CW STATION v.16: PC Audio Routing, CW Keyer & Decoder

Manuale Utente Completo

di IU7IWT

Decodifica CW • Controllo CAT della radio (Icom / Yaesu / Kenwood) • Telegrafia TX • CW SSB • Fonia • Log Cabrillo e ADIF • VISUAL CLUSTER • Log Map • Invio a eQSL.cc • QSL Card via Gmail • Video Connect con chat sempre attiva (fino a 8 stazioni) • SCAN • RTTY MODE • PSK MODE • Oscilloscopio XY per RTTY • FT8 MODE • WSPR • CONTEST MODE • OPERATOR PANEL



Per informazioni, assistenza tecnica o semplicemente per darci il vostro parere, scrivete a:
E-mail di contatto: amministrazione@curiositaastronomiche.it
73 de IU7IWT

Indice

1. PANORAMICA DEL PROGRAMMA 5

1.1 Dove il programma salva i file 5
1.2 Requisiti di sistema 5
1.3 Novità della v.16 6

2. PRIMI PASSI: AVVIO RAPIDO 6

2.1 Solo ricezione (decodifica) 6
2.2 Trasmettere in CW 6
2.3 Trovare stazioni con il VISUAL CLUSTER 6
2.4 Inviare CW tramite l'uscita audio (CW SSB) 7
2.5 Scansionare la banda con SCAN 7
Altre funzioni aggiunte nella v.16 7

3. BARRA DI CONTROLLO SUPERIORE 8

3.1 Collegamento radio (CAT primario) 8
3.2 CW KEY - CAT secondario per la manipolazione 8
3.3 Altri pulsanti della barra superiore 9

4. MANOPOLE DI CONTROLLO E PANNELLO AUDIO RX 9

4.1 Bin audio e corrispondenza in frequenza 9

5. DISPLAY RADIO, VFO E S-METER 10

6. SPETTRO, WATERFALL E SELEZIONE DEL SEGNALE 10

6.1 Le tre modalità visive 10
6.2 Metodi di selezione del segnale 10
6.3 Sistema di inseguimento automatico (Auto-Track) 10

7. TRASMISSIONE TELEGRAFICA (CW TX) 11

7.1 Tre modalità di uscita 11
7.2 Riga di scrittura immediata 11
7.3 Le 9 macro di trasmissione 11
7.3.1 Selezionare il nominativo con il mouse (riquadro RECEPTION) 11
7.3.2 Il pulsante "?" (chiedere la ripetizione del nominativo) 12
7.4 Casella CALL SIGN, DE, QRZ e numeri progressivi 12
7.5 Registrazione dei QSO (formato Cabrillo 3.0) 12
7.6 Interruzione della trasmissione e log TX 12

8. OPERAZIONI IN FONIA: PTT VIA CAT E AUDIO MIC 13

8.1 PTT via CAT (funzionamento senza VOX) 13
8.2 La finestra AUDIO MIC (PHONE DSP) 13
8.3 Equalizzatore parametrico a 10 bande 13
8.4 FFT DISPLAY - spettro del segnale dopo l'EQ 13
8.5 Parametri di compressore e volume master 14

9. IL FILE CONFIG.TXT E SAVE CONFIG 14

10. RADIO SUPPORTATE 14

10.1 Icom (protocollo CI-V) - baud rate predefinito: 19200 14
10.2 Ricetrasmettitori Yaesu 14
10.3 Ricetrasmettitori Kenwood (protocollo ASCII - CW via CAT: sì) 15
10.4 Impostazione del modo via CAT 15

11. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 16

12. LOG ADIF (OPEN LOG) 17

12.1 Panoramica 17
12.2 Il file di log e dove è memorizzato 17
12.3 La finestra LOG 17
12.4 Colonne e modifica 17
12.5 Caricare un log da un altro programma 18
12.6 QSO salvati con INS. LOG 18
12.7 Ricerca nel log 19
12.8 Finestra delle statistiche 19
12.8.1 Mappa del log (statistiche sulla mappa) 19
12.9 Stazioni già collegate: casella CALL SIGN e Partial Check 19
12.10 Chiusura della finestra LOG 20

13. VISUAL CLUSTER 20

13.1 Panoramica 20
13.2 La barra superiore della finestra 21
13.3 La scala parlante 21
13.4 Comandi del mouse sulla scala 22
13.5 Sintonizzare la radio da uno spot (frequenza e modo) 22

13.6 Da dove arrivano gli spot ... 22
13.7 Come sono determinati modo e paese di uno spot ... 23
13.8 Uso di CTY.DAT ... 23
13.9 La barra inferiore della finestra ... 24
13.10 Uso pratico: un breve esempio ... 24
13.11 Note e limiti ... 24
14. INVIO A eQSL.cc ... 24
14.1 Panoramica ... 24
14.2 Inviare una QSL passo per passo ... 24
14.3 La finestra eQSL.cc: campi e dati inviati ... 25
14.4 Risultati e risoluzione dei problemi ... 25
15. VIDEO CONNECT ... 26
15.1 Panoramica e requisiti ... 26
15.2 La finestra ... 26
15.3 Chiamare e rispondere ... 27
15.4 Fino a otto stazioni insieme ... 27
15.5 Chat testuale sempre attiva ... 28
15.6 Note e risoluzione dei problemi ... 28
16. CW SSB: TELEGRAFIA TRAMITE UN'USCITA AUDIO ... 29
16.1 Panoramica ... 29
16.2 I controlli CW SSB nella barra superiore ... 29
16.3 Impostare e avviare CW SSB ... 29
16.4 Trasmettere e PTT ... 29
16.5 Disattivare CW SSB, priorità e impostazioni salvate ... 30
16.6 Note ... 30
17. QSL CARD: QSL PERSONALE VIA GMAIL ... 30
17.1 Panoramica e requisiti ... 30
17.2 Aprire la finestra QSL CARD ... 31
17.3 La finestra QSL CARD: i controlli ... 31
17.4 Cosa è stampato sulla cartolina ... 32
17.5 Salvare la cartolina, file e cartelle ... 33
17.6 Inviare la cartolina con Gmail, passo per passo ... 33
17.7 Note e risoluzione dei problemi ... 34
18. SCAN: SCANSIONE VELOCE DELLA BANDA CON WATERFALL ... 34
18.1 Panoramica ... 34
18.2 Aprire la finestra ... 35
18.3 I controlli della finestra SCAN ... 35
18.4 Leggere il display ... 35
18.5 Sintonizzare la radio e fermare la scansione ... 36
18.6 Velocità della scansione e scelta del passo ... 36
18.7 Esempio pratico ... 36
18.8 Note e risoluzione dei problemi ... 36
19. RTTY MODE: RICEZIONE E TRASMISSIONE RADIOTELETYPE ... 37
19.1 Panoramica ... 37
19.2 Accendere e spegnere RTTY MODE ... 37
19.3 La finestra RTTY MODE ... 37
19.4 Sintonizzare una stazione sul waterfall ... 38
19.5 Ricevere RTTY ... 38
19.6 Trasmettere RTTY ... 38
19.7 Note e risoluzione dei problemi ... 39
20. PSK MODE: PSK31 E MODI SIMILI ... 39
20.1 Panoramica ... 39
20.2 Aprire e chiudere la finestra ... 39
20.3 La finestra PSK MODE ... 40
20.4 Sintonizzare un segnale PSK ... 40
20.5 Trasmettere PSK ... 41
20.6 Note e risoluzione dei problemi ... 41
21. OSCILLOSCOPIO XY PER RTTY: INDICATORE DI SINTONIA A FOSFORI VERDI ... 41
21.1 Panoramica ... 41
21.2 Leggere il display ... 42
21.3 Usare l'oscilloscopio per sintonizzare ... 42
22. FT8 MODE: STAZIONE FT8 / FT4 / FT2 ... 42
22.1 Panoramica ... 42
22.2 Aprire e chiudere la finestra ... 43
22.3 La finestra FT8 / FT4 / FT2 ... 44
22.4 Fare un QSO passo per passo ... 44
22.5 La finestra FT8 MAP ... 45
22.6 Note e risoluzione dei problemi ... 45

23. WSPR MODE: WEAK SIGNAL PROPAGATION REPORTER 45
23.1 Panoramica 45
23.2 Aprire la finestra e impostare la radio 46
23.3 I controlli della finestra WSPR 46
23.4 Ricevere, trasmettere e leggere la mappa 47
23.5 Note e risoluzione dei problemi 47
24. CONTEST MODE: PUNTEGGI E SCALA PARLANTE 47
24.1 Panoramica 47
24.2 La finestra CONTEST MODE 48
24.3 Usare CONTEST MODE: un breve esempio 48
24.4 Note 48
25. OPERATOR PANEL: RECEPTION E TX CW IN UNA FINESTRA SEPARATA 49
25.1 Panoramica 49
25.2 La finestra 49
25.3 Note 50
APPENDICE A: BANDE RADIOAMATORIALI RICONOSCIUTE 51
APPENDICE B: SPECIFICHE DEI CARATTERI DEL CODICE MORSE 51

1. PANORAMICA DEL PROGRAMMA

CW Station è un software per Windows pensato per i radioamatori che operano in telegrafia (CW) o in fonia (SSB). Riunisce in un'unica interfaccia molte funzioni di controllo:

- Decodifica CW in tempo reale dall'ingresso audio della radio (scheda audio USB o microfono), con spettro audio, waterfall a banda stretta della banda CW (0-3 kHz, 32 bin) e inseguimento automatico del segnale;
- Controllo CAT della radio (Icom CI-V, Yaesu, Kenwood): legge frequenza, modo, filtro, banda, S-meter / potenza e consente di sintonizzare il VFO con la rotella del mouse o con le frecce della tastiera;
- Trasmissione telegrafica: testo digitato o macro inviati tramite il keyer interno del ricetrasmettitore (comando CAT), tramite una porta COM secondaria che manovra le linee di manipolazione (DTR / RTS) oppure, **NOVITÀ v.16**, come tono audio su un'uscita della scheda audio selezionabile (CW SSB), in modo da inviare CW con la radio in SSB (Sez. 16);
- Operazioni in fonia: PTT via CAT (senza VOX) e processore audio del microfono (equalizzatore parametrico a 10 bande con FFT in tempo reale, compressore, volume master);
- Log QSO in formato Cabrillo, ricerca nominativi su QRZ.com e confronto con il database Partial Check;
- Log ADIF (OPEN LOG): apertura, modifica, ricerca e analisi di log in formato ADIF provenienti da altri programmi; ogni QSO registrato vi viene aggiunto e le stazioni già collegate sono evidenziate mentre si digita il nominativo (Sez. 12);
- **NOVITÀ v.16** VISUAL CLUSTER - una grande scala parlante orizzontale della banda in uso, con gli spot del DX cluster in tempo reale, l'ago del VFO, filtri per modo e paese e sintonia con un clic di frequenza e modo (Sez. 13);
- **NOVITÀ v.16** Log Map - le statistiche del log su una mappa zoomabile, con marcatori e linee curve di distanza dal proprio grid locator (Sez. 12.8.1);
- **NOVITÀ v.16** CW SSB - telegrafia inviata come tono audio a un'uscita della scheda audio scelta dall'utente, con tonalità regolabile e PTT automatico via CAT opzionale (Sez. 16);
- **NOVITÀ v.16** SCAN - scansione veloce di un intervallo di frequenze o di un'intera banda: la radio viene sintonizzata passo passo, l'S-meter è letto a ogni passo e i segnali ricevuti sono disegnati su uno spettro e su un waterfall, come in un SDR, con l'elenco delle frequenze attive (Sez. 18);
- 9 macro di trasmissione, modificabili direttamente nel software con il clic destro del mouse.

1.1 Dove il programma salva i file

Tutti i file di configurazione e di log sono memorizzati nella cartella Documenti\CW-IU7IWT\ dell'utente:

File	Contenuto / Descrizione
CONFIG.TXT	Impostazioni della finestra principale (modello radio, porte, manopole, macro, file di log ADIF, il proprio grid locator, uscita e opzioni CW SSB, ecc.). Salvato con il pulsante SAVE CONFIG e caricato automaticamente all'avvio.
LOG.TXT	Log dei QSO in formato Cabrillo 3.0, aggiornato ogni volta che si preme il pulsante INS. LOG.
LOG.ADI	Logbook ADIF predefinito. Creato dal primo INS. LOG se non è stato aperto nessun altro file ADIF. Con OPEN LOG si può aprire anche qualsiasi altro file .adi / .adif (Sez. 12).
LOG.ADI.bak	Copia di sicurezza del file ADIF, creata automaticamente la prima volta che il file viene sovrascritto in ogni sessione di lavoro.
VOXPHONE.TXT	Impostazioni della finestra PHONE (schede audio, bande dell'EQ, compressore, guadagno). Salvato automaticamente alla chiusura della finestra PHONE.
CTY.DAT	**NOVITÀ v.16** Facoltativo. File dei paesi (da country-files.com). Se presente nella cartella del programma o in Documenti\CW-IU7IWT\, il VISUAL CLUSTER lo usa per identificare con precisione il paese di ogni nominativo (Sez. 13.8).

1.2 Requisiti di sistema

- Windows con .NET Framework (applicazione WPF); per la gestione dei flussi audio è usata la libreria NAudio.
- Una radio dotata di interfaccia CAT/USB per le funzioni di controllo (facoltativa per la sola decodifica in ricezione).
- Per la decodifica: ingresso audio con il segnale della radio (IC-7300 e i ricetrasmettitori moderni inviano l'audio via USB come "USB Audio CODEC"; il programma seleziona automaticamente i dispositivi il cui nome contiene "7300" o "USB").
- Per la trasmissione CW: ricetrasmettitore che supporta i comandi CW via CAT oppure una porta COM secondaria collegata alla presa del tasto (Sez. 3.2); oppure, con il nuovo CW SSB, un'uscita della scheda audio collegata all'ingresso audio del ricetrasmettitore, con la radio in USB / LSB (Sez. 16).

- **NOVITÀ v.16** Per il VISUAL CLUSTER: una connessione Internet (TCP / telnet verso un server DX cluster) e il proprio nominativo inserito nella Macro 4.

1.3 Novità della v.16 NOVITÀ v.16

Area	Nuova funzione	Sez.
Barra superiore	Nuovo pulsante VISUAL CLUSTER.	3.3, 13.2
Barra superiore	Nuovo pulsante CW SSB: telegrafia come tono audio su un'uscita della scheda audio selezionabile (senza manipolazione CAT), con tonalità regolabile e PTT automatico via CAT.	3.3, 16
Decodificatore	Decodifica CW ottimizzata: spettro e waterfall a banda stretta della banda CW (0-3 kHz, 32 bin da circa 94 Hz), singolo bin decodificato evidenziato, bin centrati sulla propria frequenza.	4.1, 6
VISUAL CLUSTER	Grande scala parlante orizzontale e zoomabile della banda corrente con spot e nominativi del DX cluster in tempo reale, ago del VFO aggiornato in tempo reale.	13.3
VISUAL CLUSTER	Filtri per modo di emissione (CW / PHONE / DIGI), per paese, per età dello spot e per banda.	13.2
VISUAL CLUSTER	Un clic (o doppio clic) su uno spot sintonizza la radio sulla frequenza dello spot, imposta il modo (CW, LSB, USB o DATA) e copia il nominativo nella casella CALL SIGN.	13.5
Controllo CAT	Nuovo comando di impostazione del modo per tutti i protocolli supportati (Icom CI-V, Yaesu ASCII, Yaesu legacy, Kenwood).	10.4, 13.5
Finestra LOG	Nuova casella per il proprio grid locator, salvata in CONFIG.TXT.	12.3
Finestra Statistiche	Nuova mappa del log: zoomabile, con marcatori e linee curve di distanza.	12.8.1

Nota sulle indicazioni: in questa edizione l'etichetta NOVITÀ v.16 identifica solo ciò che è stato aggiunto nella versione 16. Le funzioni introdotte nella v.15 (log ADIF, evidenziazione dei già collegati, statistiche) fanno ora parte delle funzioni standard e non sono più etichettate.

2. PRIMI PASSI: AVVIO RAPIDO

2.1 Solo ricezione (decodifica)

1. Nella barra superiore selezionare il modello di radio e fare clic su CONNECT (facoltativo ma consigliato: abilita la visualizzazione della frequenza, l'S-meter, il QSY).
2. Sotto AUDIO INPUT selezionare il dispositivo audio che riceve l'audio dalla radio.
3. Fare clic su START RX: spettro e waterfall iniziano a scorrere.
4. Regolare AUDIO IN VOL e WATERFALL CONTRAST finché i segnali CW compaiono chiaramente sul waterfall.
5. Fare clic direttamente sulla traccia di un segnale nel waterfall: ne viene selezionato il bin audio (oppure inseguito automaticamente se AUTO-TRACK è attivo).
6. Il testo decodificato compare nel riquadro RECEPTION. Usare CLEAR per svuotarlo.

2.2 Trasmettere in CW

1. Impostare la radio in modo CW (il software segnala un avviso se il modo letto via CAT non è CW). Con CW SSB (Sez. 2.4) la radio deve invece essere in USB / LSB.
2. Scegliere la modalità di uscita: radio collegata via CAT (se supportato), CW KEY tramite porta COM secondaria (DTR/RTS) oppure, NOVITÀ v.16, CW SSB (uscita audio).
3. Regolare CW TX SPEED.
4. Digitare nella riga di scrittura in basso a destra (i caratteri vengono trasmessi subito) oppure attivare le macro con Shift+1...9.
5. Premere DELETE per interrompere immediatamente la trasmissione in corso.

> **AVVISO PER LA TRASMISSIONE:** prima di qualsiasi prova di trasmissione assicurarsi che la radio sia collegata a un carico fittizio o sintonizzata su una frequenza libera.

2.3 Trovare stazioni con il VISUAL CLUSTER NOVITÀ v.16

1. Collegare la radio (CONNECT) e inserire il proprio nominativo nella Macro 4 (clic destro sulla macro, poi SAVE CONFIG).

2. Fare clic su VISUAL CLUSTER nella barra superiore. La scala si apre sulla banda del VFO e inizia a ricevere gli spot.
3. Fare clic su un nominativo sulla scala: la radio si sintonizza sulla frequenza dello spot, il modo viene impostato (CW / LSB / USB / DATA) e il nominativo compare nella casella CALL SIGN.
4. Usare i pulsanti CW / PHONE / DIGI e l'elenco COUNTRY per mantenere solo gli spot di interesse.

2.4 Inviare CW tramite l'uscita audio (CW SSB) NOVITÀ v.16

1. Impostare la radio in USB / LSB (o DATA) e collegare l'uscita della scheda audio del PC (ad esempio l'USB audio CODEC della radio) all'ingresso audio della radio.
2. Nella barra superiore scegliere l'uscita audio nell'elenco accanto al pulsante CW SSB e, se si desidera, la tonalità in Hz.
3. Lasciare spuntata la casella PTT per far manipolare il trasmettitore via CAT dal programma, oppure toglierla e usare il VOX.
4. Fare clic su CW SSB: il pulsante si illumina e mostra "CW SSB ON". Digitare nella riga di scrittura o usare le macro: il CW viene inviato come tono audio.
5. Premere DELETE per fermarsi subito; fare di nuovo clic su CW SSB per tornare alla manipolazione CAT / CW KEY. Dettagli completi nella Sez. 16.

2.5 Scansionare la banda con SCAN NOVITÀ v.16

1. Collegare la radio (CONNECT): SCAN usa il collegamento CAT per sintonizzare la radio e leggere l'S-meter.
2. Fare clic su SCAN, posto accanto agli indicatori VFO A / MODE / FIL / banda, a sinistra del display della frequenza. La finestra SCAN si apre sulla banda del VFO.
3. Scegliere l'intervallo nell'elenco RANGE (una banda, ALL HF o Custom con FROM / TO in kHz) e lo STEP (500 Hz è un buon valore per il CW, 2,5 - 5 kHz per la fonia).
4. Premere START: la radio scansiona l'intervallo ripetutamente. Spettro e waterfall mostrano dove sono i segnali e l'elenco ACTIVITY a destra ne raccoglie le frequenze.
5. Fare doppio clic su una frequenza dell'elenco ACTIVITY (o clic sullo spettro o sul waterfall): la scansione si ferma e la radio si sintonizza lì.
6. Premere STOP (o Esc) per terminare la scansione: la radio torna alla frequenza che aveva prima. Dettagli completi nella Sez. 18.

Altre funzioni aggiunte nella v.16 NOVITÀ v.16

Area	Nuova funzione	Sez.
Barra superiore	Nuovo pulsante VIDEO CONNECT: collegamento video in diretta, audio e chat con fino a 8 radioamatori contemporaneamente.	15
Barra superiore	Nuovo pulsante CW SSB: telegrafia CW come tono audio su un'uscita selezionabile, con PTT automatico via CAT.	16
Finestra LOG	Nuovo pulsante eQSL su ogni QSO: invia la QSL a eQSL.cc e segna il collegamento come inviato.	14
Finestra LOG	Nuovo pulsante send mail su ogni QSO: stampa il proprio nominativo, il proprio nome in calligrafia, la propria posizione con una piccola mappa e i dati del QSO sulla propria immagine QSL e apre un messaggio Gmail pronto per il corrispondente.	17
Display radio	Nuovo pulsante SCAN (a sinistra della frequenza, accanto a VFO A / MODE / FIL / banda): scansione veloce di un intervallo o dell'intera banda HF, con spettro, waterfall ed elenco dei segnali attivi; un clic sintonizza la radio.	5, 18

3. BARRA DI CONTROLLO SUPERIORE

3.1 Collegamento radio (CAT primario)

Controllo	Funzione e descrizione
Radio Model	Seleziona uno dei ricetrasmettitori supportati (Sez. 10). Cambiando modello la sessione corrente viene disconnessa e baud rate e indirizzo CI-V tornano ai valori predefiniti.
COM Port	Porta dell'interfaccia CAT. Si aggiorna automaticamente ogni ~1 s all'inserimento/rimozione dell'adattatore USB (quando è disconnessa). Preseleziona i driver USB standard.
Baud Rate	115200 / 57600 / 38400 / 19200 / 9600 / 4800. Deve coincidere con l'impostazione del menu del ricetrasmettitore (Icom: CI-V baud rate; Yaesu: CAT RATE; Kenwood: PC baud rate). Predefinito: 19200.
CI-V Address	Valore esadecimale a 2 cifre, visibile solo per i modelli Icom (es. 94 per IC-7300). Si compila da solo in base al modello; modificabile a mano per modelli non elencati.
CONNECT / DISCONNECT	Apre o chiude la porta COM CAT primaria. L'etichetta del pulsante riflette il modello di radio selezionato.
Indicatore di stato	DISCONNECTED (rosso): porta chiusa. NO RESPONSE (ambra): porta aperta ma radio che non risponde (controllare baud, indirizzo, cablaggio). CONNECTED (verde): funzionamento normale.

Una volta stabilita la connessione, il log di sistema conferma se la trasmissione CW via CAT è supportata dal modello (non supportata su FT-817/857/897 e sulle vecchie unità Icom; vedi Sez. 10) e segnala che in fonia il PTT avviene via CAT.

3.2 CW KEY - CAT secondario per la manipolazione

Usato per la manipolazione tramite le linee hardware (DTR e/o RTS) di una porta COM secondaria collegata alla presa d'ingresso del tasto CW del ricetrasmettitore. Il keyer interno genera una temporizzazione precisa di punti e linee.

Controllo	Funzione e descrizione
CW KEY Port	Porta COM collegata all'interfaccia hardware di manipolazione. Deve essere diversa dalla porta CAT primaria (verificato dal software).
DTR / RTS	Selezionano la/le linea/e di manipolazione attiva/e. Almeno una deve essere spuntata per abilitare la connessione.
CONNECT KEY / DISCONNECT KEY	Apre o chiude la porta (9600 baud; linee DTR/RTS inizializzate a riposo).
TEST	Trasmette la sequenza di prova "VVV" alla velocità attiva per verificare il circuito di manipolazione. Il ricetrasmettitore andrà in trasmissione.
Spia di stato	OFF = chiusa; READY = aperta; KEY = linea manipolata in questo istante.

NOTA: quando la porta CW KEY è aperta, tutti i dati CW (macro, digitazione, nominativi, numeri progressivi) passano per le linee DTR/RTS indipendentemente dallo stato della connessione CAT primaria. La manipolazione sulla porta secondaria ha priorità sui comandi CW via CAT. Il modo della radio deve essere CW. Quando il nuovo CW SSB è ON (Sez. 3.3, 16) ha priorità su entrambi: il CW è inviato come tono audio e il modo della radio deve essere USB / LSB.

3.3 Altri pulsanti della barra superiore

Pulsante	Funzione e descrizione
CW SSB **NOVITÀ v.16**	Interruttore. Quando è acceso ("CW SSB ON") la telegrafia non è inviata via CAT: il programma genera il tono CW e lo invia all'uscita audio selezionata nell'elenco accanto al pulsante. Nello stesso riquadro ci sono la tonalità (Hz) e l'opzione PTT (PTT automatico via CAT). Il pulsante resta acceso finché il modo è attivo. Vedi Sez. 16.
MACRO	Carica un file .txt di macro personalizzate (un messaggio per riga, massimo 9 righe). Si possono modificare anche con il clic destro (Sez. 7.3).
PTT (F9)	PTT in fonia: porta il ricetrasmettitore in trasmissione con comandi CAT senza ricorrere al VOX. Il pulsante diventa rosso ("TX F9") durante la trasmissione.
AUDIO MIC	Apre la finestra PHONE (suite DSP del microfono con EQ, spettro FFT, compressore e PTT con barra spaziatrice). Vedi Sez. 8.
PARTIAL CHECK	Carica il file database dei nominativi per i suggerimenti di completamento automatico nel campo CALL SIGN durante i contest. Le stazioni già presenti nel log ADIF sono evidenziate nell'elenco (Sez. 12.9).
OPEN LOG	Apre la finestra LOG: carica un log ADIF di un altro programma, modificalo, cercalo, vedi le statistiche e la mappa del log. I QSO salvati con INS. LOG vi sono aggiunti automaticamente. Vedi Sez. 12.
VISUAL CLUSTER **NOVITÀ v.16**	Apre la finestra VISUAL CLUSTER: una grande scala parlante della banda corrente con gli spot del DX cluster, l'ago del VFO in tempo reale, filtri per modo e paese e sintonia con un clic di frequenza e modo. Può essere aperta una sola finestra alla volta: premendo di nuovo il pulsante la si porta in primo piano. Il pulsante resta acceso finché la finestra è aperta. Vedi Sez. 13.
VFO FT-101 / VFO	Cambia lo stile grafico della manopola VFO: manopola metallica con scala lineare (stile TS-520) oppure stile a ruota del Yaesu FT-101ZD.
SAVE CONFIG	Salva la configurazione operativa in CONFIG.TXT, comprese le macro modificate, il file di log ADIF corrente, il proprio grid locator e le impostazioni CW SSB. Il pulsante mostra "SAVED" per 1,5 secondi.

4. MANOPOLE DI CONTROLLO E PANNELLO AUDIO RX

4.1 Bin audio e corrispondenza in frequenza NOVITÀ v.16

Il decodificatore non lavora più sull'intero spettro audio: è ottimizzato per la banda CW. L'audio è analizzato con una FFT a 48 kHz di campionamento (512 campioni per spettro), quindi ogni bin è largo 48000 / 512 = 93,75 Hz, e il grafico dei bin e il waterfall mostrano solo i 32 bin che coprono la banda CW, 0-3 kHz.

Ogni bin è centrato sulla propria frequenza: il bin k è a k x 93,75 Hz. Esempi: bin 7 = 656 Hz, bin 8 = 750 Hz, bin 10 = 937,5 Hz (CENTRAL BIN predefinito), bin 12 = 1125 Hz. Il motore decodifica un solo bin attivo alla volta: scegliere il bin più vicino alla tonalità della stazione che si ascolta. Le barre del grafico dei bin sono disegnate centrate sulla frequenza del loro bin, con un'etichetta in Hz ogni 4 bin, e il bin decodificato è evidenziato in verde.

Sotto il waterfall l'etichetta "Cursor" mostra il bin attivo e la sua frequenza audio, per esempio Bin 10 · 938 Hz, seguita da AUTO-TRACK quando l'inseguimento automatico è attivo.

5. DISPLAY RADIO, VFO E S-METER

Elemento del display	Comportamento e descrizione
Indicatore VFO A	Etichetta di stato fissa.
Modo operativo	Modo operativo restituito via CAT (CW, USB, LSB, ecc.). Deve iniziare con "CW" per la trasmissione CAT / CW KEY; con CW SSB la radio deve essere in USB / LSB. L'etichetta segue anche i cambi di modo ordinati dal VISUAL CLUSTER (Sez. 13.5).
FIL n	Selezione del filtro del ricevitore attivo (quando indicato dal firmware della radio).
Banda radioamatoriale	Banda calcolata dalla frequenza operativa (Appendice A); mostra "GEN" fuori banda o "--" se disconnessa.
Pulsante SCAN **NOVITÀ v.16**	Posto con gli indicatori VFO A, modo, FIL e banda, a sinistra della frequenza a LED. Apre la finestra SCAN (Sez. 18): scansione veloce di un intervallo o dell'intera banda con spettro e waterfall. Il pulsante resta acceso finché la finestra è aperta. Durante la scansione la frequenza a LED e l'S-meter della finestra principale non vengono aggiornati: si riallineano alla radio al termine.
Frequenzimetro a LED	Display a matrice ambra in formato "MHz.kHz.Hz" (Hz con cifre più piccole). Acceso quando il collegamento CAT è attivo.
Manopola di controllo VFO	Trascinare con il mouse per regolare la frequenza del QSY STEP selezionato a ogni scatto. Senso orario = aumento; antiorario = diminuzione. I comandi sono limitati a ~50 ms per evitare sfarfallii.
Sintonia da tastiera	I tasti freccia Sinistra / Destra diminuiscono / aumentano la frequenza del QSY STEP (attivi quando le caselle di testo non hanno il focus).
S-meter analogico	Strumento retroilluminato ambra: scala SIGNAL (S1-S9 arancione, +20/+40/+60 dB rosso) e scala Po / RF OUTPUT (0-100%). Mostra le unità S in RX e passa alla potenza RF in uscita in TX. La retroilluminazione si attenua leggermente con forti deflessioni dell'ago.
Testo S-METER	RX: valore del segnale (es. S7, S9+20). TX: "PO n%" quando è restituita la potenza reale, altrimenti mostra "TX".

6. SPETTRO, WATERFALL E SELEZIONE DEL SEGNALE

6.1 Le tre modalità visive NOVITÀ v.16

- **Spettro completo:** mostra la curva dell'intero spettro audio, da 0 a metà della frequenza di campionamento, con etichette di frequenza in kHz poste a intervalli automatici in modo che non si sovrappongano.
- **Grafico a barre dei 32 bin della banda CW:** grafico a barre dei 32 bin che coprono la banda CW (0-3 kHz, circa 94 Hz ciascuno). Ogni barra è centrata sulla frequenza del suo bin; il bin in decodifica è evidenziato in verde, gli altri sono disegnati in verde acqua; un'etichetta di frequenza in Hz compare ogni 4 bin.
- **Waterfall a banda stretta (0-3 kHz):** storico scorrevole dello spettrogramma della banda CW. Fare clic sulla traccia del corrispondente da decodificare: il bin sotto il clic viene selezionato. Un marcatore visivo segue il bin attivo.

6.2 Metodi di selezione del segnale

- **Clic sul waterfall:** seleziona direttamente il bin cliccato. Se l'auto-track è attivo, si aggancia al picco di segnale più vicino.
- **Casella CENTRAL BIN:** si inserisce a mano il numero del bin (bin 10 = 937,5 Hz; l'etichetta "Cursor" mostra il bin e la sua frequenza in Hz).

Il cambio di bin azzera i buffer del decodificatore: il testo già decodificato viene trasferito nello storico RX.

6.3 Sistema di inseguimento automatico (Auto-Track)

Quando è attivo, il motore di inseguimento cerca il picco di segnale più forte entro l'intervallo configurato (±300, ±500 [predefinito], ±800 o ±1200 Hz) attorno al bin corrente ogni ~50 ms. Il marcatore di inseguimento si sposta solo se sono soddisfatte tutte le condizioni:

- l'ampiezza del picco supera il rumore di fondo e la soglia di squelch;
- il segnale è almeno ~2,3 dB più forte del livello del bin corrente;
- la persistenza del picco è verificata in modo continuo per ~0,3 secondi.

7. TRASMISSIONE TELEGRAFICA (CW TX)

7.1 Tre modalità di uscita NOVITÀ v.16

Modo	Funzionamento e dettagli	Requisiti
CAT Keyer	Testo inviato alla radio con comandi CAT (Icom: comando 0x17; Yaesu/Kenwood: comando KY). Temporizzazione ed elementi generati nativamente dal keyer del ricetrasmettitore. Velocità impostata dalle impostazioni della radio.	Radio collegata via CAT; supporto CW via CAT; modo impostato su CW.
CW KEY (DTR/RTS)	Il keyer software genera direttamente la temporizzazione di punti e linee e commuta le linee DTR/RTS della porta COM secondaria. Ha la precedenza sulla manipolazione CAT.	Porta CW KEY collegata; interfaccia hardware cablata all'ingresso tasto della radio; modo CW.
CW SSB (audio) **NOVITÀ v.16**	Il keyer software genera la temporizzazione di punti e linee e un tono sinusoidale (attacco e rilascio morbidi, senza click) inviato all'uscita della scheda audio selezionata. Nulla è inviato via CAT o con la manipolazione DTR/RTS; il PTT può essere dato via CAT. Velocità impostata dalla manopola CW TX VEL. Ha la precedenza sugli altri due modi (Sez. 16).	Pulsante CW SSB ON; uscita audio collegata all'ingresso audio della radio; modo USB / LSB; PTT via CAT o VOX.

Set di caratteri CW stampabili supportato: A-Z, 0-9 e i simboli / ? , . = + - :. I caratteri non supportati sono omessi; gli a capo sono convertiti in spazi.

7.2 Riga di scrittura immediata

La casella di testo in basso a destra trasmette ogni carattere subito appena digitato (convertito automaticamente in maiuscolo). Premendo Invio si inserisce uno spazio e si svuota il buffer. Il tasto Backspace non richiama gli elementi già trasmessi.

7.3 Le 9 macro di trasmissione

Nove pulsanti macro preconfigurati compaiono sopra il log delle trasmissioni, con etichette da [Shift+1] a [Shift+9]. Fare clic su un pulsante o premere Shift+1…9 avvia la trasmissione. La macro 4 è evidenziata in arancione come contenitore di MyCall.

Modifica delle macro con il clic destro. Le macro si modificano direttamente nell'applicazione senza intervenire a mano su CONFIG.TXT. Fare clic destro su un pulsante macro per aprire la finestra di modifica, cambiare il testo e fare clic su OK. Ricordarsi di premere SAVE CONFIG nella barra superiore per rendere permanenti le modifiche.

v.16: la Macro 4 (MyCall) è usata anche come nominativo per il login al DX cluster del VISUAL CLUSTER (Sez. 13.6). Se è vuota o più corta di 3 caratteri il VISUAL CLUSTER non si connette.

v.16: il testo selezionato con il mouse nel riquadro RECEPTION viene copiato subito, senza spazi, nella casella CALL SIGN (Sez. 7.3.1). Un nuovo pulsante "?" accanto alla casella CALL SIGN trasmette il nominativo seguito da "?" (Sez. 7.3.2).

7.3.1 Selezionare il nominativo con il mouse (riquadro RECEPTION) NOVITÀ v.16

Il testo decodificato nel riquadro RECEPTION può essere selezionato con il mouse. Così si cattura in un solo gesto un nominativo che il decodificatore ha stampato con spazi tra le lettere (per esempio I U 7 I W T) e lo si invia direttamente alla casella CALL SIGN (Sez. 7.4), senza digitarlo.

Passo	Cosa succede
1. Trascinare	Tenere premuto il tasto sinistro del mouse e trascinare sui caratteri nel riquadro RECEPTION. La selezione può includere gli spazi tra le lettere.
2. Rilasciare	Al rilascio del pulsante il testo selezionato viene copiato subito nella casella CALL SIGN, senza spazi e a capo e in maiuscolo. Esempio: la selezione "I U 7 I W T" diventa IU7IWT. Il contenuto precedente della casella viene sostituito.
3. Usare la casella	La casella CALL SIGN si comporta come se il nominativo fosse stato digitato: compaiono i suggerimenti Partial Check e l'avviso di già collegato (Sez. 12.9), Invio lo trasmette, Shift sinistro + Invio apre QRZ.com.

Selezione mentre il decodificatore è in funzione. Il decodificatore continua ad aggiungere caratteri in fondo al riquadro mentre si lavora. La selezione resta esattamente sul testo evidenziato: i nuovi caratteri che arrivano dopo non vi sono aggiunti. Se il testo evidenziato stesso viene modificato (per esempio quando il decodificatore corregge le lettere provvisorie a fine riga) la selezione viene annullata e basta selezionarlo di nuovo.

Note. Un semplice clic senza trascinamento non seleziona nulla e lascia invariata la casella CALL SIGN. Selezionare solo le lettere del nominativo: tutto ciò che è evidenziato viene copiato (esclusi spazi e a capo).

7.3.2 Il pulsante "?" (chiedere la ripetizione del nominativo) NOVITÀ v.16

Un piccolo pulsante con "?" è posto subito a destra della casella CALL SIGN. Premendolo, il programma trasmette in CW il testo contenuto nella casella CALL SIGN seguito dal carattere "?". Per esempio, con IU7IWT nella casella il testo trasmesso è IU7IWT?. È il modo rapido per chiedere all'altra stazione se il nominativo copiato è corretto.

Controllo	Funzione e istruzioni operative
Pulsante "?"	Trasmette il testo di CALL SIGN + "?" con la modalità di uscita attiva (keyer CAT, CW KEY via DTR/RTS o CW SSB, Sez. 7.1). Valgono le consuete condizioni CW: la radio deve essere in modo CW (USB / LSB con CW SSB).
Casella CALL SIGN vuota	Viene trasmesso solo il carattere "?".
Interruzione	Premere DELETE per fermare subito la trasmissione, come per qualsiasi altra trasmissione CW (Sez. 7.6).
Log TX	Il testo trasmesso compare nel log delle trasmissioni come ogni altro messaggio.

Esempio pratico: (1) il decodificatore mostra un nominativo debole come "I U 7 I W T"; (2) lo si seleziona con il mouse: IU7IWT compare nella casella CALL SIGN; (3) si preme "?": il programma invia IU7IWT?; (4) quando l'altra stazione conferma, si preme Invio per inviare il nominativo, oppure si usano le macro, e si registra il QSO con INS. LOG.

7.4 Casella CALL SIGN, DE, QRZ e numeri progressivi

Controllo	Funzione e istruzioni operative
Casella CALL SIGN	Nominativo della stazione di destinazione (forzato in maiuscolo). Premere Invio per trasmettere. Premere Shift sinistro + Invio per aprire il profilo QRZ.com. Mostra le corrispondenze Partial Check durante la digitazione. Se il nominativo è già nel log ADIF, la casella diventa rossa e il suggerimento mostra il QSO precedente (Sez. 12.9). NOVITÀ v.16: un clic su uno spot del VISUAL CLUSTER scrive qui il nominativo dello spot.
de / Shift+0	Trasmette la sequenza " DE ". Richiede CALL SIGN e Macro 4 non vuoti.
Pulsante QRZ	Apre nel browser predefinito la pagina del nominativo su QRZ.com (https://www.qrz.com/db/NOMINATIVO).
Campo send	Numero progressivo in uscita per i contest (sola lettura). Parte da 001 e si incrementa automaticamente premendo INS. LOG. Salvato in CONFIG.TXT.
Campo received	Numero progressivo in ingresso (fino a 6 caratteri). Inserire il rapporto ricevuto prima di registrare; se vuoto vale 000.
TX (accanto a received)	Trasmette in CW il numero progressivo "send" in uscita attivo.
INS. LOG	Aggiunge il QSO al file LOG.TXT in formato Cabrillo e al log ADIF (Sez. 12.6), incrementa il progressivo send e azzera l'ingresso received.
CLEAR TXT	Svuota la visualizzazione del log delle trasmissioni (il log viene troncato automaticamente oltre 60.000 caratteri).

7.5 Registrazione dei QSO (formato Cabrillo 3.0)

Premendo INS. LOG i dati del QSO sono aggiunti a Documenti\CW-IU7IWT\LOG.TXT secondo lo standard Cabrillo 3.0. L'intestazione è inizializzata automaticamente alla prima scrittura:

START-OF-LOG: 3.0 CALLSIGN: [Macro 4 MyCall] CONTEST: CONTEST-NAME CATEGORY-OPERATOR: SINGLE-OP

Esempio di riga QSO formattata:

QSO: 14030 CW 2026-10-25 1830 IU7IWT 599 001 DL1ABC 599 123

Lo stesso QSO viene aggiunto anche al logbook ADIF e salvato nel file ADIF nello stesso momento. Il file Cabrillo e il log ADIF sono indipendenti: si può continuare a usare LOG.TXT per l'invio del contest mentre il log ADIF serve come logbook generale (Sez. 12).

7.6 Interruzione della trasmissione e log TX

Premere DELETE per interrompere subito una trasmissione in corso (in modo CW SSB il tono si ferma subito, la coda viene svuotata e il PTT automatico viene rilasciato). CLEAR TXT svuota la visualizzazione del log TX, che viene troncato automaticamente oltre 60.000 caratteri.

8. OPERAZIONI IN FONIA: PTT VIA CAT E AUDIO MIC

8.1 PTT via CAT (funzionamento senza VOX)

Il PTT in fonia funziona esclusivamente con comandi CAT, senza ricorrere al VOX audio. Richiede il collegamento CAT primario attivo.

Controllo	Funzione e comportamento
Pulsante PTT / F9	Interruttore a scatto: premere una volta per trasmettere (il pulsante diventa rosso "TX F9"), premere di nuovo per tornare in RX.
Ctrl + Barra spaziatrice	PTT momentaneo (finestra principale): tenere premuto per trasmettere; rilasciare per tornare subito in RX.
Barra spaziatrice (AUDIO MIC)	PTT momentaneo (finestra AUDIO MIC): tenere premuta la barra spaziatrice per trasmettere; rilasciare per tornare in RX.

8.2 La finestra AUDIO MIC (PHONE DSP)

Un clic su AUDIO MIC apre la suite DSP dedicata al microfono. Catena audio: ingresso microfono, equalizzatore a 10 bande, compressore dinamico, volume di uscita, ingresso audio del ricetrasmettitore.

Controllo	Descrizione della funzione
Audio Source	Dispositivo di ingresso microfono / linea audio. Bloccato mentre il flusso audio è in funzione.
Audio Output	Scheda audio di uscita che alimenta la linea audio TX del ricetrasmettitore (supporta il predefinito di Windows).
START / STOP	Attiva / disattiva il ciclo di elaborazione audio in tempo reale mono a 48 kHz.
Indicatore di stato	OFF (rosso), ACTIVE (verde: DSP in funzione), TX (ambra: PTT inserito).
Indicatore OUTPUT LEVEL	Indicatore del picco dell'ampiezza del segnale in uscita, per controllare il clipping digitale.
Indicatore COMPR. n dB	Indicatore della riduzione di guadagno (da 0 a 24 dB) che mostra l'attenuazione del compressore attiva.

8.3 Equalizzatore parametrico a 10 bande

Ogni banda (B1-B10) ha Gain regolabile (da -15 a +15 dB), Frequenza centrale (da 20 Hz a 16 kHz, scala logaritmica) e fattore Q (da 0,3 a 10). Il preset predefinito ottimizza la chiarezza della voce per l'SSB tagliando rombo e sibilo e aumentando la presenza a 2-3 kHz:

Banda	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Freq (Hz)	100	200	400	800	1200	1800	2500	3200	4500	7000
Gain (dB)	-6	-2	0	0	+1	+2	+3	+2	-4	-8

8.4 FFT DISPLAY - spettro del segnale dopo l'EQ

Il pulsante FFT DISPLAY nella finestra AUDIO MIC mostra un analizzatore di spettro in tempo reale del segnale dopo l'elaborazione dell'equalizzatore. Questo riscontro visivo permette di osservare subito come la regolazione di guadagno, frequenza o Q modella lo spettro della voce prima della trasmissione.

8.5 Parametri di compressore e volume master

Parametro	Intervallo / predefinito	Descrizione funzionale
COMPRESSOR	On / Off (predefinito: On)	Interruttore generale del modulo di compressione dinamica.
Threshold	da -60 a 0 dB (predef.: -24)	Livello del segnale oltre il quale si applica la compressione dinamica.
Ratio	da 1:1 a 20:1 (predef.: 4:1)	Pendenza di compressione applicata ai segnali che superano la soglia.
Attack / Release	1-100 ms / 20-1000 ms	Velocità di inizio della compressione (8 ms) e tempo di recupero del guadagno (180 ms).
Makeup Gain	da 0 a 24 dB (predef.: +6)	Aumento di guadagno dopo la compressione per ripristinare il livello audio complessivo.

9. IL FILE CONFIG.TXT E SAVE CONFIG

Il clic su SAVE CONFIG scrive le impostazioni correnti in Documenti\CW-IU7IWT\CONFIG.TXT. Questo file di testo strutturato conserva modelli di radio, assegnazioni delle porte, posizioni delle manopole, stringhe delle macro, il file di log ADIF in uso (chiave AdifFile), il proprio grid locator inserito nella finestra LOG (Sez. 12.3) e le impostazioni CW SSB, NOVITÀ v.16: uscita audio (chiave SsbDevice), tonalità (SsbHz), opzione PTT automatico (SsbPtt) e stato acceso/spento (SsbOn). Se il CW SSB era ON quando la configurazione è stata salvata, viene riacceso al successivo avvio. Le impostazioni della fonia sono invece salvate separatamente in VOXPHONE.TXT alla chiusura della finestra AUDIO MIC.

10. RADIO SUPPORTATE

Il programma comunica in modo nativo con quattro dialetti del protocollo CAT: Icom CI-V (binario), Yaesu ASCII (modelli moderni), Yaesu Legacy (binario a 5 byte) e Kenwood ASCII. I baud rate devono coincidere con le impostazioni del menu del ricetrasmettitore. Per le radio senza CW via CAT usare la porta CW KEY (Sez. 3.2) oppure il nuovo CW SSB (Sez. 16), che non richiede il CAT per la manipolazione.

10.1 Icom (protocollo CI-V) - baud rate predefinito: 19200

Modello	Indirizzo CI-V (hex)	CW via CAT
IC-7300	94	Sì
IC-7610	98	Sì
IC-705 / IC-9700	A4 / A2	Sì
IC-7100 / IC-7851 / IC-7800	88 / 8E / 6A	Sì
IC-7700 / IC-7600 / IC-7410 / IC-7200	74 / 7A / 80 / 76	Sì
IC-7000 / IC-9100	70 / 7C	Sì
IC-756PRO III / IC-746PRO / IC-706MKIIG / IC-718	6E / 66 / 58 / 5E	No (richiede porta CW KEY)
CI-V generico	94 (modificabile)	Sì

10.2 Ricetrasmettitori Yaesu

Modello	Tipo di protocollo	Baud rate predefinito	CW via CAT
FT-2000, FTDX-5000, FTDX-1200, FT-950, FT-450D	ASCII	4800	Sì (KY)
FTDX-3000	ASCII	4800	Sì (KY)
FT-991A, FT-710, FTDX-10, FTDX-101D/MP	ASCII	38400	Sì (KY)
FT-891	ASCII	9600	Sì (KY)
FT-817 / FT-857D / FT-897D	Legacy a 5 byte	4800 / 9600	No (richiede porta CW KEY)

10.3 Ricetrasmettitori Kenwood (protocollo ASCII - CW via CAT: sì)

Modelli supportati (baud rate: TS-590S/SG: 9600; TS-890S / TS-990S: 115200; TS-480, TS-2000, TS-870S, TS-570D: 9600).

10.4 Impostazione del modo via CAT NOVITÀ v.16

A partire dalla v.16 il programma può anche impostare il modo operativo della radio (prima poteva solo leggerlo). Il comando è usato dal VISUAL CLUSTER quando si fa clic su uno spot (Sez. 13.5). Il programma chiede alla radio uno di quattro modi: LSB, USB, CW e DATA (USB con elaborazione dati). Il comando è inviato subito dopo il cambio di frequenza, nello stesso ciclo CAT, e il modo viene riletto in modo che l'etichetta MODE si aggiorni subito.

Protocollo	Come è impostato il modo	Note
Icom CI-V	Comando 0x06 (LSB 00, USB 01, CW 03). Per IC-7300, IC-7610, IC-705 e IC-9700 il flag DATA (comando 1A 06) è portato su ON per DATA e su OFF per LSB / USB / CW, in modo che una precedente sessione digitale non resti attiva. È inviato solo il byte del modo: l'impostazione del filtro è lasciata alla radio.	
Yaesu ASCII	MD0x; (LSB 1, USB 2, CW 3, DATA-USB C).	Usato da FT-991A, FT-710, serie FTDX, FT-891, FT-950, FT-450D, FT-2000.
Kenwood	MDx; (LSB 1, USB 2, CW 3).	DATA è inviato come USB: l'elaborazione dati/voce si sceglie sulla radio.
Yaesu legacy	Comando a 5 byte 07 (LSB 00, USB 01, CW 02, DIG 0A).	FT-817, FT-857D, FT-897D.

11. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Sintomo	Causa probabile e soluzione
Stato "NO RESPONSE"	Porta aperta ma radio che non risponde: verificare che il baud rate coincida con il menu della radio, controllare l'indirizzo CI-V (Icom) e il cavo USB. Provare un'altra porta COM virtuale.
Errore "Cannot Open Port"	Porta COM occupata da un altro software (WSJT-X, logger, ecc.) o disconnessa. Chiudere il software concorrente o selezionare la porta corretta.
L'uscita CW non funziona	Verificare: (1) radio in modo CW (USB / LSB per CW SSB); (2) il ricetrasmettitore supporta il CW via CAT, oppure CW KEY è collegato, oppure CW SSB è ON con un'uscita audio selezionata; (3) lo stato di CW KEY diventa "KEY" durante la TX; (4) è selezionata la linea DTR/RTS corretta.
CW SSB: "Select the audio output for CW SSB" **NOVITÀ v.16**	Nessuna uscita audio è selezionata nell'elenco accanto al pulsante CW SSB. Scegliere l'uscita collegata all'ingresso audio della radio e premere di nuovo CW SSB.
CW SSB: "Unable to open the audio output" **NOVITÀ v.16**	Il dispositivo è in uso (per esempio dalla finestra AUDIO MIC o da un altro programma), scollegato o disabilitato in Windows. Chiudere l'altro programma o fermare AUDIO MIC, riaprire l'elenco (si aggiorna mentre CW SSB è OFF), selezionare l'uscita e riprovare.
CW SSB è ON ma la radio non trasmette **NOVITÀ v.16**	Controllare: radio in USB / LSB (o DATA), non CW; casella PTT spuntata e radio collegata via CAT, altrimenti abilitare il VOX sulla radio o premere PTT (F9); l'ingresso di modulazione della radio è impostato sull'ingresso audio USB / linea che riceve l'uscita selezionata.
CW SSB: prima lettera debole o mancante **NOVITÀ v.16**	La radio ha bisogno di tempo per passare in TX (tipico con il VOX). Usare la casella PTT (il programma attende circa 150 ms dopo il PTT prima del primo tono) oppure aumentare il ritardo del VOX sulla radio.
CW SSB: segnale distorto o troppo largo **NOVITÀ v.16**	Il tono è generato a livello fisso (metà della scala piena). Abbassare il volume di Windows dell'uscita o il livello d'ingresso audio della radio finché l'ALC non si muove; spegnere processore vocale / compressore e mantenere la tonalità nella banda passante SSB (300-1500 Hz).
Waterfall statico / schermo nero	Regolare WATERFALL CONTRAST e AUDIO IN VOL. Verificare che sia selezionato e attivo il dispositivo audio d'ingresso corretto.
Decodifica confusa / errori	Segnale debole o interferenza: regolare SQUELCH, centrare CENTRAL BIN sul picco del segnale (il segnale deve cadere nel bin evidenziato dei 32 bin della banda CW, 0-3 kHz) o abilitare AUTO-TRACK; assicurarsi che l'ingresso audio non vada in clipping (livello 0-100%).
"Unable to save the log" / "QSO saved in LOG.TXT but not in the ADIF log"	Il file ADIF è di sola lettura, bloccato da un altro programma (chiudere l'altro logger) oppure la sua cartella non esiste o non è scrivibile. Usare SAVE AS... nella finestra LOG per scegliere un'altra posizione.
Il log si apre ma mancano alcuni QSO o i campi sembrano errati	Il file probabilmente non è un ADIF valido (per esempio Cabrillo o un'esportazione di testo semplice). Esportare di nuovo il log dall'altro programma in formato ADIF (.adi / .adif).
Una stazione già collegata non è evidenziata	L'evidenziazione richiede il nominativo esatto nel log (un /P, /M o prefisso di paese è ignorato). Controllare che il log sia caricato (nome del file mostrato in fondo alla finestra LOG) e che il campo CALL del QSO sia compilato.
VISUAL CLUSTER: "Call sign missing..." **NOVITÀ v.16**	La Macro 4 (MyCall) è vuota o troppo corta. Fare clic destro sulla macro 4, inserire il nominativo, premere SAVE CONFIG e premere RECONNECT nel VISUAL CLUSTER.
VISUAL CLUSTER: non arrivano spot **NOVITÀ v.16**	Controllare il testo di stato accanto al pulsante DXHEAT. Se il server è irraggiungibile scegliere un altro server nell'elenco CLUSTER (o digitare host:porta) e premere RECONNECT; verificare che il firewall consenta al programma di raggiungere la porta del server. Controllare anche i filtri (pulsanti MODE, COUNTRY = ALL, AGE) e il selettore BAND.
VISUAL CLUSTER: la radio cambia frequenza ma non modo **NOVITÀ v.16**	Assicurarsi che la radio sia collegata in CAT (CONNECT) e che il modello sia corretto. Per DATA su Icom il modello deve essere IC-7300 / 7610 / 705 / 9700; gli altri modelli ricevono USB. Verificare che nessun altro programma controlli la radio nello stesso momento.
VISUAL CLUSTER: uno spot ha modo o paese sbagliato **NOVITÀ v.16**	Il modo è dedotto dal commento dello spot e, se manca, dal piano di banda; il paese dal prefisso del nominativo. Installare CTY.DAT per paesi esatti (Sez. 13.8).

12. LOG ADIF (OPEN LOG)

12.1 Panoramica

Il pulsante OPEN LOG nella barra superiore apre la finestra LOG, un logbook completo basato sullo standard ADIF (Amateur Data Interchange Format, file con estensione .adi o .adif), compreso praticamente da ogni programma di log. Con esso si può:

- caricare un log creato da un altro programma di log e continuare a lavorarci;
- modificare qualsiasi QSO direttamente nella tabella, aggiungere nuovi QSO a mano ed eliminare quelli sbagliati;
- ricevere automaticamente ogni QSO salvato con INS. LOG nella finestra principale;
- cercare istantaneamente in tutto il log e aprire una finestra di statistiche;
- vedere subito, mentre si digita un nominativo nella finestra principale, se quella stazione è già stata collegata;
- NOVITÀ v.16: inserire il proprio grid locator e vedere il log su una mappa zoomabile con le distanze (Sez. 12.8.1).

12.2 Il file di log e dove è memorizzato

Voce	Comportamento
File predefinito	Documenti\CW-IU7IWT\LOG.ADI. Usato quando non è stato aperto nessun altro file ADIF. Creato automaticamente dal primo INS. LOG.
Ultimo file usato	Il programma ricorda il file ADIF in uso (chiave AdifFile in CONFIG.TXT) e lo riapre a ogni avvio; il numero di QSO caricati è riportato nel log delle trasmissioni. La chiave si aggiorna automaticamente quando si apre un altro file (se CONFIG.TXT esiste già); altrimenti premere SAVE CONFIG una volta.
Copia di sicurezza	La prima volta in ogni sessione di lavoro che un file ADIF esistente viene sovrascritto, ne viene fatta una copia di nome nomefile.bak accanto ad esso. I file sono scritti prima in un file temporaneo e poi sostituiti, quindi un'interruzione non può lasciare un log scritto a metà.
Chiusura del programma	Se il log ha modifiche non salvate e un file è selezionato, viene salvato automaticamente alla chiusura della finestra principale.
Log Cabrillo	LOG.TXT non è toccato da nulla di tutto ciò e continua a funzionare esattamente come descritto nella Sez. 7.5.

12.3 La finestra LOG

Controllo	Funzione e descrizione
LOAD ADIF	Apre un selettore di file per i file .adi / .adif. Vedi Sez. 12.5.
SAVE	Scrive il log in formato ADIF nel file corrente. Se non è ancora selezionato alcun file, si comporta come SAVE AS...
SAVE AS...	Salva il log con un nuovo nome di file o in una nuova cartella; quel file diventa il file di log corrente.
ADD QSO	Aggiunge un QSO vuoto con la data e l'ora UTC correnti e modo CW, lo seleziona e avvia la modifica della cella CALL. Il filtro di ricerca viene azzerato in modo che la nuova riga resti visibile.
DELETE	Elimina il QSO selezionato (si possono selezionare più righe con Ctrl / Shift). Viene richiesta conferma. Il file su disco cambia solo premendo SAVE.
STATISTICS	Apre la finestra delle statistiche (Sez. 12.8), che contiene anche la mappa del log (Sez. 12.8.1). È aperta una sola finestra di statistiche alla volta.
SEARCH	Casella filtro sopra la tabella (Sez. 12.7). Il pulsante con la croce la svuota.
MY GRID LOCATOR **NOVITÀ v.16**	Casella dove si digita il proprio grid locator Maidenhead (es. JN70). È il punto di partenza delle distanze disegnate sulla mappa del log (Sez. 12.8.1). Il valore è salvato nella configurazione (CONFIG.TXT).
Riga di stato	In basso: numero di QSO mostrati / totale, il file di log in uso e "* unsaved changes" quando ci sono modifiche non ancora scritte su disco (indicato anche da * nel titolo della finestra).

12.4 Colonne e modifica

Fare doppio clic su una cella (o selezionarla e premere F2) per modificarla, poi premere Invio per confermare. Fare clic sull'intestazione di una colonna per ordinare per quella colonna; per impostazione predefinita è mostrato per primo il QSO più recente. La tabella mostra queste colonne:

Colonna	Campo ADIF	Note
DATE (UTC)	QSO_DATE	Mostrata come aaaa-MM-gg. Si può digitare 2026-10-28 o 20261028.
TIME	TIME_ON	UTC, mostrata come HH:mm o HH:mm:ss secondo i dati originali.
CALL	CALL	Convertito in maiuscolo.
BAND	BAND	Se vuota, la banda è ricavata da FREQ per le statistiche.
FREQ MHz	FREQ	In MHz, con il punto come separatore decimale (la virgola è convertita).
MODE	MODE	Maiuscolo (CW, SSB, FT8...).
RST S / RST R	RST_SENT / RST_RCVD	Rapporto inviato / ricevuto.
STX / SRX	STX, STX_STRING / SRX, SRX_STRING	Numeri progressivi inviati / ricevuti. I valori numerici sono salvati come STX / SRX, quelli con lettere come campi _STRING.
NAME, QTH, GRID, COUNTRY, COMMENT	NAME, QTH, GRIDSQUARE, COUNTRY, COMMENT	Testo libero; GRID è convertito in maiuscolo.

NOTA: ogni campo ADIF presente in un file caricato - compresi quelli non mostrati come colonne (es. DXCC, CQZ, EQSL_QSL_SENT, note scritte da altri programmi) - viene conservato e riscritto al salvataggio. Caricare e risalvare un log con CW Station non fa perdere informazioni.

12.5 Caricare un log da un altro programma

Premere LOAD ADIF e scegliere il file esportato dall'altro programma di log (la funzione di esportazione di solito si chiama "Export ADIF"). Il risultato dipende dal fatto che un log sia già aperto o no:

- Nessun log aperto (o vuoto): il file è aperto come log corrente e il suo nome è ricordato per il prossimo avvio.
- Un log è già aperto: compare una domanda. SÌ = aprire il nuovo file come log corrente (sostituendo quello in memoria; se ci sono modifiche non salvate viene prima chiesto di salvarle). NO = importare i suoi QSO nel log corrente; i QSO già presenti (stesso nominativo, data, ora al minuto, banda e modo) sono saltati e viene riportato il numero di nuovi QSO. Dopo un'importazione premere SAVE per scrivere il log unito nel file corrente.

La codifica del testo (UTF-8 o Latin-1) è riconosciuta automaticamente e le lunghezze dei campi sono interpretate secondo la specifica ADIF. Sono accettati sia file .adi sia .adif. I file esportati da CW Station possono essere importati in altri programmi allo stesso modo.

12.6 QSO salvati con INS. LOG

Quando si preme INS. LOG nella finestra principale il QSO viene scritto in LOG.TXT (Cabrillo) e, nello stesso tempo, aggiunto al log ADIF, che viene salvato subito nel suo file. Il record ADIF contiene:

Campo ADIF	Valore
CALL	Nominativo nella casella CALL SIGN.
QSO_DATE, TIME_ON	Data e ora UTC correnti (HHmmss).
BAND, FREQ	Presi dalla frequenza della radio letta via CAT. Se la radio non è collegata restano vuoti e si possono compilare dopo nella finestra LOG.
MODE	CW.
RST_SENT, RST_RCVD	599 / 599.
STX, SRX	I numeri progressivi "send" e "received" (SRX_STRING se il valore ricevuto contiene lettere).
STATION_CALLSIGN, OPERATOR	Il proprio nominativo (Macro 4 MyCall), se impostato.

Una riga nel log delle trasmissioni conferma l'operazione, es. [LOG]: ADIF → LOG.ADI (125 QSO). Se il file ADIF non può essere scritto (file di sola lettura, cartella mancante) compare un avviso, ma il QSO resta comunque memorizzato in LOG.TXT.

IMPORTANTE: il salvataggio scrive l'intero log ADIF, comprese le modifiche fatte nella finestra LOG e non ancora salvate. Per scartare le modifiche, chiudere la finestra LOG e rispondere NO alla domanda di salvataggio prima di registrare il QSO successivo.

12.7 Ricerca nel log

Digitare nella casella SEARCH: la tabella viene filtrata mentre si scrive (dopo una brevissima pausa). La ricerca non distingue maiuscole e minuscole e copre tutti i campi di ogni QSO, compresi data e ora come mostrate. Inserendo più parole separate da spazi si mostrano solo i QSO che le contengono tutte. Esempi:

- DL1ABC - tutti i QSO con quella stazione;
- 20M CW - QSO in 20 m fatti in CW;
- 2026-10 - tutto ciò che è stato registrato in ottobre 2026;
- ROMA - stazioni il cui QTH, nome o commento contiene "ROMA".

La riga di stato mostra quanti QSO corrispondono. La modifica è possibile mentre un filtro è attivo; svuotare il filtro con il pulsante con la croce per rivedere l'intero log.

12.8 Finestra delle statistiche

Il pulsante STATISTICS apre una finestra separata che si aggiorna automaticamente a ogni modifica del log (si può tenere aperta mentre si registra). Il pannello superiore riassume l'intero log:

- QSO totali, nominativi unici e numero di paesi / prefissi diversi;
- numero di bande e di modi usati;
- data del primo e dell'ultimo QSO, numero di giorni attivi, QSO negli ultimi 30 giorni e numero medio di QSO per giorno attivo.

Sotto, l'elenco GROUP BY seleziona una tabella con il numero di QSO, la percentuale e una barra proporzionale:

Raggruppa per	Risultato
Band	QSO per banda, ordinati dalla frequenza più bassa alla più alta.
Mode	QSO per modo, dal più usato.
Year / Month	Attività per anno o per mese (aaaa-MM), in ordine cronologico.
Hour (UTC)	QSO per ora del giorno, utile per vedere quando si opera di più.
Country / prefix	Usa il campo COUNTRY del log quando presente; altrimenti il prefisso del nominativo (es. IU7, DL1). È un'approssimazione, non un conteggio completo delle entità DXCC.
Most worked call signs	Le 50 stazioni collegate più spesso.

12.8.1 Mappa del log (statistiche sulla mappa) NOVITÀ v.16

Le statistiche del log si possono vedere anche su una mappa. La mappa mostra dove sono stati fatti i QSO e a che distanza, con gli stessi dati della tabella delle statistiche, e serve a dare un'immagine immediata della propria attività.

Cosa mostra la mappa

- La propria stazione: punto di partenza di ogni linea, posizionata dal grid locator inserito nella casella MY GRID LOCATOR della finestra LOG (Sez. 12.3). Senza un locator le distanze non si possono calcolare, quindi inserirlo prima.
- Marcatori (placemark): un marcatore per ogni stazione / località collegata nel log.
- Distanze: la distanza di ciascun collegamento dalla propria stazione è disegnata come una linea curva che unisce la propria posizione al marcatore. I collegamenti lunghi appaiono quindi come ampi archi, quelli corti come piccole curve.

Zoom e navigazione

- Zoom: la mappa è zoomabile, in modo da guardare il mondo intero o ingrandire una zona (es. l'Europa) per separare marcatori vicini.

Passo per passo

1. Aprire la finestra LOG (OPEN LOG) e digitare il proprio grid locator nella casella MY GRID LOCATOR.
2. Premere SAVE CONFIG nella finestra principale (consigliato) in modo che il locator sia ricordato al prossimo avvio.
3. Aprire la finestra STATISTICS e aprire la mappa del log.
4. Ingrandire e rimpicciolire per esaminare i marcatori e le linee curve di distanza.

12.9 Stazioni già collegate: casella CALL SIGN e Partial Check

Il log serve anche nella finestra principale per avvisare delle stazioni già contattate:

- **Casella CALL SIGN:** quando il nominativo digitato è presente nel log, la casella diventa rossa e il suggerimento mostra il riepilogo dei QSO precedenti, per esempio ALREADY WORKED 3 QSO · last 2026-10-28 20m CW. Il colore torna normale

appena il nominativo cambia.

- **Elenco Partial Check:** durante la digitazione, le stazioni già presenti nel log sono elencate per prime, su fondo rosso, seguite dalle consuete corrispondenze del database Partial Check. Ognuna mostra il numero di QSO e data, banda e modo dell'ultimo. Sono mostrate anche se il nominativo non è nel database Partial Check. La riga di intestazione riporta anche quante corrispondenze sono già collegate (es. PARTIAL CHECK · 12 found · 2 already worked).
- **Aggiornamento immediato:** subito dopo INS. LOG la casella CALL SIGN diventa rossa, perché il QSO è ora nel log. Lo stesso accade quando si aggiungono, modificano o eliminano QSO nella finestra LOG.
- **Varianti di un nominativo:** prefissi e suffissi sono ignorati nel confronto, quindi I1ABC/P, I1ABC/M ed EA8/I1ABC sono tutti riconosciuti come la stazione I1ABC.

L'evidenziazione funziona per qualsiasi log caricato da altri programmi, quindi si sa subito se una stazione è un doppione anche se il QSO precedente è stato fatto anni fa con un altro software. Viene confrontato solo il nominativo: bande e modi no, quindi in un contest dove la stessa stazione può essere collegata di nuovo su un'altra banda usare il suggerimento o la voce dell'elenco per controllare i dettagli del QSO precedente.

12.10 Chiusura della finestra LOG

Se il log contiene modifiche non salvate alla chiusura della finestra LOG, compare una domanda: SÌ salva il log, NO scarta le modifiche (il file è riletto dal disco), ANNULLA mantiene la finestra aperta. La finestra delle statistiche (e la mappa) si chiude insieme alla finestra LOG.

13. VISUAL CLUSTER

13.1 Panoramica NOVITÀ v.16

Il VISUAL CLUSTER è una finestra separata che mostra, su una grande scala parlante orizzontale, l'intera banda su cui si opera, con gli spot del DX cluster scritti come nominativi. Risponde a colpo d'occhio alla domanda "chi è in aria adesso sulla mia banda, e dove?" e permette di saltare su una stazione con un solo clic.

- La banda è scelta automaticamente dalla frequenza del VFO (o manualmente, Sez. 13.2).
- L'ago rosso della scala è il VFO: si muove in tempo reale mentre si sintonizza la radio, con una lettura a LED della frequenza.
- Ogni spot è un'etichetta con il nominativo e un sottile stelo che punta alla sua frequenza esatta, colorato per modo di emissione.
- Filtri per modo (CW / PHONE / DIGI), paese, età dello spot e banda.
- La scala può essere ingrandita e fatta scorrere fino a pochi kHz per separare segnali affollati.
- Un clic su uno spot sintonizza la radio sulla frequenza e imposta il modo, e copia il nominativo nella casella CALL SIGN.
- La grafica segue l'aspetto del programma: vetro scuro, cifre LED ambra e verde fosforo del display della radio.

Apertura della finestra. Fare clic sul pulsante VISUAL CLUSTER nella barra superiore (Sez. 3.3). La finestra si apre davanti alla finestra principale e si connette subito al DX cluster. Può esistere una sola finestra VISUAL CLUSTER: se è già aperta il pulsante la porta semplicemente in primo piano. Il pulsante resta acceso finché la finestra è aperta. La finestra si può ridimensionare liberamente: la scala si adatta in larghezza e altezza, mostrando più righe di nominativi quando è più alta. La chiusura della finestra chiude la connessione al cluster.

Requisiti: accesso a Internet e il proprio nominativo nella Macro 4 (Sez. 7.3), usato come nome di login per il cluster. Per sintonizzare la radio il collegamento CAT deve essere connesso; senza CAT la scala e gli spot funzionano normalmente, è disabilitata solo la sintonia.

13.2 La barra superiore della finestra NOVITÀ v.16

Controllo	Funzione e descrizione
BAND	AUTO (predefinito): la scala segue la banda del VFO della radio e cambia da sola quando si cambia banda. Oppure scegliere 160m, 80m, 60m, 40m, 30m, 20m, 17m, 15m, 12m, 10m, 6m, 4m, 2m manualmente: utile per osservare una banda senza spostare la radio, o quando la radio non è collegata.
MODE: CW / PHONE / DIGI	Tre pulsanti a interruttore. Acceso = gli spot di quel modo di emissione sono mostrati; spento = nascosti. CW = telegrafia; PHONE = voce SSB / FM / AM; DIGI = FT8, FT4, RTTY, PSK e altri modi digitali. All'avvio sono tutti accesi.
COUNTRY	Elenco dei paesi presenti negli spot della banda corrente (aggiornato automaticamente, in ordine alfabetico). ALL mostra tutti i paesi; sceglierne uno mostra solo gli spot di quel paese. Il paese selezionato resta nell'elenco anche se per un momento non ha spot.
AGE	Età massima degli spot mostrati: 10, 30, 60 (predefinito), 120 o 240 minuti. Gli spot più vecchi spariscono dalla scala; più uno spot è vecchio, più la sua etichetta è sbiadita.
– / +	Zoom indietro / avanti sulla scala (fa lo stesso la rotella del mouse, Sez. 13.4).
FIT	Mostra di nuovo l'intera banda.
FOLLOW VFO	Interruttore. Quando è acceso e la scala è ingrandita, la vista resta centrata sull'ago del VFO: sintonizzando la radio la scala scorre sotto l'ago, come su un vero ricevitore. Quando è spento, la vista resta dove è stata lasciata e si sposta solo quando l'ago si avvicina al bordo della finestra.
CLUSTER	Server DX cluster a cui connettersi (host:porta). L'elenco propone diversi server; il campo è modificabile, quindi si può digitare qualsiasi altro cluster telnet come host:porta.
RECONNECT	Chiude la connessione e si riconnette al server scritto nel campo CLUSTER (usarlo dopo aver cambiato server o dopo aver impostato il nominativo).
DXHEAT	Apre nel browser la pagina del DX cluster DXHeat (dxheat.com/dxc), per confrontare o vedere gli spot con gli strumenti del sito.
Testo di stato	A destra dei pulsanti: stato della connessione (Connecting to …, Connected: host:port as CALL, Disconnected - retrying …, o l'errore riscontrato).

13.3 La scala parlante NOVITÀ v.16

La scala

- La scala mostra le frequenze in kHz con tacche lunghe numerate (principali) e tacche corte (secondarie). La spaziatura delle tacche si adatta allo zoom: da passi di 1000 kHz su una banda intera fino a poche decine di Hz con lo zoom, mantenendo sempre i numeri leggibili.
- In basso a destra l'etichetta mostra la banda e l'intervallo visibile (es. 20m 14000 - 14350 kHz).
- Sotto i numeri una striscia colorata mostra i segmenti del piano di banda: verde = CW, blu = DIGI, ambra = PHONE. La legenda è scritta sotto la striscia (Sez. 13.7 per i limiti esatti).

Gli spot

- Ogni spot è una piccola casella con il nominativo e uno stelo verticale che scende fino alla frequenza esatta del segnale sulla scala.
- Il colore della casella e dello stelo è il modo di emissione: verde CW, blu DIGI, ambra PHONE.
- Gli spot nuovi sono brillanti, quelli vecchi sbiadiscono: l'etichetta diventa più tenue quanto più lo spot invecchia, fino al limite AGE scelto nella barra superiore.
- Disposizione automatica: le etichette sono posizionate su più righe in modo che non si sovrappongano, dando priorità agli spot più recenti. Se una zona molto affollata non ha righe libere, lo stelo viene comunque disegnato (più sottile) e l'etichetta compare appena si ingrandisce abbastanza. Il numero di righe cresce con l'altezza della finestra.
- Uno spot già noto (stesso nominativo entro 1 kHz) non è duplicato: il più recente sostituisce il vecchio.
- Lo spot selezionato (l'ultimo cliccato) e lo spot sotto il mouse sono disegnati con un bordo bianco più spesso.

L'ago del VFO

- Un ago rosso con un piccolo triangolo indica la frequenza corrente del VFO. È aggiornato in tempo reale (anche quando si gira la manopola VFO o si usano le frecce nella finestra principale).
- Sopra l'ago un display a LED (cifre ambra su nero) mostra la frequenza esatta come MHz.kHz.Hz.

- Se il VFO è fuori dalla parte di banda che si sta guardando, un messaggio rosso con una freccia (o) sul bordo indica da che parte si trova, con la sua frequenza.
- Quando la radio non è collegata (o non risponde) l'ago non è disegnato e la scala mostra la banda scelta nell'elenco BAND.

13.4 Comandi del mouse sulla scala NOVITÀ v.16

Azione	Risultato
Rotella del mouse	Zoom avanti (rotella in avanti) o indietro (rotella indietro), centrato sul punto sotto il mouse: la frequenza sotto il cursore resta ferma.
Trascinare con il tasto sinistro	Con la scala ingrandita: fa scorrere la banda a sinistra / destra (il cursore diventa una doppia freccia). Non attivo sulla banda intera.
Passare il mouse su uno spot	Il puntatore diventa una mano, lo spot è evidenziato e un suggerimento mostra: nominativo, frequenza, modo, paese, spotter, ora UTC e commento.
Muovere il mouse sulla scala	La barra inferiore della finestra mostra la frequenza sotto il cursore ("cursor 14025.30 kHz").
Clic su uno spot	Seleziona lo spot, mostra i dettagli nella barra inferiore, sintonizza la radio sulla sua frequenza e ne imposta il modo, e scrive il nominativo nella casella CALL SIGN (Sez. 13.5).
Doppio clic su uno spot	Come un singolo clic (frequenza + modo + nominativo).
Doppio clic sulla scala	Sintonizza la radio sulla frequenza cliccata (arrotondata a 10 Hz), con il modo previsto dal piano di banda a quella frequenza. La casella del nominativo non viene toccata. Funziona solo sull'area della scala, non sugli spot.

13.5 Sintonizzare la radio da uno spot (frequenza e modo) NOVITÀ v.16

Quando si fa clic su uno spot il programma fa tre cose, in quest'ordine:

1. scrive il nominativo dello spot nella casella CALL SIGN della finestra principale (pronto per essere inviato con Invio, per aprire QRZ.com o per controllare Partial Check / avviso di già collegato);
2. imposta la frequenza della radio sulla frequenza dello spot;
3. imposta il modo della radio secondo la tabella seguente e lo rilegge, così l'etichetta MODE della finestra principale mostra il nuovo modo.

Tipo di spot	Frequenza	Modo impostato sulla radio
CW	qualsiasi	CW
PHONE (voce)	sotto i 10 MHz (160, 80, 40 m)	LSB
PHONE (voce)	60 m e da 10 MHz in su (20, 17, 15, 12, 10, 6, 4, 2 m)	USB
DIGI (FT8, FT4, RTTY, PSK...)	qualsiasi	DATA (USB con elaborazione dati)

- Il modo mostrato per lo spot è quello dedotto dal commento o dal piano di banda (Sez. 13.7): se uno spot digitale non ha indizi nel commento e cade in un segmento voce, è trattato come PHONE.
- Come il modo è inviato a ciascuna famiglia di radio è descritto nella Sez. 10.4.
- Il pulsante TUNE nella barra inferiore ripete la stessa operazione (frequenza + modo + nominativo) sullo spot selezionato, per esempio dopo aver spostato il VFO a mano.
- Se la radio non è collegata non viene inviato nulla (il nominativo viene comunque copiato).

Sicurezza in TX: la sintonia da uno spot cambia solo frequenza e modo in ricezione. Controllare sempre che la frequenza sia libera prima di trasmettere, e ricordare che su alcune radio cambiare modo cambia anche il filtro e le impostazioni di potenza memorizzate per quel modo.

13.6 Da dove arrivano gli spot NOVITÀ v.16

Gli spot sono ricevuti da un DX cluster tramite una connessione telnet (TCP). Un DX cluster è la rete mondiale in cui radioamatori e skimmer automatici segnalano le stazioni che ascoltano: la stessa rete che raccoglie il sito DXHeat. DXHeat stesso non offre un'interfaccia pubblica per i programmi, quindi il VISUAL CLUSTER si collega direttamente ai server dei cluster.

- Login: il programma accede con il nominativo della Macro 4. Sui server proposti non serve la password. Se il nominativo manca la riga di stato mostra "Call sign missing: load the macro file (4th macro = your call sign)".
- Storico: pochi secondi dopo il login il programma chiede al server gli ultimi 200 spot, così la scala non è vuota all'avvio; poi i nuovi spot arrivano in diretta.

- Server: l'elenco contiene diversi cluster pubblici. Se un server non risponde o interrompe la connessione, il programma attende 4 secondi e prova da solo il server successivo dell'elenco, finché si connette. Il server scritto nel campo CLUSTER è provato per primo. I nomi nell'elenco sono server pubblici che possono cambiare o non essere disponibili: se nessuno funziona, digitare un server a scelta.
- Duplicati e memoria: il programma conserva gli spot delle ultime 4 ore (l'elenco AGE sceglie solo quanti mostrarne). Un nuovo spot dello stesso nominativo entro 1 kHz sostituisce il vecchio.
- Bande: sono usati solo gli spot all'interno delle bande radioamatoriali elencate nella Sez. 13.8.

13.7 Come sono determinati modo e paese di uno spot NOVITÀ v.16

Modo di emissione. Il cluster non indica il modo, quindi il programma lo deduce in due passi:

1. dal commento dello spot: parole come FT8, FT4, RTTY, PSK, JT65, JT9, JS8, MSK, OLIVIA, WSPR, SSTV, DATA, DIGI indicano DIGI; la parola CW (o beacon / NCDXF) indica CW; SSB, USB, LSB, FM, AM, PHONE, VOICE indicano PHONE;
2. se il commento non dà indizi, dalla frequenza, usando il piano di banda (IARU Regione 1, semplificato) qui sotto.

Banda	CW	DIGI	PHONE
160 m	1810 - 1838	1838 - 1843	1843 - 2000
80 m	3500 - 3570	3570 - 3600	3600 - 3800
60 m	5351,5 - 5354	-	5354 - 5366,5
40 m	7000 - 7040	7040 - 7060	7060 - 7200
30 m	10100 - 10130	10130 - 10150	-
20 m	14000 - 14070, 14099 - 14101	14070 - 14099	14101 - 14350
17 m	18068 - 18095, 18109 - 18111	18095 - 18109	18111 - 18168
15 m	21000 - 21070	21070 - 21150	21150 - 21450
12 m	24890 - 24915	24915 - 24931	24931 - 24990
10 m	28000 - 28070, 28190 - 28225	28070 - 28190	28225 - 29700
6 m	50000 - 50100	50300 - 50500	50100 - 50300, 50500 - 54000
4 m	70000 - 70100	-	70100 - 70500
2 m	144000 - 144150, 144400 - 144490	144490 - 146000	144150 - 144400

Limiti in kHz. Il piano di banda è una guida: una stazione che opera fuori dal suo segmento abituale può essere mostrata con un modo diverso. Quando il commento dello spot contiene il modo, il commento vince sempre.

Paese. Il paese è trovato dal prefisso del nominativo, scegliendo il prefisso corrispondente più lungo. Per i nominativi con barra il programma ignora /P, /M, /MM, /AM, /QRP e i numeri di area, e usa la parte di prefisso (es. EA8/IU7IWT è riconosciuto come Isole Canarie).

- Senza CTY.DAT: è usata una tabella interna con i prefissi principali di circa 200 paesi e le isole più comuni. Casi particolari (isole rare, Russia asiatica, nominativi di eventi speciali) possono essere elencati sotto il paese principale o come "?" (gli spot con paese sconosciuto compaiono solo con COUNTRY = ALL).
- Con CTY.DAT: se il file CTY.DAT (gratuito da country-files.com) è messo nella cartella del programma o in Documenti\CW-IU7IWT\, il programma lo carica all'avvio e i paesi diventano quelli dell'elenco DXCC ufficiale, comprese le eccezioni per singoli nominativi.

13.8 Uso di CTY.DAT NOVITÀ v.16

1. Scaricare l'ultimo cty.dat da country-files.com.
2. Copiarlo (nome CTY.DAT) nella cartella del programma o in Documenti\CW-IU7IWT\.
3. Riavviare CW Station: il file è letto una sola volta, quando viene elaborato il primo spot dopo l'avvio del programma.

Bande coperte dal VISUAL CLUSTER

Banda	Intervallo (kHz)	Banda	Intervallo (kHz)	Banda	Intervallo (kHz)
160 m	1810 - 2000	17 m	18068 - 18168	6 m	50000 - 54000
80 m	3500 - 3800	15 m	21000 - 21450	4 m	70000 - 70500

Banda	Intervallo (kHz)	Banda	Intervallo (kHz)	Banda	Intervallo (kHz)
60 m	5351,5 - 5366,5	12 m	24890 - 24990	2 m	144000 - 146000
40 m	7000 - 7200	10 m	28000 - 29700		
30 m	10100 - 10150				
20 m	14000 - 14350				

Questi intervalli sono quelli della IARU Regione 1 (Europa, Africa, Medio Oriente). Gli spot fuori da essi sono ignorati. Differiscono leggermente dalla tabella dell'Appendice A, usata solo per l'etichetta di banda del display principale.

13.9 La barra inferiore della finestra NOVITÀ v.16

Elemento	Funzione
Riga di informazioni (a sinistra)	Dettagli dello spot selezionato: nominativo, frequenza in kHz, modo, paese, spotter (de), ora UTC e commento. Prima di qualsiasi selezione ricorda i principali comandi del mouse.
Contatore spot	Banda e numero di spot mostrati dopo i filtri (es. "20m: 41 spot").
Lettura del cursore	Frequenza sotto il puntatore del mouse, in kHz.
TUNE	Ripete la sintonia dello spot selezionato (frequenza, modo, nominativo). Abilitato solo dopo aver selezionato uno spot.
QRZ.com	Apre nel browser la pagina QRZ.com del nominativo selezionato.

13.10 Uso pratico: un breve esempio NOVITÀ v.16

1. Siete su 20 m in CW a 14025 kHz. Fare clic su VISUAL CLUSTER: la scala si apre sui 20 m e l'ago è a 14025.
2. Spegnere PHONE e DIGI per tenere solo gli spot CW; scegliere in COUNTRY il paese che si cerca (es. Giappone).
3. Ingrandire con la rotella intorno al nominativo di interesse, finché l'etichetta è ben leggibile.
4. Fare clic su di esso: la radio va sulla frequenza, è impostato il modo CW, il nominativo è già nella casella CALL SIGN.
5. Ascoltare, controllare con la casella CALL SIGN rossa se la stazione è già stata collegata, chiamare con le macro, registrare con INS. LOG.

13.11 Note e limiti NOVITÀ v.16

- Gli spot sono segnalazioni di altre persone: frequenza e nominativo possono essere sbagliati o non aggiornati. La scala li mostra come ricevuti.
- L'accuratezza di modo e paese è descritta nella Sez. 13.7: è una deduzione automatica.
- Se la connessione al cluster si interrompe, la scala continua a mostrare gli spot già ricevuti finché raggiungono il limite AGE; la riconnessione è automatica.
- La finestra non trasmette nulla al cluster oltre al login e alla richiesta dello storico: da CW Station non si possono inviare spot.

14. INVIO A eQSL.cc

14.1 Panoramica NOVITÀ v.16

La finestra LOG può inviare una QSL elettronica a eQSL.cc (www.eQSL.cc) direttamente da CW Station. Partendo dal QSO scelto nel log, il programma costruisce un record ADIF e lo carica sul servizio web ImportADIF di eQSL.cc, che si occupa della cartolina elettronica. Non serve esportare un file né aprire il sito: si invia un QSO alla volta, quindi si decide quali collegamenti confermare.

- L'invio parte da un pulsante sulla riga di ogni QSO nella finestra LOG (Sez. 12.3).
- Quando eQSL.cc accetta il QSO, questo è segnato come inviato nel log e la data di invio è memorizzata con esso.
- Il nome utente può essere ricordato in CONFIG.TXT; la password non viene mai salvata.

Requisiti: accesso a Internet, un account eQSL.cc (nome utente e password) e un QSO che contenga nominativo, data, ora, banda (o frequenza) e modo.

14.2 Inviare una QSL passo per passo NOVITÀ v.16

1. Fare clic su OPEN LOG nella barra superiore e trovare il QSO da confermare (la casella SEARCH aiuta, Sez. 12.7).
2. Premere il pulsante eQSL sulla riga di quel QSO.

3. Se al QSO mancano dati necessari a eQSL.cc, un messaggio indica quale manca (CALL, DATE, TIME, BAND o FREQ, MODE). Compilare la cella nella tabella e premere di nuovo il pulsante.
4. Se il QSO è già segnato come inviato, il programma chiede "A QSL for CALL was already sent. Send it again?": SÌ continua, NO si ferma.
5. Si apre la finestra eQSL.cc con un riepilogo del QSO (nominativo, data e ora in UTC, banda, modo). Inserire nome utente e password e, se si vuole, un nickname QTH e un messaggio (Sez. 14.3).
6. Premere SEND. La riga di stato mostra "Sending..." (la connessione è abbandonata dopo 30 secondi).
7. In caso di successo un messaggio conferma che la QSL è stata inviata e che il collegamento è segnato come SENT. Premere SAVE nella finestra LOG per memorizzare questo segno nel file di log.

Nota: l'invio della QSL modifica il QSO solo in memoria. Il file su disco è aggiornato quando si preme SAVE; se ci si dimentica, la finestra LOG chiede se salvare alla chiusura (Sez. 12.10).

14.3 La finestra eQSL.cc: campi e dati inviati NOVITÀ v.16

Campo	Funzione e descrizione
Riga di riepilogo	Nominativo, data, ora (UTC), banda e modo del QSO che sta per essere inviato. Solo informativa.
User name	Nome utente (login) di eQSL.cc. Se è già compilato, il cursore va direttamente nella casella della password.
Password	Password di eQSL.cc. È tenuta in memoria solo fino alla chiusura di CW Station: durante la stessa sessione la finestra la ripropone, quindi la si digita una volta sola. Non è mai scritta in CONFIG.TXT né in alcun altro file.
QTH nickname (facoltativo)	Nome del profilo QTH del proprio account eQSL.cc da usare per questa QSL. Utile se l'account ha più di un profilo; lasciare vuoto altrimenti.
Message (facoltativo)	Testo inviato insieme alla QSL (è memorizzato nel campo QSLMSG del record).
Opzione Remember	Se spuntata, nome utente e nickname QTH sono salvati in CONFIG.TXT (chiavi EqslUser ed EqslNick) e riproposti al prossimo avvio. La password non è salvata.
SEND / CANCEL	SEND carica il QSO. CANCEL chiude la finestra senza inviare. Mentre il caricamento è in corso il pulsante SEND è disabilitato.

Dati inviati a eQSL.cc. Il programma invia nome utente e password insieme a un record ADIF minimo contenente: CALL, QSO_DATE, TIME_ON (ore e minuti), BAND (quella del QSO o la banda ricavata da FREQ), MODE e, quando presenti, FREQ, RST_SENT, il nickname QTH e il messaggio. Gli altri campi del log non sono inviati. La richiesta va a www.eQSL.cc su connessione sicura (HTTPS).

14.4 Risultati e risoluzione dei problemi NOVITÀ v.16

Messaggio	Significato e soluzione
QSL sent to eQSL.cc.	Il caricamento è stato accettato. Il QSO è segnato come SENT e la data di invio (EQSL_QSLSDATE, UTC) è memorizzata. Premere SAVE nella finestra LOG.
eQSL.cc already has this QSO (duplicate).	Lo stesso collegamento era già stato caricato. Anche in questo caso il QSO è segnato come SENT. Premere SAVE.
eQSL.cc needs call sign, date, time, band and mode. Missing: ...	Completare la colonna indicata nella tabella LOG. BAND può restare vuota se FREQ è compilata, perché la banda è ricavata dalla frequenza.
Enter your eQSL.cc user name and password.	Entrambe le caselle sono necessarie prima di SEND.
Testo di errore restituito da eQSL.cc	La finestra mostra il messaggio inviato dal sito (per esempio nome utente o password errati). Correggere i dati e premere di nuovo SEND: la finestra resta aperta.
eQSL.cc answered HTTP nnn.	Il sito ha risposto con un codice di errore, di solito un problema temporaneo del server. Riprovare più tardi.
Connection problem: ...	Nessuna connessione a Internet, un firewall che blocca il programma, o nessuna risposta entro 30 secondi.
Unexpected answer from eQSL.cc...	La risposta non è stata riconosciuta. L'ultima risposta del sito è salvata in Documenti\CW-IU7IWT\eqsl_last_response.html (non contiene mai la password): conservarla se si chiede assistenza.

Ricordare: un QSO è segnato come SENT solo quando eQSL.cc lo ha accettato (o lo aveva già). Un caricamento fallito non cambia il log.

15. VIDEO CONNECT NOVITÀ v.16

15.1 Panoramica e requisiti

VIDEO CONNECT apre un collegamento in diretta tra operatori di CW Station, con webcam, audio e chat testuale. Possono essere collegate contemporaneamente fino a 8 stazioni (voi e altre 7), ognuna mostrata nel proprio riquadro. Serve a vedere e parlare con i corrispondenti mentre si è in QSO in CW o in fonia, oppure a tenere una tavola rotonda tra amici.

- Il nominativo è l'indirizzo. Per essere raggiunta, una stazione deve avere aperta la propria finestra VIDEO CONNECT: servono entrambe le finestre.
- Il video gira in una piccola pagina web dentro la finestra (Microsoft Edge WebView2). Le stazioni parlano direttamente tra loro; Internet serve a trovarsi e a trasportare il collegamento.
- Webcam e microfono si accendono appena si apre la finestra, prima di qualsiasi chiamata, se presenti. La chiusura della finestra li spegne.
- **NOVITÀ v.16 La chat testuale è sempre attiva.** La finestra funziona anche senza webcam e microfono, e anche quando nessuno è collegato: si può scrivere subito, e chi chiede di collegarsi entra nella chat **automaticamente, senza alcuna autorizzazione** (solo audio e video richiedono il vostro OK, Sez. 15.3). Vedi Sez. 15.5.

Requisiti: accesso a Internet; Microsoft Edge WebView2 Runtime installato; il proprio nominativo nella Macro 4 (Sez. 7.3); il file Video\VideoConnect.html nella cartella del programma. Webcam e microfono servono solo per video e audio: senza di essi la finestra resta online in **modalità solo chat** (Sez. 15.5). Se la Macro 4 è vuota il programma ricorda che il nominativo serve per essere raggiunti dall'altra stazione.

15.2 La finestra

Fare clic su VIDEO CONNECT nella barra superiore. Può esistere una sola finestra: se è già aperta, il pulsante la porta in primo piano e resta acceso finché la finestra è aperta. La casella CONNECT TO è precompilata con il nominativo presente nella casella CALL SIGN della finestra principale, così si può chiamare la stazione con cui si sta lavorando con un solo clic. La chiusura della finestra interrompe tutti i collegamenti.

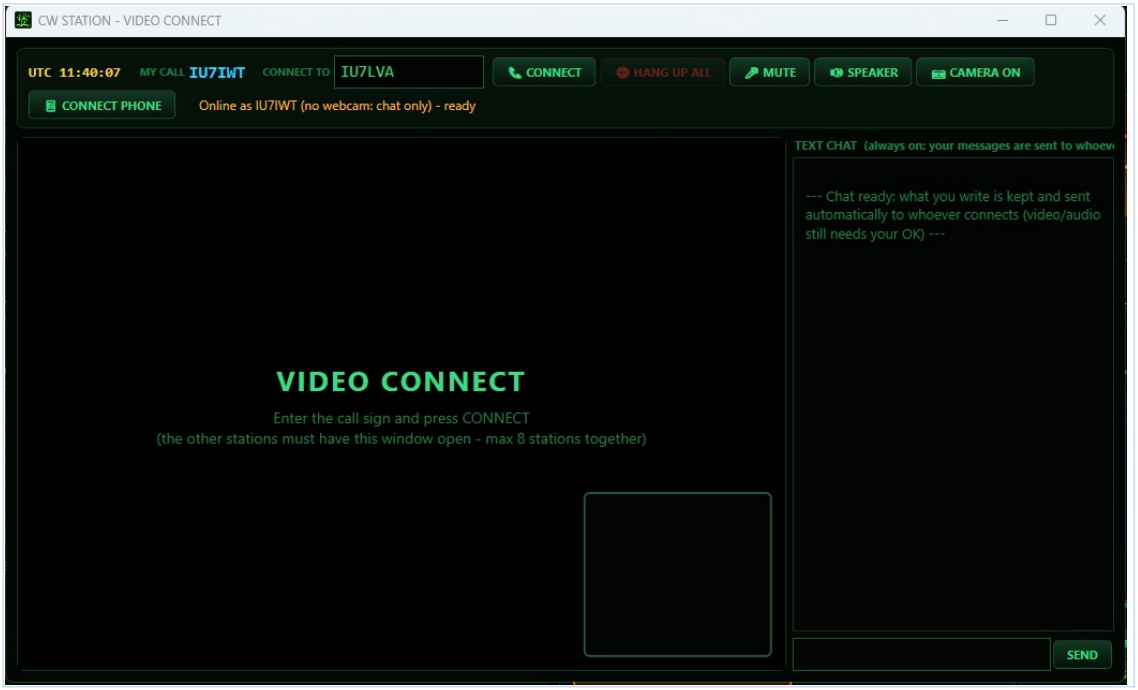

Figura 15.1 - La finestra VIDEO CONNECT appena aperta: online in modalità solo chat (senza webcam), chat testuale pronta.

Controllo	Funzione e descrizione
UTC	Piccolo orologio con l'ora UTC, a sinistra della barra superiore. Sotto il nominativo di ogni stazione nel video è mostrata l'ora locale del paese del corrispondente, ricavata dal prefisso del nominativo.
MY CALL	Il proprio nominativo (Macro 4): è il nome con cui le altre stazioni vi trovano.

Controllo	Funzione e descrizione
CONNECT TO	Nominativo della stazione da aggiungere al collegamento (deve avere VIDEO CONNECT aperto). Premere Invio nella casella equivale a CONNECT.
CONNECT	Chiama la stazione. Disabilitato quando ci sono già 8 stazioni insieme.
HANG UP ALL	Chiude i collegamenti con tutte le stazioni. Abilitato quando almeno una stazione è collegata.
MUTE	Silenzia / riattiva il proprio microfono verso tutte le stazioni. Quando è silenziato il pulsante diventa rosso (MUTED).
SPEAKER	Silenzia / riattiva sul proprio PC l'audio delle altre stazioni. Quando è silenziato il pulsante diventa rosso (SPK OFF).
CAMERA ON / OFF	Accende o spegne la propria immagine della webcam per gli altri; l'audio continua. Quando è spenta il pulsante diventa rosso.
CONNECT PHONE	Collega alla finestra l'audio e il video del proprio smartphone, sulla stessa rete Wi-Fi del PC.
Testo di stato	Avanzamento ed errori: avvio, **Online as CALL (no webcam: chat only) - ready**, chiamata in corso, collegato con CALL, microfono silenziato, collegamento chiuso, e così via.
STATIONS n/8	Compare quando un collegamento è attivo: numero di stazioni insieme (voi compresi) e relativi nominativi.
Area video	Un riquadro per ogni stazione remota, con il nominativo in alto a sinistra. Con una sola stazione remota l'immagine riempie l'area; con più stazioni i riquadri sono disposti in una griglia che si adatta al loro numero (fino a 7 stazioni remote). La propria immagine è una piccola anteprima speculare in basso a destra. Senza stazioni collegate mostra la schermata iniziale di VIDEO CONNECT.
TEXT CHAT	**NOVITÀ v.16** Registro dei messaggi e degli eventi di connessione, con la casella di scrittura e il pulsante SEND. **Sempre abilitata**, anche con nessuno collegato e senza webcam (Sez. 15.5).

15.3 Chiamare e rispondere

Per chiamare una stazione

1. Digitare il suo nominativo in CONNECT TO e premere CONNECT (o Invio). La riga di stato mostra "Calling CALL...".
2. L'altro operatore riceve la domanda "CALL is calling you for a video link. Accept?" e risponde SÌ o NO.
3. Se la risposta è SÌ compare il riquadro della stazione, la riga di stato mostra "Connected with CALL" e una riga "--- CALL connected ---" è aggiunta al registro della chat.
4. Se la stazione non risponde entro 30 secondi il programma scrive "CALL did not answer"; se non ha aperto VIDEO CONNECT scrive "Station CALL is not online (it must open VIDEO CONNECT)". Quando la chiamata è rifiutata o senza risposta il collegamento è chiuso su entrambi i lati e la finestra è pronta per richiamare la stessa stazione.

Per rispondere a una chiamata: tenere aperta la finestra VIDEO CONNECT. Quando un'altra stazione vi chiama compare la domanda precedente: SÌ accetta, NO rifiuta. Se un collegamento di gruppo è già attivo, accettare una nuova chiamata in arrivo aggiunge la stazione al gruppo. Se avete già 7 stazioni collegate, le ulteriori chiamate sono rifiutate automaticamente.

NOVITÀ v.16 Chat e chiamata: la stazione che chiede di collegarsi entra subito nella vostra chat testuale, senza attendere la vostra risposta, e riceve i messaggi già scritti. La domanda "Accept?" decide solo per audio e video.

15.4 Fino a otto stazioni insieme

- Il massimo è 8 stazioni contemporaneamente: voi e 7 stazioni remote. Il contatore STATIONS n/8 mostra quante sono nel collegamento.
- Si possono aggiungere le stazioni una alla volta con CONNECT. Ma basta chiamare una stazione già nel collegamento: la nuova arrivata viene presentata alle altre e si collega a ciascuna da sola, e le stazioni già nel collegamento la accettano senza chiedere di nuovo. Solo l'operatore della stazione chiamata per prima riceve la domanda.
- Quando 8 stazioni sono insieme CONNECT è disabilitato, la riga di stato mostra "Maximum of 8 stations reached." e ogni altra chiamata in arrivo è rifiutata.
- Se una stazione esce, il suo riquadro sparisce, la chat mostra "--- CALL disconnected ---" e le altre restano collegate.
- Se due stazioni si chiamano nello stesso momento, il programma risolve da solo: viene mantenuto un solo collegamento.
- Per mantenere il collegamento fluido ogni stazione invia un video di dimensioni moderate (circa 480 x 360 pixel, al massimo 15 immagini al secondo), perché è inviato a fino a sette stazioni.
- Con molte stazioni il carico sul PC e sulla connessione Internet cresce, perché ogni stazione invia il proprio video a tutte le altre. Usare se possibile un collegamento via cavo, chiudere gli altri programmi che usano la webcam o la rete e, se il collegamento non è fluido, ridurre il numero di stazioni.

15.5 Chat testuale sempre attiva NOVITÀ v.16

Il pannello TEXT CHAT, a destra dell'area video, è indipendente dal collegamento video. Funziona appena la finestra è aperta e mostra il messaggio "Chat ready: what you write is kept and sent automatically to whoever connects (video/audio still needs your OK)".

Situazione	Cosa succede
Finestra appena aperta, nessuno collegato	La casella e il pulsante SEND sono abilitati. Ciò che si scrive compare nel registro, è conservato ed è inviato automaticamente a ogni stazione che si collega in seguito.
Nessuna webcam o nessun microfono	La finestra va comunque online: la riga di stato riporta "Online as CALL (no webcam: chat only) - ready". La chat funziona completamente; video e audio sono inviati solo se il dispositivo è disponibile.
Una stazione chiede di collegarsi (per esempio dalla propria finestra VIDEO CONNECT o dal telefono)	Entra nella chat **automaticamente, senza autorizzazione**, e riceve subito i messaggi già scritti. Una riga "--- CALL connected ---" è aggiunta al registro.
Audio e video	Richiedono ancora il vostro consenso: la domanda "CALL is calling you for a video link. Accept?" (Sez. 15.3) è l'unica autorizzazione necessaria.
Una stazione esce	La chat mostra "--- CALL disconnected ---"; la chat resta attiva per gli altri e per voi.

Scrittura. Scrivere il messaggio nella casella sotto il registro della chat e premere Invio o SEND: il testo (fino a 500 caratteri) è inviato a tutte le stazioni collegate. Ogni riga mostra l'ora UTC (HH:mm), il nominativo e il testo; connessioni e disconnessioni sono segnate con "---". Un suono segnala una nuova richiesta di collegamento o un nuovo messaggio in chat.

15.6 Note e risoluzione dei problemi

- Usare le cuffie, o spegnere lo SPEAKER, per evitare l'eco tra le stazioni.
- Il collegamento usa il microfono e il dispositivo di riproduzione predefiniti di Windows. Controllare che non siano il dispositivo audio USB della radio, altrimenti l'audio della radio sarebbe inviato alle altre stazioni.
- VIDEO CONNECT non usa CAT, PTT né la radio: funziona indipendentemente dal ricetrasmettitore e nulla viene registrato.
- La qualità dipende dalla connessione Internet di ogni stazione. Alcune reti (firewall severi, connessioni mobili condivise) possono impedire il collegamento diretto tra due stazioni.
- Lo stesso nominativo può essere online su un solo computer.

Messaggio	Causa probabile e soluzione
File not found: ...\Video\VideoConnect.html	Manca dalla cartella del programma la cartella Video con il file VideoConnect.html. Copiarla accanto al programma.
WebView2 error / "Unable to start the video component"	Il Microsoft Edge WebView2 Runtime non è installato o non riesce ad avviarsi. Installarlo o ripararlo.
Unable to load the video library (Internet connection needed).	La pagina non ha potuto caricare la propria libreria video: controllare la connessione Internet e il firewall, poi riaprire la finestra.
Webcam/microphone not available: ... **NOVITÀ v.16**	Nessuna webcam o microfono trovati, oppure un altro programma li sta usando, oppure le impostazioni privacy di Windows li bloccano. La finestra resta online in modalità solo chat e la chat continua a funzionare. Per usare video e audio chiudere l'altro programma o consentire l'accesso, poi riaprire la finestra.
Network problem: check the Internet connection.	Si è persa la connessione al servizio che mette in contatto le stazioni. Controllare il collegamento Internet.
Station CALL is not online ...	L'altra stazione non ha aperto VIDEO CONNECT, oppure il nominativo è sbagliato. Chiederle di aprire la finestra.
CALL did not answer.	Nessuna risposta entro 30 secondi. Richiamare.
The call sign CALL is already online on another computer.	Il vostro nominativo è in uso in un'altra finestra VIDEO CONNECT. Chiudere quella.
Maximum of 8 stations reached.	Otto stazioni (voi compresi) sono già insieme. Chiudere un collegamento prima di aggiungerne un altro.
Video component still starting, wait a moment...	La finestra non è ancora online: attendere "Online as CALL - ready" nella riga di stato.

16. CW SSB: TELEGRAFIA TRAMITE UN'USCITA AUDIO NOVITÀ v.16

16.1 Panoramica NOVITÀ v.16

CW SSB permette di inviare telegrafia mentre la radio è in modo SSB. Invece di manipolare il trasmettitore (keyer CAT o linee DTR / RTS), CW Station genera da sola gli elementi Morse, produce il tono CW e lo invia a un'uscita della scheda audio a scelta. Il ricetrasmettitore riceve quel tono sul proprio ingresso audio e lo trasmette come segnale a banda laterale unica, che in aria è un normale segnale CW.

- Quando CW SSB è ON la telegrafia non è inviata via CAT: non è usato alcun comando CW (Icom 0x17, Yaesu / Kenwood KY) né alcuna manipolazione DTR / RTS.
- Testo digitato, macro, nominativo, numeri progressivi, "DE" e il pulsante "?" sono tutti inviati tramite l'uscita audio, con la velocità della manopola CW TX VEL.
- È utile con radio senza funzione CW via CAT e senza presa per il tasto (Sez. 10), quando la radio è usata con il suo collegamento audio USB, o ogni volta che si preferisce trasmettere CW con la radio in USB / LSB.
- La frequenza trasmessa è la frequenza del dial più la tonalità in USB (meno la tonalità in LSB). Esempio: dial 14.025.000 in USB con tonalità di 700 Hz dà un segnale CW su 14.025.700.

16.2 I controlli CW SSB nella barra superiore NOVITÀ v.16

I controlli sono posti nella barra superiore, accanto ai controlli CW KEY (Sez. 3.2):

Controllo	Funzione e descrizione
Pulsante CW SSB	Interruttore. OFF: l'etichetta è "CW SSB" e la telegrafia segue i consueti modi (CW KEY o keyer CAT). ON: il pulsante è acceso e mostra "CW SSB ON"; la telegrafia va all'uscita audio. Se non è selezionata alcuna uscita un messaggio chiede di sceglierne una.
Elenco uscita audio	Dispositivi di riproduzione di Windows: "Default output" seguito da ogni scheda audio trovata (per esempio l'"USB Audio CODEC" della radio). L'elenco si aggiorna a ogni apertura mentre CW SSB è OFF; è bloccato mentre CW SSB è ON. La prima volta il programma preferisce un dispositivo il cui nome contiene "USB" o "CODEC". La scelta è salvata con SAVE CONFIG.
Pitch (Hz)	Frequenza del tono CW, da 300 a 1500 Hz (predefinito 700 Hz). Può essere cambiata anche mentre CW SSB è ON: la nuova tonalità è usata subito.
Casella PTT	Spuntata per impostazione predefinita. Quando è spuntata, il programma porta il trasmettitore in TX via CAT mentre invia CW e di nuovo in RX quando il messaggio è finito (Sez. 16.4). Toglierla se si usa il VOX della radio o se la radio non è collegata via CAT.

16.3 Impostare e avviare CW SSB NOVITÀ v.16

1. Collegare l'audio: uscita della scheda audio del PC verso l'ingresso audio della radio. Con radio dotate di USB audio CODEC (per esempio l'IC-7300) lo trasporta il cavo USB; nel menu della radio selezionare l'audio USB come sorgente di modulazione.
2. Impostare la radio in USB o LSB (o DATA), non CW. Il modo si può impostare dalla radio o via CAT (Sez. 10.4).
3. Aprire l'elenco delle uscite audio nella barra superiore e selezionare la scheda audio collegata alla radio. Non lasciare "Default output" se il PC riproduce anche suoni di sistema: sarebbero inviati alla radio.
4. Impostare la tonalità (predefinita 700 Hz) e decidere se il programma deve dare il PTT via CAT (casella PTT) oppure si usa il VOX.
5. Fare clic su CW SSB. Il pulsante si accende, il log delle trasmissioni riporta che CW SSB è ON e su quale dispositivo; se la radio è ancora in modo CW (come letto via CAT) il log avverte di usare USB / LSB.
6. Provare su un carico fittizio o su una frequenza libera, regolando il volume di uscita (volume di Windows del dispositivo o livello d'ingresso audio della radio) finché l'ALC della radio non si muove.

> **AVVISO PER LA TRASMISSIONE:** CW SSB trasmette appena si digita o si preme una macro. Prima di qualsiasi prova assicurarsi che la radio sia collegata a un carico fittizio o sintonizzata su una frequenza libera.

16.4 Trasmettere e PTT NOVITÀ v.16

Con CW SSB ON, digitare nella riga di scrittura, premere i pulsanti macro (Shift+1...9) o usare "DE", "?", i pulsanti dei numeri progressivi: ogni carattere è inviato come punti e linee della tonalità scelta. Il log delle trasmissioni mostra il testo e le lettere di una macro sono evidenziate man mano che vengono inviate, come negli altri modi.

Voce	Comportamento
Velocità	Impostata dalla manopola CW TX VEL.: il valore è la lunghezza del punto in ms, quindi la velocità in parole al minuto è 1200 / lunghezza del punto (60 ms = 20 WPM).
Temporizzazione	Linea = 3 punti; spazio dentro una lettera = 1 punto; spazio tra le lettere = 3 punti; spazio tra le parole = 7 punti (Appendice B). Gli a capo diventano spazi tra le parole.
Tono	Onda sinusoidale con attacco e rilascio morbidi (circa 4 ms): nessun click di manipolazione. Il livello del tono è fisso a metà della scala digitale piena; regolare il volume a valle (Windows / radio).
Casella PTT spuntata e radio collegata via CAT	Quando si inizia a inviare e la radio è in RX, il programma la porta in TX via CAT, attende circa 150 ms e poi invia il primo elemento. Circa 0,4 s dopo l'ultimo elemento il PTT è rilasciato e la radio torna in RX.
Casella PTT non spuntata, o radio non collegata	Il programma non invia alcun comando PTT: usare il VOX della radio, oppure dare il PTT a mano (PTT / F9 o Ctrl + Barra spaziatrice, Sez. 8.1).
PTT già inserito a mano	Viene lasciato com'è: il programma rilascia solo un PTT che ha inserito lui stesso.
DELETE	Ferma subito il tono, svuota la coda dei caratteri e rilascia il PTT dato dal programma (Sez. 7.6).

16.5 Disattivare CW SSB, priorità e impostazioni salvate NOVITÀ v.16

- Fare di nuovo clic su CW SSB (o chiudere il programma): il tono si ferma, la coda è svuotata, il PTT dato dal programma è rilasciato e la telegrafia torna alla porta CW KEY o al keyer CAT.
- Finché è ON, CW SSB ha priorità sia sul keyer CAT sia sulla porta CW KEY (Sez. 7.1).
- SAVE CONFIG memorizza l'uscita audio, la tonalità, l'opzione PTT e lo stato ON / OFF (Sez. 9). Se CW SSB era ON, viene riacceso al successivo avvio; se l'uscita audio salvata non si può aprire compare un messaggio e CW SSB resta OFF.
- La ricezione non è influenzata: decodificatore, spettro e waterfall funzionano come al solito mentre CW SSB è ON.

16.6 Note NOVITÀ v.16

- Usare un'uscita non utilizzata da altri programmi: se la finestra AUDIO MIC (PHONE) o un altro programma occupa lo stesso dispositivo, CW SSB non può aprirlo (Sez. 11).
- Tenere spenti il processore vocale / compressore della radio e il microfono fuori uso, in modo che sia trasmesso solo il tono CW.
- Un tono puro attraverso il filtro SSB dà un segnale stretto: mantenere il livello audio abbastanza basso da evitare l'azione dell'ALC e lo splatter, e operare dentro le porzioni CW del piano di banda.
- L'uscita audio non è un sidetone per l'operatore: per ascoltare il proprio CW usare la funzione monitor della radio.

17. QSL CARD: QSL PERSONALE VIA GMAIL NOVITÀ v.16

17.1 Panoramica e requisiti NOVITÀ v.16

La finestra LOG può preparare la propria QSL personale per qualsiasi collegamento e inviarla al corrispondente via e-mail con Gmail. Partendo dal QSO scelto nel log, CW Station apre la finestra QSL CARD, prende l'immagine della propria cartolina, vi stampa sopra il proprio nominativo, il proprio nome in calligrafia, la propria posizione geografica con una piccola mappa (entrambe ricavate dal proprio grid locator) e i dati del collegamento (nominativo della stazione collegata, data, ora UTC, frequenza, rapporto e modo), salva la cartolina finita come file PNG e apre un messaggio Gmail già indirizzato e scritto, pronto da inviare.

- La cartolina è costruita sulla vostra immagine: un'immagine, scansione o file grafico della vostra QSL (PNG, JPG o BMP). Il programma non crea lo sfondo della cartolina: aggiunge il testo (nominativo, nome, posizione e dati del QSO) e, se si vuole, una piccola mappa.
- Si fa una cartolina per un QSO alla volta, quindi si decide quali collegamenti confermare. La stessa finestra e lo stesso layout si possono usare per tutti i QSO del log.
- L'indirizzo e-mail del corrispondente è memorizzato nel log, nella colonna email del QSO, ed è riproposto la volta successiva che si apre la finestra.
- Gmail non accetta un allegato passato da un programma: la cartolina viene quindi salvata in una cartella e copiata negli appunti, in modo da incollarla nel messaggio con Ctrl+V (Sez. 17.6).
- L'e-mail non è inviata automaticamente: il messaggio parte solo quando si preme Invia in Gmail. La QSL via e-mail è indipendente dall'invio a eQSL.cc (Sez. 14) e non cambia il segno SENT del QSO.

Requisiti: accesso a Internet, un account Gmail in cui si è collegati con il browser predefinito di Windows, l'immagine della propria cartolina QSL e l'indirizzo e-mail della stazione da confermare. Il collegamento CAT e la radio non servono.

17.2 Aprire la finestra QSL CARD NOVITÀ v.16

1. Fare clic su OPEN LOG nella barra superiore e trovare il QSO da confermare (la casella SEARCH aiuta, Sez. 12.7).
2. Se si conosce già l'indirizzo, digitarlo nella colonna email del QSO (doppio clic sulla cella, poi Invio). Questa colonna sostituisce la precedente colonna COMMENT elencata nella Sez. 12.4. Si può anche digitare l'indirizzo più tardi, nella finestra QSL CARD.
3. Premere il pulsante send mail sulla riga di quel QSO. Si apre la finestra QSL CARD (titolo "CW STATION - QSL CARD / SEND MAIL"): l'anteprima della cartolina è a sinistra, i controlli a destra e la casella e-mail contiene già l'indirizzo memorizzato nel log.

L'anteprima è ridisegnata subito ogni volta che si cambia un controllo. La finestra può essere ridimensionata e la cartolina è sempre mostrata intera.

17.3 La finestra QSL CARD: i controlli NOVITÀ v.16

I controlli sono nel pannello di destra, dall'alto in basso:

Controllo	Funzione e descrizione
LOAD CARD IMAGE...	Apre un selettore di file (PNG, JPG, JPEG, BMP) per scegliere l'immagine della propria cartolina QSL. La cartolina è mostrata subito nell'anteprima e il nome del file compare sotto il pulsante. L'immagine è ricordata e ricaricata la volta successiva.
MY CALL SIGN	Il proprio nominativo, stampato in alto a sinistra sulla cartolina (forzato in maiuscolo). La prima volta è preso dal QSO (il nominativo della Macro 4 usato quando il QSO è stato registrato, Sez. 12.6); poi è riproposto l'ultimo usato.
print my call sign on the card	Casella da spuntare. Toglierla se la cartolina ha già il nominativo stampato.
CALL SIGN SIZE	Cursore: dimensione del proprio nominativo. Se risultasse più largo di circa il 60% della cartolina viene ridotto automaticamente.
MY NAME AND SURNAME **NOVITÀ v.16**	Il proprio nome, stampato in calligrafia sotto il nominativo (fino a 60 caratteri). Se la casella è vuota non viene stampato nulla.
print my name on the card	Casella da spuntare. Toglierla se la cartolina ha già il nome stampato o non si vuole sulla cartolina.
CALLIGRAPHY STYLE **NOVITÀ v.16**	Elenco dei caratteri calligrafici trovati sul PC tra: Monotype Corsiva, Edwardian Script ITC, Palace Script MT, Vladimir Script, French Script MT, Freestyle Script, Kunstler Script, Brush Script MT, Lucida Calligraphy, Lucida Handwriting, Vivaldi, Mistral, Segoe Script e Ink Free (se nessuno è installato è usato Segoe Script). Ogni voce è scritta nel proprio stile. Il nome è sottolineato da un sottile svolazzo curvo.
NAME SIZE	Cursore: dimensione del nome. Se risultasse più largo di circa il 55% della cartolina viene ridotto automaticamente.
MY GRID LOCATOR **NOVITÀ v.16**	Il proprio locator Maidenhead di 4, 6 o 8 caratteri (per esempio JN63 o JN63KL), forzato in maiuscolo. Sotto la casella il programma mostra le coordinate corrispondenti (gradi e minuti, e gradi decimali) o il messaggio "Invalid grid locator (use 4, 6 or 8 characters, e.g. JN63 or JN63KL)". La prima volta la casella è riempita con il locator memorizzato nel QSO (campo MY_GRIDSQUARE), se presente; poi è riproposto l'ultimo usato.
print my geographic position (grid + coordinates)	Casella da spuntare. Stampa, sotto il nome (o sotto il nominativo), una riga come "QTH JN63KL 43°32'N 12°05'E" con le coordinate del centro del quadrato del locator. Non viene stampato nulla se il locator non è valido.
draw a small map with my position	Casella da spuntare. Disegna sulla cartolina una piccola mappa con la propria posizione segnata (Sez. 17.4). Serve un grid locator valido.
Europe view	Casella da spuntare (spuntata per impostazione predefinita). Quando la propria posizione è in Europa (all'incirca tra 10°O e 30°E, 34°N e 59°N) la mappa mostra l'Europa in dettaglio invece del mondo intero.
MAP SIZE	Cursore: larghezza della mappa, come frazione della larghezza della cartolina.
MAP HORIZONTAL POSITION	Cursore: sposta la mappa dal bordo sinistro al bordo destro della cartolina (predefinito: destra).
MAP VERTICAL POSITION	Cursore: sposta la mappa dall'alto al basso della cartolina (predefinito: alto).

Controllo	Funzione e descrizione
draw the data in a grid (table)	Spuntata: i dati sono scritti in una tabella con una didascalia sopra ogni casella. Non spuntata: sono scritti solo i valori, senza cornice né didascalie.
TABLE VERTICAL POSITION	Cursore: sposta la tabella su e giù, per metterla su una fascia libera della cartolina.
TABLE HORIZONTAL SHIFT	Cursore: sposta leggermente la tabella a sinistra o a destra.
TEXT SIZE	Cursore: dimensione dei caratteri della tabella (la riga della posizione ha una dimensione simile).
TABLE & DATA TRANSPARENCY **NOVITÀ v.16**	Cursore da 0% (opaco, predefinito) a 90%. Rende la tabella e i dati del QSO più trasparenti, in modo che l'immagine della cartolina traspaia. Nominativo, nome, riga della posizione e mappa non sono interessati. La percentuale è mostrata nell'etichetta del cursore.
TEXT COLOR	Otto pulsanti colore e una casella con il codice esadecimale (predefinito #101A6E, blu scuro). Il colore è usato per nominativo, nome, riga della posizione e tabella. Il testo scuro è stampato su uno sfondo chiaro semitrasparente, il testo chiaro su uno scuro, in modo che i dati restino leggibili su qualsiasi cartolina.
E-MAIL OF (call sign)	Indirizzo e-mail del corrispondente. È compilato con l'indirizzo del log, se presente.
MESSAGE	Testo dell'e-mail, modificabile. Il pulsante DEFAULT TEXT ricostruisce il testo standard (Sez. 17.6).
SAVE IMAGE	Salva la cartolina finita come file PNG (Sez. 17.5).
OPEN IN GMAIL	Salva la cartolina, la copia negli appunti e apre il messaggio Gmail (Sez. 17.6).
OPEN FOLDER	Apre la cartella della cartolina salvata con il file evidenziato (Sez. 17.5).
Riga di stato	In fondo al pannello: risultato dell'ultima operazione, per esempio il percorso del file salvato.

17.4 Cosa è stampato sulla cartolina NOVITÀ v.16

I dati sono presi dalla riga del QSO nella finestra LOG. Il proprio nominativo è stampato in alto a sinistra della cartolina con grandi lettere contornate, in modo che resti leggibile su qualsiasi sfondo; sotto vengono, se abilitati, il proprio nome in calligrafia e la riga con la propria posizione geografica, e nell'angolo scelto la piccola mappa (vedi sotto). I dati del collegamento sono scritti in una tabella a una riga, con le sue didascalie, nella posizione scelta:

Didascalia	Contenuto
CONFIRMING QSO WITH	Nominativo della stazione collegata (colonna CALL).
DAY / MONTH / YEAR	Data del QSO in UTC: giorno con due cifre, mese con tre lettere (JAN, FEB ... DEC), anno con quattro cifre.
UTC	Ora del QSO in UTC, come ore e minuti separati da due punti (HH:MM).
MHz	Frequenza del QSO in MHz, con tre decimali. Se la cella FREQ è vuota è stampata invece la banda del QSO.
RST	Rapporto inviato (colonna RST S).
MODE	Modo del QSO (colonna MODE).

Se una cella del QSO è vuota nel log (per esempio FREQ o RST S), la corrispondente casella della tabella resta vuota: completare il QSO nella finestra LOG e riaprire la finestra QSL CARD. Un testo troppo lungo per la sua casella è ridotto automaticamente.

Altri elementi della cartolina. Oltre alla tabella, la cartolina può avere i seguenti elementi, tutti impostati nella finestra descritta nella Sez. 17.3:

Elemento	Cosa è stampato
Nominativo	In alto a sinistra, con grandi lettere contornate nel colore scelto (il contorno è chiaro per il testo scuro e scuro per il testo chiaro). Ridotto automaticamente se risultasse più largo di circa il 60% della cartolina.
Nome **NOVITÀ v.16**	Nome e cognome nel carattere calligrafico scelto, sotto il nominativo. Sotto il nome sale verso destra un sottile svolazzo a mezzaluna che termina a sinistra con una piccola goccia d'inchiostro. Ridotto automaticamente se più largo di circa il 55% della cartolina.
Riga della posizione **NOVITÀ v.16**	Una riga come "QTH JN63KL 43°32'N 12°05'E": il proprio grid locator seguito da latitudine e longitudine (gradi e minuti) del centro del quadrato del locator. È posta sotto il nome, o sotto il nominativo se il nome non è stampato.

Elemento	Cosa è stampato
Piccola mappa **NOVITÀ v.16**	Una mappa semplificata dei contorni, incorporata nel programma (non serve Internet): il mondo intero oppure, con Europe view e una posizione in Europa, l'Europa in dettaglio. La terra è disegnata in colore sabbia chiaro su mare blu, con sottili linee di paralleli e meridiani (ogni 30° sulla mappa del mondo, ogni 10° sulla mappa dell'Europa). La propria posizione è un marcatore rosso con due linee rosse tratteggiate che si incrociano; il locator è scritto in bianco in basso a sinistra della mappa, che ha una cornice dorata con angoli arrotondati. Dimensione e posizione si impostano con i cursori MAP (Sez. 17.3).

17.5 Salvare la cartolina, file e cartelle NOVITÀ v.16

Voce	Comportamento
SAVE IMAGE	Salva la cartolina finita come file PNG di nome QSL_NOMINATIVO_aaaammgg_hhmm.png (per esempio QSL_DL1ABC_20261025_1830.png) nella cartella QSL_SENT, dentro la cartella dati Documenti\CW STATION. Salvare di nuovo lo stesso QSO sostituisce il file. Anche OPEN IN GMAIL salva la cartolina allo stesso modo.
OPEN FOLDER	Apre Esplora risorse sulla cartella della cartolina salvata, con il file evidenziato. Se la cartolina di quel QSO non è stata ancora salvata, il programma chiede "Save it now?" e poi apre la cartella.
Cartella non scrivibile	Il programma usa Documenti\CW STATION o, se non è possibile, la cartella dati locale dell'applicazione o la cartella temporanea. Se il file non si può comunque scrivere compare un messaggio e un selettore di file permette di scegliere un'altra cartella.
QSLCARD.TXT	Impostazioni della finestra, nella cartella dati: immagine, nominativo, colore, nome e stile e dimensione della calligrafia, grid locator e riga della posizione, opzioni della mappa (on / off, Europe view, dimensione e posizione), opzioni di tabella e nominativo, dimensioni, posizione e trasparenza. Il file è scritto alla chiusura della finestra o premendo OPEN IN GMAIL ed è letto alla successiva apertura, quindi il layout si prepara una volta per tutte le cartoline.

NOTA: i file QSL sono tenuti in Documenti\CW STATION, una cartella separata da quella dei file di configurazione e di log memorizzati in Documenti\CW-IU7IWT (Sez. 1.1).

17.6 Inviare la cartolina con Gmail, passo per passo NOVITÀ v.16

1. Aprire la finestra QSL CARD del QSO (Sez. 17.2) e, la prima volta, caricare l'immagine della propria cartolina con LOAD CARD IMAGE....
2. Controllare l'anteprima: regolare nominativo, nome, riga della posizione, mappa, posizione della tabella, dimensione del testo, trasparenza e colore finché i dati sono ben leggibili e non coprono parti importanti della cartolina.
3. Digitare o controllare l'indirizzo e-mail del corrispondente e, se si vuole, modificare il MESSAGE.
4. Premere OPEN IN GMAIL. Il programma controlla l'indirizzo (deve contenere "@" e nessuno spazio, altrimenti ne chiede uno valido), salva la cartolina in QSL_SENT, copia l'immagine negli appunti di Windows, memorizza l'indirizzo nella colonna email del QSO e apre nel browser un nuovo messaggio Gmail con destinatario, oggetto e testo già compilati.
5. Nel messaggio Gmail fare clic nel corpo, sulle righe vuote lasciate dopo "Here is my QSL card:", e premere Ctrl+V: la cartolina compare nel messaggio. Se non compare, allegare il file salvato con la graffetta di Gmail (il percorso è scritto nella riga di stato della finestra, oppure usare OPEN FOLDER).
6. Controllare il messaggio e premere Invia in Gmail.
7. Tornati in CW Station, premere SAVE nella finestra LOG per scrivere nel file di log l'indirizzo e-mail del corrispondente (Sez. 12.3).

Oggetto e testo predefiniti. L'oggetto è costruito dal programma; il testo è proposto nella casella MESSAGE e può essere modificato (se presente nel log viene usato il nome della stazione al posto del nominativo):

Subject: QSL from IU7IWT - QSO with DL1ABC 2026-10-25

Dear DL1ABC,
thank you very much for the QSO with IU7IWT on 2026-10-25 at 18:30 UTC, 14.030 MHz, CW, RST 599. Here is my QSL card:
Hope to meet you again on the air. 73 de IU7IWT

IMPORTANTE: il programma prepara soltanto il messaggio. Gmail si apre nel browser (bisogna aver effettuato l'accesso al proprio account Google) e l'e-mail parte solo quando si preme Invia lì: si può controllare la cartolina e il testo, o annullare, in qualsiasi momento.

17.7 Note e risoluzione dei problemi NOVITÀ v.16

Messaggio / sintomo	Causa probabile e soluzione
Load the image of your QSL card first.	Non è stata caricata alcuna immagine della cartolina. Premere LOAD CARD IMAGE... e scegliere il file.
Enter a valid e-mail address of the correspondent.	L'indirizzo è vuoto, non ha "@" o contiene spazi. Correggerlo nella casella E-MAIL e premere di nuovo OPEN IN GMAIL.
Unable to open the image: ...	Il file è danneggiato o non è un'immagine. Usare un file PNG, JPG o BMP.
Unable to save in the default folder ... Choose another location.	La cartella dati è protetta dalla scrittura. Scegliere un'altra cartella nel selettore di file: la cartolina è salvata lì.
Unable to open the browser: ...	Windows non ha un browser predefinito. Aprire mail.google.com a mano, scrivere il messaggio e allegare la cartolina salvata in QSL_SENT (OPEN FOLDER).
Ctrl+V non incolla la cartolina	La riga di stato della finestra non ha riportato che l'immagine è stata copiata, oppure il cursore non era nel corpo del messaggio. Fare clic nel corpo e riprovare, oppure allegare il file salvato con la graffetta.
Gmail chiede di accedere o di scegliere l'account	Il browser predefinito non ha eseguito l'accesso a Google, o ci sono più account aperti. Accedere con l'account da cui si vuole inviare la QSL.
I dati sono difficili da leggere sulla cartolina	Cambiare TEXT COLOR, aumentare TEXT SIZE, ridurre TABLE & DATA TRANSPARENCY, oppure spostare la tabella con TABLE VERTICAL POSITION / HORIZONTAL SHIFT su un'area più tranquilla dell'immagine.
Invalid grid locator (use 4, 6 or 8 characters, e.g. JN63 or JN63KL) **NOVITÀ v.16**	La casella MY GRID LOCATOR contiene un locator non valido: due lettere (A-R), due cifre e, facoltativamente, due lettere (A-X) e due cifre. La riga della posizione e la mappa non sono disegnate finché non è corretto.
La mappa non compare **NOVITÀ v.16**	Spuntare "draw a small map with my position" e controllare che il grid locator sia valido. Se la mappa copre una parte importante della cartolina, cambiare MAP SIZE e le posizioni MAP HORIZONTAL / VERTICAL.
Il nome non è in calligrafia **NOVITÀ v.16**	Controllare che "print my name on the card" sia spuntato e che la casella del nome non sia vuota. I caratteri proposti sono quelli installati in Windows: se l'elenco contiene solo Segoe Script, installare un carattere calligrafico e riaprire la finestra.

18. SCAN: SCANSIONE VELOCE DELLA BANDA CON WATERFALL NOVITÀ v.16

18.1 Panoramica NOVITÀ v.16

Il pulsante SCAN apre una finestra che trasforma il ricetrasmettitore in un analizzatore di banda. Il programma sintonizza la radio passo passo su un intervallo di frequenze, legge l'S-meter a ogni passo e disegna ciò che trova su uno spettro e su un waterfall scorrevole, così da vedere a colpo d'occhio dove c'è attività sulla banda, un po' come su un ricevitore SDR.

- L'intervallo può essere una banda radioamatoriale, l'intera gamma HF (1,8 - 30 MHz) o qualsiasi intervallo digitato in kHz.
- Lo spettro mostra il livello trovato a ogni frequenza nell'ultima scansione; i punti sopra la soglia di attività sono evidenziati in arancione.
- Il waterfall conserva lo storico delle scansioni: ogni nuova scansione è una nuova riga, così portanti stabili, beacon e segmenti occupati risaltano come tracce brillanti.
- L'elenco ACTIVITY fornisce la frequenza e il livello S-meter di ogni segnale trovato. Un doppio clic su di esso, o un clic sullo spettro o sul waterfall, sintonizza la radio.
- Funziona solo tramite il collegamento CAT: non servono hardware aggiuntivo, ingresso audio né chiavetta SDR.

Requisiti: la radio deve essere collegata in CAT (CONNECT) e in ricezione: una scansione non può partire mentre la radio trasmette. A differenza di un vero SDR, un ricetrasmettitore riceve una frequenza alla volta: la scansione visita le frequenze in sequenza, quindi un segnale molto breve può sfuggire tra due scansioni, e il livello mostrato è la lettura dell'S-meter del ricevitore (modo e filtro della radio non sono modificati).

18.2 Aprire la finestra NOVITÀ v.16

Fare clic su SCAN, nell'area del display radio a sinistra della frequenza a LED (Sez. 5). Può essere aperta una sola finestra SCAN alla volta: se è già aperta, il pulsante la porta semplicemente in primo piano. Il pulsante resta acceso finché la finestra è aperta. All'apertura della finestra l'elenco RANGE è impostato sulla banda del VFO (sui 20 m se il VFO è fuori dalle bande dell'elenco). La chiusura della finestra ferma la scansione e la radio torna alla frequenza che aveva.

18.3 I controlli della finestra SCAN NOVITÀ v.16

I controlli sono posti nella barra in alto della finestra:

Controllo	Funzione e descrizione
RANGE	Elenco degli intervalli: 160 m, 80 m, 60 m, 40 m, 30 m, 20 m, 17 m, 15 m, 12 m, 10 m, 6 m, ALL HF 1.8-30 MHz e Custom. Scegliere una banda riempie FROM / TO con i suoi limiti (in kHz: 160 m 1810-2000, 80 m 3500-3800, 60 m 5351,5-5366,5, 40 m 7000-7200, 30 m 10100-10150, 20 m 14000-14350, 17 m 18068-18168, 15 m 21000-21450, 12 m 24890-24990, 10 m 28000-29700, 6 m 50000-52000).
FROM kHz / TO kHz	Inizio e fine dell'intervallo, in kHz (si può usare il punto o la virgola decimale, es. 14025.5). Digitare in queste caselle porta RANGE su Custom. L'inizio deve essere almeno 30 kHz e la fine maggiore dell'inizio.
STEP	Distanza tra due frequenze lette dalla radio: 50 Hz, 100 Hz, 250 Hz, 500 Hz (predefinito), 1 kHz, 2,5 kHz, 5 kHz, 10 kHz. ALL HF seleziona 5 kHz. Una scansione è limitata a 3000 punti: se l'intervallo ne richiedesse di più, il programma aumenta da solo il passo (in multipli di 50 Hz).
SPEED	Tempo che il programma attende dopo ogni cambio di frequenza prima di leggere l'S-meter: Max speed (nessuna attesa), Fast (15 ms, predefinito), Normal (30 ms), Accurate (60 ms). Scansioni più veloci sono meno precise sui segnali deboli, perché il ricevitore ha meno tempo per assestarsi.
Continuous	Spuntata (predefinito): la scansione è ripetuta di continuo fino a STOP. Non spuntata: una sola scansione, poi termina.
THRESHOLD	Cursore (+3 … +50, predefinito +12): di quante unità sopra il rumore di fondo deve essere un livello per contare come segnale (Sez. 18.4).
START / STOP	START inizia la scansione. Mentre una scansione è in corso il pulsante diventa STOP (lo fa anche il tasto Esc) e la radio torna alla frequenza precedente. Se l'intervallo è sbagliato o la radio non è pronta, la riga di stato ne spiega il motivo.
CLEAR	Cancella lo spettro, il waterfall e l'elenco delle attività; la scansione successiva riparte da zero.

18.4 Leggere il display NOVITÀ v.16

La finestra è divisa in spettro (in alto), scala delle frequenze, waterfall (sotto) ed elenco ACTIVITY (a destra).

Elemento	Significato
Curva dello spettro (ciano)	Livello letto a ogni frequenza nell'ultima scansione: più alta è la curva, più forte è il segnale.
Barre ed etichette arancioni	Punti sopra la soglia. Le frequenze (in MHz) dei dieci segnali più forti sono scritte sopra i loro picchi.
Linea rossa tratteggiata	Soglia di attività = rumore di fondo + THRESHOLD. Il rumore di fondo è calcolato automaticamente dalla parte più silenziosa della scansione (primo quartile dei livelli) e levigato, così segue le condizioni di banda.
Linea verticale verde	Frequenza che la radio sta leggendo in questo momento (posizione della scansione).
Linea verticale gialla	Frequenza del proprio VFO.
Scala delle frequenze	Etichette in MHz a intervalli automatici, adattati alla larghezza dell'intervallo.
Waterfall	Una riga per ogni scansione. La riga in alto è la scansione in corso: è riempita da sinistra a destra mentre la radio scansiona, e la parte non ancora scansionata mostra ancora la scansione precedente. Quando una scansione termina la riga scende (si conservano circa 160 righe di storico). I colori vanno dal nero / blu scuro (rumore) al blu e giallo fino al bianco (segnale forte); la scala dei colori segue automaticamente il rumore di fondo. Piccoli segni arancioni sul bordo superiore del waterfall indicano i segnali trovati.
Elenco ACTIVITY	Segnali trovati nella scansione corrente, in ordine di frequenza (fino a 80): frequenza come MHz.kHz.Hz e livello in unità S (S1-S9, S9+dB). I punti vicini sopra la soglia sono uniti in un solo segnale, mostrato nel suo punto più forte (le lacune inferiori a circa 300 Hz sono colmate quando il passo è piccolo). Doppio clic = sintonizza.
Riga di stato	Durante la scansione: frequenza corrente, rumore di fondo (in unità S) e numero di segnali trovati. A destra: frequenza e livello sotto il puntatore del mouse.

18.5 Sintonizzare la radio e fermare la scansione NOVITÀ v.16

- Clic sullo spettro o sul waterfall: la radio si sintonizza sulla frequenza sotto il puntatore; la scansione si ferma e la radio resta sulla nuova frequenza.
- Doppio clic su un segnale dell'elenco ACTIVITY: come sopra, sulla frequenza di quel segnale. Modo e filtro non sono cambiati.
- STOP, Esc o chiusura della finestra: la radio torna alla frequenza che aveva prima della scansione.
- La scansione cede il passo a voi: girare la manopola VFO, i tasti freccia, un clic su uno spot del VISUAL CLUSTER o premere PTT fermano subito la scansione e la radio resta dove l'avete messa.
- Una scansione non può essere avviata mentre la radio trasmette.

18.6 Velocità della scansione e scelta del passo NOVITÀ v.16

La velocità dipende da quanto rapidamente la radio risponde sul collegamento CAT: ogni punto richiede un comando di frequenza, il tempo di attesa scelto con SPEED e una lettura dell'S-meter. Come indicazione, una radio Icom a 19200 baud con SPEED = Fast legge circa 25 punti al secondo; le radio Yaesu e Kenwood sono più lente. Esempio: 20 m (350 kHz) con passo di 500 Hz sono circa 700 punti, cioè circa mezzo minuto per scansione. Il passo è un compromesso tra dettaglio e tempo: scansionare prima un intervallo ampio con un passo grande, poi ripetere sulla parte interessante con un intervallo stretto e un passo piccolo.

Scopo	STEP consigliato
Segnali CW	250 - 500 Hz. Un segnale CW è largo solo circa 200 Hz: con un passo più grande può cadere tra due punti e non essere visto.
SSB / fonia	1 - 2,5 kHz.
Panoramica di un'intera banda o della gamma HF	5 - 10 kHz, poi ripetere su un intervallo più stretto intorno alla parte che interessa.

18.7 Esempio pratico NOVITÀ v.16

1. Siete sui 20 m e volete sapere dove sono le stazioni CW. Fare clic su SCAN: la finestra si apre sui 20 m.
2. Impostare STEP a 500 Hz, lasciare SPEED su Fast e premere START.
3. Dopo la prima scansione lo spettro mostra i picchi e l'elenco ACTIVITY si riempie. Se quasi tutto è arancione, aumentare THRESHOLD; se si vedono troppo pochi segnali, ridurlo.
4. Lasciare scorrere il waterfall per qualche scansione: le tracce che restano sulla stessa frequenza sono beacon o stazioni che chiamano di continuo, quelle che compaiono e spariscono sono QSO in corso.
5. Fare doppio clic su una frequenza dell'elenco: la radio si sintonizza lì e si può ascoltare con il decodificatore e il waterfall della finestra principale. Poi usare come al solito la casella CALL SIGN, le macro e INS. LOG.

18.8 Note e risoluzione dei problemi NOVITÀ v.16

Note: mentre la scansione è in corso la radio riceve a turno le frequenze, quindi l'audio che si ascolta e il decodificatore della finestra principale seguono la scansione: fermarla prima di decodificare o rispondere a una stazione. La frequenza a LED e l'S-meter della finestra principale non sono aggiornati durante la scansione e si riallineano con la radio al termine. SCAN non cambia il modo, il filtro né la potenza della radio.

Messaggio / sintomo	Causa probabile e soluzione
Radio not connected, or in transmission: scan not started.	Il collegamento CAT è chiuso o la radio sta trasmettendo. Premere CONNECT nella finestra principale, tornare in ricezione e premere di nuovo START.
Invalid range: enter From / To in kHz (To greater than From).	Le caselle FROM / TO contengono testo non numerico, TO non è maggiore di FROM, oppure FROM è sotto 30 kHz. Correggerle (o scegliere una banda in RANGE) e premere START.
La scansione si ferma da sola	Si è girata la manopola VFO, usati i tasti freccia, cliccato uno spot del VISUAL CLUSTER o premuto PTT: la scansione cede sempre il passo a questi comandi. Premere di nuovo START. Se "Continuous" non è spuntato la scansione termina anche dopo una sola passata.
La scansione è molto lenta	Aumentare il baud rate CAT (menu della radio e finestra principale), scegliere SPEED = Fast o Max speed, usare un passo più grande o un intervallo più stretto.
Lo spettro è piatto, nessun segnale	Controllare l'antenna e le impostazioni della radio (RF gain, attenuatore, preamplificatore): l'S-meter della radio deve muoversi quando si sintonizza un segnale a mano. Ridurre THRESHOLD.

Messaggio / sintomo	Causa probabile e soluzione
Troppi segnali / tutto è arancione	Aumentare THRESHOLD. Su una banda affollata o con alto rumore l'attività è sparsa su tutto l'intervallo.
Manca un segnale noto	Usare un passo più piccolo (un segnale CW può cadere tra due punti) oppure SPEED = Accurate. La lettura dipende dal filtro della radio: un segnale fuori dal filtro non si vede.

19. RTTY MODE: RICEZIONE E TRASMISSIONE RADIOTELETYPE NOVITÀ v.16

19.1 Panoramica NOVITÀ v.16

Il pulsante RTTY MODE, posto accanto a SCAN a sinistra della frequenza a LED (Sez. 5), trasforma CW Station da programma di telegrafia in stazione RTTY: la stessa finestra riceve, decodifica e trasmette radioteletype (Baudot, 5 bit, modulazione a spostamento di frequenza con due toni audio), senza alcun hardware o programma aggiuntivo.

- **Ricezione.** L'audio di AUDIO INPUT (gli stessi campioni che alimentano spettro e waterfall) è inviato a un decodificatore RTTY. Il testo decodificato compare nel riquadro RECEPTION, al posto del testo CW.
- **Trasmissione.** Il testo digitato nella riga di scrittura, le macro, il nominativo, DE, i numeri progressivi e il pulsante "?" sono inviati come tono RTTY (AFSK, a fase continua) all'uscita audio scelta nell'elenco accanto al pulsante CW SSB. Il PTT può essere dato via CAT.
- **Valori standard.** MARK 2125 Hz, SPACE 2295 Hz (shift 170 Hz), 45,45 baud, il consueto RTTY radioamatoriale. Shift (170, 200, 425, 450, 850 Hz) e velocità (45,45, 50, 75, 100 baud) si possono cambiare.
- **Aiuti alla sintonia.** Due linee colorate sul waterfall indicano i due toni e l'oscilloscopio XY per RTTY (Sez. 21) mostra a colpo d'occhio se il segnale è sintonizzato e in sincronismo.

Requisiti: per la ricezione START RX deve essere attivo. Per la trasmissione deve essere selezionata nell'elenco accanto al pulsante CW SSB un'uscita audio collegata alla radio, e la radio deve essere in USB o USB-D (LSB se si usa l'opzione Reverse). Il collegamento CAT serve solo per il PTT automatico. RTTY MODE, PSK MODE (Sez. 20) e CW SSB usano la stessa uscita audio e si escludono a vicenda: accendere uno spegne gli altri.

19.2 Accendere e spegnere RTTY MODE NOVITÀ v.16

1. Fare clic su START RX e controllare che spettro e waterfall siano in funzione.
2. Impostare la radio in USB o USB-D (vedi la nota sopra per l'LSB). Se la radio è collegata via CAT e il suo modo non è USB / LSB, il log delle trasmissioni lo ricorda.
3. Aprire l'elenco delle uscite audio accanto al pulsante CW SSB e selezionare la scheda audio collegata alla radio (per esempio "USB Audio CODEC"). Se non è selezionata alcuna uscita un messaggio chiede di sceglierne una.
4. Fare clic su RTTY MODE. Il pulsante si accende, il log delle trasmissioni riporta "RTTY MODE ON" con il dispositivo di uscita e l'opzione PTT, l'elenco delle uscite audio è bloccato e si apre la finestra RTTY MODE (Sez. 19.3).
5. Fare clic sul waterfall tra le due linee colorate per sintonizzare la stazione (Sez. 19.4); il testo decodificato compare nel riquadro RECEPTION.
6. Per tornare alla telegrafia fare di nuovo clic su RTTY MODE, oppure chiudere la finestra RTTY MODE: il PTT dato dal programma è rilasciato, l'uscita audio è chiusa e il riquadro RECEPTION mostra di nuovo il decodificatore CW.

19.3 La finestra RTTY MODE NOVITÀ v.16

La finestra si apre davanti alla finestra principale mentre RTTY MODE è attivo. Ogni modifica ha effetto subito, anche durante la ricezione e la trasmissione.

Controllo	Funzione e descrizione
Low tone (Hz)	Frequenza del più basso dei due toni (predefinito 2125 Hz). Digitare un valore e premere Invio, oppure fare clic sul waterfall (Sez. 19.4). Intervallo da 300 Hz a 2900 Hz meno lo shift.
Shift (Hz)	Distanza tra i due toni: 170 (predefinito), 200, 425, 450 o 850 Hz.
Baud	Velocità: 45,45 (predefinita), 50, 75 o 100 baud.
Squelch	Off, Low, Medium o High. Un filtro di riferimento fuori dal segnale misura il rumore; un carattere è stampato solo se il segnale è più forte del riferimento di circa 8 dB (Low), 11 dB (Medium) o 14 dB (High). Medium è il predefinito; Off stampa tutto, rumore compreso.

Controllo	Funzione e descrizione
TX level	Ampiezza del tono trasmesso (predefinita metà della scala digitale piena). Regolarla insieme al volume di Windows o al livello d'ingresso audio della radio in modo che l'ALC non si muova.
Reverse (swap MARK / SPACE)	Scambia i ruoli dei due toni: con Reverse il tono più alto è MARK. Usarlo per stazioni ricevute in LSB o che trasmettono con polarità invertita, e quando l'oscilloscopio XY (Sez. 21) è speculare.
Unshift on space (USOS) in RX	Spuntato per impostazione predefinita: dopo uno spazio il decodificatore torna alle lettere, come fanno la maggior parte dei programmi RTTY. Toglierlo se l'altra stazione non usa USOS e le cifre sono stampate come lettere.
CLEAR RX	Svuota il testo RTTY nel riquadro RECEPTION.
Riga MARK / SPACE	Mostra le frequenze in uso, per esempio "MARK 2125 Hz / SPACE 2295 Hz".

19.4 Sintonizzare una stazione sul waterfall NOVITÀ v.16

Con RTTY MODE attivo, il waterfall mostra la posizione dei due toni:

Segno sul waterfall	Significato
Linea verticale ciano	Il tono più basso (Low tone).
Linea verticale arancione	Il tono più alto (Low tone + shift).
Banda pallida tra le linee	La coppia di toni in corso di decodifica. Le linee gialle del decodificatore CW restano visibili ma non sono usate dal decodificatore RTTY.

- Fare clic sul waterfall tra le due tracce del segnale: il centro della coppia di toni si sposta sulla frequenza cliccata (il Low tone diventa la frequenza cliccata meno metà dello shift) e la finestra mostra il nuovo valore.
- Le due tracce di un segnale RTTY si alternano: ognuna si accende quando è inviato il suo tono. Quando entrambe le linee colorate stanno sulle due tracce il decodificatore stampa testo leggibile; affinare la posizione con l'oscilloscopio XY (Sez. 21).
- Il decodificatore RTTY non ha controllo automatico di frequenza: se l'altra stazione deriva, fare di nuovo clic sul waterfall.

19.5 Ricevere RTTY NOVITÀ v.16

- **Come funziona.** Due filtri adattati a un bit misurano i toni MARK e SPACE; il decodificatore cerca il bit di start, campiona i cinque bit di dati al centro di ogni bit e controlla il bit di stop. I caratteri con bit di stop errato sono scartati.
- **Lettere e cifre.** I codici di shift LTRS / FIGS dell'alfabeto Baudot sono seguiti automaticamente. Simboli stampati: - ' $, ! : ( ) + # . / ? & ; e le cifre. Campanello, ritorno a capo e nullo non sono stampati; un line feed inizia una nuova riga.
- **Riquadro RECEPTION.** Il testo è mostrato nel consueto riquadro e scorre fino in fondo. Selezionare un nominativo con il mouse lo copia ancora nella casella CALL SIGN (Sez. 7.3.1). Il pulsante DELETE del riquadro RECEPTION (quello che cancella il testo) cancella anche il testo RTTY.
- **Decodificatore CW.** Con RTTY MODE attivo il testo CW non è mostrato; spettro, bin e waterfall continuano a funzionare. Quando RTTY MODE è spento il testo CW ritorna.

19.6 Trasmettere RTTY NOVITÀ v.16

Con RTTY MODE attivo, nulla è inviato tramite keyer CAT o DTR / RTS: tutto il testo va all'uscita audio. Digitare nella riga di scrittura, premere le macro (Shift+1...9) o usare i pulsanti nominativo, DE, numero progressivo e "?", come in CW (Sez. 7).

Voce	Comportamento
Caratteri	Lettere A-Z (le minuscole sono convertite), cifre 0-9, spazio e i simboli - ' $, ! : ( ) + # . / ? & ;. Gli altri caratteri (per esempio " = @) non si possono rappresentare nella tabella Baudot usata e sono omessi. Un a capo (Invio nella riga di scrittura) è inviato come ritorno a capo + line feed.
Inizio di una trasmissione	Se la casella PTT è spuntata e la radio è collegata via CAT, il programma porta la radio in TX; poi è inviata una portante MARK di circa 0,2 s, seguita da due caratteri LTRS per il sincronismo e poi dal testo. Senza PTT automatico la portante dura circa 4 bit.
Lettere / cifre	Il programma invia LTRS o FIGS solo quando serve. Dopo uno spazio dentro le cifre lo shift è inviato di nuovo al carattere successivo, così il testo è ricevuto correttamente sia dai programmi che usano USOS sia da quelli che non lo usano.
Fine di una trasmissione	Viene aggiunta una breve coda MARK; circa 0,5 s dopo l'ultimo carattere il PTT dato dal programma è rilasciato e la radio torna in RX.

Voce	Comportamento
PTT già inserito a mano	Viene lasciato com'è: il programma rilascia solo un PTT che ha inserito lui stesso. Senza CAT usare il VOX della radio o il pulsante PTT (F9).
DELETE	Ferma subito il tono, svuota la coda dei caratteri e rilascia il PTT dato dal programma (come nella Sez. 7.6).
Livello	Il tono è generato al livello TX impostato nella finestra RTTY MODE. Tenere spento il processore vocale e il livello abbastanza basso da non muovere l'ALC: l'RTTY è un modo a portante continua.

AVVISO PER LA TRASMISSIONE: RTTY MODE trasmette appena si digita o si preme una macro. Prima di qualsiasi prova collegare la radio a un carico fittizio o sintonizzarla su una frequenza libera.

19.7 Note e risoluzione dei problemi NOVITÀ v.16

Sintomo	Causa probabile e soluzione
Non viene stampato nulla	START RX non è in funzione, il Low tone non è sul segnale (fare clic sul waterfall tra le due tracce), baud rate o shift non sono quelli della stazione, oppure lo squelch è troppo alto (provare Low oppure Off).
Viene stampata solo spazzatura	Baud rate o shift sbagliati, oppure MARK e SPACE scambiati: spuntare o togliere Reverse. L'oscilloscopio XY (Sez. 21) aiuta a trovare la causa.
Le cifre sono stampate come lettere (o viceversa)	Un codice di shift è andato perso su un segnale debole, oppure l'altra stazione non usa USOS: cambiare "Unshift on space".
RTTY MODE: "Select the audio output..."	Nessuna uscita è selezionata accanto al pulsante CW SSB. Scegliere l'uscita collegata alla radio e premere di nuovo RTTY MODE.
"Unable to open the audio output"	Il dispositivo è in uso (AUDIO MIC, CW SSB, PSK MODE o un altro programma) o scollegato. Chiudere l'altra funzione e riprovare.
La radio non trasmette	Radio in USB / USB-D, casella PTT spuntata e radio collegata via CAT (o VOX abilitato), ingresso di modulazione della radio impostato sull'audio USB.
Le impostazioni si perdono al prossimo avvio	Le impostazioni RTTY non sono salvate in CONFIG.TXT: a ogni avvio sono usati i valori predefiniti (2125 Hz, 170 Hz, 45,45 baud).

20. PSK MODE: PSK31 E MODI SIMILI NOVITÀ v.16

20.1 Panoramica NOVITÀ v.16

Il pulsante PSK MODE, accanto a RTTY MODE, apre la finestra PSK MODE: una stazione completa per i modi a spostamento di fase BPSK31, BPSK63, BPSK125 e BPSK250. Il testo è codificato in Varicode (l'alfabeto del PSK31, in cui le lettere frequenti hanno codici brevi) e inviato invertendo la fase di una singola portante audio: un'inversione di fase è uno 0, nessuna inversione è un 1. La portante è modellata con un inviluppo a coseno rialzato, quindi il segnale è molto stretto (circa 31 Hz per BPSK31).

- **Ricezione.** Il decodificatore usa l'audio di AUDIO INPUT (gli stessi campioni del waterfall), trova da solo la temporizzazione dei simboli, segue la portante con un controllo automatico di frequenza (AFC) e stampa il testo nella finestra.
- **Trasmissione.** Il testo scritto nella finestra, il pulsante CQ, e anche la riga di scrittura e le macro della finestra principale, sono inviati come portante PSK all'uscita audio scelta accanto al pulsante CW SSB, con PTT automatico via CAT se la casella PTT è spuntata.
- **Modi.** BPSK31 (31,25 baud), BPSK63 (62,5), BPSK125 (125) e BPSK250 (250). I modi QPSK (QPSK31, QPSK63) non sono inclusi.

Requisiti: gli stessi di RTTY MODE (Sez. 19.1): START RX per la ricezione, un'uscita audio collegata alla radio selezionata accanto al pulsante CW SSB, radio in USB o USB-D. PSK MODE, RTTY MODE e CW SSB si escludono a vicenda.

20.2 Aprire e chiudere la finestra NOVITÀ v.16

1. Fare clic su START RX e impostare la radio in USB o USB-D.
2. Selezionare l'uscita audio accanto al pulsante CW SSB (quella collegata alla radio).
3. Fare clic su PSK MODE. Il pulsante si accende, il log delle trasmissioni riporta "PSK MODE ON" con il dispositivo di uscita, l'elenco delle uscite audio è bloccato e si apre la finestra PSK MODE.

4. Fare clic sul waterfall sulla traccia della stazione da ricevere: la frequenza della portante della finestra è impostata sulla frequenza cliccata (Sez. 20.4).
5. Per uscire, chiudere la finestra o fare di nuovo clic su PSK MODE: il PTT dato dal programma è rilasciato e l'uscita audio è chiusa.

20.3 La finestra PSK MODE NOVITÀ v.16

Controllo	Funzione e descrizione
Mode	BPSK31, BPSK63, BPSK125 o BPSK250. Scegliere il modo usato dall'altra stazione: il segnale di un modo più veloce è più largo e non può essere decodificato con uno più lento.
Carrier Hz	Frequenza audio della portante (predefinita 1000 Hz, intervallo 400 - 2800 Hz). Digitare un valore e premere Invio, oppure fare clic sul waterfall.
AFC	Spuntato per impostazione predefinita. Il decodificatore corregge di continuo la frequenza della portante fino a metà della velocità in baud (circa 15 Hz in BPSK31). Fare clic sul waterfall o digitare una nuova portante azzera la correzione.
Squelch	Off, Low, Medium (predefinito) o High: il segnale deve essere più forte di un filtro di riferimento posto accanto alla portante di circa 6 dB, 9,5 dB o 12 dB. Off stampa tutto, rumore compreso.
TX level	Ampiezza della portante trasmessa (predefinita metà della scala digitale piena). Regolarla insieme al volume di Windows o al livello d'ingresso audio della radio in modo che l'ALC non si muova.
CLEAR RX	Svuota l'area RECEIVED.
RECEIVED	Testo decodificato, che scorre fino in fondo. Un a capo è mostrato quando si riceve un ritorno a capo o un line feed.
Riga TRANSMIT	Digitare il testo e premere Invio: l'intera riga è inviata, seguita da un a capo. La riga viene poi svuotata.
SEND	Come Invio nella riga TRANSMIT.
CQ	Invia "CQ CQ CQ DE nominativo nominativo nominativo PSE K" con il proprio nominativo (Macro 4, Sez. 7.3). Se la Macro 4 è vuota la riga di stato chiede di impostarla.
STOP TX	Ferma subito la trasmissione, svuota la coda e rilascia il PTT dato dal programma.
Riga di stato	Frequenza della portante, correzione AFC corrente in Hz e lo stato: SIGNAL LOCKED (un segnale PSK è ricevuto e la temporizzazione dei simboli è agganciata) oppure no signal.

20.4 Sintonizzare un segnale PSK NOVITÀ v.16

- Il waterfall mostra una banda pallida con una linea ciano e una arancione centrate sulla portante della finestra; la larghezza della banda è la larghezza del modo (circa 31 Hz per BPSK31).
- Fare clic sulla traccia della stazione: la portante è impostata sulla frequenza cliccata. Un segnale BPSK31 è una traccia sottile e costante con un aspetto leggermente "sfocato"; quando la riga di stato mostra SIGNAL LOCKED e il valore AFC è piccolo, il segnale è in corso di decodifica.
- L'AFC recupera un errore fino a metà della velocità in baud; un errore maggiore va corretto facendo di nuovo clic. Se due stazioni sono vicine tenere la portante su quella più forte.
- I primi caratteri dopo la comparsa del segnale possono andare persi: il decodificatore ha bisogno di circa un secondo per trovare la temporizzazione dei simboli. Il preambolo dell'altra stazione gli dà questo tempo.

Modo	Baud	Larghezza approssimativa	Uso tipico
BPSK31	31,25	31 Hz	QSO standard da tastiera a tastiera, la maggior parte dell'attività.
BPSK63	62,5	63 Hz	QSO più veloce con buoni segnali.
BPSK125	125	125 Hz	Scambi veloci con segnali forti.
BPSK250	250	250 Hz	Molto veloce, solo segnali forti.

20.5 Trasmettere PSK NOVITÀ v.16

Voce	Comportamento
Caratteri	I caratteri ASCII (codici da 0 a 127: lettere, cifre, punteggiatura) in Varicode, maiuscole e minuscole mantenute come digitate. Gli altri caratteri (per esempio le lettere accentate) sono omessi. Un a capo è inviato come ritorno a capo + line feed.
Inizio di una trasmissione	Se la casella PTT è spuntata e la radio è collegata via CAT, il programma porta la radio in TX e invia un preambolo di inversioni di fase (almeno 32 simboli, 1,5 secondi di simboli per i modi più veloci: circa 1 s in BPSK31) in modo che l'altra stazione possa agganciarsi prima del testo.
Fine di una trasmissione	Viene aggiunta una coda di 8 inversioni di fase; la portante poi svanisce dolcemente (nessun click) e, circa 0,5 s dopo la fine, il PTT dato dal programma è rilasciato.
Finestra principale	Mentre PSK MODE è attivo, anche la riga di scrittura, le macro, il nominativo, DE e i numeri progressivi della finestra principale sono inviati in PSK, e il testo compare nel log delle trasmissioni. Per i messaggi lunghi la riga TRANSMIT della finestra PSK è la scelta più comoda perché invia righe complete.
PTT già inserito a mano	Lasciato com'è: il programma rilascia solo un PTT che ha inserito lui stesso.
STOP TX / DELETE	Ferma subito la portante, svuota la coda e rilascia il PTT dato dal programma.

> **AVVISO PER LA TRASMISSIONE:** PSK MODE trasmette appena si preme SEND, CQ o Invio. Provare su un carico fittizio o su una frequenza libera. Il PSK è un modo lineare: tenere basso il livello audio in modo che l'ALC non si muova, altrimenti il segnale diventa largo e distorto.

20.6 Note e risoluzione dei problemi NOVITÀ v.16

Sintomo	Causa probabile e soluzione
"no signal" e nulla decodificato	START RX non è in funzione, la portante non è sulla traccia, il modo non è quello della stazione, oppure lo squelch è troppo alto (provare Low oppure Off).
SIGNAL LOCKED ma solo spazzatura	Modo sbagliato (BPSK31 / 63 / 125 / 250) o un segnale che non è BPSK (per esempio QPSK, non supportato), oppure un segnale molto debole o distorto.
Mancano alcune lettere	Segnale debole o con evanescenze, o stazione sovrapposta. Aumentare il livello audio di AUDIO IN VOL se il segnale è debole; risintonizzare sulla stazione più forte.
La radio non trasmette	Radio in USB / USB-D, casella PTT spuntata e radio collegata via CAT (o VOX abilitato), ingresso di modulazione impostato sull'audio USB della radio.
Il segnale trasmesso è troppo largo	Il livello audio è troppo alto e la radio comprime: abbassare il TX level della finestra o il volume di Windows finché l'ALC non si muove.
Le impostazioni si perdono al prossimo avvio	Le impostazioni PSK non sono salvate in CONFIG.TXT: a ogni avvio sono usati i valori predefiniti (BPSK31, 1000 Hz).

21. OSCILLOSCOPIO XY PER RTTY: INDICATORE DI SINTONIA A FOSFORI VERDI

NOVITÀ v.16

21.1 Panoramica NOVITÀ v.16

La finestra principale ha un piccolo oscilloscopio XY con display a fosfori verdi e persistenza, come i vecchi monitor a tubo catodico usati per sintonizzare l'RTTY. È posto a sinistra della frequenza a LED ed è sempre acceso: non richiede RTTY MODE, è alimentato dallo stesso audio di spettro e waterfall e funziona appena START RX è in funzione. La frequenza a LED, la manopola VFO e l'S-meter mantengono il loro ordine e sono spostati un po' a destra.

- L'asse orizzontale (X) è l'uscita di un filtro passa-banda sul tono MARK, l'asse verticale (Y) è l'uscita di un filtro passa-banda sul tono SPACE. Le lettere M e S alle estremità degli assi lo ricordano.
- I due toni sono quelli della finestra RTTY MODE (predefiniti MARK 2125 Hz, SPACE 2295 Hz, shift 170 Hz, 45,45 baud); la larghezza di ciascun filtro segue la velocità in baud (1,5 volte la velocità in baud, circa 68 Hz a 45,45 baud). Se li si cambia nella finestra RTTY MODE l'oscilloscopio li segue.
- La dimensione dell'immagine si adatta automaticamente (AGC), quindi un segnale debole e uno forte riempiono lo schermo allo stesso modo.

- La traccia è disegnata in verde brillante con un nucleo più chiaro e svanisce lentamente (la luce si dimezza in circa 0,16 s), così l'ultimo mezzo secondo di movimento resta visibile, come su un vero tubo catodico.

21.2 Leggere il display NOVITÀ v.16

Cosa si vede	Significato
Due ellissi incrociate che formano una "+" simmetrica	Il segnale è sintonizzato e in sincronismo: il tono MARK muove il punto lungo l'asse orizzontale, il tono SPACE lungo quello verticale. È l'immagine da cercare prima di fidarsi del decodificatore.
La croce è inclinata, asimmetrica o un braccio è molto più debole	I due toni non sono centrati sulle due tracce. Fare clic sul waterfall tra le tracce, oppure cambiare Low tone e Shift nella finestra RTTY MODE, finché la croce è simmetrica.
La croce è speculare (bracci scambiati)	MARK e SPACE sono scambiati (segnale ricevuto nell'altra banda laterale o polarità invertita): spuntare o togliere Reverse.
Un solo braccio (una linea)	È presente solo uno dei due toni: portante di una stazione non modulata, oppure l'altro tono è fuori dal filtro. Controllare posizione e shift.
Un groviglio informe di luce	Nessun segnale RTTY nei filtri: solo rumore. Sintonizzarsi su una stazione o controllare START RX e AUDIO IN VOL.
Una nuvola sfocata e rotante	Un segnale di un altro modo, oppure un segnale RTTY la cui velocità non è quella impostata (provare 50, 75 o 100 baud).

21.3 Usare l'oscilloscopio per sintonizzare NOVITÀ v.16

1. Avviare RX e aprire RTTY MODE (Sez. 19.2).
2. Fare clic sul waterfall tra le due tracce della stazione.
3. Guardare l'oscilloscopio: affinare il Low tone con piccole correzioni finché le due ellissi formano una croce simmetrica e l'immagine persistente è stabile.
4. Se la croce è speculare usare Reverse; se è troppo sottile o troppo larga controllare la velocità in baud.
5. Leggere il testo decodificato nel riquadro RECEPTION: quando la croce è buona il testo è pulito.

Nota: l'oscilloscopio mostra solo RTTY: con PSK MODE o CW l'immagine non ha significato. Essendo sempre acceso, costa pochissima potenza di elaborazione e non richiede alcuna impostazione; la cornice, le lettere M / S e il riflesso del vetro sono solo decorazione.

22. FT8 MODE: STAZIONE FT8 / FT4 / FT2 NOVITÀ v.16

22.1 Panoramica NOVITÀ v.16

Il pulsante **FT8 MODE**, posto con gli altri pulsanti dei modi digitali (accanto a RTTY MODE e PSK MODE), apre la finestra **FT8 / FT4 / FT2**: una stazione completa per i modi digitali per segnali deboli. Il programma decodifica tutte le stazioni ascoltate nella banda passante audio, permette di rispondere a una chiamata con un doppio clic, invia i messaggi standard, segue la sequenza del QSO e registra il collegamento.

- **Band activity.** Ogni messaggio decodificato è elencato con UTC, livello del segnale (dB), scostamento temporale (DT), frequenza audio (Hz) e testo; la bandiera del paese è mostrata su ogni riga.
- **My QSO.** Un elenco separato raccoglie i messaggi a voi indirizzati, le vostre trasmissioni e i collegamenti registrati.
- **Sei messaggi standard.** Tx1 … Tx6 sono costruiti automaticamente dal nominativo DX, dai locator e dai rapporti; una sequenza automatica può scorrerli.
- **Log.** I QSO sono salvati in formato ADIF nel file FT8_LOG.adi nella cartella Documenti. Il log Cabrillo LOG.TXT non è usato.
- **QRZ e MAP.** Il pulsante QRZ apre il profilo della stazione selezionata; il pulsante MAP apre una mappa del mondo dei QSO con linee curve (Sez. 22.5).

Requisiti: START RX in funzione (l'audio della radio alimenta il decodificatore); l'orologio del PC sincronizzato con un server orario NTP, perché gli intervalli di tempo sono fissati sull'UTC; per la trasmissione un'uscita audio collegata alla radio selezionata nell'elenco accanto al pulsante CW SSB, la radio in USB o USB-D con il processore vocale spento e, facoltativamente, il collegamento CAT per il PTT automatico. FT8 MODE usa la stessa uscita audio di CW SSB, RTTY MODE e PSK MODE: usare una sola di queste funzioni alla volta.

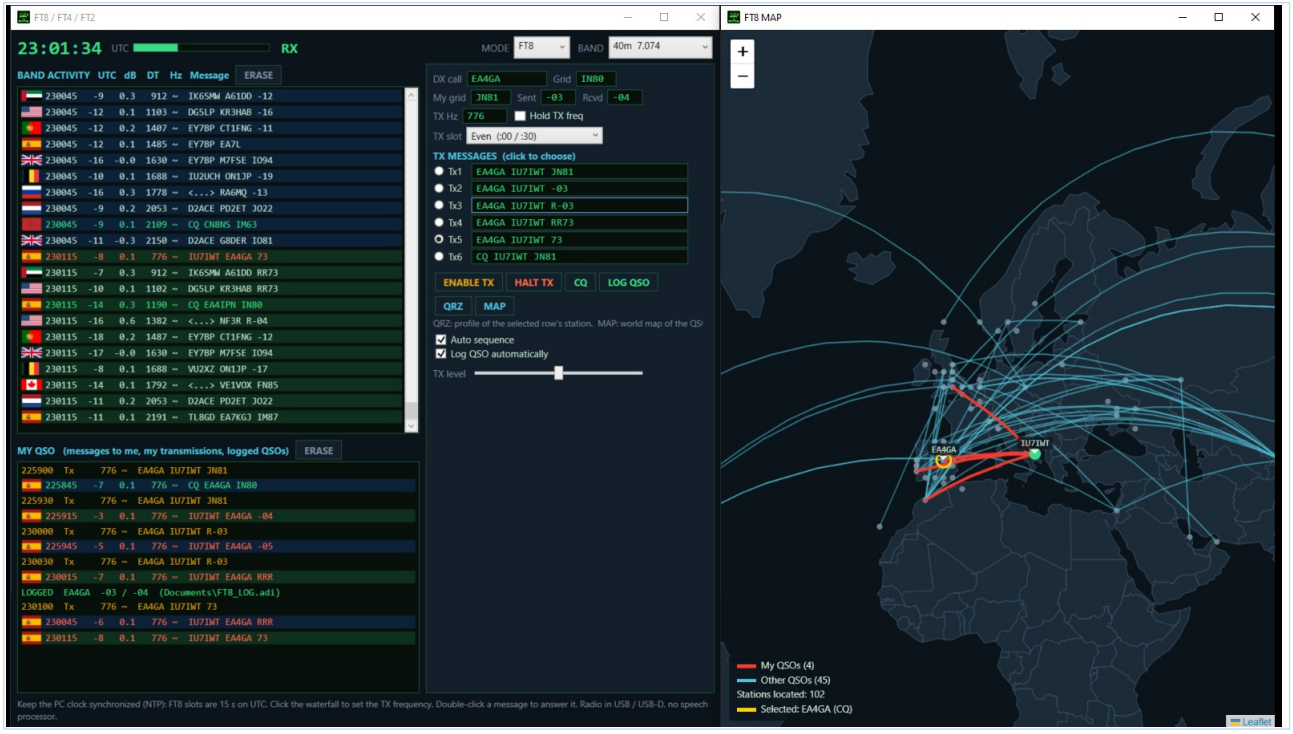

Figura 22.1 - La finestra FT8 / FT4 / FT2 (a sinistra) e la finestra FT8 MAP (a destra).

22.2 Aprire e chiudere la finestra NOVITÀ v.16

1. Fare clic su START RX e controllare che spettro e waterfall siano in funzione. Impostare la radio in USB o USB-D.
2. Selezionare l'uscita audio collegata alla radio nell'elenco accanto al pulsante CW SSB.
3. Fare clic su FT8 MODE: il pulsante si accende e si apre la finestra FT8 / FT4 / FT2.
4. Scegliere MODE (FT8, FT4 o FT2) e BAND in alto a destra nella finestra. I messaggi decodificati iniziano a comparire alla fine del primo intervallo.
5. Per uscire, chiudere la finestra o fare di nuovo clic su FT8 MODE: il PTT dato dal programma è rilasciato e l'uscita audio è chiusa.

22.3 La finestra FT8 / FT4 / FT2 NOVITÀ v.16

Controllo	Funzione e descrizione
Orologio UTC e barra	Ora UTC con una barra che mostra l'avanzamento dell'intervallo corrente, seguita dallo stato: RX (ricezione) o TX (trasmissione).
MODE	FT8, FT4 o FT2. Scegliere il modo usato dalle altre stazioni: la durata dell'intervallo dipende dal modo (FT8: 15 s).
BAND	Banda e frequenza del dial in uso (per esempio 40m 7.074 MHz).
BAND ACTIVITY	Elenco di tutti i messaggi decodificati: UTC, dB, DT, Hz e messaggio, con la bandiera del paese della stazione. Le chiamate CQ e i messaggi a voi indirizzati sono evidenziati. Doppio clic su un messaggio per rispondere. ERASE svuota l'elenco.
MY QSO	Messaggi a voi, vostre trasmissioni (Tx) e collegamenti registrati (riga "LOGGED ... (Documents\FT8_LOG.adi)"). ERASE svuota l'elenco.
DX call / Grid	Nominativo e locator della stazione con cui si lavora: compilati dal doppio clic.
My grid	Il proprio locator, usato nei messaggi Tx1 e Tx6 e sulla mappa.
Sent / Rcvd	Rapporti inviati e ricevuti (per esempio -03 / -04).
TX Hz	Frequenza audio della propria trasmissione. Fare clic sul waterfall della finestra principale per impostarla. **Hold TX freq**: mantiene fissa la frequenza anche quando si risponde a un'altra stazione.
TX slot	Even (:00 / :30) oppure Odd: l'intervallo in cui si trasmette. Bisogna usare l'intervallo opposto a quello della stazione a cui si risponde.
TX MESSAGES	Tx1 EA4GA IU7IWT JN81 (nominativo, proprio nominativo, locator); Tx2 rapporto; Tx3 R + rapporto; Tx4 RR73; Tx5 73; Tx6 CQ IU7IWT JN81. Fare clic su una riga per scegliere il messaggio da inviare; la riga selezionata è incorniciata.
ENABLE TX / HALT TX	ENABLE TX arma la trasmissione: il messaggio selezionato è inviato all'inizio del proprio prossimo intervallo. HALT TX ferma subito la trasmissione.
CQ	Seleziona Tx6 e invia la propria chiamata CQ.
LOG QSO	Registra il collegamento in FT8_LOG.adi.
QRZ	Apre il profilo QRZ.com della stazione della riga selezionata.
MAP	Apre la finestra FT8 MAP (Sez. 22.5).
Auto sequence	Spuntato: il programma sceglie da solo il messaggio Tx successivo in base ai messaggi ricevuti (rapporto, R + rapporto, RR73, 73).
Log QSO automatically	Spuntato: il collegamento è registrato appena la sequenza è completa.
TX level	Ampiezza dei toni trasmessi. Regolarla con il volume di Windows o il livello d'ingresso audio della radio finché l'ALC non si muove.

In fondo alla finestra un promemoria dice: tenere sincronizzato l'orologio del PC (NTP), fare clic sul waterfall per impostare la frequenza TX, fare doppio clic su un messaggio per rispondere, radio in USB / USB-D, niente processore vocale.

22.4 Fare un QSO passo per passo NOVITÀ v.16

1. Guardare BAND ACTIVITY e scegliere una stazione: una chiamata CQ, oppure una stazione che si vuole collegare.
2. Impostare la frequenza TX: fare clic su un punto libero del waterfall della finestra principale (oppure digitare TX Hz). Spuntare Hold TX freq se si vuole mantenerla.
3. Fare doppio clic sul messaggio: DX call e Grid sono compilati e il messaggio da inviare è selezionato.
4. Controllare TX slot (opposto alla stazione) e premere ENABLE TX. Con Auto sequence spuntato il programma invia Tx1, Tx2, Tx3, Tx4 e Tx5 man mano che arrivano le risposte. Senza, fare clic sulla riga Tx desiderata a ogni intervallo.
5. Quando lo scambio dei rapporti è completo il QSO è registrato (automaticamente, o con LOG QSO). Una riga LOGGED compare in MY QSO.
6. Premere HALT TX per fermarsi in qualsiasi momento. Per chiamare CQ premere CQ.

> **AVVISO PER LA TRASMISSIONE:** il programma trasmette appena ENABLE TX o CQ è attivo. Prima di qualsiasi prova collegare la radio a un carico fittizio o sintonizzarla su una frequenza libera, e tenere basso il livello audio in modo che l'ALC non si muova.

22.5 La finestra FT8 MAP NOVITÀ v.16

Il pulsante MAP apre una seconda finestra con una mappa del mondo zoomabile. La propria stazione è il marcatore verde; le stazioni localizzate dai loro locator sono disegnate come piccoli punti. Linee curve uniscono le stazioni che si sono collegate tra loro:

Colore	Significato
Rosso	I propri QSO (il numero è mostrato nella legenda).
Ciano	Altri QSO: collegamenti tra altre stazioni visti nei messaggi.
Giallo	La stazione selezionata nell'elenco (per esempio EA4GA CQ).

La legenda in basso a sinistra indica anche il numero di stazioni localizzate. Fare zoom con la rotella o con i pulsanti + / - e trascinare la mappa per spostarla.

22.6 Note e risoluzione dei problemi NOVITÀ v.16

Sintomo	Causa probabile e soluzione
Non viene decodificato nulla	START RX non è in funzione, il livello audio d'ingresso è sbagliato, la radio non è in USB / USB-D, oppure l'orologio del PC non è sincronizzato: con un errore superiore a circa un secondo il decodificatore perde i messaggi.
La radio non trasmette	Radio in USB / USB-D, uscita audio selezionata accanto al pulsante CW SSB, casella PTT spuntata e radio collegata via CAT (o VOX abilitato), ingresso di modulazione della radio impostato sull'audio USB.
Nessuna risposta dall'altra stazione	TX slot sbagliato (usare quello opposto), frequenza TX sopra un'altra stazione, o livello audio troppo basso. Scegliere un punto libero sul waterfall.
Il QSO non è registrato	Completare la sequenza, oppure premere LOG QSO. Controllare che la cartella Documenti sia scrivibile: il file è FT8_LOG.adi.
Il segnale è largo o distorto	Livello audio troppo alto: abbassare TX level o il volume di Windows finché l'ALC non si muove.

23. WSPR MODE: WEAK SIGNAL PROPAGATION REPORTER NOVITÀ v.16

23.1 Panoramica NOVITÀ v.16

Il pulsante **WSPR**, accanto agli altri pulsanti dei modi digitali, apre la finestra **WSPR MODE - weak signal propagation reporter**. Il WSPR non è un modo di conversazione: la vostra stazione invia un beacon molto debole (nominativo, locator e potenza) e le stazioni che lo decodificano lo segnalano. Serve a provare fino a dove arriva un segnale, a che ora e su quale banda, con pochi milliwatt.

- **Ricezione.** La finestra decodifica i segnali WSPR della banda e li elenca con UTC, SNR, DT, frequenza, nominativo, locator, potenza, distanza in km e azimut dalla propria stazione.
- **Mappa.** Ogni stazione decodificata è disegnata su una mappa con una linea curva verso la propria stazione.
- **Trasmissione.** Beacon con nominativo, locator e potenza in dBm, scelti dalla finestra, con PTT automatico via CAT se la radio è collegata.
- **Nessun LOG.** WSPR MODE non scrive nulla nel log Cabrillo né nei log ADIF: è una prova di propagazione, non un QSO.

Requisiti: START RX in funzione; orologio del PC sincronizzato (gli intervalli WSPR durano 2 minuti e iniziano sull'UTC); la radio in USB, sintonizzata sulla frequenza del dial WSPR della banda; per la trasmissione un'uscita audio collegata alla radio selezionata accanto al pulsante CW SSB. Serve l'accesso a Internet per i riquadri della mappa e per WHO HEARD ME.

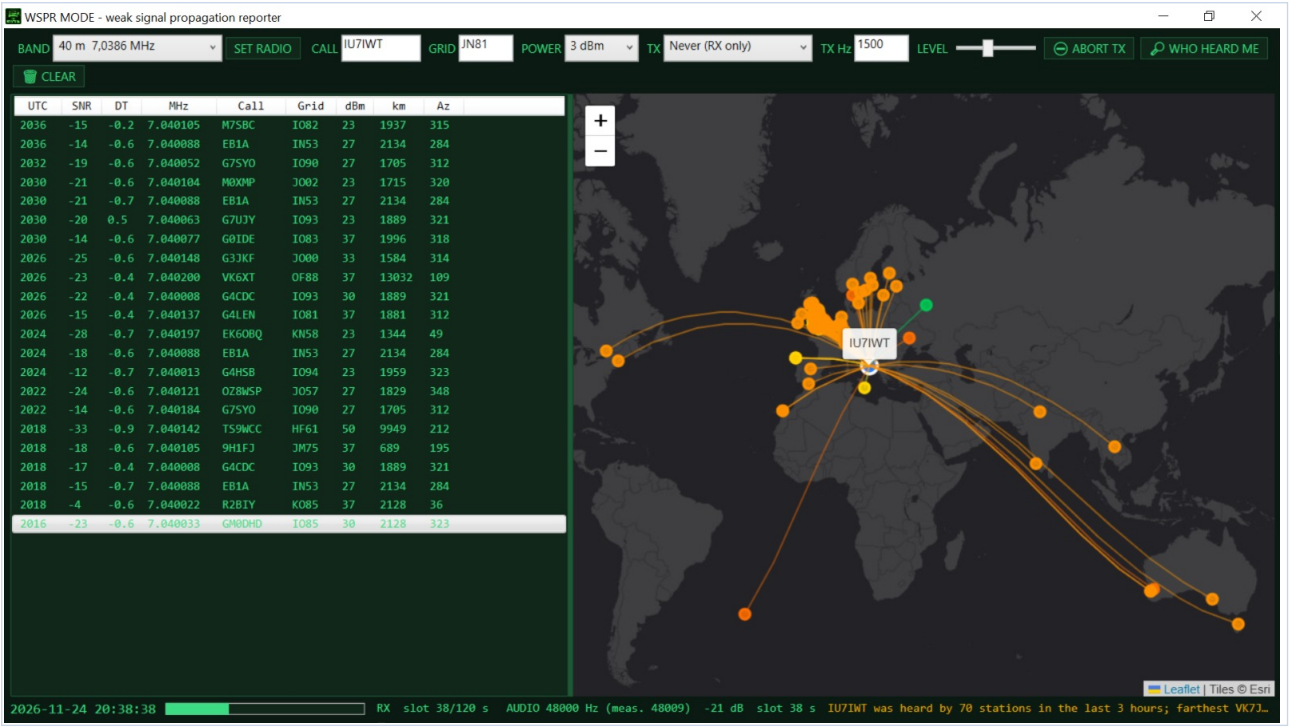

Figura 23.1 - La finestra WSPR MODE: elenco delle stazioni decodificate (a sinistra) e mappa con le stazioni che vi hanno ascoltato (a destra).

23.2 Aprire la finestra e impostare la radio NOVITÀ v.16

1. Fare clic su START RX e impostare l'ingresso audio della radio.
2. Fare clic su WSPR: la finestra si apre.
3. Scegliere la banda nell'elenco BAND, che mostra la frequenza del dial WSPR (per esempio 40 m 7,0386 MHz).
4. Premere SET RADIO: la radio è sintonizzata su quella frequenza via CAT. La radio deve essere in USB.
5. Inserire CALL, GRID e POWER (Sez. 23.3). Le stazioni decodificate compaiono alla fine di ogni intervallo di 2 minuti.

23.3 I controlli della finestra WSPR NOVITÀ v.16

Controllo	Funzione e descrizione
BAND	Elenco delle bande con la frequenza del dial WSPR di ciascuna.
SET RADIO	Sintonizza la radio sulla frequenza della banda selezionata.
CALL	Il proprio nominativo, inviato nel beacon.
GRID	Il proprio locator Maidenhead (4 caratteri, es. JN81). È il punto di partenza di distanze, azimut e linee curve.
POWER	Potenza dichiarata nel beacon, in dBm (per esempio 3 dBm). È solo il valore scritto nel messaggio: impostare la potenza reale sulla radio.
TX	Con che frequenza il programma trasmette. **Never (RX only)**: solo ricezione, non si trasmette nulla. Le altre voci abilitano il beacon negli intervalli di 2 minuti.
TX Hz	Frequenza audio del beacon (predefinita 1500 Hz, al centro della banda passante WSPR di circa 200 Hz).
LEVEL	Cursore: ampiezza dei toni trasmessi. Regolarlo in modo che l'ALC della radio non si muova.
ABORT TX	Ferma la trasmissione in corso e rilascia il PTT dato dal programma.
WHO HEARD ME	Mostra sulla mappa le stazioni che hanno ascoltato di recente il vostro beacon (segnalazioni dal database Internet degli spot WSPR).
CLEAR	Svuota l'elenco delle stazioni decodificate.

Colonna	Contenuto
UTC	Ora dell'intervallo in cui il segnale è stato decodificato (HHMM).
SNR	Rapporto segnale/rumore in dB (larghezza di banda di riferimento 2500 Hz).

Colonna	Contenuto
DT	Scostamento temporale del segnale rispetto all'intervallo, in secondi.
MHz	Frequenza del segnale.
Call / Grid	Nominativo e locator della stazione.
dBm	Potenza dichiarata dalla stazione.
km / Az	Distanza e azimut (gradi) dal proprio locator.

La **riga di stato** in fondo mostra la data e l'ora UTC con una barra per l'avanzamento dell'intervallo di 2 minuti, RX o TX, il numero del secondo nell'intervallo (per esempio "slot 38/120 s"), la frequenza di campionamento audio misurata, il livello audio in dB e, dopo WHO HEARD ME, un riepilogo come "IU7IWT was heard by 70 stations in the last 3 hours; farthest ...".

23.4 Ricevere, trasmettere e leggere la mappa NOVITÀ v.16

- **Ricevere.** Con TX = Never (RX only) la finestra decodifica soltanto. L'ultima riga decodificata è evidenziata; fare clic su una riga per vedere la stazione sulla mappa.
- **Trasmettere.** Scegliere per TX un'impostazione diversa da Never. All'inizio dell'intervallo scelto il programma porta la radio in TX via CAT, invia il beacon (circa 110 secondi) e torna in ricezione. ABORT TX lo ferma.
- **Mappa.** La propria stazione è indicata dall'etichetta con il vostro nominativo. Le stazioni decodificate sono i punti arancioni uniti ad essa da linee curve; il colore di un punto cambia con il segnale. Fare zoom con la rotella o con i pulsanti + / -.
- **Prova di propagazione.** Pochi cicli WSPR su una banda mostrano subito quali zone sono aperte: le linee più lunghe e i valori SNR più bassi dicono quanto è buona la banda.

> **AVVISO PER LA TRASMISSIONE:** il WSPR trasmette per quasi tutto l'intervallo di 2 minuti. Usare bassa potenza (pochi watt o meno), tenere fermo l'ALC e controllare che la frequenza sia libera prima di abilitare il beacon.

23.5 Note e risoluzione dei problemi NOVITÀ v.16

Sintomo	Causa probabile e soluzione
Non viene decodificato nulla	START RX non è in funzione, l'audio dell'ingresso selezionato non arriva al programma, la radio non è sulla frequenza del dial WSPR (premere SET RADIO) o non è in USB, oppure l'orologio del PC non è sincronizzato.
Nessuno segnala il mio beacon	Frequenza o livello audio sbagliati, orologio non sincronizzato, TX Hz fuori dalla banda passante WSPR, oppure la radio non trasmette: controllare il modo USB, il PTT via CAT e l'ingresso di modulazione.
WHO HEARD ME non mostra nulla	Nessuna connessione a Internet, oppure nessuna stazione vi ha ancora segnalato: attendere qualche intervallo.
La mappa è vuota	Nessuna connessione a Internet per i riquadri della mappa, oppure nessuna stazione ancora decodificata.

24. CONTEST MODE: PUNTEGGI E SCALA PARLANTE NOVITÀ v.16

24.1 Panoramica NOVITÀ v.16

Il pulsante **CONTEST MODE** apre una finestra ridimensionabile che tiene il punteggio del contest a cui si partecipa. Si sceglie il contest da un elenco dei contest più noti; la finestra riepiloga e aggiorna da sola QSO, moltiplicatori, punti, punteggio e rate, banda per banda, e mostra a destra una scala parlante verticale della banda in uso con i nominativi registrati e la frequenza su cui ciascuno è stato collegato.

- **Dov'è il pulsante.** Nel riquadro RECEPTION, a sinistra del pulsante OPERATOR PANEL (Sez. 25). È disponibile anche nella finestra OPERATOR PANEL.
- **Dati.** I QSO sono quelli salvati con INS. LOG (Sez. 7.5): non c'è nulla da digitare due volte. Le statistiche sono ricalcolate a ogni nuovo QSO.
- **Finestra.** Si può ridimensionare liberamente; la scala segue l'altezza della finestra.

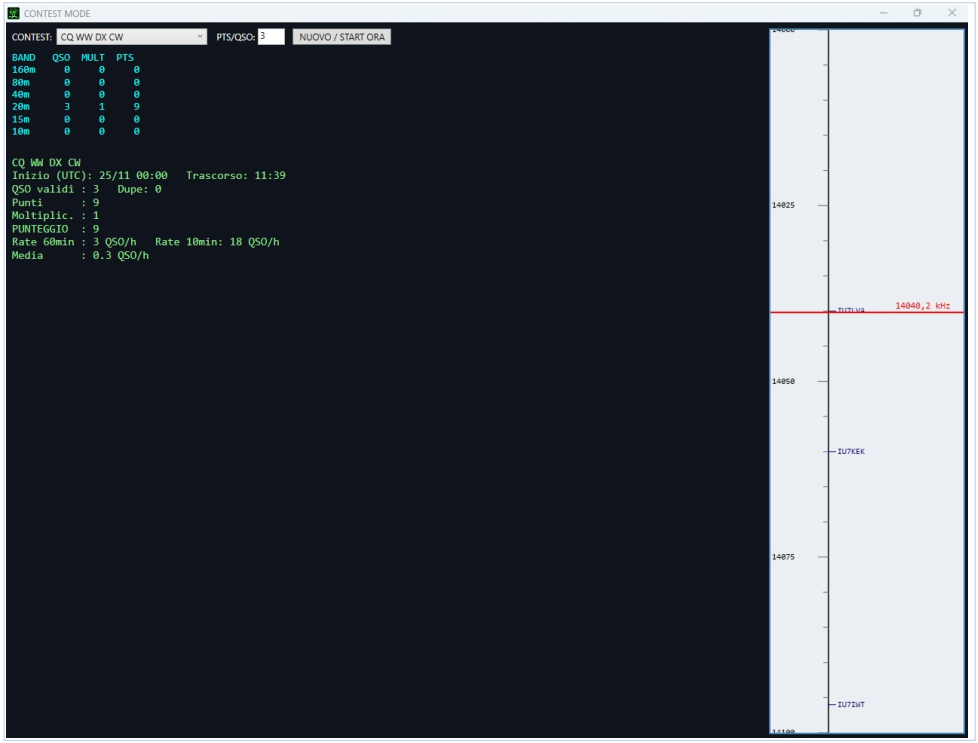

Figura 24.1 - La finestra CONTEST MODE: punteggi per banda a sinistra, scala parlante della banda a destra.

24.2 La finestra CONTEST MODE NOVITÀ v.16

Elemento	Funzione e descrizione
CONTEST	Elenco dei contest (per esempio CQ WW DX CW). Il punteggio è calcolato per il contest selezionato.
PTS/QSO	Punti assegnati per ogni QSO. Cambiarlo se il regolamento del contest prevede un valore diverso.
NUOVO / START ORA	"Nuovo / avvia adesso": avvia un nuovo periodo di contest dal momento presente. L'ora di inizio è mostrata come "Inizio (UTC)".
Tabella BAND / QSO / MULT / PTS	Per ogni banda (160 m … 10 m): numero di QSO, moltiplicatori e punti.
Statistiche	Nome del contest; ora di inizio (UTC) e tempo trascorso; QSO validi e doppioni (Dupe); punti; moltiplicatori; **punteggio totale**; rate negli ultimi 60 minuti e negli ultimi 10 minuti (QSO/h); rate medio (QSO/h) dall'inizio.
Scala parlante (a destra)	Scala verticale della banda in kHz. I nominativi registrati sono scritti alla frequenza del QSO; la linea rossa con la frequenza (per esempio 14040,2 kHz) è il vostro VFO e si muove quando si sintonizza la radio.

Le didascalie di questa finestra sono in italiano (Inizio, Trascorso, QSO validi, Punti, Moltiplic., PUNTEGGIO, Media).

24.3 Usare CONTEST MODE: un breve esempio NOVITÀ v.16

1. Prima del contest aprire CONTEST MODE, scegliere il contest nell'elenco CONTEST e controllare PTS/QSO.
2. All'inizio premere NUOVO / START ORA, in modo che il tempo trascorso parta da zero.
3. Lavorare le stazioni come al solito: digitare il nominativo, inviare le macro e premere INS. LOG per ogni QSO.
4. Guardare la finestra: la tabella e le statistiche sono aggiornate dopo ogni INS. LOG, il nominativo compare sulla scala alla sua frequenza e un doppione è contato in Dupe.
5. Usare la scala per vedere quali frequenze della banda avete già lavorato e quali sono libere.

Nell'esempio della Fig. 24.1: 3 QSO validi su 20 m a 3 punti ciascuno danno 9 punti; con 1 moltiplicatore il punteggio è 9; il rate degli ultimi 10 minuti è 18 QSO/h, quello degli ultimi 60 minuti 3 QSO/h.

24.4 Note NOVITÀ v.16

- I QSO provengono dal log del programma: un QSO non salvato con INS. LOG non è contato.
- Controllare punti per QSO e moltiplicatori con il regolamento ufficiale del contest: la finestra è un aiuto di lavoro, non il punteggio ufficiale.
- CONTEST MODE non trasmette e non richiede il collegamento CAT, se non per mostrare la linea rossa del VFO sulla scala.

25. OPERATOR PANEL: RECEPTION E TX CW IN UNA FINESTRA SEPARATA NOVITÀ v.16

25.1 Panoramica NOVITÀ v.16

Il pulsante **OPERATOR PANEL** è posto nel riquadro RECEPTION, a sinistra del pulsante DELETE (e a destra di CONTEST MODE). Quando lo si preme, il riquadro RECEPTION e la sezione TX CW (VIA CAT) sono staccati dalla finestra principale e spostati in una finestra separata e ridimensionabile: RECEPTION sopra; nominativo, numeri progressivi, macro e storico delle trasmissioni sotto.

- **Waterfall più grande.** Nella finestra principale i due riquadri spariscono, così spettro e waterfall possono usare tutto lo spazio, per esempio su un secondo monitor o a schermo intero.
- **Tutto continua a funzionare.** Decodifica, selezione del nominativo con il mouse, macro, Shift+1…9 e riga di scrittura si comportano esattamente come nella finestra principale (Sez. 7).
- **Stato del pulsante.** Mentre il pannello è staccato il pulsante riporta "OPERATOR PANEL (ON)".

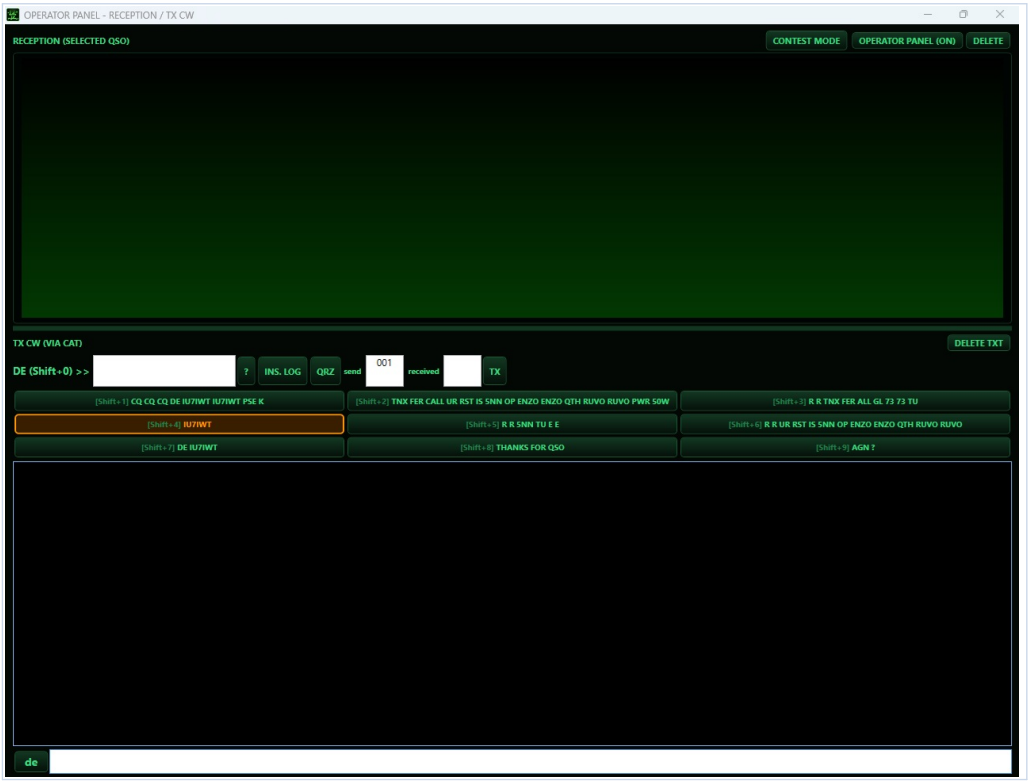

Figura 25.1 - La finestra OPERATOR PANEL: RECEPTION (in alto), TX CW (VIA CAT) con le macro e lo storico TX (sotto).

25.2 La finestra NOVITÀ v.16

Elemento	Funzione e descrizione
Titolo	OPERATOR PANEL - RECEPTION / TX CW.
RECEPTION (SELECTED QSO)	Testo decodificato, come nella finestra principale. Selezionare con il mouse per copiare un nominativo nella casella CALL SIGN (Sez. 7.3.1).
CONTEST MODE	Apre la finestra CONTEST MODE (Sez. 24).
OPERATOR PANEL (ON)	Mostra che il pannello è staccato. Premerlo di nuovo per riportare i riquadri nella finestra principale.
DELETE	Cancella il testo di RECEPTION (Sez. 7).
DE (Shift+0) >>, CALL SIGN, ?, INS. LOG, QRZ, send, received, TX	Gli stessi controlli descritti nelle Sez. 7.3.2 e 7.4: casella del nominativo, pulsante "?", INS. LOG, QRZ, numeri progressivi in uscita e in ingresso e TX.
Macro [Shift+1] … [Shift+9]	Le nove macro; la macro 4 (MyCall) è evidenziata in arancione. Clic destro per modificarle (Sez. 7.3).
DELETE TXT	Cancella lo storico TX.
Storico TX	Ampia area con il testo trasmesso.
de + riga di scrittura	Riga di scrittura in fondo: ogni carattere è inviato subito (Sez. 7.2).

25.3 Note NOVITÀ v.16

- Ridimensionare la finestra per dare più spazio al testo di ricezione o allo storico.
- La chiusura della finestra OPERATOR PANEL riporta i riquadri nella finestra principale.
- Le impostazioni della finestra principale, il modo di uscita CW (keyer CAT, CW KEY, CW SSB) e le macro sono le stesse in entrambi i posti.

APPENDICE A: BANDE RADIOAMATORIALI RICONOSCIUTE

Il display della frequenza traduce automaticamente la frequenza operativa attiva, riportata via CAT, nella corrispondente designazione di banda radioamatoriale secondo la tabella seguente:

Banda	Intervallo di frequenza (MHz)	Banda	Intervallo di frequenza (MHz)
160 m	1.800 - 2.000 MHz	15 m	21.000 - 21.450 MHz
80 m	3.500 - 4.000 MHz	12 m	24.890 - 24.990 MHz
60 m	5.250 - 5.450 MHz	10 m	28.000 - 29.700 MHz
40 m	7.000 - 7.300 MHz	6 m	50.000 - 54.000 MHz
30 m	10.100 - 10.150 MHz	4 m	70.000 - 70.500 MHz
20 m	14.000 - 14.350 MHz	2 m	144.000 - 148.000 MHz
17 m	18.068 - 18.168 MHz	70 cm / 23 cm	430-440 MHz / 1240-1300 MHz

Le frequenze fuori da questi intervalli mostrano la designazione "GEN" (copertura generale). Il log ADIF (Sez. 12) usa una propria tabella leggermente più ampia per compilare il campo BAND dei QSO salvati con INS. LOG. Il VISUAL CLUSTER usa una propria tabella delle bande (Sez. 13.8).

APPENDICE B: SPECIFICHE DEI CARATTERI DEL CODICE MORSE

Motore di trasmissione (set di caratteri esteso): lettere A-Z, cifre 0-9 e simboli di punteggiatura / ? , . = + - : ; ( ) @ '.

Motore di decodifica in ricezione: decodifica il set di caratteri standard composto da lettere A-Z, cifre 0-9 e punteggiatura . , ? /. Qualsiasi sequenza di elementi non riconosciuta è scartata automaticamente.

Standard di temporizzazione Morse:

- Unità del punto (t): unità di tempo di base definita dall'impostazione di velocità in WPM (con il keyer software, CW KEY e CW SSB, dalla manopola CW TX VEL.: WPM = 1200 / lunghezza del punto in ms).
- Durata della linea: pari a 3 unità di punto (3t).
- Spaziatura tra caratteri: pari a 3 unità di punto (3t).
- Spaziatura tra parole: standardizzata a 7 unità di punto (7t). Il motore di ricezione registra uno spazio tra parole per pause superiori a 4,5 unità di punto.