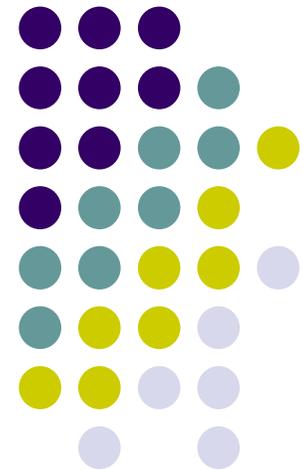


Introduzione ai modi digitali in Hf

Andrea Borgnino
IWØHK

Mercoledì 20 Febbraio
Sezione Ari di Roma





Ma io chi sono ?

- Appassionato di radio ascolto in HF dal 1987
- Radioamatore dal 1991 prima come **IW1CXZ** e poi **IWØHK**
- Nasce come sysop di Bbs (I1YLM-8) e diventa poi fanatico utilizzatore dei modi digitali e utilizzatore di SDR
- Nel dicembre 2006 si mette a studiare la telegrafia..ed e' amore a prima vista
- Marzo 2007 ha staccato il microfono dal suo Icom IC-756.

Oggi di che cosa vogliamo parlare ?



- I Modi digitali per le Onde Corte:
- I Software
- L'interfaccia Audio

Modi digitali per le Hf



In principio era la radiotelescrivente:



Primo sistema utilizzato per la trasmissione di testi in Onde Corte. Ancora molto usato:

- Per i contest
- Per contatti “casuali”
- Per le spedizioni Dx



Le opportunità

- I modi digitali sono oggi spesso il primo punto di contatto con le HF per i novice
- Permettono di operare in QRP con risultati paragonabili al CW
- Iniziano ad essere usati nei contest

Grazie Sound Blaster



- Prima delle schede audio bisogna usare i modem hardware dedicati come il Kam, PK-232 etc.
- L'introduzione delle schede audio nei personal computer ha permesso di operare senza hardware aggiuntivi
- Disponibilità sempre maggiore di software.

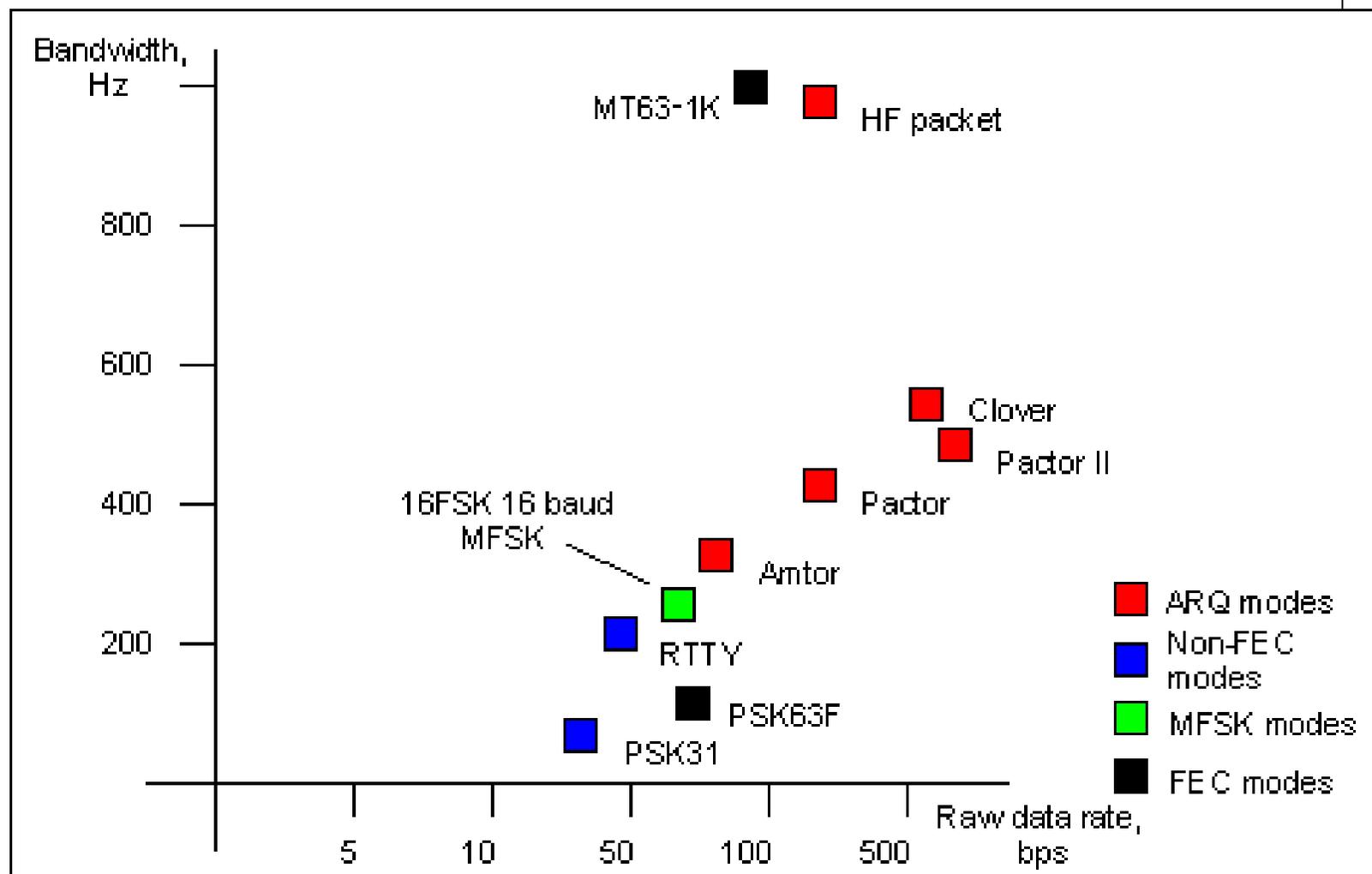


Il psk-31: il nuovo Rtty ?

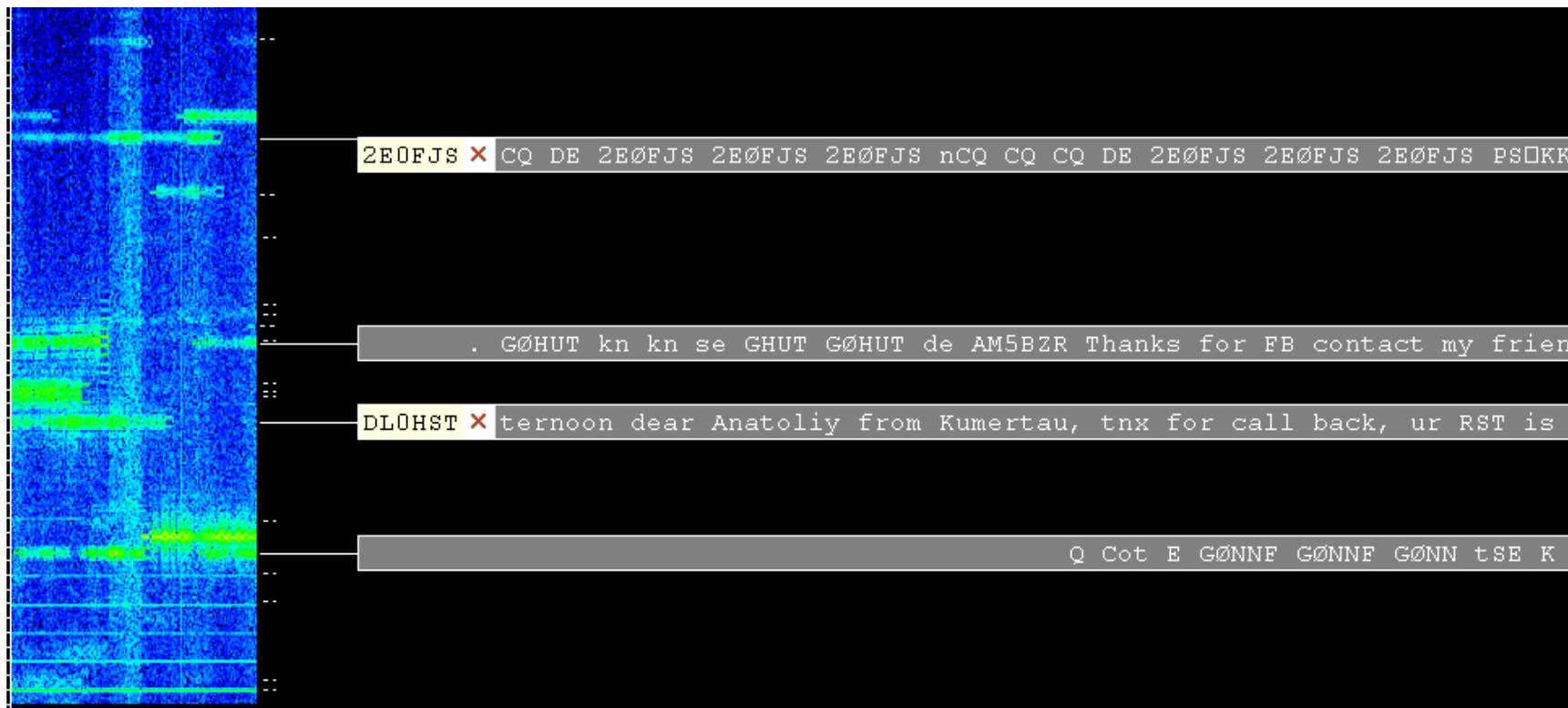
- Ideato da Peter **G3PLX**
- La velocità e' 31.25 bauds,
- Occupa solo 31 Hz di banda
- E' il sistema "digitale" più diffuso dopo cw/rtty
- Esistono contest e award Psk (EPC)
- Viene usato nelle maggiori spedizioni dx
- E' il primo approccio al mondo dei modi digitali in Hf



Il psk-31: il nuovo Rtty ?



Psk-31

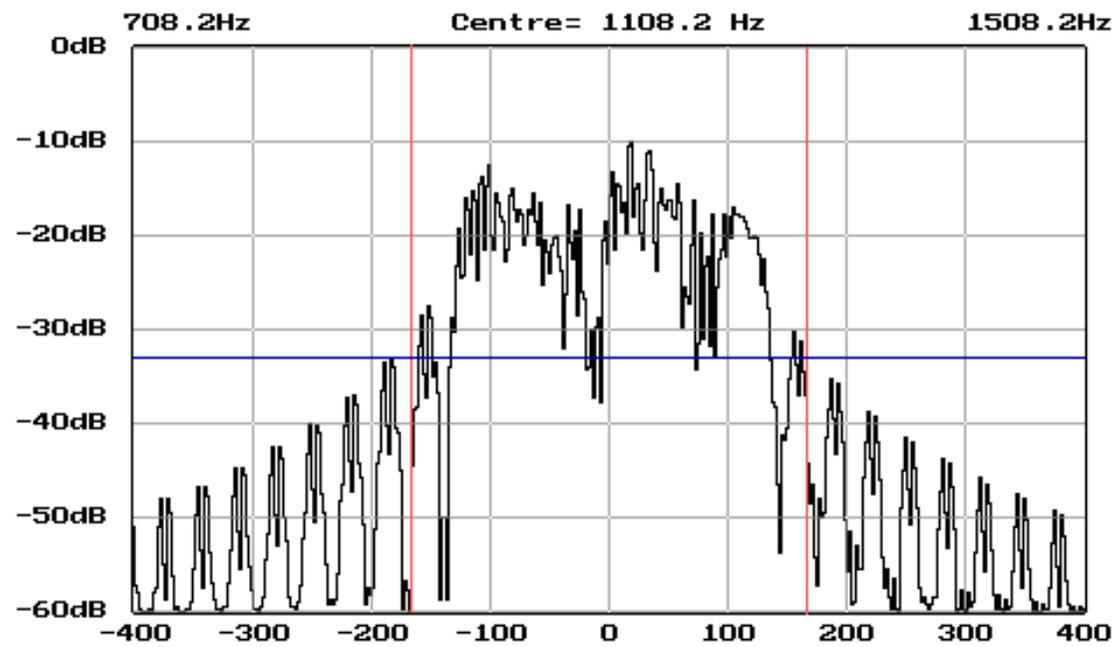
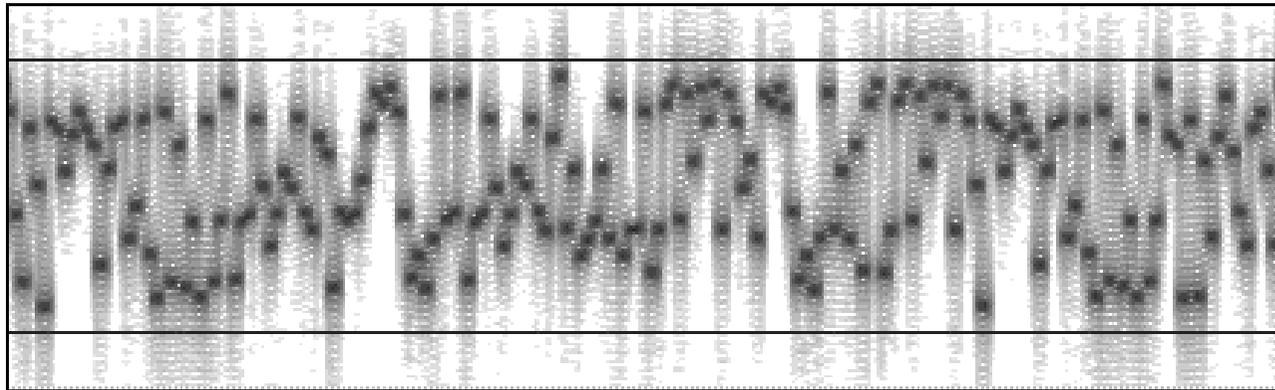


MSFK16



- E' un modo digitale basato sulla modulazione MFSK (Multi-Shift Frequency Keying)
- Usa 16 portanti spaziate 15.625 Hz (316 Hz di larghezza di banda) e ha una velocità di 42 WPM (31.25 bps)
- E' ottimo per il DX estremo, è infatti il miglior sistema per sconfiggere il fading, l'effetto doppler e il multi-path.
- Viene usato ancora oggi per sistemi professionali HF (ambasciate – militari)

MSFK16

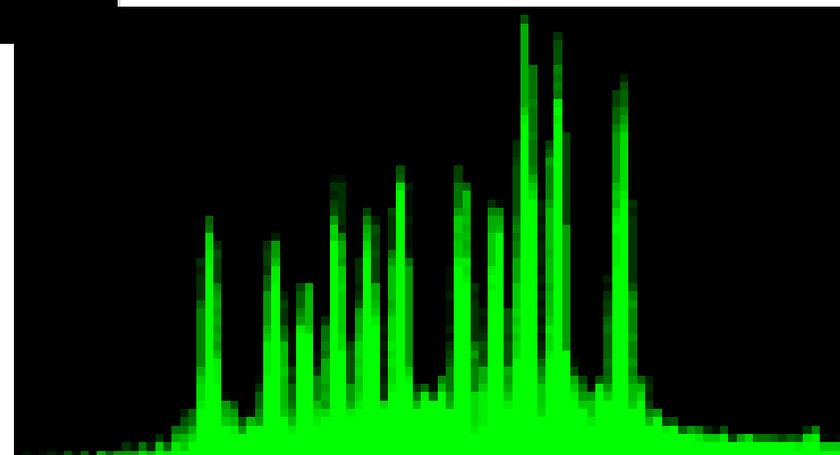
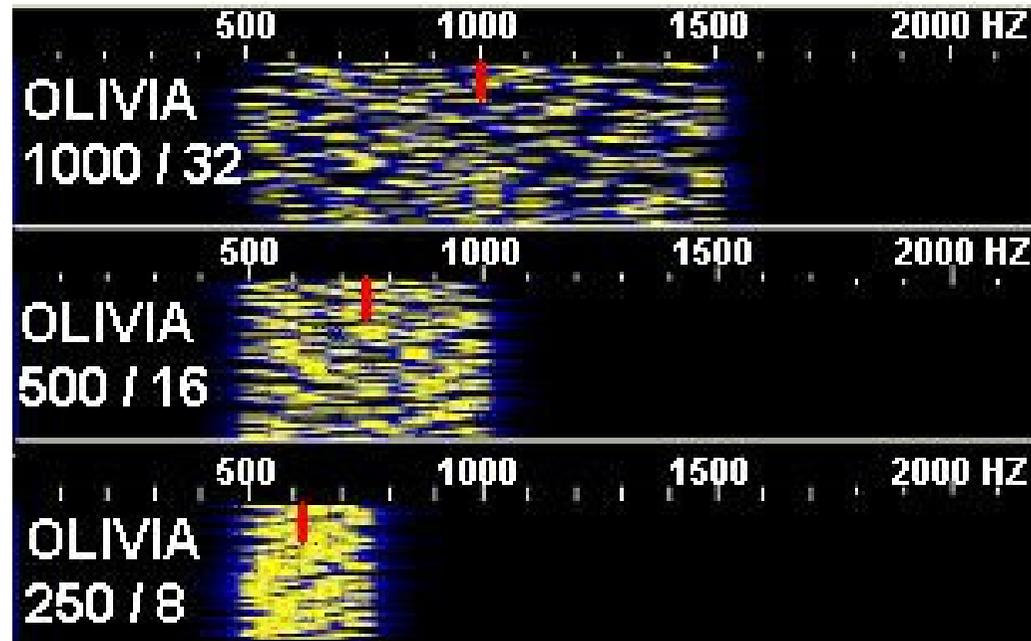
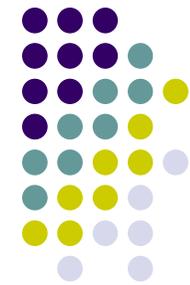


Olivia



- Nasce nel 2004 da un'idea di Pawel Jalocho **SP9VRC**. Olivia e' il nome di sua figlia
- Usa la modulazione MFSK (Multi-Shift Frequency Keying)
- Olivia usa 32 toni audio, spazati di 31.25 Hz per una velocita' di trasmissione di 31.25 baud
- Occupa nella modalità standard ben 1000 Hz
- Un segnale viene decodificato anche 10db sotto il rumore

Olivia





JT65A: dalla Luna alle HF

- L'ultima "moda" nel settore Modi Digitali è l'uso "terrestre" del software Eme WSJT di Joe (K1JT) sulla frequenza dei 20 metri
- Permette la decodifica di segnali letteralmente "sepolti" nel QRM/QRN
- E' il modo "ideale" per i periodi di bassa propagazione
- Poco adatto per la modalità "chat"..si scambiano solo RRR e 73

JT65A: dalla Luna alle HF



WSJT 6 by K1JT

File Setup View Mode Decode Save Band Help

2.9 Time (s) Mon_070408_163900

Moon
 Az: 256.10
 El: -29.17
 Dop: -222
 Dgrd: -14.3

FileID	Sync	dB	DT	DF	WV	
163400	10	-17	394	2	73	?
163500	11	-7	-0.7	-73	3	# DL5SWB DK70M J053 000 1 0
163600	0	-17	8.4	-283	3	
163700	10	-16		-72	2	R0 ?
163800	0	-17	7.2	385	3	
163900	10	-17		-72	3	RRR ?

163900 1 0/3

163900 2 1/4

DL5SWB DK70M J053

1 0

Log QSO
Stop
Monitor
Save
Decode
Erase
Clear Avg
Include
Exclude
TxStp

To radio: Lookup

Grid: Add

2007 Apr 08
 16:40:00

Sync 1 Zap

Clip 0 NB

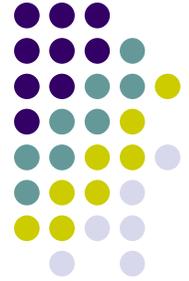
Tol 600 Freeze

Defaults AFC

Dsec 0.0 Shift 0.0

<input type="checkbox"/> Tx First	K3UK FN02	<input checked="" type="radio"/> Tx1
26 Rpt	K3UK FN02 000	<input type="radio"/> Tx2
<input type="checkbox"/> Sh Msg	RO	<input type="radio"/> Tx3
<input type="checkbox"/> Sked	RRR	<input type="radio"/> Tx4
GenStdMsgs	73	<input type="radio"/> Tx5
Auto is Off	CQ K3UK FN02	<input type="radio"/> Tx6

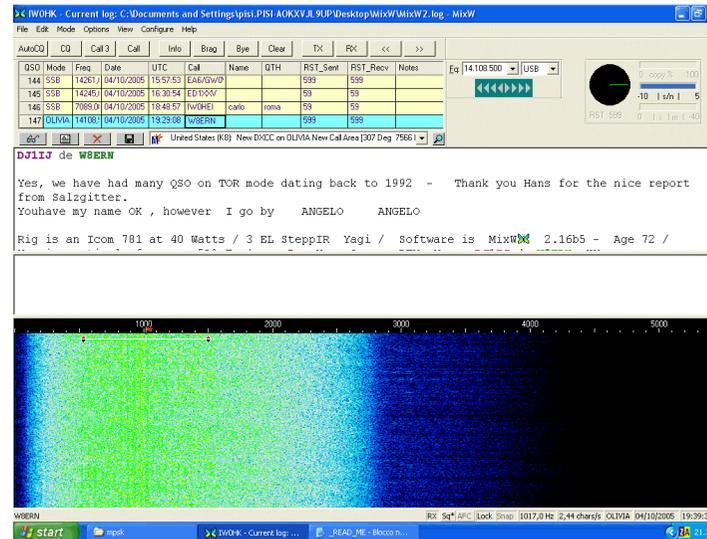
1.0003 1.0001
JT65A
Freeze DF: 0
Rx noise: 3 dB
TR Period: 60 s
Receiving



I Software

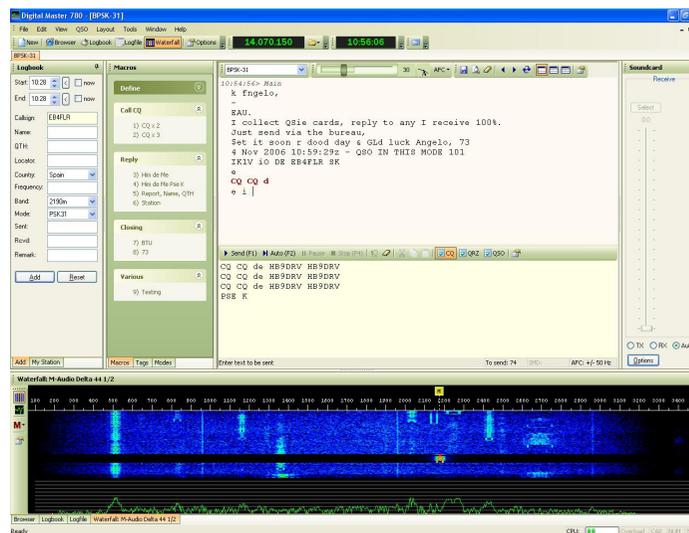
- Quali sono i software migliori per i modi digitali ?
- E' meglio usare i "multimodo" o i software singoli tipo "Digipan" ?
- Freeware o shareware ?

MIXW



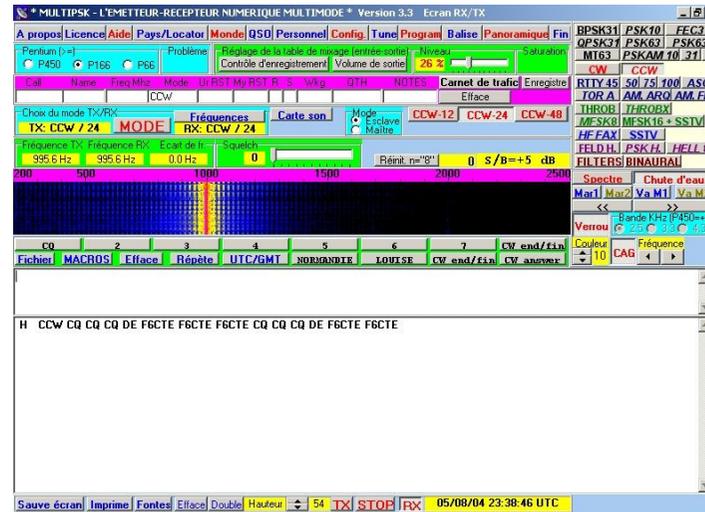
- E' sviluppato da Nick UT2UZ e Denis UU9JDR
- Supporta: CW -.BPSK31, QPSK31, FSK31, RTTY, Packet Pactor (RX), AMTOR ,MFSK, Hellschreiber, Throb, Fax (RX), MT63. SSTV, OLIVIA
- La licenza costa \$50 - Windows

DM 780



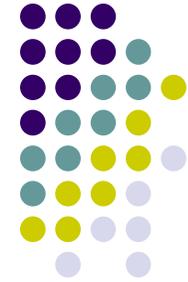
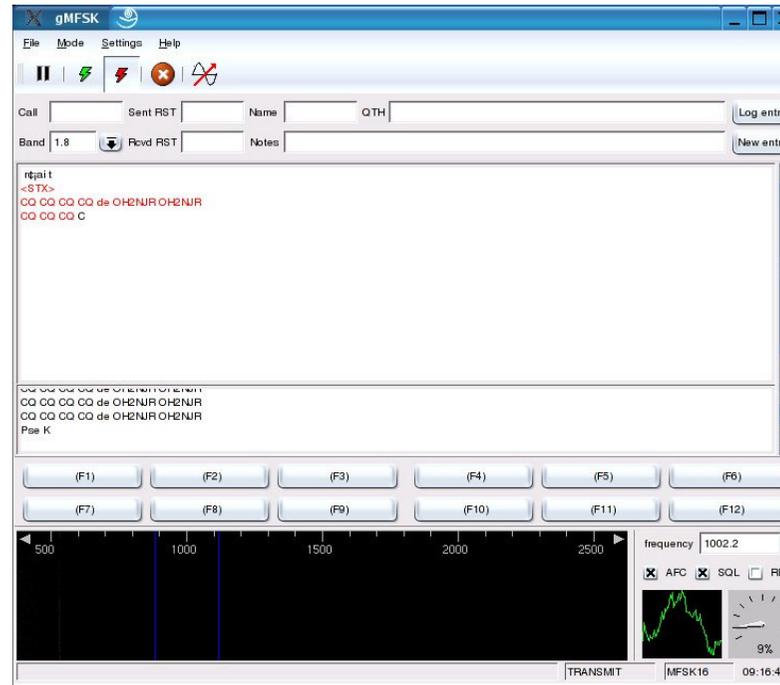
- Creato da Simon HB9DRV come “figlio” di Ham Radio Deluxe
- Supporta: **PSK, QPSK, CQ, MCW, DominoEx, MFSK, MT63, Olivia, RTTY and Thro**
- WSJT previsto per Dicembre 2007
- Freeware - Windows

MultiPsk



- *Realizzato da Patric F6CTE*
- **Supporta: BPSK QPSK CHIP (64/128)
PSKAM CW CCW MFSK MIL-STD-188-
141A+ ARQ FAE OLIVIA Contestia
DominoEX MT63 THROB RTTY ASCII
SITOR AMTOR NAVTEX / PACKET PAX
PACTOR 1-FEC FELD HELL GMDSS DSC**
- Shareware - Windows

GMFSK



- Creato da Tomi OH2BNS
- Supporta: MFSK (MFSK16 and MFSK8), RTTY ,THROB ,PSK31 ,PSK63 ,MT63 ,Feldhell
- Distribuito secondo licenza [GNU General Public Licence, version 2.](#) per Linux

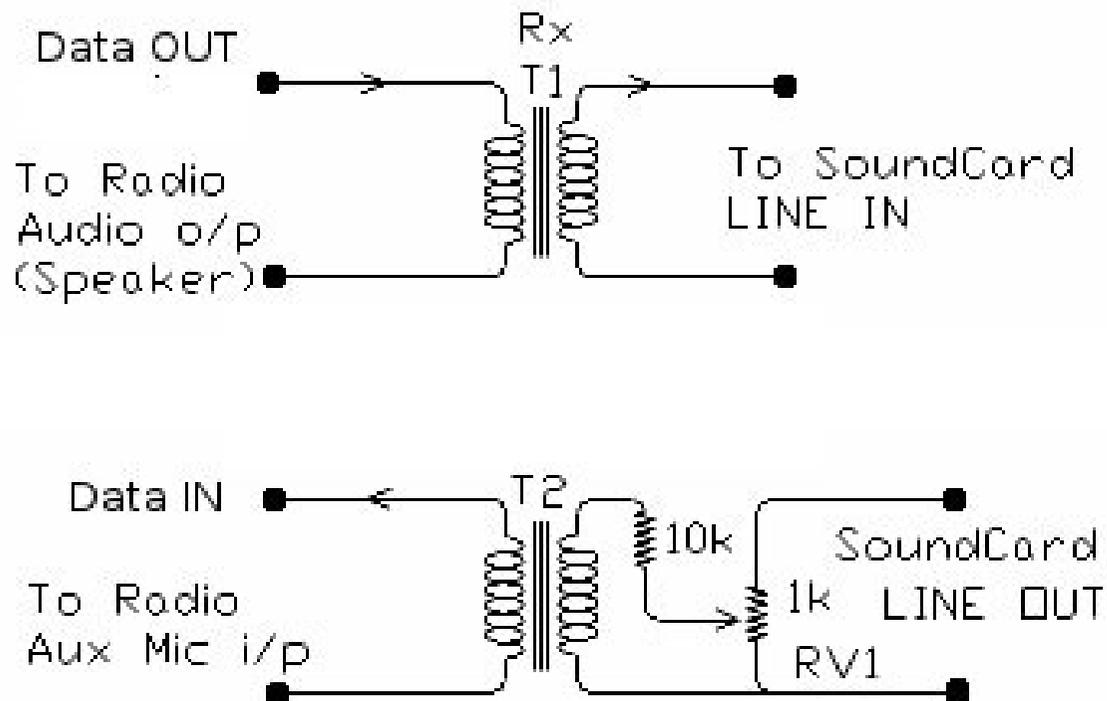
Accendiamo il saldatore: l'interfaccia audio



- Il collegamento tra RTX e PC è molto importante per la qualità dei segnali.
- Evitare di spendere soldi nelle interfacce commerciali
- Si può autocostruire o ci sono ottimi kit economici su Ebay



L'interfaccia audio

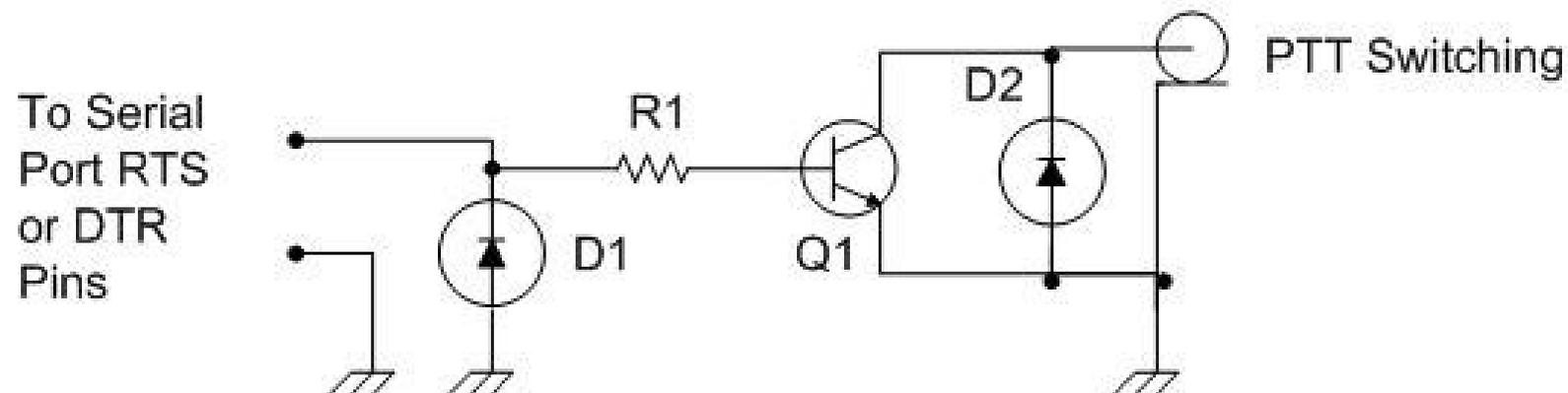
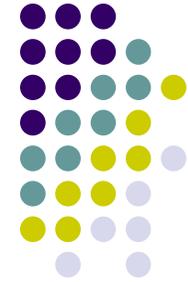


Questa interfaccia isola GALVANICAMENTE le masse del RTX e Computer evitando il propagarsi di disturbi, ronzio e rientri RF

L'interfaccia audio



Collegiamo il PTT



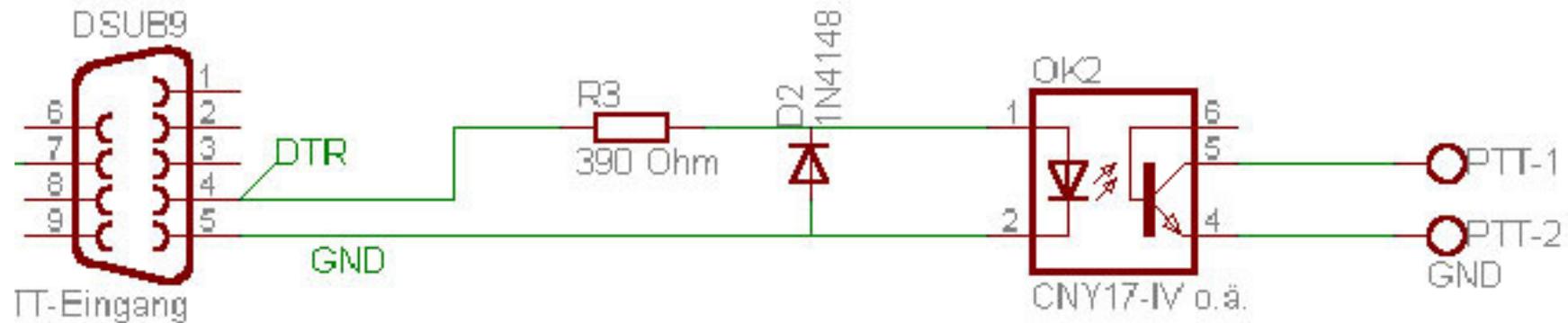
Parts List:

R1 - 2.2k Ohm Resister

D1, D2 - 1N4001 Diode

Q1 - MPS2222A, PN2222, 2N2222 transistor

Collegiamo il PTT



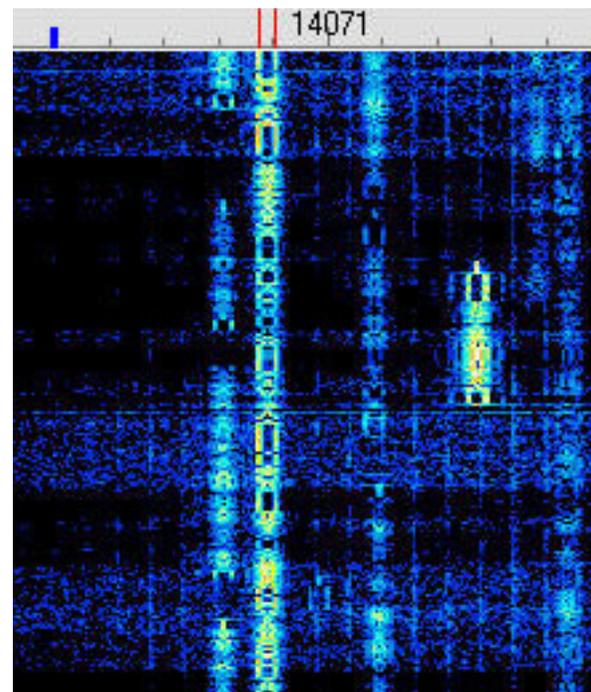
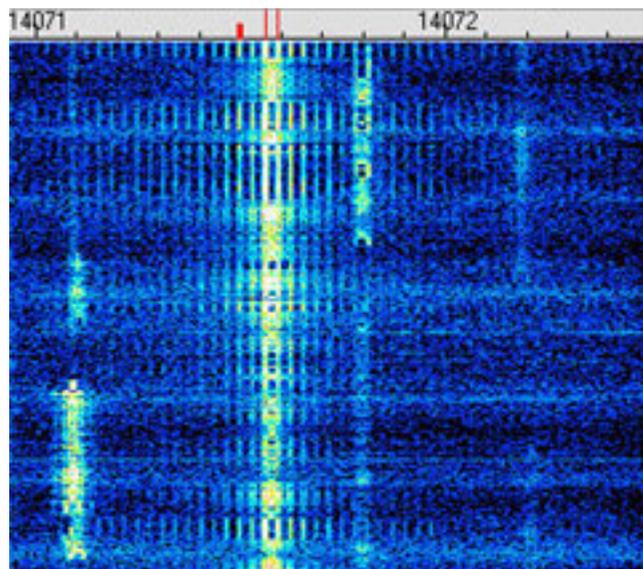
Versione con optoisolatore



Alcuni consigli per iniziare

- Ascoltare, ascoltare, ascoltare !
- Qso tutti uguali in psk:usare poco le macro
- Ridurre al minimo “le descrizioni” delle proprie stazioni
- Sperimentare modi diversi dal Psk-31

Occhio ai livelli



Nel PSK-31 e in tutti i modi digitali è importante settare bene i livelli di trasmissione. Controllare l'ALC e tenere il livello di trasmissione sempre basso.

Grazie per l'attenzione !



Per maggior informazioni si può visitare:

<http://www.mediasuk.org/iw0hk>

o scrivermi a:

IWØHK @ ARL.IT