

# Elecraft K3S vs Elecraft K3

Un "brutto anatroccolo?"

di Fausto Coletti IK4NMF

**H**o avuto l'opportunità di avere a disposizione per un paio di giorni il primo esemplare arrivato in Italia del nuovissimo ricetrasmittitore Elecraft K3S, l'ultimo gioiello realizzato dalla nota casa a stelle e strisce, gentilmente fornitomi dall'importatore ufficiale Carlo Bianconi che, mi ha telefonato dicendomi: vuoi un bel K3S per giocare un po'? Carlo era ben consapevole che avrei immediatamente collegato l'apparato agli strumenti del mio laboratorio e, effettuato anche diversi test collegato all'antenna, per capire quanto i progettisti della Elecraft potessero aver migliorato il predecessore K3 che già era il favorito da parte dei maggiori DX team, in quanto dotato di caratteristiche uniche tra gli apparati radioamatoriali dell'ultima generazione.

Un'ora dopo la telefonata l'apparato era già sul tavolo in funzione accanto al mio K3 che ormai compie il suo sesto anno di vita e che per la maggior parte delle misure ho usato come riferimento.

L'architettura del ricetrasmittitore è sempre la stessa, prima conversione in basso a 8215 kHz con roofing filter a cinque o ad otto poli che possono essere installati fino a cinque unità per ogni ricevitore a discrezione dell'utente, e seconda conversione a 15 kHz. Da qui in poi il segnale è trattato in modo digitale sia in ricezione che in trasmissione da un'unità DSP.

L'aspetto esteriore del K3S è leg-



Foto 1

germente diverso dal K3: sul pannello frontale si può notare la nuova mascherina di protezione del display (foto 1) che risolve il fastidioso problema della polvere che si infilava dietro il pannello di plexiglass nel vecchio modello e, la nuova serie di pomelli dove si può notare un inserto metallico su cui si avvitano i grani di ritenuta (foto 2 e 3), soluzione che evita le crepe che si creavano sui vecchi pomelli realizzati totalmente in plastica quando si serrava troppo il grano.

Sul pannello posteriore il K3S mette in evidenza alcune differenze rispetto al K3 (foto 4).

Si può notare in alto a destra il nuovo modulo KIO3B dove il connettore DB9 della porta RS232 è stato sostituito con una presa RJ45 ed è stata aggiunta una porta USB. Quest'ultima oltre

a rendere possibile il collegamento diretto ai moderni computer senza dover utilizzare un adattatore (ormai da qualche anno sui computer la porta RS232 è stata abolita) fa anche capo ad una scheda audio integrata nel modulo che consente l'utilizzo dei vari software per i modi digitali, senza l'ausilio di schede di interconnessione esterne. Sotto al modulo KIO3B è installato il nuovo modulo KXV3B che, come vedremo in seguito integra un preamplificatore a basso rumore dedicato alle bande dei 12, 10 e 6 metri.

Le altre differenze rispetto al K3 sono tutte all'interno ovvero: i nuovi sintetizzatori KSYN3A che hanno un rumore di fase di -145 dBc/Hz a 10 kHz contro i -138 dBc/Hz a 10 kHz dei vecchi sintetizzatori KSYN3. Il KSYN3A ri-



Foto 2



Foto 3

chiama il concetto di funzionamento del vecchio KSYN3 sul quale era montato un DDS che pilota un PLL, in questo caso abbiamo un oscillatore SI570 della Silicon Labs che pilota a sua volta un PLL. Come vedremo dopo, la grande differenza tra i due apparati la fanno proprio questi nuovi sintetizzatori.

I moduli KSYN3A consentono la sintonia dell'apparato al di sotto dei 490 kHz che erano il limite di frequenza inferiore del vecchio apparato, fino alle onde lunghe consentendo l'utilizzo dell'apparato anche in trasmissione sulla nuova banda dei 630 metri ovvero da 472 a 479 kHz. L'utilizzo in trasmissione dell'apparato su questa banda prevede una uscita posteriore a basso livello (circa -3dBm) che può essere collegata ad un amplificatore adatto a questa frequenza (chi fosse interessato può contattarmi). L'impiego su questa frequenza inoltre necessita dell'installazione del modulo KBPF3A, una scheda con i filtri al di fuori delle bande radioamatoriali in quanto come è noto sia il K3 che il nuovo K3S hanno i filtri di banda esclusivamente per l'utilizzo sulle frequenze dagli 1.8 ai 50 MHz attribuite al servizio di radioamatore.

Scendendo al di sotto della banda dei 630 metri verso le onde lunghe, pur continuando a funzionare, la ricezione perde via via di sensibilità.

Di nuova generazione sono anche i moduli contenenti i DSP, parlo sempre al plurale in quanto non va dimenticato che sia il

K3 che il K3S possono contenere due ricevitori esattamente identici tra loro che possono essere messi in fase consentendo la ricezione diversity, caratteristica unica tra i ricetrasmittitori radioamatoriali.

Sul K3S è installato un attenuatore di ingresso commutabile su tre valori differenti di attenuazione ovvero 5/10/15 dB (sul K3 l'attenuatore era fisso a 10dB). Un po' macchinosa per il momento la commutazione dei tre step di attenuazione che richiedono l'entrata nel menù config ma, la cosa è già stata segnalata al costruttore per una modifica (software) su una più comoda funzione sequenziale sul pulsante ATT posto sul pannello frontale.

Ed ora veniamo alle prove strumentali che devo dire hanno un po' messo in imbarazzo la strumentazione del mio laboratorio. Quando si vuole misurare qualcosa è necessario che il "metro" sia di qualità superiore rispetto all'oggetto sotto misura beh... posso dirvi che quando l'oggetto si chiama K3S diventa complicato rispettare questa regola anche

quando il metro si chiama HP/Agilent o Keysight che dir si voglia. Questo ricetrasmittitore che viene definito come un "brutto anatroccolo" dagli amanti del look con gli occhi a mandorla, è talmente performante da rendere piuttosto impegnativo valutare a fondo le caratteristiche.

Nella tabella 1 potete vedere i risultati delle misure strumentali: i valori tra parentesi si riferiscono alla misura con il preamplificatore spento; le misure sono state effettuate in modo CW con filtro a 400 Hz di banda passante a otto poli (INRAD).

Nella tabella 2 invece ho misurato i valori di MDS nelle bande 24/28 e 50 MHz dove nel K3S può essere inserito il secondo preamplificatore integrato nel modulo KXV3B.

In questo caso i valori tra parentesi quadra sono riferiti al preamplificatore di ingresso già presente sul K3, quelli tra parentesi senza preamplificatore e, quelli in grassetto e sottolineati con il preamplificatore integrato nel modulo KXV3B.

Da notare che il valore dell'MDS

Tabella 1

	MDS	100 kHz Blocking	Range dinamico 20 kHz	Range dinamico 2 kHz
<b>K3</b>	-138 (-132) dB	140dB	103dB	95dB
<b>K3S</b>	-139 (-134) dB	140dB	105dB	>100dB

Tabella 2

	MDS 24 MHz	MDS 28 MHz	MDS 50 MHz
<b>K3</b>	[-138] (-132) dB	[-138] (-132) dB	[-134] (-130) dB
<b>K3S</b>	<b>-146</b> [-138] (-130)	<b>-143</b> [-137] (-130)	<b>-144</b> [-134] (-130)



Foto 4

corrisponde ad un segnale superiore di 3 dB rispetto al rumore di fondo del ricevitore, segnale questo distintamente udibile in altoparlante. Un buon operatore allenato in CW è in grado di decodificare in cuffia un segnale di qualche dB al di sotto di questi valori. Il modulo KXV3B con questo preamplificatore ha risolto in maniera decisa le lamentele di scarsa sensibilità del K3 sulle bande dei 10 e dei 6 m. Prima di questo nuovo modulo si poteva inserire sul pannello posteriore il preamplificatore esterno modello PR6 o PR6/10.

A questo punto ho voluto testare il K3S collegato all'antenna e, per paragonarlo al K3 ho inserito un commutatore per selezionare rapidamente i due apparati.

Il primo test che mi incuriosiva molto era vedere il differente comportamento dei due apparati in presenza di un segnale adiacente molto forte rispetto ad un segnale molto debole e, per fare questo ho cercato, trovandolo, sui 20 metri un "pileup" in CW su una stazione piuttosto debole con una concentrazione di una diecina di stazioni in 5-6 kHz di banda. Risultato: mentre con il K3 che, non dimentichiamo ha già ottime prestazioni dinamiche rispetto a segnali forti adiacenti alla frequenza sintonizzata, potevo udire un certo disturbo sulla stazione DX da parte dei segnali più forti e vicini, commutando sul

K3S la ricezione era decisamente più pulita. Anche andando a sintonizzare ad una ad una le stazioni che chiamavano, con il K3S i singoli segnali erano più puliti, quasi che la spaziatura tra essi fosse stata maggiore. Un altro test lo ho eseguito sulla banda dei 30 metri dove c'è una potente emissione RTTY: qui ho provato quanto fosse possibile avvicinarsi alla frequenza della stazione trasmittente prima di avvertirne la presenza riscontrando che con il K3S è stato possibile sintonizzarsi almeno 200-300 Hz più vicino rispetto al K3...sembra poco ma in taluni casi può fare la differenza.

Nell'uso in fonìa SSB il comportamento dell'apparato è rimasto analogo, audio filtrato nella banda occupata dalla voce umana che, può essere ulteriormente regolato sia in ricezione che in trasmissione da due equalizzatori grafici a otto bande che possono essere regolate di più o meno 16 dB a step di un dB. Non aspettatevi le roboanti modulazioni degli apparati giapponesi, ma, un audio cristallino e comprensibile, quello che penetra il rumore. Se poi siete amanti della ESSB, sia il K3S che il K3 offrono questa possibilità.

A questo punto ho provato il comportamento del noise reduction che come sul K3 è molto efficace e con svariate possibilità di regolazione. La sensazione è che a

parità di regolazione il segnale udibile in altoparlante sia più naturale e con meno artefatti. Del resto il progresso dei DSP in circa otto anni da quando sono stati distribuiti i primi K3 ha fatto passi notevoli. Stessa cosa vale per il noise blanker anche se, ho la fortuna di abitare in campagna in una zona piuttosto silenziosa per cui, queste funzioni andrebbero testate per bene in un ambiente rumoroso tipico di una città.

## Un commento finale

Elecraft come al solito non si smentisce e anche stavolta ha prodotto un apparato di prestazioni elevatissime che non teme confronti con la concorrenza giapponese. Inoltre e, questo dimostra la serietà dell'azienda che, ha voluto creare un apparato che pur essendo nuovo in molte sue parti, nella sua base non è differente dal suo predecessore, consentendo a chi è già in possesso del K3, di aggiornarlo sostituendo i moduli di vecchio tipo con quelli nuovi, non costringendo l'utente che voglia aggiornare la propria stazione a svendere il vecchio apparato per acquistare quello nuovo.

L'unica cosa non aggiornabile è l'attenuatore di ingresso a tre livelli perchè si trova sulla piastra madre ma, sinceramente è una finezza.

Cosa dire di più, credo che la concorrenza dovrà impegnarsi parecchio questa volta per rimanere al passo del "brutto anatroccolo" che poi tanto brutto non è anzi...

*faustocoletti@alice.it*



WWW.ES-RADIOTEL.IT  
 eBay store: stores.ebay.it/es-radiotel  
**Electronic Service**  
 Radiotelecomunicazioni  
 Ricetrasmittitori CB e OM  
 Antenne da base mobile e fissa  
 Sconto per tecnici e rivenditori  
 Distributore RM ITALY Amplificatori lineari  
 CENTRO ASSISTENZA TECNICA  
 Via Benvenuto 16 - BATTIPAGLIA (SA) - Tel. 0828/300378  
 Fax 0828/616789 - Cell. 335.6017623 - E-mail: esotel@virgilio.it