

# QUICK GUIDE: SOLAR 868 MHz LoRa RPT

Attraverso la lettura della presente guida sarà possibile acquisire la necessaria conoscenza per poter effettuare la configurazione iniziale di base, il primo avvio e l'impiego quotidiano del prodotto Solar 868 MHz Meshtastic LoRa Repeater.

**Attenzione! E' necessario per prima cosa provvedere a connettere l'antenna in dotazione con il dispositivo spento e solamente dopo provvedere alla sua accensione.**

## Argomenti trattati nella guida:

- Features list
- Principio generale di funzionamento
- Assemblaggio iniziale ed accensione
- Gestione della Configurazione iniziale
- Avvio ed uso

Features list	
Heltec T114 v2.0 868 MHz Meshtastic LoRa board	■
Connectivity Bluetooth 5 (LE), USBC	■
3,7v 4000 mA LiPo BATT	■
SX1262 LoRa Transceiver	■
Max transmit power +21dBm	■
Hi Gain External antenna	■
Tiltable 6W Solar panel	■
IP67 case with pole bracket	■
GPS/GNSS module	■

## **Principio generale di funzionamento**

Questo dispositivo consente di estendere la copertura radio di un qualsiasi terminale LoRa Meshtastic nella banda 868 MHz che rientri nel suo raggio di copertura: fungerà da ripetitore attivo inoltrando bidirezionalmente i pacchetti provenienti dai dispositivi client e/o da altri ripetitori che siano in connessione.

La sua batteria interna è ricaricata automaticamente dal pannello solare che garantisce la continuità del servizio anche di notte o nei giorni di scarso irraggiamento solare.

Esso andrà installato in posizione elevata (terrazze, tetti etc) priva da ostacoli e consentirà di creare un "ombrellino" di copertura a radiofrequenza del raggio indicativo fino a qualche km (RPT to road user) o molto superiore se agganciato alla Mesh.

Nessun collegamento elettrico è necessario, il ripetitore solare è autonomo una volta installato stabilmente.

È presente anche una presa Usb-c di servizio per caricare manualmente la batteria.

Due o più terminali a tecnologia LoRa possono comunicare fra loro senza l'ausilio di altre tecnologie (WiFi, reti cellulari etc) purché ubicati entro il raggio di azione del ripetitore (di qualche Km) oppure utilizzando il principio della rete "Meshed".

La rete Meshed è implementata da ciascun terminale acceso che funge automaticamente da ripetitore attivo dei messaggi di chi fosse entro il proprio raggio d'azione.

Va da sé che mediante questo meccanismo denominato "store & forward" la rete Meshed permette una estensione teorica del raggio d'azione fino a parecchie decine di km.

I servizi disponibili in questo ambito sono:

- messaggistica breve dotata di cifratura: possibilità di scambiare brevi messaggi fra i partecipanti di uno specifico gruppo o direttamente fra due terminali; i messaggi sono decifrati solamente da loro in quanto detentori di appropriata chiave di cifratura
- localizzazione real time di gruppo: è possibile scambiare automaticamente la posizione degli elementi del gruppo e visualizzarla su una mappa a display

## Assemblaggio iniziale ed accensione

**Attenzione! E' necessario per prima cosa provvedere a connettere l'antenna in dotazione con il dispositivo spento e solamente dopo provvedere alla sua accensione.**

- Provvedere a caricare la batteria interna almeno del 30% utilizzando la presa USBc di servizio posta sul lato inferiore della scatola
- POWER ON: accendere se necessario la scheda elettronica premendo sul pulsante in alto a sinistra, verificare l'accensione del LED di controllo

**Tip:** procedura di POWER OFF: premere il pulsante per almeno 5 sec e rilasciarlo

- chiudere il coperchio facendo scattare le clip
- fissare la staffa del pannello solare ruotando l'apposita ghiera sul supporto
- verificare la configurazione del ripetitore (vedi paragrafo successivo) ed effettuare i primi test di connessione ai terminali client
- installare il ripetitore in luogo aperto ed elevato privo di ostacoli
- orientare il pannello solare a SUD con una inclinazione di 45 gradi



## gestione della configurazione iniziale

Il dispositivo Solar 868 MHZ LoRa Meshtastic Repeater viene fornito con una configurazione standard in base al bandplan utilizzato (sotto indicata).

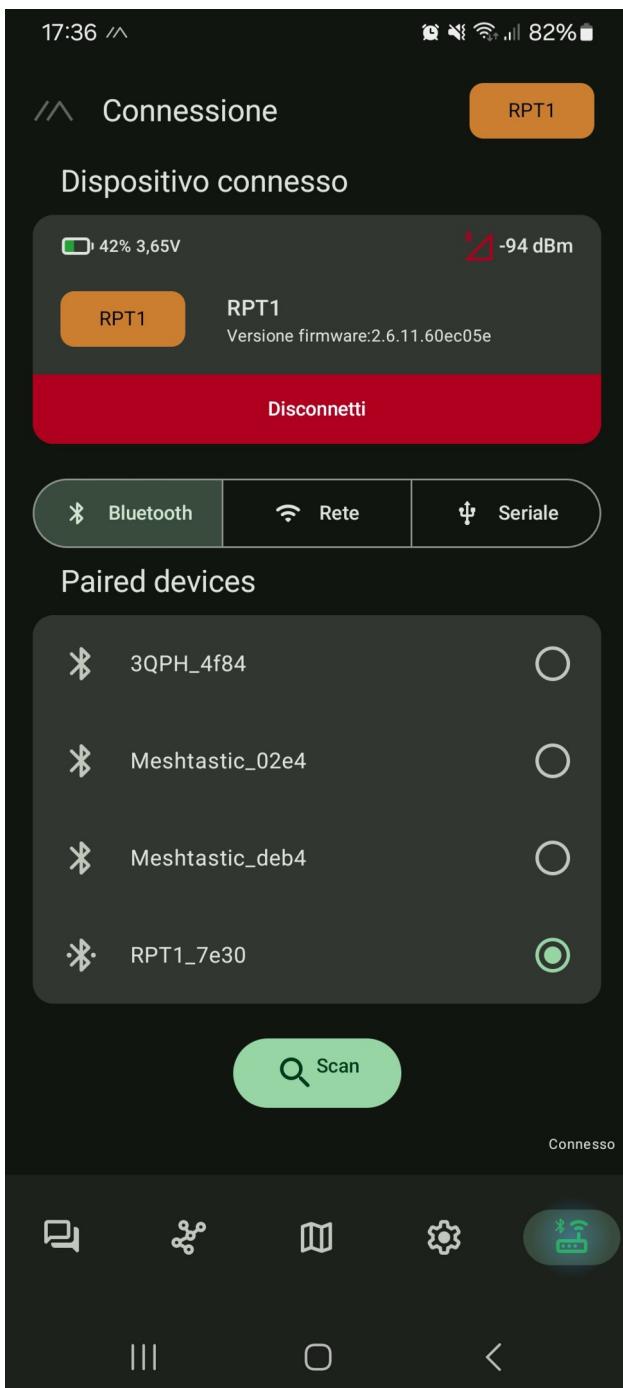
**Tip:** in base alla nazione/regione di utilizzo la configurazione della rete LoRa avrà la propria specificità che andrà conosciuta per potervi accedere.

**Tip:** per utilizzare e configurare il dispositivo è necessario connettere attraverso un collegamento Bluetooth uno smartphone con installata l'APP Meshtastic:

- 1) installare ed avviare nello smartphone APP Meshtastic  avendo attivato il Bluetooth
- 2) nello smartphone in APP Meshtastic provvedere alla associazione di Smart Module LoRa
- 3) procedere all'accesso dei menu di configurazione, come da manualistica reperibile in:
  - <https://meshtastic.org/>
  - <https://www.loraitalia.it/>

Configurazione standard rete LoRa Meshtastic bandplan 868 MHz (check nel tuo paese)		
userconfig	Longname	Valore di default modificabile
	Shortname	Valore di default, modificabile max 4 caratteri
	Licensed	NO
channels	Nome del canale	MediumFast
	PSK	AQ==
	posizione	SI
device	ruolo	CLIENT
position	Smart enabled	SI
	GPS mode	ENABLED
LoRa	Use modem preset	SI
	Modem preset	MEDIUM_FAST
	hop	5
	TX enabled	SI
	TX power	27 dBm
	RX boosted gain	NO
	slot	1
	regione	EU 868 MHz

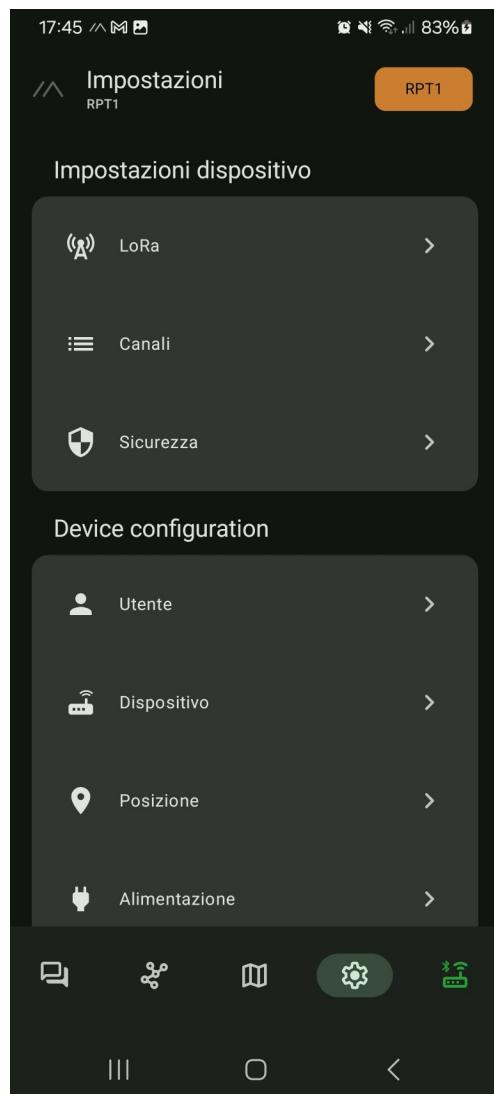
## Smart Module LoRa: avvio ed uso



### AVVIO DEL SISTEMA:

Avendo provveduto a connettere l'antenna e a caricare la batteria interna del dispositivo e avendo avviato l'APP Meshtastic nello smartphone è possibile ora verificare e/o modificare la sua configurazione:

- selezionare il tab bluetooth ed identificare il dispositivo tra quelli indicati in lista dopo aver premuto il tasto SCAN
- eseguire il pairing selezionando il dispositivo e verificando il corretto stato di connessione bluetooth
- accedere ai menu di configurazione (rotella) ed uso (mappa, node list, messaggi) indicate dalle icone in basso

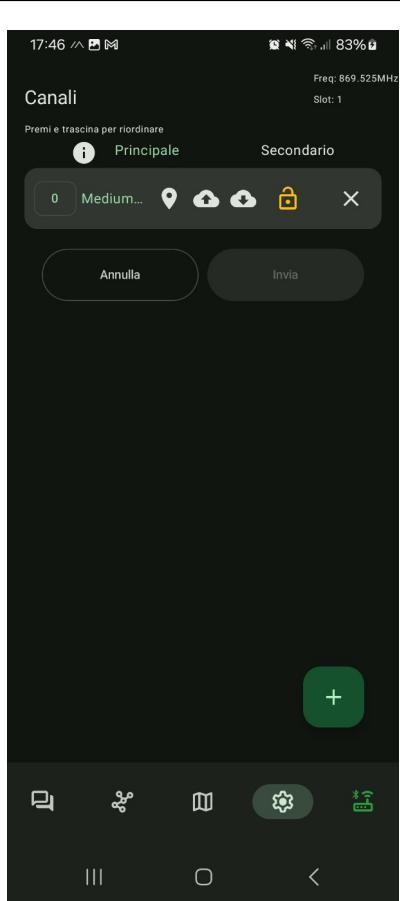


## ACCESSO AL MENU DI SISTEMA:

- selezionare la icona rotella e accedere alla configurazione
- i menu fondamentali sono:
  1. LoRa
  2. Canali
  3. Utente
  4. Dispositivo
- fare riferimento alla tabella indicata in precedenza in base al bandplan utilizzato

## Menu di sistema: LoRa (bandplan 868 MHz)

- fare riferimento alla tabella indicata in precedenza in base al bandplan utilizzato



## Menu di sistema: Canali (bandplan 868 MHz)

- fare riferimento alla tabella indicata in precedenza in base al bandplan utilizzato
- Nome del canale e PSK sono case sensitive
- definire la precisione di localizzazione a piacimento

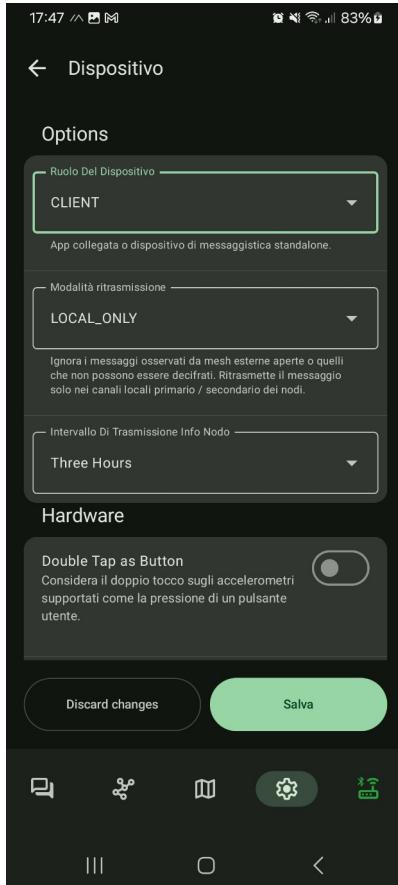


## Menu di sistema: Utente (bandplan 868 MHz)

- fare riferimento alla tabella indicata in precedenza in base al bandplan utilizzato
- il Nome Breve è di 4 caratteri

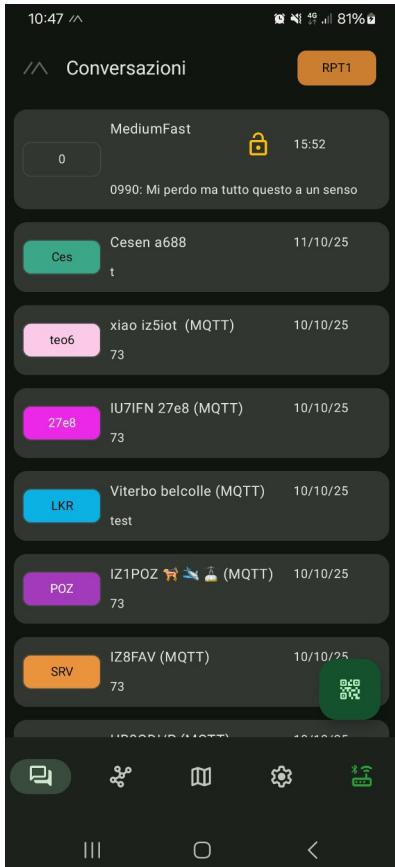
## Menu di sistema: Dispositivo (bandplan 868 MHz)

- fare riferimento alle tabelle indicate in precedenza in base al bandplan utilizzato



## ACCESSO ALLE CHATS ATTIVE:

- premere l'icona delle conversazioni dal main menu
- la cartella in alto indica la CHAT di GRUPPO predefinita
- eventuali cartelle sottostanti indicano le CHAT INDIVIDUALI qualora precedentemente attivate
- accedere alle chat per avviare la conversazione
- la nuvola con il contrassegno V indica il corretto inoltro del messaggio di chat
- la nuvola sbarrata indica un problema di inoltro
- per attivare una nuova chat individuale: selezionare il nodo dalla node list ed invocare il messaggio diretto





## NODE LIST:

- premere l'icona nodi
- il nostro dispositivo è il primo in alto
- seguono i nodi online o già collegati precedentemente in dipendenza dei filtri attivati
- cliccando su un nodo è possibile ottenere i dettagli ed effettuare azioni tra cui:
  - messaggio diretto
  - traceroute
  - scambia informazioni utente
  - scambia posizione



## MAPPA DELLA MESH:

- premere l'icona mappa
- verranno visualizzati i nodi della lista che hanno condiviso la loro posizione
- cliccando sul nodo si ottengono i dettagli e le azioni
- PAN e ZOOM di mappa