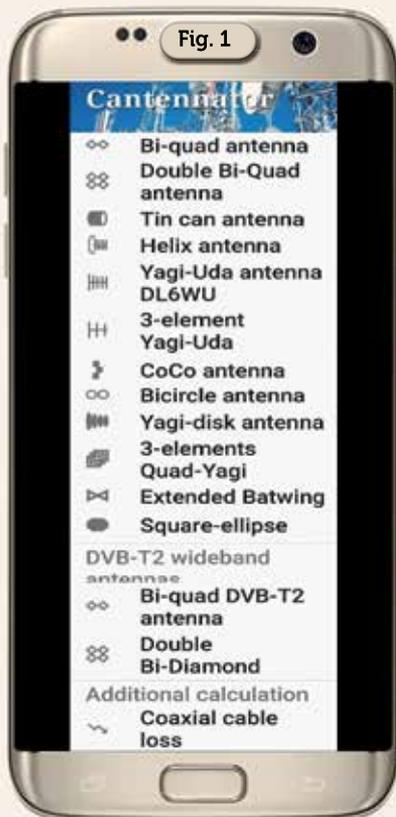


CANTENNATOR



Cantennator è un'altra app del prolifico Valery Kustarev che apprezzo non perché le sue realizzazioni siano graficamente più belle di altri ma perché nelle stesse implementa una quantità di informazioni notevoli a livello di sviluppo nei calcoli che altri non forniscono, ecco quindi che questo amalgama dei dati e del ragguglio fornito a corredo permettono anche ai neofiti di comprendere veloce-



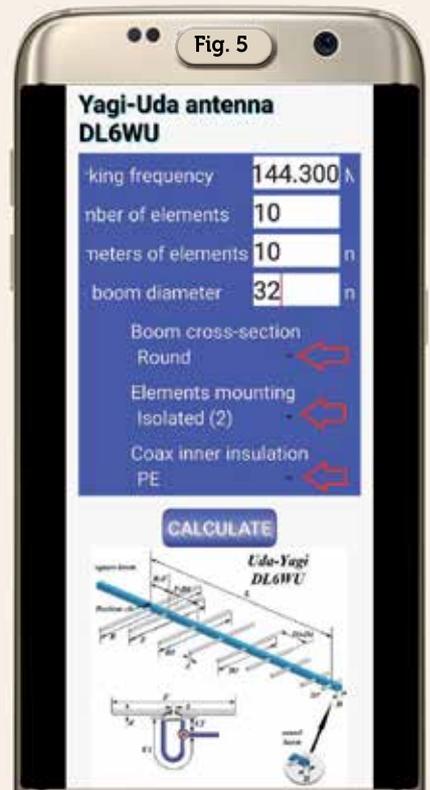
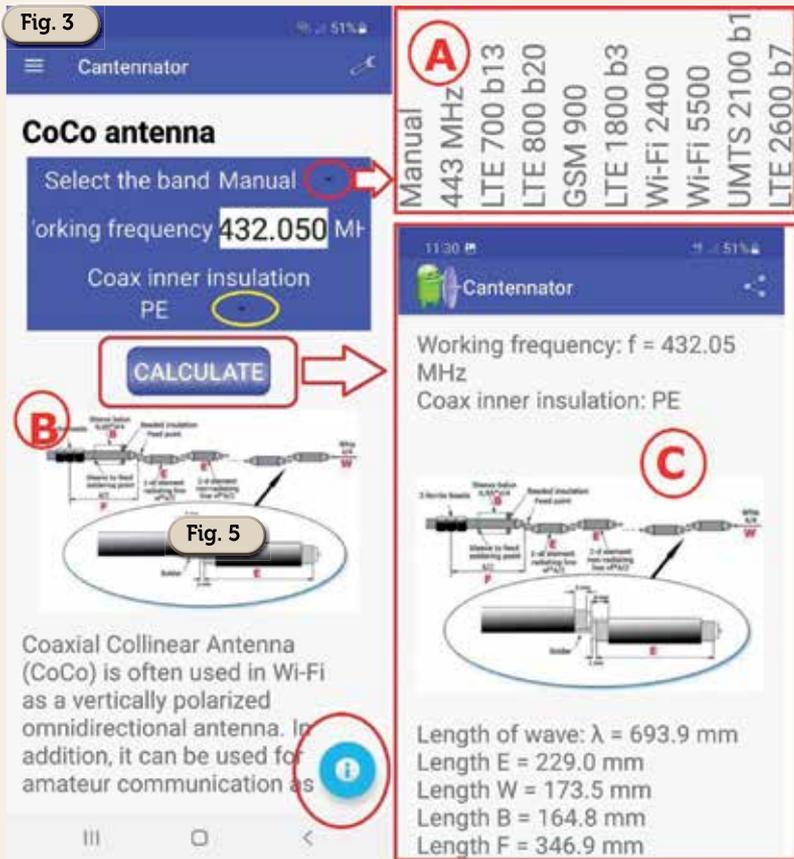
mente il tema trattato e non è poco!

L'app gira su Android dalla versione 4 e successive e consente il calcolo di diverse antenne per le frequenze V-UHF offrendo oltre ai tipi usati dai radioamatori pure un allargamento su quelle più adatte per le reti Wi-Fi, 3G-UMTS, 4G-LTE e altre reti digitali (sempre nell'ambito di tipi di antenne in cui noi radioamatori abitualmente amiamo cimentarci) tra cui come visibile nel menu di figura 1: "Bi-Quad",

"Double Bi-Quad", "Tin-can", "Helix", "Yagi-Uda", "Coaxial collinear", "Bicircle", "Quad-Yagi", "Yagi-disk", "Extended Batwing", "Square-Ellipse"; inoltre per il DVB-T2 la "Bi-Quad" e la "Double Bi-Diamond", con l'aggiunta di calcoli addizionali sulle perdite dei cavi coassiali e info sulla banda di frequenza LTE. Anche questa app presenta un poco di pubblicità che a sorpresa esce a schermo intero tra un calcolo e l'altro ma diciamo che è sopportabile.

La prima cosa da fare lanciata l'app è entrare nelle impostazioni tramite l'icona con la chiave inglese scegliendo come da figura 2 quelle che ci interessano, quindi dal menù principale basterà scegliere l'antenna in cui vogliamo cimentarci per avviare la progettazione e di seguito vedremo alcuni esempi.

-Antenna collineare coassiale: dal menu ne attiviamo il calcolo tramite l'opzione denominata "CoCo antenna" e seguendo la figura 3 dove nella schermata principale abbiamo già un bel grafico dell'antenna con sotto le sue specifiche vediamo che possiamo o scegliere la banda di lavoro tramite l'apposito menu a tendina nell'opzione "Select the band manual" (sezione A) oppure immettere direttamente la frequenza come nell'esempio che è di 432.050 MHz, quindi scegliere sempre da un



apposito menu a tendina il materiale dell'isolamento interno del cavo coassiale che nell'esempio riguarda il "PE" e dopo toccando il pulsante "Calculate" (sezione B) otterremo i dati di progetto delle varie sezioni di cui è composta l'antenna come visibile nella sezione C della figura in questione. Inoltre nella schermata principale è presente un pulsante azzurro con l'icona della "I di info" che toccandolo ci mostra la figura 4 dove sono riportate tutte le informazioni tecniche sul tipo di antenna, utilissimo questo pulsante, disponibile su tutte le opzioni di scelta, questo è il segno distintivo della qualità di progettazione del buon Valery Kustarev.

-Yagi-Uda antenna DL6WU: qui nella schermata principale (figura 5) bisognerà immettere la frequenza desiderata in MHz che nell'esempio è di 144.300 (usando il punto come separatore), il numero di elementi desiderato e il loro diametro in mm, quindi dai loro appositi menu a tendina il diametro del boom sempre in mm, la sezione del boom (roton-

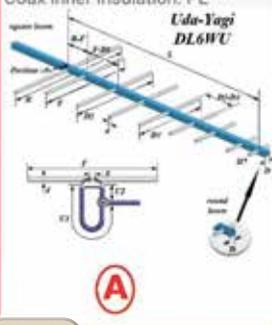
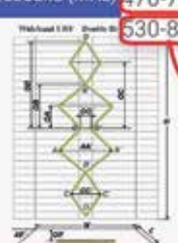
<p>Working frequency: $f = 144.3$ MHz The boom diameter: $D = 32.0$ mm Diameters of elements: $d = 10.0$ mm Number of elements: $n = 10$ Boom cross-section: Round Elements mounting: Elements are isolated from a metal boom or mounted on a boom from above Coax inner insulation: PE</p> 	<p>Estimated gain of the antenna: 14.0 dBi Boom length: 4476.0 mm (B)</p> <p>Reflector length R: 1016.0 mm Reflector position R: 0 mm Dipole length F: 981.0 mm Dipole position F (R-F): 416.0 mm Linear dipole gap at feedpoint ≤ 28.0 mm</p> <p>Director position R-D1: 571.0 mm Director length D1: 915.0 mm Distance F - D1: 156.0 mm</p> <p>Director position R-D2: 945.0 mm Director length D2: 905.0 mm Distance D1 - D2: 374.0 mm</p> <p>Director position R-D3: 1392.0 mm Director length D3: 895.0 mm Distance D2 - D3: 447.0 mm</p> <p>Director position R-D4: 1911.0 mm</p>	<p>Director position R-D4: 1911.0 mm Director length D4: 885.0 mm Distance D3 - D4: 519.0 mm</p> <p>Director position R-D5: 2493.0 mm Director length D5: 876.0 mm Distance D4 - D5: 582.0 mm</p> <p>Director position R-D6: 3116.0 mm Director length D6: 869.0 mm Distance D5 - D6: 623.0 mm</p> <p>Director position R-D7: 3771.0 mm Director length D7: 862.0 mm Distance D6 - D7: 654.0 mm</p> <p>Director position R-D8: 4456.0 mm Director length D8: 856.0 mm Distance D7 - D8: 686.0 mm</p> <p>Dimensions of the balun: Length U1: 1028.0 mm (C) Length U2: 343.0 mm</p>
--	---	--

Fig. 6 Sviluppo calcolo Yagi-Uda in sequenza da A..a C

<p>Length Value</p> <table border="1"> <tr><td>OA</td><td>107.0 mm</td></tr> <tr><td>OB</td><td>213.0 mm</td></tr> <tr><td>OC</td><td>320.0 mm</td></tr> <tr><td>OD</td><td>427.0 mm</td></tr> <tr><td>OO'</td><td>44.0 mm</td></tr> <tr><td>AA'</td><td>267.0 mm</td></tr> <tr><td>CC'</td><td>150.0 mm</td></tr> <tr><td>W</td><td>400.0 mm</td></tr> <tr><td>H</td><td>860.0 mm</td></tr> <tr><td>L</td><td>155.0 mm</td></tr> <tr><td>Off</td><td>146.0 mm</td></tr> </table>	OA	107.0 mm	OB	213.0 mm	OC	320.0 mm	OD	427.0 mm	OO'	44.0 mm	AA'	267.0 mm	CC'	150.0 mm	W	400.0 mm	H	860.0 mm	L	155.0 mm	Off	146.0 mm	<p>Contennator</p> <p>Double Bi-Diamond DVB-T2 antenna</p> <p>Select subband (MHz): 470-710 530-840</p> 	<p>Length Value</p> <table border="1"> <tr><td>OA</td><td>90.0 mm</td></tr> <tr><td>OB</td><td>180.0 mm</td></tr> <tr><td>OC</td><td>270.0 mm</td></tr> <tr><td>OD</td><td>360.0 mm</td></tr> <tr><td>OO'</td><td>44.0 mm</td></tr> <tr><td>AA'</td><td>226.0 mm</td></tr> <tr><td>CC'</td><td>128.0 mm</td></tr> <tr><td>W</td><td>340.0 mm</td></tr> <tr><td>H</td><td>730.0 mm</td></tr> <tr><td>L</td><td>130.0 mm</td></tr> <tr><td>Off</td><td>100.0 mm</td></tr> </table>	OA	90.0 mm	OB	180.0 mm	OC	270.0 mm	OD	360.0 mm	OO'	44.0 mm	AA'	226.0 mm	CC'	128.0 mm	W	340.0 mm	H	730.0 mm	L	130.0 mm	Off	100.0 mm
OA	107.0 mm																																													
OB	213.0 mm																																													
OC	320.0 mm																																													
OD	427.0 mm																																													
OO'	44.0 mm																																													
AA'	267.0 mm																																													
CC'	150.0 mm																																													
W	400.0 mm																																													
H	860.0 mm																																													
L	155.0 mm																																													
Off	146.0 mm																																													
OA	90.0 mm																																													
OB	180.0 mm																																													
OC	270.0 mm																																													
OD	360.0 mm																																													
OO'	44.0 mm																																													
AA'	226.0 mm																																													
CC'	128.0 mm																																													
W	340.0 mm																																													
H	730.0 mm																																													
L	130.0 mm																																													
Off	100.0 mm																																													

da...quadrata) in mm, il materiale dell'isolamento interno del cavo coassiale di alimentazione usato e dopo aver toccato il pulsante "Calculate" apparirà la schermata con tutti i dati di progettazione dei vari segmenti e distanze tra di loro come visibile in figura 6. Naturalmente nell'app questa schermata è scorribile tutta in verticale ma io per praticità l'ho suddivisa e affiancata e quindi in successione consultabile dalla sezione A...alla C.

-Double Bi-Diamond DVB-T2 antenna: qui come da figura 7 nella schermata principale basterà selezionare dall'apposito menu a tendina la sotto banda desiderata e avremo subito i dati costruttivi relativi come visibili nelle sezioni A e B della figura stessa.

-3 elements Quad-Yagi antenna: in questo tipo di antenna (figura 8) basterà scegliere tramite l'apposito menu a tendina la variante a 50 o 75 ohm con conduttore spesso o sottile, immettere la frequenza di lavoro in MHz che nell'esempio è di 432.200 e tramite il solito pulsante "Calculate" i dati costruttivi ci saranno mostrati nella figura 9. Naturalmente il diametro in mm del conduttore "spesso o sottile" varia di default a seconda della frequenza di lavoro e il dato è comunque riportato nello sviluppo dei dati.

Questi, per non essere ripetitivo, sono solo alcuni esempi tra le opzioni messe a disposizione nell'app che ripeto si caratterizza per l'ottima grafica delle immagini, la gran quantità di dati costruttivi e l'accuratezza delle

Fig. 8

Z=50 Ohm Thick wire
Z=50 Ohm Thin wire
Z=75 Ohm Thick wire
Z=75 Ohm Thin wire

3-elements Quad-Yagi antenna

Variant Z=50 Ohm Thick wire
Working frequency 432.200 MHz

CALCULATE

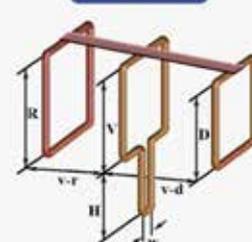
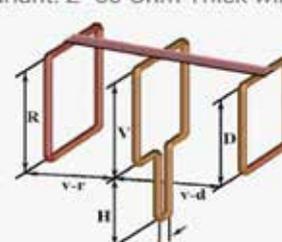


Fig. 9

Working frequency: $f = 432.2$ MHz
Variant: Z=50 Ohm Thick wire



Length of wave: $\lambda = 693.6$ mm
Length R = 196.1 mm
Length V = 184.2 mm
Length D = 168.2 mm
Distance v_r = 130.2 mm
Distance v_d = 144.9 mm
Length H = 166.5 mm
Distance w = 21.5 mm
Wire diameter: dw = 10.0 mm

Estimated gain of the antenna:
Ga = 9.6 dBi
Bandwidth (SWR < 2): $\Delta F = 20.0$ MHz
Length of wire: lw = 2926.0 mm

informazioni specifiche fornite. Alla prossima. ■