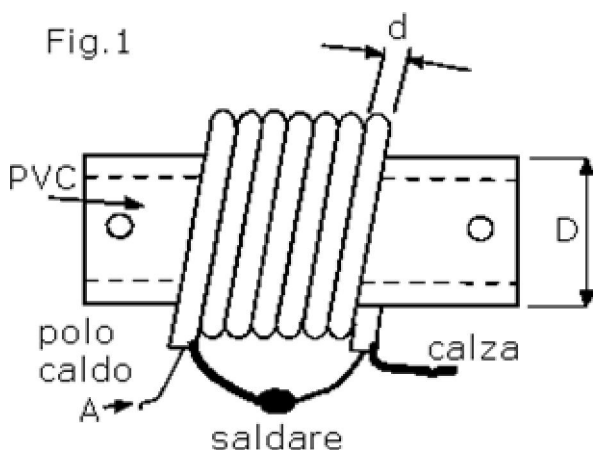




Trappole in Cavo Coassiale

di Riccardo Menegatti, IK4CNO

Oramai sulle trappole in cavo coassiale si è letto tutto, o quasi. Quando però si arriva al dunque, cioè con tronchesini e saldatore alla mano, nascono mille dubbi del tipo: quanto sarà lungo lo spezzone di cavo che occorre per la trappola? Quale sarà il diametro più idoneo per il supporto? Quanta potenza potrà sopportare la trappola? Come tararla perfettamente? Come si devono collegare calza e polo caldo perchè la trappola funzioni? Quale qualità di cavo coassiale conviene utilizzare?



Per quel che riguarda la messa in opera della trappola in cavo coassiale, la figura 1 è senz'altro eloquente. Per avere le massime prestazioni, è buona norma fare in modo che l'avvolgimento sia il più "quadrato" possibile, e cioè che la lunghezza dell'avvolgimento sia il più possibile uguale al suo diametro.

La scelta del cavo coassiale va fatta in base alla potenza con la quale si intende utilizzare la trappola: se non si superano i 500 W continui è sufficiente il cavo RG 174/U; per chi ama l'High Power conviene invece il cavo RG 58/U. Ovviamente i diametri e le dimensioni fisiche delle trappole andranno rapportati al tipo di cavo utilizzato. Per semplificare tutto il lavoro, è possibile utilizzare i grafici riportati alla fine di questo articolo, che permettono di scegliere accuratamente il diametro del supporto, la lunghezza del cavo ed il numero delle spire della bobina in funzione della frequenza di risonanza desiderata.

I grafici sono stati redatti per l'utilizzo di cavo RG 174/U ed RG 58/U.

La tabella 1 indica la reattanza in Ohm alla frequenza di risonanza, nonché la variazione di frequenza su 25 mm di cavo.

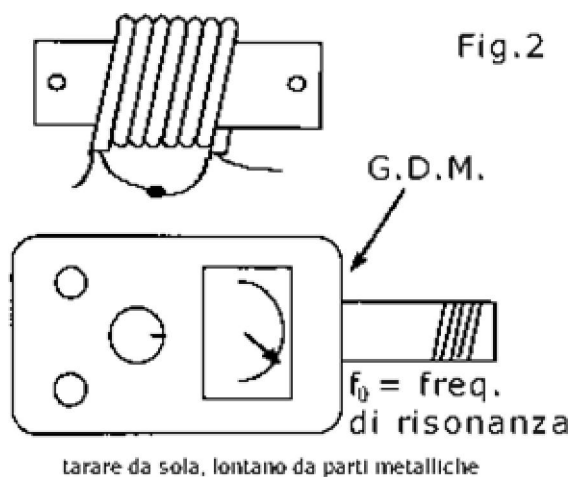
Tabella 1: caratteristiche elettriche e variazioni in KHz per ogni 25 mm di cavo

Cavo RG 174/U		
Freq. MHz	Variazione KHz per 25 mm	Reattanza in Ohm
3.550	20	188
3.950	23	184
7.150	66	163
14.175	222	141
21.225	453	129
28.850	770	120

Cavo RG 58/U		
Freq. MHz	Variazione KHz per 25 mm	Reattanza in Ohm
3.550	16	173
3.950	20	169
7.150	56	149
14.175	189	129
21.225	385	118
28.850	657	110

Dopo la realizzazione non rimane che controllare se la trappola risuona esattamente alla frequenza per la quale è stata costruita; per fare ciò si può utilizzare l'intramontabile grid-dip meter, possibilmente di buona qualità, senza spurie e dip fasulli, magari di provenienza militare U.S.A.

Mi raccomando: la trappola va tarata da sola, senza applicarla all'antenna e tenendola lontana da corpi metallici o altri oggetti che ne possano influenzare l'induttanza (figura 2).



La lunghezza del cavo si intende misurata da dove termina la calza alle due estremità (figura 3).

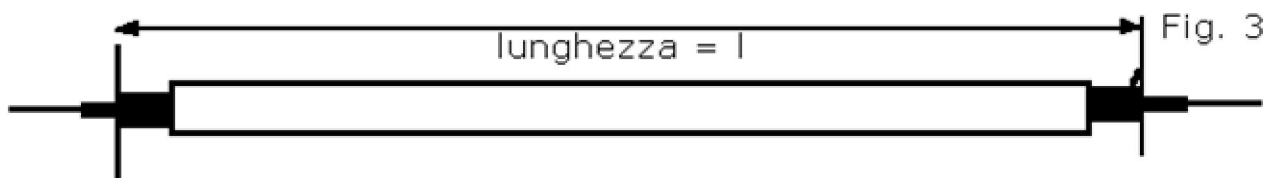
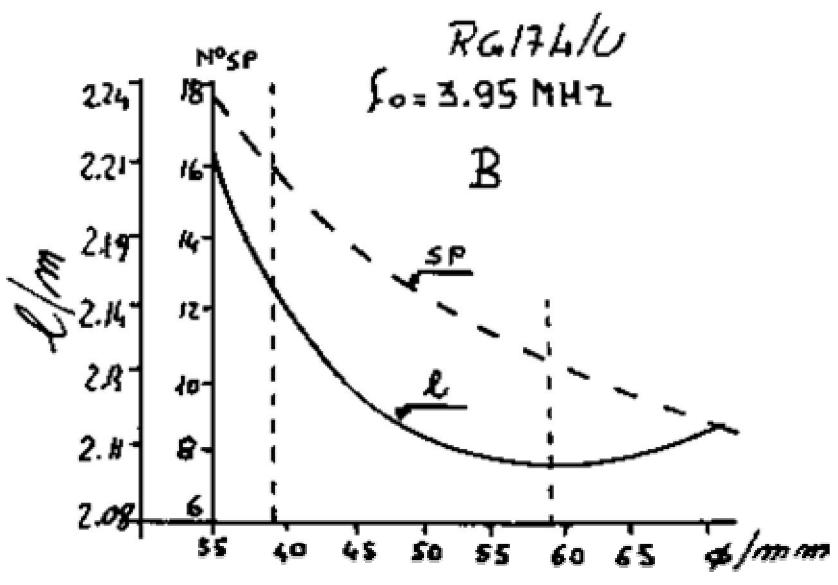
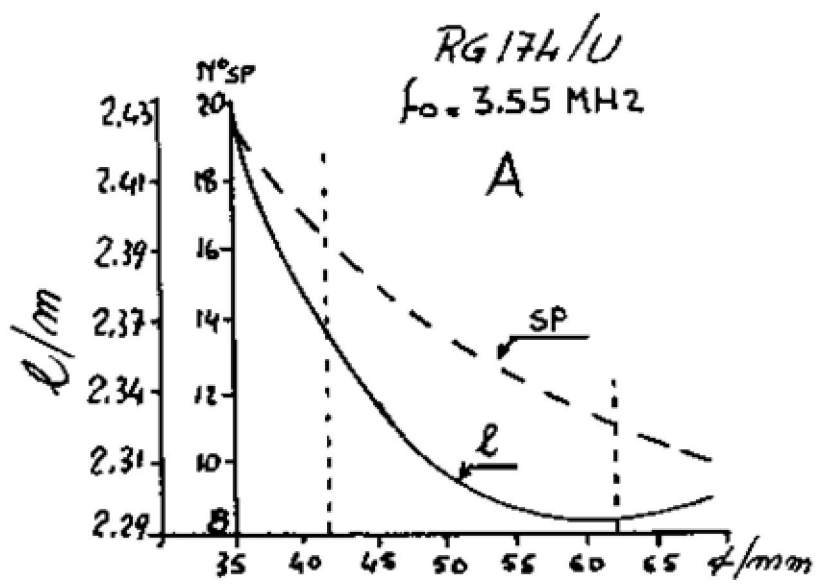
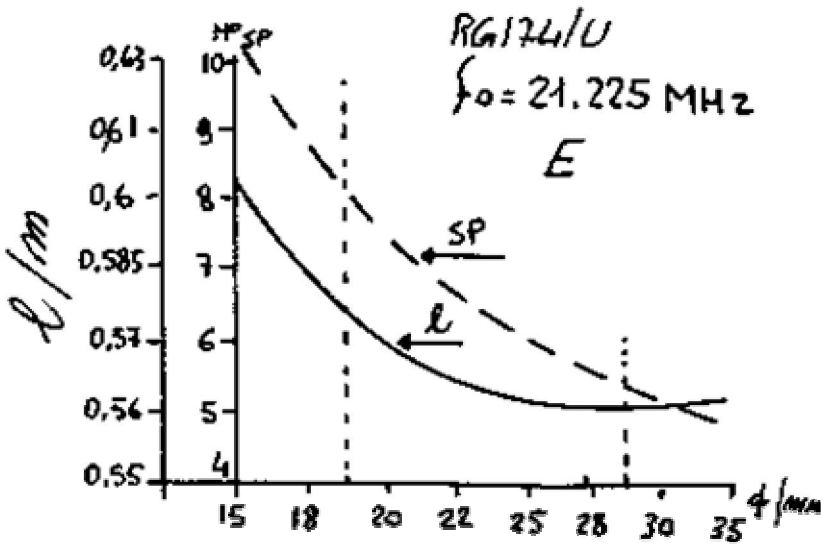
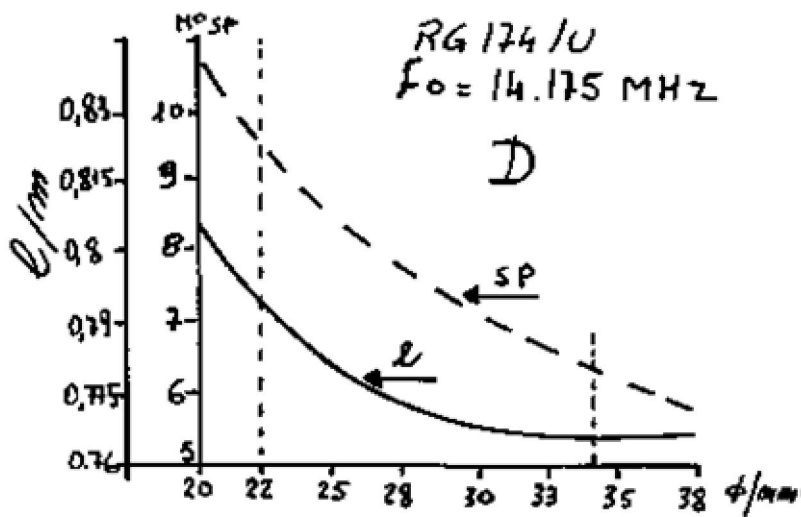
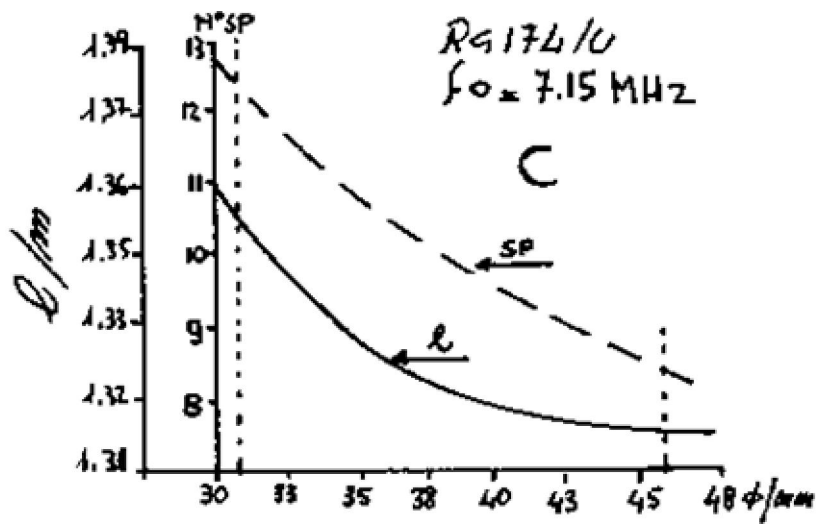
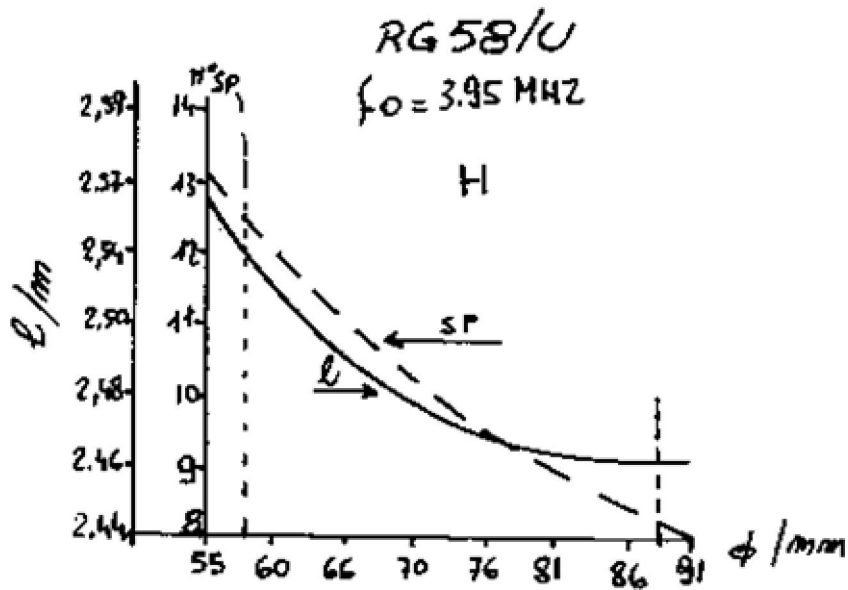
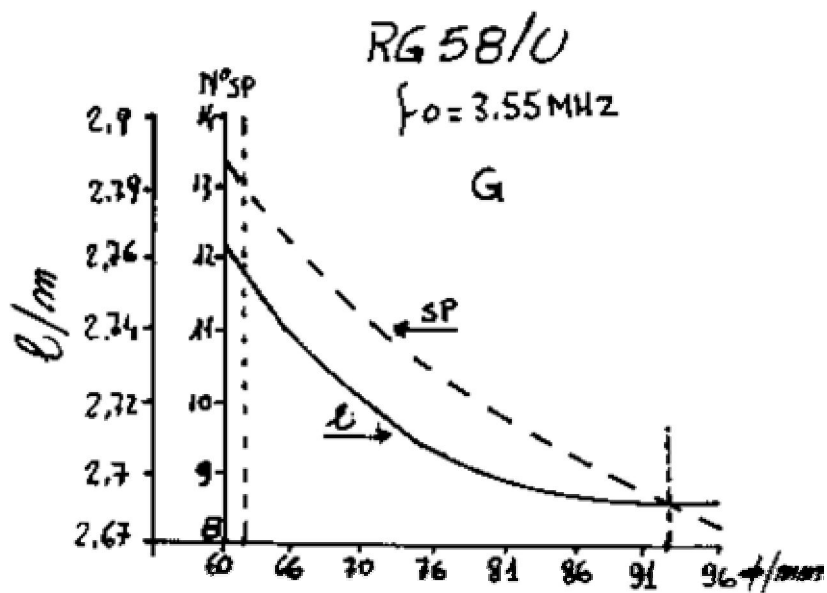
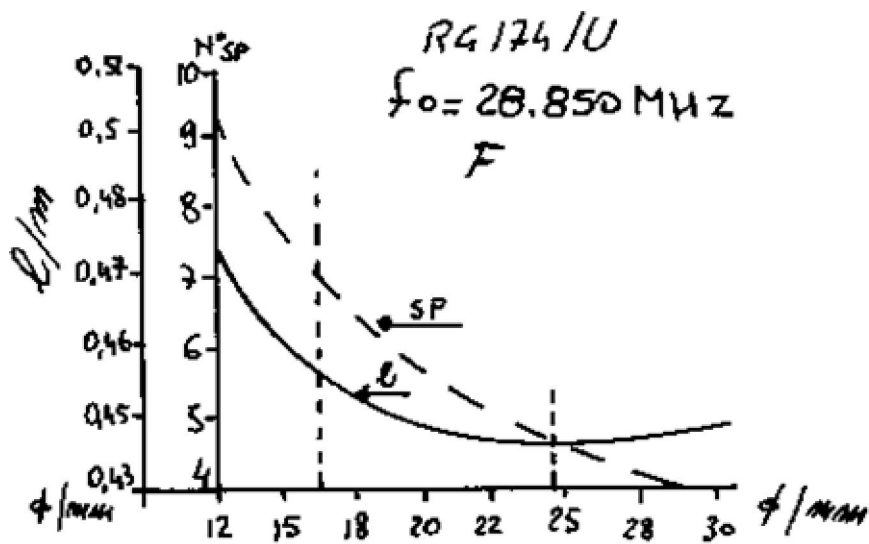


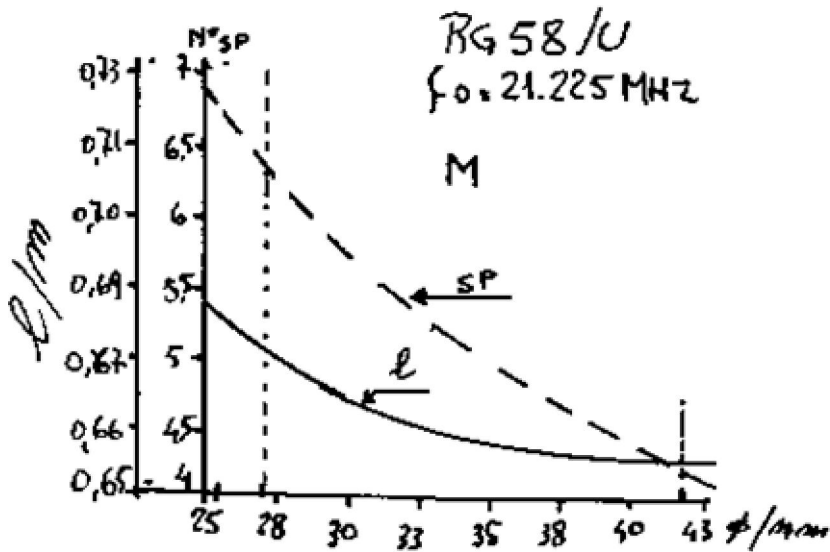
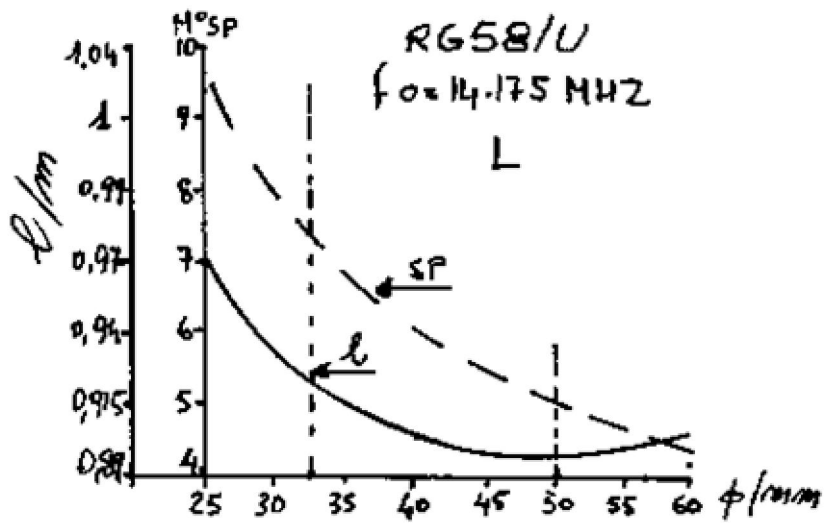
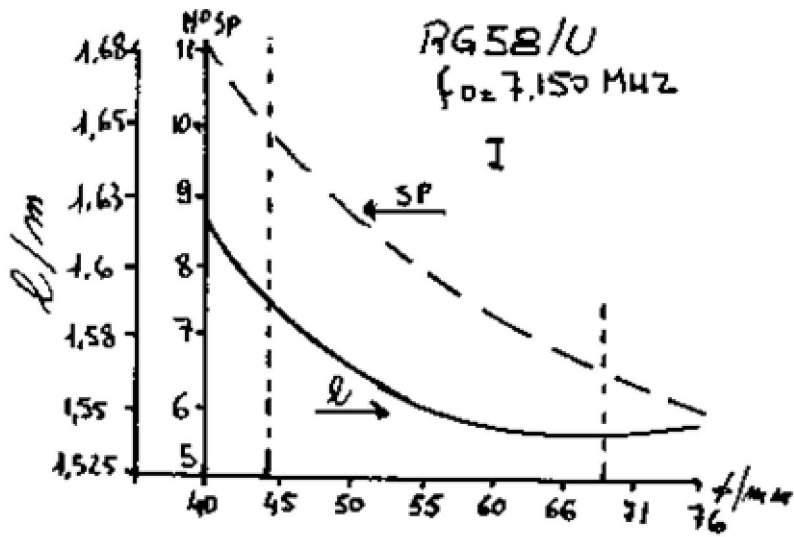
Fig. 3

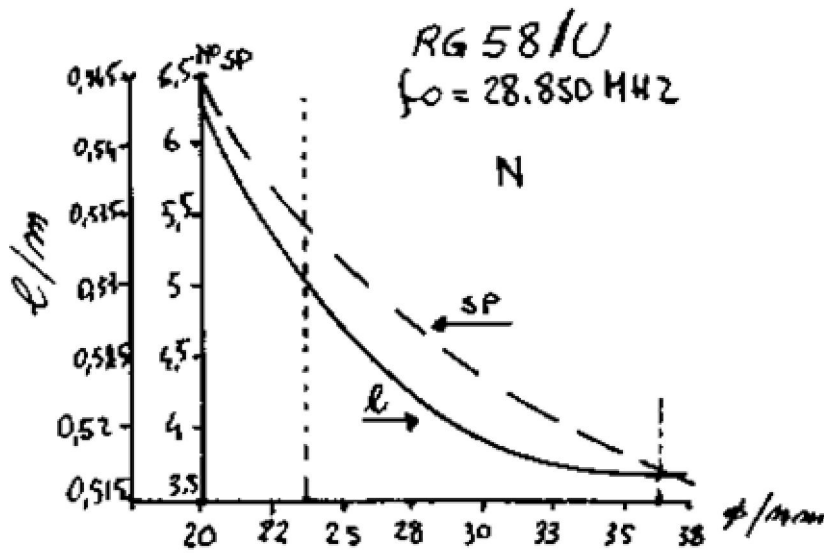
I
E
E
i
I











l
c
c
t
c
:

che
precisato comunque
con la pratica (lo
oltanto verificati

$$f_0 = \frac{1000}{2\pi\sqrt{LC}}$$

I
c
I

rolgendo il cavo
rica: l'induttanza
a dalla

$$L = \frac{(D+d)^2 \cdot n^2}{18(D+d) + 40nd}$$

L in microHenry

r
c

si può calcolare

$$C = \frac{[C_0 \pi n (D+d) + 1^*]}{12^{**}}$$

Dove C è in pF,
C₀ = 30,8 pF/foot e d = 0.105 inch se RG 174/U
C₀ = 28,5 pF/foot e d = 0.200 inch se RG 58/U
D = diametro supporto in inch
n = numero spire
* = maggiorazione di l per eseguire saldature
** = in inch/foot

I
c

fatta tramite la

$$l = \pi n (D+d) + 1$$

Nei grafici, le misure della lunghezza l sono già espresse in metri.

Bibliografia: "Optimizing coaxial-cable traps" Robert C. Sommer,
N4UU, QST 12/1984. "The Antenna book" 15th edition, cap. 7-9.

Copyright (c) 1997 by
Riccardo Menegatti, IK4CNQ
Via Buoizzi 38, 44021 Codigoro (FE)
Tel. 0533/713740

