

## DT2500

- 32 filtri digitali programmabili ed equalizzabili.
- Ingressi: 1 VHF, 3 UHF con scansione automatica indipendente.
- Filtri LTE 5G con tecnologia SAW.
- Livello di uscita: 124dB $\mu$ V (IM3 -35dBc).
- Funzione di monitoraggio filtri attivabile.
- Pre-amplificatore integrato e C.A.G. per ogni filtro.
- Telealimentazione 12V 100mA max.
- Conversione interna fino al canale 69.
- Programmazione intuitiva da key-pad con display LCD.
- Agile configurazione mediante APP DT2500 per Android.



Rev.01 Edizione 04/23



CARATTERISTICHE TECNICHE		DT2500
Numero ingressi		5 ( N°1 FM; N°1 VHF; N°3 UHF)
Banda passante ingressi	(MHz)	FM [88..108]; VHF[174..240]; UHF[470..694];
Banda uscita	(MHz)	RF [174..862]
Protezione LTE 5G con filtri SAW		LTE700
Numero filtri digitali		32
Numero di uscite		2 ( 1 OUTPUT; 1 TEST [-30dB] )
Livello ingressi	(dB $\mu$ V)	FM [35..78];VHF/UHF [45..108]
Preamplicatore ingresso FM	(dB)	+5/+35 (OFF/ON)
Preamplicatore ingressi VHF/UHF	(dB)	0/+20 (OFF/ON)
Connettori ingressi/uscite		"F" FEMMINA
Range C.A.G. ingressi VHF/UHF	(dB)	40
Selettività filtri digitali	(dB)	35@1MHz
MER in uscita	(dB)	35 (con MER in ingresso>37)
Guadagno VHF max	(dB)	60
Guadagno UHF max	(dB)	65
Regolazione livello di uscita	(dB $\mu$ V)	93...113
Regolazione slope VHF/UHF	(dB)	0..- 9
Livello di uscita max con 6 MUX *	(dB $\mu$ V)	113
Livello di totale uscita max *	(dB $\mu$ V)	117 (IM3 DIN 45004B -60dBc) 124 ( IM3 -35dBc a 2 toni)
Return loss IN/OUT	(dB)	>12
Porta di programmazione USB		USB Type A
Telealimentazione ing. VHF-UHF		12Vdc 100mA totali
Consumo massimo		12Vdc 550mA (6,6W + Telealimentazione 1,2W)
Temperature di funzionamento	(°C)	Da -10 a +50
Alimentazione		12V, 1A
Alimentatore		incluso n.1 DT977F

## Contenuto della confezione:

- 01 DT2500
- 01 Alimentatore 12V 1A DT977F
- 01 Cavo USB-OTG
- 01 Adattatore USB da micro B a C
- 04 Tasselli con viti
- 01 Manuale d'uso

## Descrizione simboli:



Prodotto conforme alla normativa RoHS 2011/65/EU



Il simbolo del cassonetto barrato indica che a fine vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti per permettere un adeguato trattamento e riciclo.



Gli ingressi UHF sono protetti da filtri SAW per abbattere le interferenze 5G.



Prodotto conforme ai requisiti imposti dal marchio CE.



L'installazione è consentita solo in locali asciutti e su superfici non infiammabili. Assicurarsi che ci sia un adeguato ricircolo d'aria.

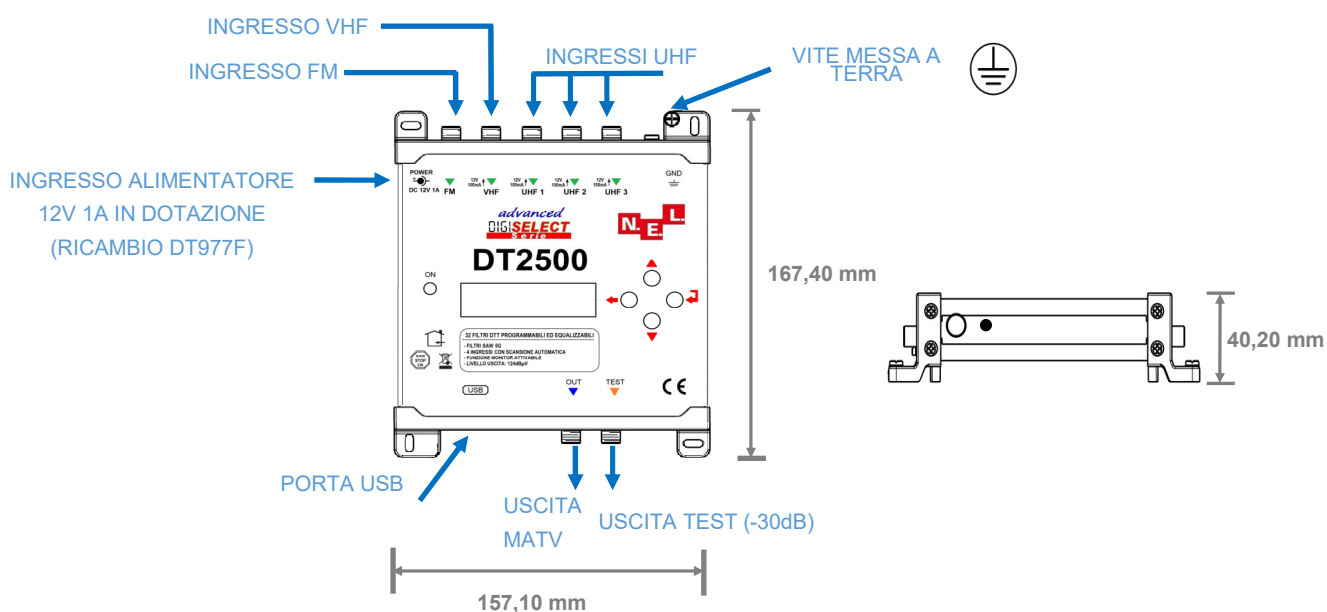


Simbolo indicante vite per messa a terra del dispositivo.



Agile configurazione mediante APP DT2500 per Android scaricabile dal sito [www.nel.it](http://www.nel.it)

## Collegamenti e dimensioni:



## Avvertenze per la sicurezza

- Fissare saldamente la centrale e l'alimentatore alla parete verticale.
- Assicurare una distanza minima di 20cm attorno al dispositivo per una sufficiente ventilazione.
- Non esporre il dispositivo alla pioggia e all'umidità.
- Il dispositivo non deve entrare in contatto con liquidi (acqua, solventi, combustibili, ecc.)
- Non posizionare il dispositivo in prossimità di sorgenti di calore.
- Il collegamento alla rete elettrica deve essere conforme alla normativa vigente e deve agevolare lo scollegamento.
- Usare l'alimentatore in dotazione con la centrale.
- In caso di guasto del dispositivo non tentare la riparazione.
- **L'inosservanza di queste avvertenze preclude la validità della garanzia.**

### 1. Scansione automatica intelligente su tutte le porte VHF e UHF

Tutti e quattro gli ingressi sono provvisti della funzione di scansione automatica.

Se la scansione automatica è effettuata su più porte e venissero individuati due segnali DTT alla stessa frequenza, la centrale DT2500 seleziona il segnale col livello superiore scartando il segnale col livello inferiore. Nel caso in cui i livelli siano uguali, verrà selezionato il segnale trovato per ultimo.

### 2. Funzione monitor

La funzione monitor è molto utile nel periodo di switch-off, in cui le emittenti spengono e riaccendono spesso i trasmettitori DTT, e serve a disattivare il **C.A.G.** di un canale quando questo è spento, evitando di introdurre inutilmente del rumore nel dispositivo.

La funzione MONITOR permette alla centrale DT2500 di sorvegliare, con un ciclo di 30s, che tutti i segnali DTT già programmati, entrino con un livello superiore o uguale a un livello di riferimento, detto <Soglia>, programmabile dall'installatore.

Quando il livello del segnale è inferiore alla soglia, la centrale spegne il canale, salvo ripristinarlo qualora il livello torni ai valori ammessi.

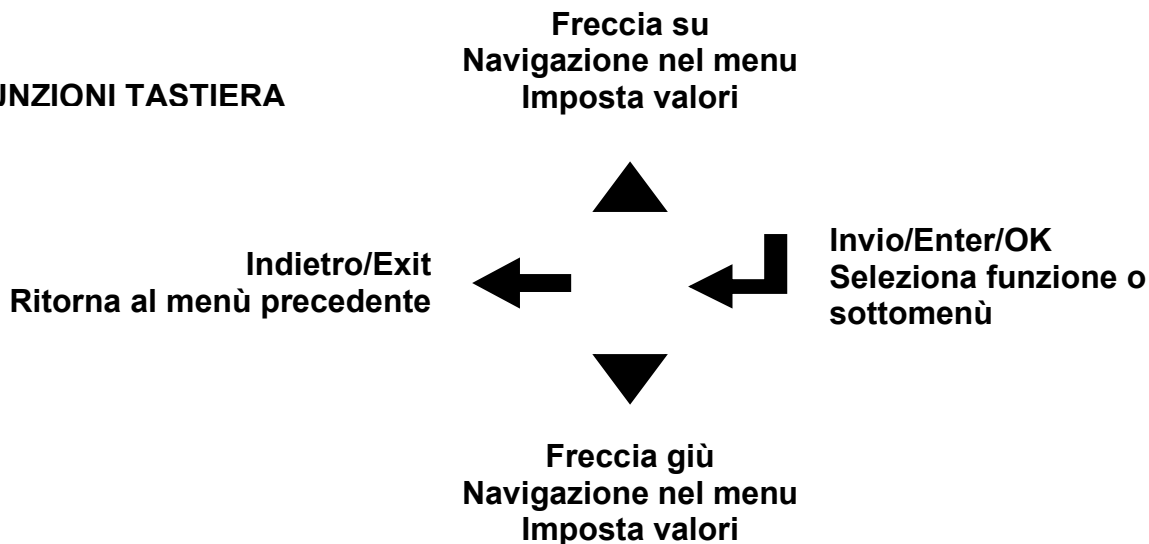
# Configurazione mediante tastiera e display alfanumerico



← Prima riga: categoria del menù

← Seconda riga: funzione sottomenù da selezionare

## FUNZIONI TASTIERA



## INDICE CATEGORIE MENU' E SOTTOMENU'

1. Configurazione degli ingressi d'antenna VHF/UHF
  - 1.1 Preamplificatore
  - 1.2 Telealimentazione
  - 1.3 Scansione automatica
  - 1.4 Aggiungere manualmente un canale
  - 1.5 Modificare le impostazioni del canale
  - 1.6 Eliminare un canale
2. Amplificatore FM
3. Funzione Monitor
  - 3.1 Impostare il valore di soglia
  - 3.2 Attivare la funzione Monitor
4. Impostazione del livello RF in uscita
  - 4.1 Impostare il valore del livello
  - 4.2 Impostare la pendenza/tilt
5. Impostazione del piano nazionale delle frequenze
6. Impostazione lingua di visualizzazione
7. Versione HW e SW della DT2500
8. Reset / Impostazioni di fabbrica
9. Protezione con password
10. Durata illuminazione del display LCD

Con i tasti ▲▼ navigare sino al sottomenù desiderato, quindi premere ←■ per attivarlo.

N.B. Le istruzioni che seguono presuppongono che l'impostazione della lingua di visualizzazione sia l'italiano (vedi 6. Impostazione lingua di visualizzazione).

# 1 Configurazione degli ingressi d'antenna VHF/UHF

Menu principale  
UHF 1

Dal **<Menu principale>**, navigando con i tasti ▲▼, portarsi su una delle quattro porte **<VHF>**, **<UHF 2>**, **<UHF 3>** o **<UHF 4>** e premere ← per selezionare la porta. Mediante i tasti ▲▼ navigare fino al sottomenù desiderato della porta selezionata. Premere ← per attivare il sottomenù.

## 1.1 Preamplificatore

UHF 1  
Pre-Ampli

Pre-Ampli  
ON

Dal sottomenù **<Pre-Ampli>** attivare o meno il preamplificatore della porta d'ingresso tramite ▲▼ quindi ← per confermare.  
**<OFF>** G = 0 dB nessuna preamplificazione (default)  
**<ON>** G = 20 dB

Si raccomanda di attivare il preamplificatore solo quando i segnali DTT di ingresso sono inferiori a 60dB $\mu$ V, e comunque nella sola eventualità che la centrale non riesca ad acquisire segnali perché troppo bassi, ma ancora suscettibili di essere elaborati efficacemente.

Occorre cautela per evitare di portare in saturazione il preamplificatore.

## 1.2 Telealimentazione

UHF 1  
Alim. Antenna

Alim. Antenna  
ON

Dal sottomenù **<Alim. Antenna>** attivare o meno la telealimentazione tramite ▲▼ quindi ← per confermare.  
**<OFF>** Telealimentazione disattivata (default).  
**<ON>** Telealimentazione 12V, 100mA (max) attivata.

## 1.3 Scansione automatica

UHF 1  
Auto Scan

Il sottomenù **<Auto Scan>** consente la ricerca automatica dei segnali DTT presenti alla porta di ingresso selezionata.

Auto Scan  
Inizio CH: 23

Dal sottomenù **<Auto Scan>** inserire tramite ▲▼ il canale di inizio scansione, quindi premere ←.

Auto Scan  
Finale CH: 48

Con la stessa modalità inserire il canale di fine scansione. Attendere circa 20s per il completamento della scansione. I canali trovati vengono quindi memorizzati senza conversione.

La scansione automatica prende in considerazione solo i segnali DTT che all'ingresso presentano un livello superiore alla soglia (50dB $\mu$ V di default), se preamplificatore disattivato. Tale soglia è modificabile dall'operatore (vedi 3. Funzione Monitor).

Se la ricerca è effettuata su più porte e venissero individuati due segnali DTT alla stessa frequenza, la centrale DT2500 seleziona il segnale col livello superiore scartando il segnale col livello inferiore.

Nel caso in cui i livelli siano uguali, verrà selezionato il segnale trovato per ultimo.

#### 1.4 Aggiungere manualmente un canale



UHF 1  
Aggiungi canale



Aggiungi canale  
Ch21->22 66dBuV

Dal sottomenù **<Aggiungi canale>** selezionare tramite ▲▼ il canale DTT di ingresso da inserire nella configurazione della centrale, quindi premere ↵ .  
Con la stessa modalità inserire il canale di uscita.

L'esempio sopra raffigurato il display indica che il canale 21 in ingresso è convertito al canale 22 in uscita **<Ch21->22>**, mentre il valore a fianco **<66dBuV>** indica il livello del segnale DTT in ingresso. Inserendo il preamplificatore (vedi 1.1 Preamplificatore) tale valore risulta incrementato di circa 20dB.

**E' possibile effettuare conversioni di canale dalla banda VHF alla banda UHF e viceversa.**

#### 1.5 Modificare le impostazioni del canale



UHF 1  
Ch21->22 66dBuV

Nell'eventualità di dover modificare le impostazioni di un canale già configurato, occorre che dalla porta di ingresso, tramite ▼▲ , si navighi sul canale da modificare, quindi premere ↵ per entrare nel sottomenù **<Modifica canale>**.



Modifica canale  
Ch21->23 66dBuV

Dal sottomenù **<Modifica canale>** inserire tramite ▲▼ il canale di ingresso, quindi premere ↵ per modificare il canale di uscita sempre con l'ausilio di ▲▼ . Premere ↵ per memorizzare le modifiche effettuate.

#### 1.6 Eliminare un canale



Modifica canale  
Ch21->23 66dBuV



Modifica canale  
Ch00->23 66dBuV

Ripetere le operazioni in - 1.5 Modificare le impostazioni del canale - per entrare nel sottomenù **<Modifica canale>** del canale da eliminare.  
Impostare il canale di ingresso a **<Ch00>** quindi premere due volte ↵ per eliminare il canale.

## 2 Amplificatore FM



Menu principale  
FM Pre-Ampli



FM Pre-Ampli  
ON

Dal menù **<FM Pre-Ampli>** selezionare il guadagno dell'amplificatore FM tramite ▲▼ quindi ↵ per confermare.  
**<OFF>** G = 5dB (default)  
**<ON>** G = 35dB

### 3 Funzione Monitor






Menu principale  
Input

Dal menù <Input> è possibile attivare la funzione monitor premendo .

#### 3.1 Impostare il valore di soglia






Input  
Soglia 54dBuV

Dal sottomenù <Soglia> impostare un valore di soglia fra **50 e 60 dB $\mu$ V** tramite   e quindi  per confermare. Il valore di default è 50dB $\mu$ V.

#### 3.2 Attivare la funzione Monitor



Input  
Monitor ON

Dal sottomenù <Monitor> attivare o disattivare la funzione monitor tramite   e quindi  per confermare.

<ON> funzione monitor attivata.

<OFF> funzione monitor disattivata (default).

**La funzione MONITOR permette alla centrale DT2500 di sorvegliare, con un ciclo di 30s, che tutti i segnali DTT già programmati, entrino con un livello superiore o uguale a un livello di riferimento, detto <Soglia> (vedi 3.1 Impostare il valore di soglia). Quando il livello del segnale è inferiore alla soglia, la centrale spegne il canale, salvo ripristinarlo qualora il livello torni ai valori ammessi.**

### 4 Impostazione del livello RF in uscita



Menu principale  
Uscita

Dal menù <Uscita> è possibile regolare il livello del segnale RF in uscita e modificare la pendenza in banda TV (174-862MHz).

#### 4.1 Impostare il valore del livello






Uscita  
Livello 103dBuV

Dal sottomenù <Livello> regolare il livello del segnale RF in uscita dalla centrale.



Livello  
107 dBuV

Premere  per attivare la modifica.

Immettere il valore di livello desiderato tramite  .

Impostare un valore fra **93 e 113 dB $\mu$ V**.

Quindi  per memorizzare.

#### 4.2 Impostare la pendenza/tilt





Uscita  
Pendenza 0dB

Dal sottomenù <Pendenza> regolare la pendenza in banda TV del segnale in uscita per compensare le perdite dell'impianto.




Pendenza  
-4 dB

Premere  per attivare la modifica.

Immettere il valore di pendenza desiderato tramite  .

Impostare un valore fra **0 e -9 dB**.

Quindi  per memorizzare.

## 5 Impostazione del piano nazionale delle frequenze

Menu principale  
Imposta Paese

Imposta Paese  
EUR <

Predisporre la centrale al corretto uso dei canali DTT specifici di una data regione nella quale sarà installata.  
La regione di default è l'Europa <EUR>.

## 6 Impostazione lingua di visualizzazione

Menu principale  
Imposta Lingua

Imposta Lingua  
Italiano <

Imposta il linguaggio visualizzato dal display LCD.  
La lingua di default è l'inglese.

## 7 Versione HW e SW della DT2500

Menu principale  
Versione del FW

HW:10 MCU:1.2.1  
SW:1.0.1 (0602)

Mostra la corrente versione sia hardware che software della centrale.

## 8 Reset / Impostazioni di fabbrica

Menu principale  
Imp. Predefinite

Cancella la programmazione della centrale riportandola alle originali impostazioni di fabbrica.  
Mediante ▲▼ selezionare <Si> quindi ↵ per confermare.

## 9 Protezione con password

Menu principale  
Blocco

Blocco  
Imp. Codice PIN

Per evitare manomissioni da parte di personale non autorizzato è possibile impostare una password di protezione.  
Dal menù <Blocco> navigare al sottomenù <Imp. Codice Pin> e attivarlo mediante ↵

Imp. Codice PIN  
1234

Inserire la password di 4 cifre con l'ausilio della tastiera quindi ↵ per confermare.  
La password di default è <0000>.

Blocco  
Blocco

Per attivare la protezione selezionare dal menù <blocco> il sottomenù <Blocco> quindi ↵ per confermare.

Blocco  
No Lock

Per disattivare la protezione selezionare dal menù blocco il sottomenù <No Lock> quindi ↵ per confermare.

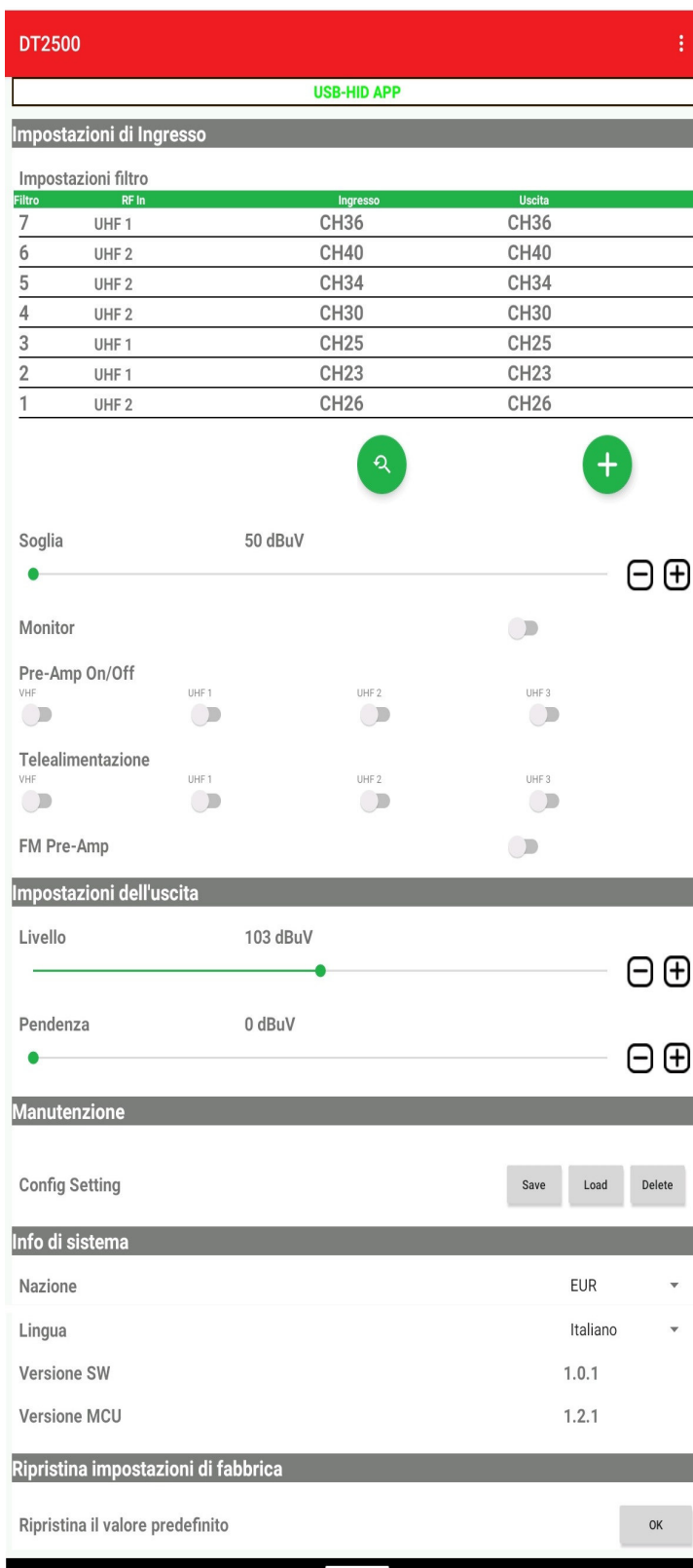
## 10 Durata illuminazione del display LCD

Menu principale  
Timeout LCD

Timeout LCD  
120s <

Trascorsi 30s senza usare la tastiera lo schermo si spegnerà.  
Premere qualsiasi tasto per riattivarlo.  
E' possibile modificare tale intervallo a valori di 30s / 60s / 90s / 120s.





## INTERFACCIA APP DT2500

### → Indicatore di connessione riuscita

Se appare **USB-HID APP**, la connessione è stabilita. Se appare **Scollegato**, occorre rivedere le connessioni.

### → Lista dei canali

Lista scorrevole che visualizza le impostazioni dei canali e consente la loro modifica.

Vedi **2. Modifica o elimina canale**.

→ Vedi **1. Aggiunta manuale di un canale**

→ Vedi **3. Scansione automatica**.

→ Vedi **4. Funzione monitor e livello di soglia**

→ Vedi **5. Attivare i pre-amplificatori VHF e UHF**

→ Vedi **6. Attivare la telealimentazione delle porte VHF/UHF**

→ **Pre-Amplificatore FM** Se cursore a destra, G=35dB

### → Impostazioni d'uscita

Permette di impostare il livello in uscita e la pendenza del segnale in banda TV.

Per modificare i valori premere i pulsanti , o scorrere il cursore.

Valori ammessi del livello: **[93..113]** dB $\mu$ V

Valori ammessi della pendenza **[0..9]** dB

### → Impostazioni di configurazione

Salva o carica una configurazione dei canali.

Vedi **7. Salvare e caricare la configurazione**

→ **Nazione** Predisporre la centrale al corretto uso dei canali DTT specifici di una data regione

→ **Lingua** Imposta il linguaggio visualizzato dall'applicazione.

### → Ripristina le impostazioni di fabbrica

Premere **OK** per resettare la centrale alle impostazioni di fabbrica. La programmazione della centrale verrà cancellata.

## Requisiti

1. Dispositivo Android, smartphone o tablet, con Android 5.0 o superiore
2. Cavo USB OTG e adattatore USB, in dotazione.
3. Centrale DT2500

## Connessioni

Tramite il cavo USB OTG collegare il dispositivo Android alla centrale DT2500. Se il connettore USB del dispositivo è di tipo micro C usare l'apposito adattatore da micro B a C.

Dopo aver effettuato le connessioni dei cavi d'antenna, alimentatore e collegamento USB, accendere la centrale. Quindi aprire l'app DT2500.

**Attenzione: il cavo USB deve permettere la connessione OTG (USB On The Go). Diversamente la centrale DT2500 non potrà essere configurata.**

### 1. Aggiunta manuale di un canale

Premere il tasto per accedere alla finestra **<Aggiungi canale>**.

La finestra 'Aggiungi canale' mostra tre menu a tendina: 'RF In' (UHF 1), 'Canale di ingresso' (CH21) e 'Canale di uscita' (CH21). Sotto c'è un indicatore 'Input Power <50 dBuV' e due pulsanti: 'Aggiungere' e 'Annulla'.

- Selezione della porta di ingresso
- Selezione del canale di ingresso
- Selezione del canale di uscita
- Indicatore del livello del segnale in ingresso
- Premere **Aggiungere** per confermare.

Per aggiungere un canale occorre, tramite i corrispondenti menù a tendina che si aprono premendo , selezionare nell'ordine:

- 1) la porta di ingresso **<VHF>**, **<UHF 1>**, **<UHF 2>** o **<UHF 3>**
- 2) il **<Canale di ingresso>**
- 3) il **<Canale di uscita>**.

E' sempre possibile effettuare la conversione da una canale di banda VHF a un canale di banda UHF, e viceversa.

### 2. Modifica o elimina canale.

2	UHF 1	CH23	CH23
1	UHF 2	CH26	CH26

#### Lista dei canali

Lista scorrevole che visualizza le impostazioni dei canali programmati.

#### 2.1 Modifica canale

Premere dalla **lista dei canali** il canale che si vuole modificare per aprire la finestra **<Modifica canale>**.

La finestra 'Modifica canale 1' mostra tre menu a tendina: 'RF In' (UHF 2), 'Canale di ingresso' (CH26) e 'Canale di uscita' (CH58). Sotto c'è un indicatore 'Input Power 67 dBuV' e due pulsanti: 'Modificare' e 'Annulla'.

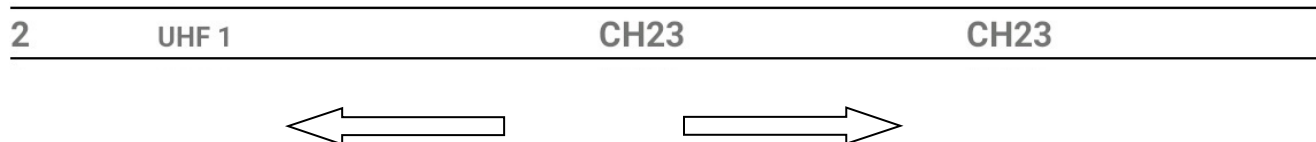
- Selezione della porta di ingresso
- Selezione del canale di ingresso
- Selezione del canale di uscita
- Indicatore del livello del segnale in ingresso
- Premere **Modificare** per confermare.

Per modificare le impostazioni di un canale occorre, tramite i corrispondenti menù a tendina che si aprono premendo ▼, selezionare nell'ordine:


- 1) la porta di ingresso <VHF>, <UHF 1>, <UHF 2> o <UHF 3>
- 2) il <Canale di ingresso>
- 3) il <Canale di uscita>.

## 2.2 Elimina canale

Per eliminare un canale basta scegliere dalla **lista dei canali** il canale da eliminare facendolo scorrere a destra o a sinistra.



## 3. Scansione automatica

Premere il tasto  per accedere alla finestra <Auto Scan>

La finestra 'Auto Scan' contiene tre menu a tendina: 'RF In' (UHF 1), 'Canale iniziale' (CH21) e 'Canale finale' (CH48). In basso ci sono due pulsanti: 'Sì' e 'No'.

→ Selezione della porta di ingresso

→ Selezione del canale di inizio scansione

→ Selezione del canale di fine scansione

→ Premere **Sì** per avviare la scansione automatica.

Per effettuare la ricerca automatica dei segnali DTT, tramite i corrispondenti menù a tendina che si aprono premendo il tasto ▼, selezionare nell'ordine:

- 1) la porta di ingresso <VHF>, <UHF 1>, <UHF 2> o <UHF 3>
- 2) il canale di inizio scansione
- 3) il canale di fine scansione

Premere **Sì** per avviare la scansione automatica e attendere circa 20s al suo completamento. I canali trovati vengono memorizzati senza conversione.

La scansione automatica seleziona solo quei canali DTT che all'ingresso presentano un livello non inferiore alla <Soglia> (si veda 4. Funzione monitor e livello di soglia).


Se la ricerca è effettuata su più porte e venissero individuati due segnali DTT alla stessa frequenza, la centrale DT2500 seleziona il segnale col livello superiore scartando il segnale col livello inferiore. Nel caso in cui i livelli siano uguali, verrà selezionato il segnale trovato per ultimo.

## 4. Funzione monitor e livello di soglia

La funzione <Monitor> permette alla centrale DT2500 di sorvegliare, con un ciclo di 30s, che tutti i canali DTT già programmati abbiano in ingresso un livello non inferiore a un livello di riferimento, detto <Soglia>. Quando il livello del segnale è inferiore alla soglia la centrale spegne il canale, salvo ripristinarlo qualora il livello torni ai valori ammessi.

La schermata mostra un slider per la 'Soglia' impostato su 53 dBuV. Sotto c'è un interruttore 'Monitor' attualmente spento. A destra del slider ci sono i pulsanti di regolazione (-) e (+).

Premere (-) (+), oppure scorrere il cursore per impostare il valore di <Soglia> desiderato. L'intervallo ammesso è fra 50 e 60 dBuV.

Spostare a destra il cursore  per attivare la funzione <Monitor>

## 5. Attivare i pre-amplificatori VHF/UHF

Per attivare il pre-amplificatore VHF/UHF spostare a destra il cursore della porta da amplificare. Il guadagno è di circa 20dB.



Si raccomanda di attivare il preamplificatore solo quando i segnali DTT di ingresso sono inferiori a 60dB $\mu$ V, e comunque nella sola eventualità che la centrale non riesca ad acquisire segnali perché troppo bassi, ma ancora suscettibili di essere elaborati efficacemente. Occorre cautela per evitare di portare in saturazione il preamplificatore.

## 6. Attivare la telealimentazione delle porte VHF/UHF

Per attivare la telealimentazione spostare a destra il cursore della porta da telealimentare. La telealimentazione è di 12V, 100mA (max).



## 7. Salvare e caricare la configurazione

L'app DT2500 consente di salvare e riusare la configurazione dei canali corrente per altri impianti.



L'utente può scegliere fra le 3 opzioni:

1. **Salvare**
2. **Caricare**
3. **Eliminare**

i file di configurazione.

### 1. Tasto <save>

Per salvare la configurazione dei canali corrente scrivere dopo <config\_> il nome del file e premere **OK** per confermare.

Il nome non deve superare i 10 caratteri.

Il file verrà salvato nella cartella "download" del dispositivo Android.

### 2. Tasto <load>

Per caricare la DT2500 con una configurazione già salvata, basta selezionare il file di configurazione desiderato. Quindi premere **OK** per confermare.

### 3. Tasto <delete>

Elimina dal dispositivo Android un file di configurazione.

## Dichiarazione di conformità

La N.E.L. dichiara sotto la propria responsabilità che la centrale DT2500 e l'alimentatore in dotazione sono conformi alle direttive europee per la marcatura CE:

**2014/35/CE - Low Voltage Equipments**

**2014/30/CE - EMC Requirements**

secondo le norme armonizzate:

**EN 50083-2            EMC 2012**

**EN 60728-11        Safety 2017**