. (RF Microware)

Per la taratura comportarsi come per un dipolo tradizionale, abbiamo inoltre la possibilità di agire anche sull'inclinazione per eventuali affinamenti.



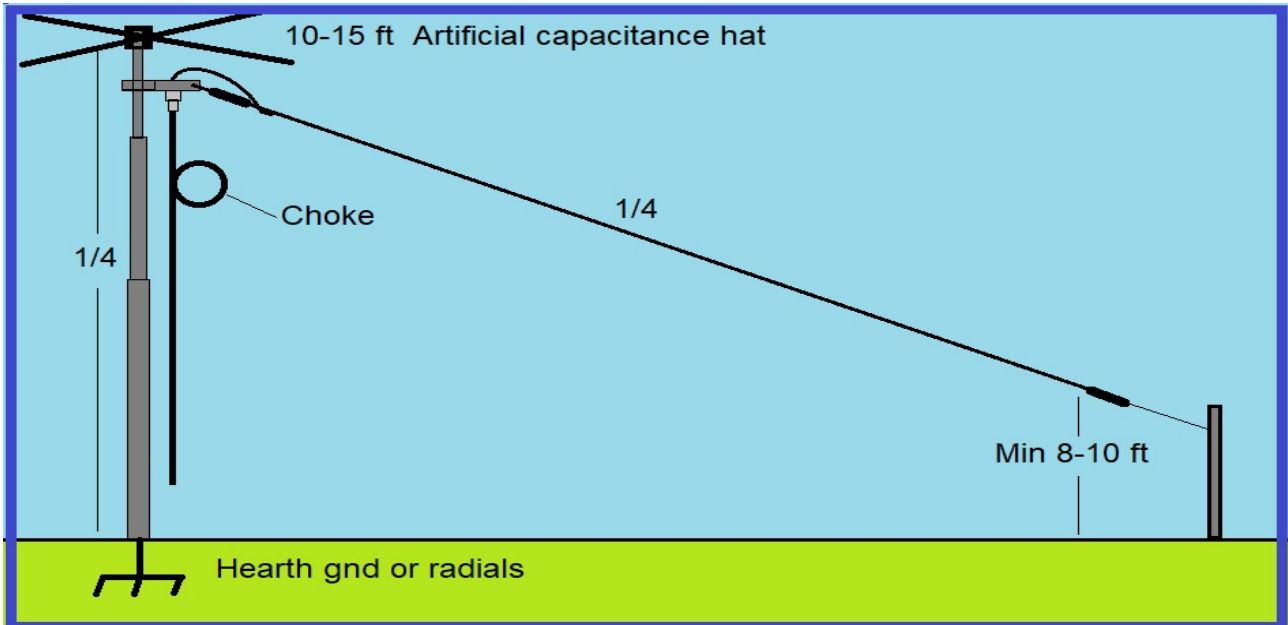
## Conclusioni

Come ultima cosa mi sento di assicurare chi non possiede tralicci o pali con un'antenna Yagi montata alla sommità che potrebbe rinunciare di primo acchito a qualunque sperimentazione, perché convinto di non riuscire a far funzionare un'antenna di questa tipologia.

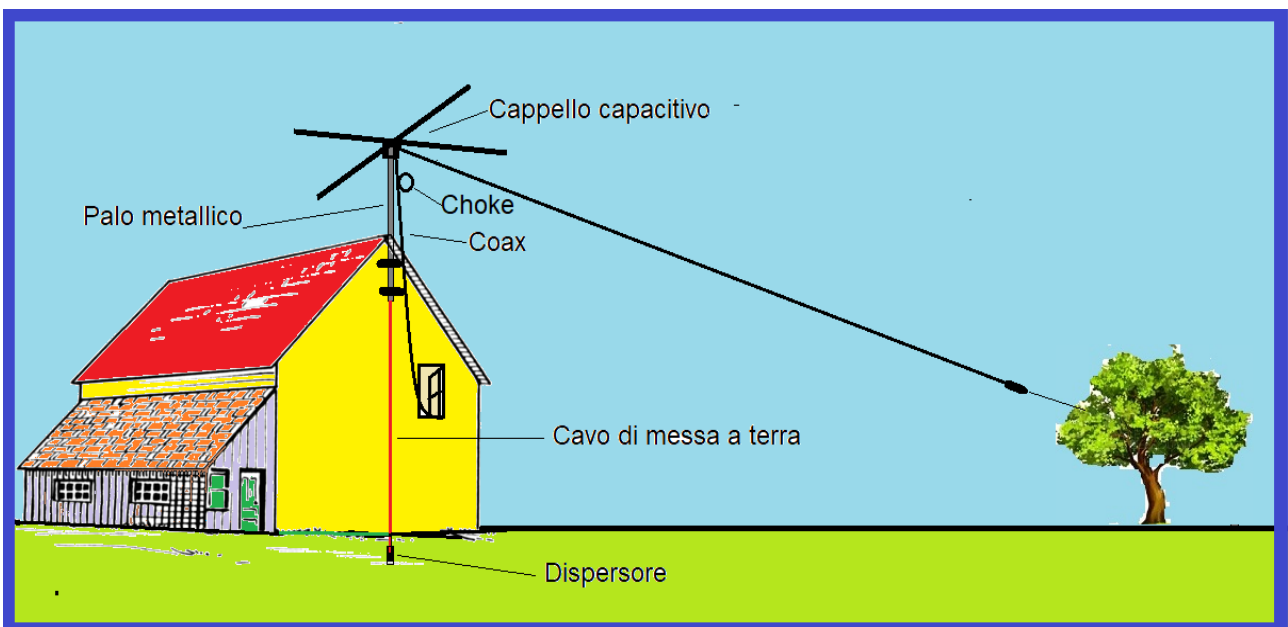
Non demordere ! La soluzione forse è più semplice del previsto, i prossimi suggerimenti potrebbero fornire spunti risolutivi.

Si tratta di fissare in testa ad un palo metallico estensibile, due tubi in alluminio che siano elettricamente a contatto con esso, di almeno

3/4 metri di lunghezza (non ha importanza il diametro), con una disposizione incrociata a 90 gradi, il palo deve essere per forza di cose connesso a terra tramite dispersori.  
 Questo creerà un cappello capacitivo fittizio che permetterà di far funzionare perfettamente una sloper.

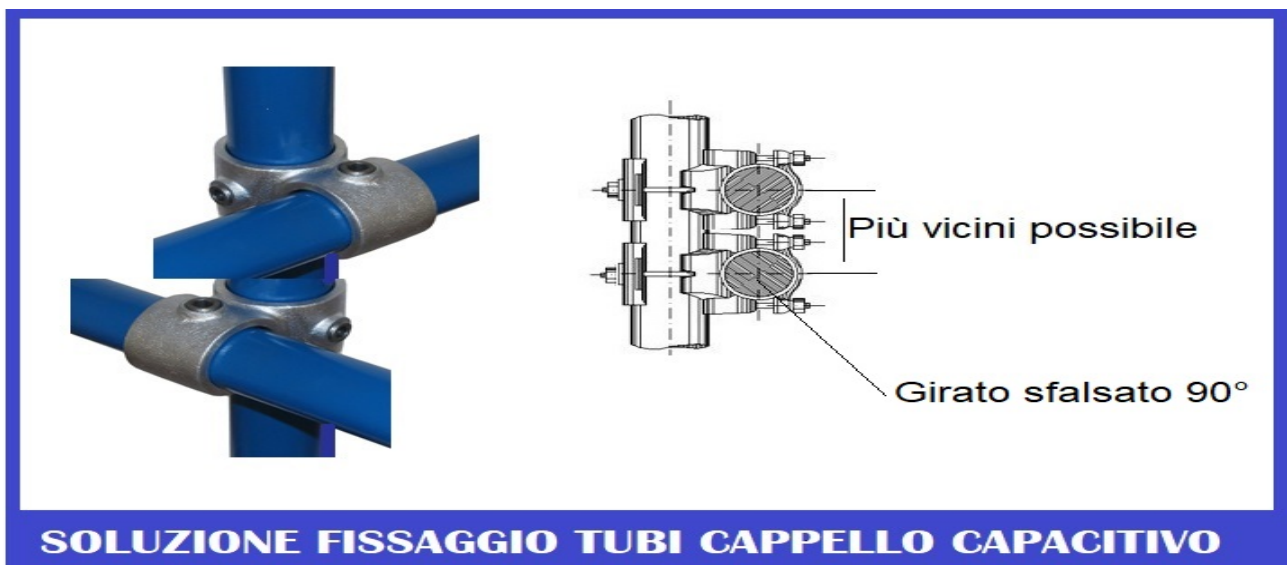


Altra soluzione molto valida potrebbe essere quella di fissare su di una parete di un fabbricato un tubo provvisto di cappello capacitivo simile a quello appena descritto, connesso ad un dispersore (puntazza) tramite un cavo di grossa sezione che simula il traliccio.



Se qualcuno a questo punto chiedesse: come fare in modo semplice e veloce che non implichi soluzioni meccaniche elaborate, per collocare in testa ad un palo due tubi di alluminio sfalsati di 90 gradi in grado di generare un cappello capacitivo?

Niente di più semplice, basta procurarsi 2 giunti a croce tipo Innocenti con misure a noi confacenti e montarli sul palo sfalsati di 90 gradi uno sopra all'altro. Quindi disporre e bloccare i due tubi dopo aver cosperso l'interno dei giunti con pasta Anti Oxidant Compound. Vedi esempio proposto.



Al termine di questa lunga esposizione, spero di aver stuzzicato in qualcuno il famigerato tarlo che giace assopito il più delle volte inconsapevolmente nelle nostre teste, ma che se rinfrancato potrebbe debellare l'indolenza che intorpidisce la mente, lo spirito e la volontà di sperimentare !

Come sempre a disposizione per chiarimenti.



i2woq Carmelo

[carmelo.montalbetti@gmail.com](mailto:carmelo.montalbetti@gmail.com)