

Riassunto Prova: 20/01/2009 - Giornata Prova: 18/01/2009

Prova comparativa : Icom 735, Icom Pro3, Elecraft K3, Elecraft K2, Yaesu FT-990, Kenwood TS-2000 Limited Edition.

PREMESSA:

Né io, né Alessandro (IW2KUY), né Roger (IW2NPQ), siamo tecnici esperti di elettronica o radiocomunicazioni. Quanto segue sono le nostre impressioni di utilizzo o differenze che siamo riusciti a carpire tra una radio e l'altra. Non abbiamo usato nessuna strumentazione e non abbiamo rilevato nessuna misura. Abbiamo usato un commutatore per spostare l'antenna da una radio all'altra per ascoltare lo stesso segnale ed eventualmente trattarlo con filtri o dsp a disposizione del singolo apparecchio.

I "giudizi" che saranno espressi sono basati solamente su ciò che è stato percepito dalle nostre orecchie ed esaminato con la nostra esperienza di radioamatori.

La mia patente è del 1992, un po' di acqua sotto i ponti ne è passata e radio ne ho viste ed usate tante, ma non sono e non voglio passare per l'oracolo depositario della verità. Penso che per i miei colleghi valga quanto da me espresso poc'anzi.

Detto questo, se vi va di leggere il riassunto delle nostre esperienze durante le prove, è quanto segue.

LA PROVA:

La prova comparativa si è svolta in un pomeriggio, quello di domenica 18 gennaio 2009. Le antenne utilizzate sono la mia 4 elementi yagi di 11UJX per le bande dei:

- 20 metri
- 17 metri
- 15 metri
- 10 metri (chiusi... nessun test)

Più il mio dipolo rotativo monobanda dei 40 metri della ECO.

Le radio in prova sono in gran parte di Alessandro (IW2KUY) che ha caricato tutto in macchina ed alle 14 si è presentato nel mio QTH con:

- Icom 756 Pro 3
- Elecraft K3
- Elecraft K2
- Icom 735
- Icom 7000 (non abbiamo fatto in tempo a provarlo, lo rimandiamo al test dei quadribanda veicolari).

Io ho messo a disposizione l'FT-990 ed il TS-2000LE presenti nella mia stazione ed ovviamente le antenne !

Il primo giro di prove ha coinvolto FT-990, PRO3 e K3. Era quello che ci interessava di più.

Il secondo giro ha coinvolto il K2 ed il 735, sempre con il 990.

Infine, il 735, il PRO3 ed il TS2000.

Inizio subito segnalando che le radio più moderne (PRO3 ed i due Elecraft) in ricezione mostrano una timbrica decisamente più squillante e metallica rispetto alle altre "vecchiotte". Fa eccezione il TS2000 che rimane piuttosto cupo. Tutti e tre, ci siamo trovati concordi sul fatto che le "vecchiotte" (il 735 ed il 990, in particolare il 990) risultino molto più gradevoli all'ascolto e decisamente meno "stancanti" per le orecchie.

Prima prova: K3, Icom Pro3 e FT-990.

Le prove di ricezione ed individuazione della timbrica sono state fatte sulla ricezione del segnale senza alcun DSP o filtro inserito, questo per tutte le radio in prova. Quindi, il segnale era ascoltato così come percepito dal ricevitore.

Un primo giro ascoltando dagli speaker ed un secondo in cuffia, questo per evitare di essere tratti in inganno da un cattivo o economico speaker in dotazione alla radio (purtroppo capita anche con radio che costano molti euro) e per poter giudicare anche la bontà di quest'ultimo.

Per eguagliare i livelli di segnale e ricezione del Pro3 e del K3 al 990, abbiamo dovuto accendere il primo livello di preamplificazione in entrambi. Fatto questo i segnali erano pressoché identici su tutte e tre le radio.

L'FT-990, ricezione estremamente chiara, tono godibile, sensibilità elevata e innata capacità di dividere il rumore dalla modulazione.

L'Icom Pro3 pressoché simile, se non con una timbrica più acuta ed in caso di rumori o disturbi sul segnale e più facile che tenda ad "amalgamarli" con la modulazione ascoltata. Il segnale era quasi identico a quello del 990.

Il K3 ha presentato una leggerissima variazione del segnale per difetto, ma lo smeter a led è decisamente meno preciso e più difficoltoso da leggere.

Senza filtro alcuno, la ricezione risulta chiara, acuta, ma mai troppo metallica.

Le tre radio sembravano equivalersi in qualità, l'unica diversità era la "voce" del ricevitore. Benché il k3 ed il pro3 risultassero comunque ottimi e chiarissimi nella ricezione, l'ascolto del 990 era più gradevole.

Il segnale ricevuto durante questa prova era ben oltre il 9, quasi 9+20, e siamo andati a cercarne uno che aveva un segnale altrettanto forte a pochi khz per testare i filtri e la selettività dei ricevitori.

Trovati due segnali forti adiacenti, siamo passati alla prova di selettività e di efficacia dei DSP.

Avevamo due segnali oltre il 9+ a soli due khz uno dall'altro in 20 metri.

Con un segnale così forte adiacente, il PRO3 con il PBT a potuto ben poco.

Abbiamo stretto il filtro al limite e l'abbiamo spostato per tagliare l'interferenza, inoltre per "incupire" la ricezione resa tagliente dall'azione dei filtri, abbiamo alzato un po' l'NR ed inserito il NOTCH per cercare di eliminare gli ultimi "gridolini" sperando che la CPU del PRO3 potesse interpretarli come disturbi.

Il risultato è stato decisamente buono, ma non siamo riusciti ad eliminare del tutto il disturbo (ovvio...), l'azione dei filtri ha reso meno fastidioso il disturbo, ma è rimasto comunque presente sul nostro segnale a rendere difficile la comprensione. La selettività del ricevitore è decisamente ottima, notevole nel dividere i due segnali. Nessun tipo di intermodulazione e l'uso dell'attenuatore non è stato necessario.

Il 990 non ha potuto fare molto più del PRO3, abbiamo azionato l'IF Shift per tagliare l'interferenza, ma il segnale era troppo vicino e forte perché fosse tagliato del tutto senza rendere incomprensibile anche quello che ci interessava. Il digital filter ci ha aiutato ancora un po', ma dato che interviene DOPO che il segnale è già entrato nel ricevitore, poteva fare ben poco.

Normalmente il digital filter aiuta a cambiare la tonalità di ricezione della modulazione per tentare di tirare fuori la voce in mezzo al rumore, ma non agisce come un vero filtro che stringe o muove la banda passante sul ricevitore. Il risultato è stato inferiore a quello del PRO3, la comprensibilità dei segnali ottenuti era piuttosto simile, ma decisamente più intelligibile sul PRO3. Insomma, a volte il DSP serve e qualcosa fa.

Il K3 si è dimostrato quello con il DSP ed i filtri più efficaci. L'inserimento del DSP e delle sue varie funzionalità non ha peggiorato il segnale che ci interessava ascoltare, è stato possibile andare ad agire quasi esclusivamente su quello che volevamo eliminare o almeno limitare. In definitiva, i filtri ed il DSP del K3 sono nettamente superiori come qualità ed efficacia.

Detto questo, mi aspettavo molto di più dal Pro3 e dal suo PBT. Non mi è sembrato molto efficace, la mia sensazione è che il PBT fosse molto più efficace sui vecchi Icom, tipo il 735. Inoltre, non mi piace molto questa "nuova" gestione con due manopole, che ti permette di restringere "contemporaneamente" su entrambi i lati per stringere la banda passante, ma se devi "spostare" la larghezza di banda che ti interessa ascoltare verso il basso o l'alto diventa scomoda. A mio parere sarebbe stato meglio aggiungere una manopola dedicata allo shift del filtro. Ma questo non è un difetto ed è a mio gusto personale.

Una capatina in 40 metri e qui le cose cambiano. Sulle bande basse si nota la qualità della radio. Le prestazioni delle tre radio sono rimaste ancora una volta molto vicine, ma il 990 ha mostrato maggior selettività e soprattutto una miglior intelligibilità dei segnali ricevuti, specialmente sui segnali bassi in mezzo al rumore. Se nel K3 e nel PRO3 i segnali erano strozzati in mezzo al rumore o non si riusciva a capire quasi niente, nel 990 si riusciva a comprenderli nonostante il rumore di fondo, sembra che ci sia qualcosa che in automatico stacca il rumore dal segnale e lo spinge in sottofondo. Le voci si sentono un po' più forte del rumore.

Riassunto della prova:

Nelle bande alte si equivalgono tutte, la palma del miglior DSP va al K3, il 990 nonostante gli anni si difende benissimo, il PRO3 è la radio "moderna" da comprare se si guarda il rapporto qualità/prezzo/prestazioni.

Il PRO3 costa meno di un K3 spedito in Italia ed è paragonabile come qualità di ricezione. Non ha un DSP bello come quello del K3, ma a suo favore ha uno schermo LCD multifunzionale davvero bello ed interessante, sul quale spicca il band-scope, decisamente utile ed una volta abituati ad usarlo se ne sente la mancanza.

Il 990 pur non avendo DSP ha una ricezione splendida, chiara ma calda ed avvolgente ed una sensibilità e selettività notevoli. Non ce da stupirsi che sia tuttora una radio molto apprezzata e ricercata. I meriti vanno probabilmente al fratello maggiore, il "millone", dal quale eredita parecchia elettronica.

Infatti, quando si scende sulle bande basse, è lui il migliore.

Il K3 è interessante come progetto e l'idea della sua modularità, che durante l'acquisto diventa anche un po' fastidiosa, ma nulla vieta di costruirla un po' alla volta, quando abbiamo qualche risparmio da parte. La dogana purtroppo ammazza la possibilità di acquisto di questo gioiellino, rendendolo poco vantaggioso e relegandolo nella categoria "sfizio" o nella categoria "lo voglio, costi quel che costi".

Il K3 però, rimane una radio validissima e costruita bene, con prestazioni di tutto rispetto. E' necessario dedicare parecchio tempo allo studio ed all'utilizzo del dsp, dei filtri e all'equalizzatore audio per trarne il massimo profitto e per provare e capire le numerose possibilità offerte.

Esteticamente sono più carini il Pro3 ed il 990. Il K3 risulta un po' bruttino a causa della sua costruzione artigianale, ma nel limite delle loro possibilità, direi che alla Elecraft hanno fatto un buon lavoro.

Concludo:

- il 990 è un ottima radio, godibile e sfruttabile in ogni situazione. Usata si trova a meno della metà del prezzo nuovo delle altre due radio. Se non si è appassionati di DSP, lucine, display, band scope e altre diavolerie moderne, a mio parere non è giustificato l'esborso per passare al PRO3 o al K3. Questa radio ha un ricevitore superbo e funziona che è un gioiello.
- il Pro3. La radio da comprare, giusto il prezzo ed il display con band scope fa la sua porca figura, è utile e a qualcuno piace oltre modo. Una radio per ogni occasione. I filtri sono buoni e danno molte possibilità. Ottimo l'NR di serie e l'auto-notch funziona bene come in poche altre radio, un velocissimo killer di disturbi.
- il K3. Che dire, un piccolo gioiello in kit di montaggio. Studiata da radioamatori per i radioamatori. Numerose possibilità di scelta sui filtri da installare, un DSP con possibilità infinite accoppiato ad un buon equalizzatore audio che non guasta mai. Imparare ad usarlo bene è importante per sfruttarlo al massimo. Il menù è ricco e completo e quindi un po' laborioso e dispersivo, ma fornisce flessibilità all'inverosimile. Non dimentichiamo la possibilità di aggiornamento software, per altro operazione semplicissima, che rende questa radio virtualmente eterna e forse priva di difetti.

Seconda prova: ecco il K2 ed il 735, sempre con il 990.

Pronti! Via! Ci ha subito impressionati il K2. Una ricezione magnifica che usciva da una scatola così piccola, incredibile. Non si è allontanato molto dal 990, il campione detentore del titolo nella mia stazione, Anche il K2 ha una timbrica più squillante e meno cupa, molto vicino anche il 735.

Le prove in cuffia, in questo caso, sono state fondamentali.

Gli speaker del K2 e del 735 sono modesti e a dirla tutta, fanno anche un po' schifo.

Soprattutto quello del 735, peggio di uno speaker da PC economico, paragonabile alla qualità di uno speaker da PC portatile. Acuto e fastidioso, per niente adatto alla capacità di volume raggiungibile dal potenziometro del 735, appena si alza un po' vibra e spernacchia.

Quello del K2, considerato il piccolo contenitore in cui va messo, non è nemmeno tanto male, ma sfalsa la qualità di ricezione, se non ascoltato in cuffia si rischiava di penalizzare la radio. In cuffia è un'altra musica.

Il K2, nato quasi esclusivamente per la CW, va usato in cuffia al 99% del tempo, considerando lo speaker esterno un accessorio.

Il K2 in prova è un modello da 10 watt, funzionale per QRP in CW e SSB.

Essendo nato per il CW, il keyer è supportato nativamente.

Dall'aspetto sembra un giocattolo, ma è una radio vera, tenetela lontano dai vostri figli.

L'Icom 735 a dispetto dei suoi 23 anni suonati dal progetto originale si dimostra ancora un ottima radio, con le sue tre conversioni ed un PA da 100 watt senza dissipatore e raffreddato da una ventola centrifuga.

La ricezione del 735 è squillante e chiara, la tonalità è simile a quella del PRO3.

Il ricevitore è stupendo, sensibile e selettivo. Considerando le dimensioni della radio, tutto quello che ci hanno infilato e come funziona: signori, giù il cappello.

Questa radio è una delle migliori Icom mai costruite.

Si trova usato intorno ai 350 euro e potrebbe NON farti rimpiangere di non aver comprato una radio più cara, più nuova o più grossa. Al contrario, ascoltata di fianco a qualche nuovo e costoso acquisto potrebbe farti sentire uno stupido che ha buttato soldi dalla finestra.

Nelle bande basse è andata alla grande, non intermodula e se capita l'attenuatore funziona. Il preamplificatore non è furbissimo, alza i segnali ricevuti, ma tira dentro anche un po' di rumore, specialmente scendendo nelle bande.

Il PBT è uno spettacolo, funziona a meraviglia, esattamente come il notch.

In particolare, il PBT del 735 mi è sembrato molto, ma molto più efficace di quello del PRO3. Nemmeno a parlarne se paragonato al Digital Filter del 990, inutile. Ricordo che può montare un filtro stretto CW (500 o 250 hz) e la scheda per il keyer è optional.

Il 735 insieme al 751 sono tra i migliori prodotti degli anni '80 da parte di Icom, nella categoria "piccoli". Se non si è ingolositi dall'aura divina che circonda il 751A e la sua quarta conversione, il 735 è un ottimo acquisto ad un prezzo migliore.

A mio parere poi, tre conversioni è il numero giusto. (Nota di IW2NOY)

Esteticamente il 990 la fa ancora da padrone, il K2 fa tenerezza per le dimensioni ed il suo look un po' "giocattolo", il 735... beh, diciamolo, bello non è.

Ha un po' il suo fascino trash e quello sportellino, mamma che paura, sembra che si rompa solo a guardarlo, è il punto debole della radio. Se si rompe funziona lo stesso, ma se possibile, senza è ancora più brutto. Gli slide di regolazione lasciano il tempo che trovano, pur avendo raggiunto lo scopo di risparmiare spazio sul frontale.

Concludo:

- il 990, è sempre lui.
- il K2. Ma come hanno fatto? Funziona bene, ha i suoi limiti, ma è davvero una sorpresa. Come dicono a Roma, il CW è la morte sua.
- il 735. Per me una riconferma, ma i miei colleghi sono rimasti stupiti. Se la cava davvero bene. IW2NPQ non appena ho commutato l'antenna sul 735, mentre ascoltavamo un segnale dal 990 in 20 metri, ha esclamato: "ECCECCOSE" !!! Ne voglio uno anche io !". Ottimo acquisto, pochi soldi, tanta sostanza.

Ultimo giro: il 735, il PRO3 ed il TS2000.

Per quanto riguarda il 735 ed il Pro3 ne ho già parlato abbondantemente prima, quindi il confronto è stato soprattutto il paragone con il TS2000.

Come molti possessori del TS2000 fanno, il preamplificatore va SEMPRE tenuto acceso e questa è stata la condizione dei test.

I segnali sullo smeter sono stati decisamente vicini uno con l'altro in tutte le bande e la percezione del segnale stesso all'orecchio dava l'idea di arrivare nello stesso modo in tutti e tre i ricevitori. Insomma, il 2000 non è più sordo degli altri due. Il 2000 in hf non va male come alcuni dicono, i miei due colleghi dopo aver ascoltato tante chiacchiere negative, si sono resi conto che non è scarso come si può pensare.

Pur essendo una radio "digitale" la voce del ricevitore non è squillante o acuta, ma sempre corposa, soprattutto con i filtri dsp molto aperti (tra i 3 e i 5 khz). Dove ha un po' ceduto è sulle bande basse, a partire dai 40 metri in giù, lascia qualche punto al Pro3 e anche al 735 (eh si...).

Nessuna delle tre soffre di intermodulazione ed i segnali forti sono gestiti senza alcun problema. Il DSP del TS2000 nel tagliare interferenze e disturbi è efficace quanto quello del Pro3 ed in alcuni casi anche di più. Il migliore comunque è sempre quello del 735. Troppo comoda la possibilità di eliminare fischi e rumori battenti con un solo tasto. Se c'è un fischio o un sibilo in frequenza, piuttosto che il solito idiota che accorda sul segnale che ti interessa, basta premere il "B.C." (Beat Cancel) e questo è rimosso istantaneamente e perfettamente senza alterare in alcun modo l'ascolto.

I filtri del 2000 stringono molto, moltissimo, ma come il Pro3, per spostare la larghezza di banda del filtro bisogna agire con entrambi i comandi ruotandoli nella stessa direzione.

Molto meglio in CW dove una manopola stringe il filtro ed una lo sposta.

Sì, lo so, insisto. E' vero che le radio e questi filtri DSP sono costruiti così e probabilmente DEVONO essere costruiti così, ma sarebbero più comodi e più utili se si potesse aprire/stringere e spostare in modo indipendente.

Per esempio sul TS2000 quello che fanno le manopole HI/LO in CW, che diventano WIDTH/SHIFT, se lo facessero anche in SSB sarebbe stupendo. Parere personale, magari è una castroneria ed io non ho mai imparato ad usarli come si deve :-)

Insieme al sistema di filtri digitale prima della IF, il TS2000 ha anche l'equalizzatore audio in RX e TX, utile per "sgrossare" qualche segnale in ricezione e per i più vanitosi in trasmissione.

L'NB fa il suo dovere, l'NR soltanto marginalmente, non è efficace come quello del PRO3. Il notch non è proprio il massimo della vita, in manuale funzionicchia e per fortuna per sopprimere fischi ed altre amenità il B.C. funziona a meraviglia.

L'automatic notch mi pare inesistente, non fa nulla, al contrario di quello del PRO3 che non solo funziona molto bene, ma è anche molto veloce nell'individuare il disturbo e nel sopprimerlo. Mi sembra vada molto meglio sempre il B.C. con la regolazione manuale.

Alla fine, il 2000 rimane un ottima radio, in HF se la cava bene e nelle bande basse rimane comunque dignitoso, per essere un quadribanda... tanto di cappello. Vale ricordare che oltre ad essere un quadribanda è un jolly di stazione in grado di fare qualsiasi cosa se non tutto.

Bella la funzione DX cluster con il tnc integrato, il full duplex, la possibilità di ricevere contemporaneamente due bande qualsiasi di quelle presenti e la modalità dedicata ai satelliti.

Ah, forse è una sciocchezza, ma è una delle rarissime radio (se non l'unica), completamente illuminata, display e tasti.

A qualcuno risulta utile, per qualcuno è fondamentale e ad altri non frega niente.

A me piace, specialmente quando opero di notte, con la luce della luna ed i riflessi sulla mia Yagi.

Approfondirò le prestazioni delle bande vhf-uhf durante la prova dei quadribanda.

Esteticamente il più bello è il 2000. Può piacere o no, siamo d'accordo, ma di sicuro è quello con la linea più innovativa. E' l'unica radio veramente nuova.

Le altre si rifanno al solito cliché, parallelepipedo squadrato e solita disposizione dei comandi.

Peccato per il display, potevano fare molto di più in un prodotto di ultima generazione. (Chi ha detto Ft-2000 ?).

Subito dietro, il PRO3, di vecchia impostazione ma è uno dei prodotti Icom più belli di sempre. Il display LCD a colori di ottima qualità fa il resto, è proprio bello ed è anche utile.

Terzo, ovviamente il povero 735, vecchio e bruttino... con il suo fascino trash. Inoltre, i materiali usati per il 735 mi sono sempre sembrati di bassa qualità anche rispetto agli Icom di quegli stessi anni.

Troppo predisposti al facile deterioramento e scolorimento, in particolare il frontale. Lo sportellino poi, praticamente la fragilità di uno Swarovski.

Ultima cosa, io sarò un retrogrado, ma preferisco vedere un bello smeter a lancetta. Sempre !

Ed in questo il TS2000 arriva ultimo e gli altri No.

Per questo ritengo che Yaesu abbia avuto un'ottima idea per l'FT-2000, riproponendo uno smeter degno di tale nome in una radio moderna.

Se poi ci mettiamo la manopola del VFO grande con il buchino per il dito, perfetto! Qui ci siamo, con tutti e tre.

Concludo:

- Il TS-2000 è una grande radio, unica nel suo genere, che più completa non si può. Quadribanda, full duplex, satelliti, Tnc entrocontenuto, potenza al massimo su tutte le bande coperte, cross-band, sky command ecc. Non basterebbero 4 pagine solo per elencare cosa può fare. Ottima l'efficacia dei 4 DSP, controlli ergonomici ma veramente tanti. Non è complicata da usare, basta un po' di tempo e si impara ciò che serve. Trovo tuttora scomodo ed inadeguato che per commutare l'antenna bisogna prima premere il tasto F, con il risultato che bisogna premere 2 tasti per un'azione che dovrebbe essere più rapida. Potevano trovare un altro modo. Dai 6 metri in poi va veramente alla grande ed in Vhf e Uhf è la radio di riferimento tra le nuove. Altrimenti si rimanda al vecchio TS-790, sempre valido. In HF non sfigura, ma il fatto di essere un quadribanda (senza dimenticare che può montare anche la quinta banda: 1,2 ghz) lo penalizza un po' e si sente. Questo difetto emerge sempre più man mano che si scende in basso con le bande, ma non raggiunge mai l'aggettivo "terribile" o "inutilizzabile". Tranquillamente, potrebbe essere l'unica radio nello shack. Alternativa ? Non esiste !
- L'Icom 735, ancora strabilia. Incredibile come riceva bene e quanto funzionino bene il notch ed il PBT su questa radio. Ben fatto. Ottima radio di backup o per la seconda casa, piuttosto che la radio dedicata alle bande basse con un bel dipolo collegato. Quasi impossibile trovare una radio migliore di questa spendendo gli stessi soldi.
- Icom Pro3. Se la cava bene un po' ovunque ed in ogni situazione. Senza eccellere e senza sfigurare. Insomma, né lodi né infamia. Però, i filtri ed il DSP funzionano bene, il notch e l'nr sono straordinari. Il display è bello, visualizza molte funzioni ed il band scope svolge il suo compito. Il ricevitore non si imballa mai e la potenza modulata è da riferimento in ogni occasione. Costruzione solida e robusta, un bel lavoro, non c'è che dire. Unico appunto, mamma Icom doveva per forza farne 4 versioni prima di arrivare qua? Un'alternativa più economica ma valida in ugual modo? Icom 7400.

Ebbene, siamo arrivati alla fine.

E' stato un massacro scrivere tutta questa roba, spero vivamente che qualcuno la legga e soprattutto la trovi in qualche modo utile.

Nessuno di noi è un tecnico o un esperto eccezionale, siamo radioamatori da anni ed abbiamo usato l'esperienza e quello che abbiamo imparato in questi anni di radio.

Quindi non aggrediteci se abbiamo sbagliato qualcosa, se non siamo ritenuti del livello necessario a scrivere una recensione o semplicemente perchè abbiamo parlato male della vostra radio :-)

Se tutto questo risultasse gradito, potrei anche scriverne altre.

Sono raggiungibile al solito indirizzo email: graziano@roccon.com.

Ogni consiglio o critica, tutto è ben accetto.

Uniche condizioni, rispetto e educazione nell'esprimerli.

Tanto per introdurre la prossima comparativa dei quadribanda, vi rimando ad una prova che ho fatto nel lontano 2004, tra l'Icom 706 mk2g e l'FT-100D.

Pagina web: <http://www.roccon.com/radio/>

Ringrazio Alessandro (IW2KUY) per aver portato le sue radio.

Mio Fratello Roger (IW2NPQ) per averci fatto compagnia ed essersi divertito con me e Alessandro.

Quella Santa donna di mia moglie che non solo ha sopportato 3 bambini in casa che giocavano con le radio, ma li ha anche rifocillati con focaccine, popcorn e birra per tutto il pomeriggio delle prove.

Ciao, Graziano, IW2NOY.

Foto della prova, fatta con il telefonino in bassa qualità, ma rende l'idea !



Le antenne utilizzate durante la prova. La 4 elementi Yagi (6 bande) di 11UJX ed il dipolo rotativo monobanda per i 40 metri della Eco Antenne.

