



## Serate tecniche sul sistema C4FM “*YAESU System Fusion*”

- Serata 1 - COS'È IL C4FM E LA TECNICA DI FUNZIONAMENTO
- Serata 2 - COME UTILIZZARE LA RADIO C4FM
- **Serata 3.1 - HOTSPOT: PRIMA INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE C4FM**
- Serata 3.2 - HOTSPOT: TARATURE DELLA SCHEDA RADIO MMDVM

Vi invito a seguire le seguenti informazioni e a porre delle domande durante lo svolgimento di questa serata. Per ulteriori domande, richieste di configurazioni personalizzate, potete contattarmi via email all'indirizzo [iv3bvk@gmail.com](mailto:iv3bvk@gmail.com) o via Telegram, scrivendo all'account @paolettopn .

***Relatore: Paolo Garbin, IV3BVK (K1BVK)***  
**[www.paolettopn.it](http://www.paolettopn.it)**

### Serata 4.1 – HOTSPOT: PRIMA INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE C4FM

Durante questa serata tecnica tratterò diversi argomenti e informazioni riguardanti la prima installazione di un nodo hotspot di tipo 'pi-star' su Raspberry Pi modello 0 W, e le successive tarature. È quanto di più semplice possa esserci, soprattutto per chi ha già avuto qualche esperienza con la configurazione degli apparati radio DMR e un po' di manualità con Linux e i programmi del PC.

**Vedrete che anche per l'uso con il solo protocollo C4FM, non ci saranno difficoltà!**

Per tutte le varie informazioni, consultare il sito: <https://www.pistar.uk/>

Sul loro sito è disponibile più di una "immagine ISO" (questa è l'estensione utilizzata per salvare le partizioni del disco di un sistema operativo, su un unico file). All'interno della partizione troviamo l'intero sistema operativo Linux e i programmi necessari per il funzionamento della piattaforma Raspberry Pi 0 W e/o Raspberry Pi 3 (con sistema WiFi a bordo), che utilizzeremo di seguito.

Per ottenere ulteriori informazioni sulla configurazione e altre FAQ, le trovate su:

- Facebook Support Group: <https://www.facebook.com/groups/pistar/>
- sul loro sito Wiki: <http://wiki.pistar.uk>
- su invito, entrando nel gruppo Telegram **MMDVM Italia - Official**

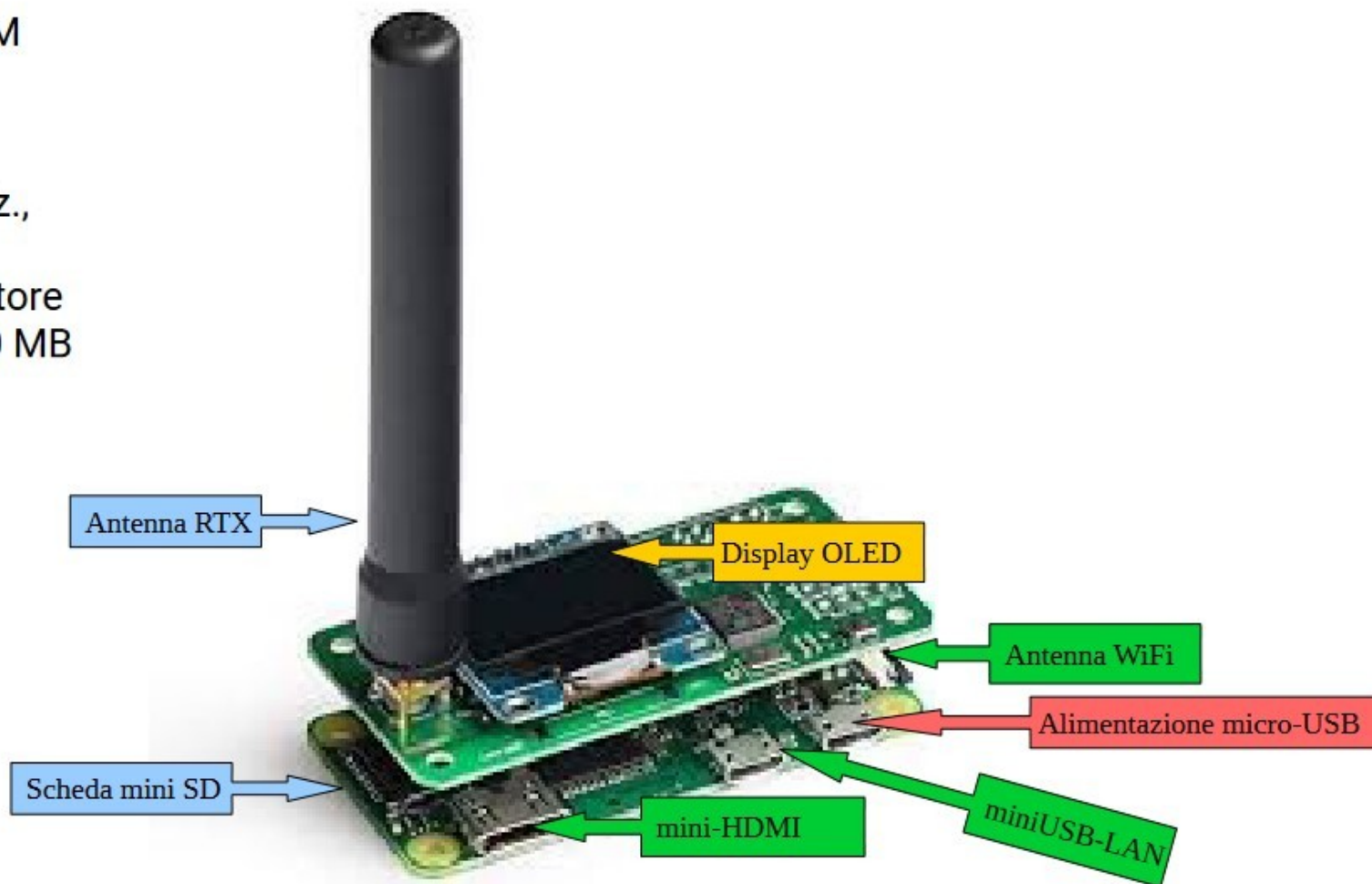


### Hotspot su Raspberry Pi 0 W e scheda MMDVM simplex che utilizzeremo

**CPU:** single-core ARM  
BCM2835

**RAM:** 512 MB

**Built-In:** WiFi 2.4 GHz.,  
BT 4.0, mini-HDMI,  
GPIO 40 pins, adattatore  
miniUSB-LAN 10-100 MB



### Installazione e prima configurazione del nodo pi-star

Per rendere più semplici le operazioni di prima installazione, vi invito a visitare il mio blog [www.paolettopn.it](http://www.paolettopn.it), dove troverete diversi articoli relativi all'installazione e alle diverse configurazioni dell'hotspot con software pi-star.

Proseguendo, tratteremo in questa serata le modalità e le informazioni di base necessarie per scaricare il software e preparare la scheda di memoria micro SD per il Raspberry Pi modello 0 W.

### Scaricamento del file

L'ultima versione della ISO "Pi-Star" può essere scaricata direttamente dal sito omonimo [www.pistar.uk/downloads/](http://www.pistar.uk/downloads/).

Per questa spiegazione, ho utilizzato volutamente una "Stable Release", scaricando l'ultima versione stabile del sistema, ovvero il file immagine ***Pi-Star\_Rpi\_V4.1.5\_30-Oct-2021.zip***, dall'area Download del loro sito.

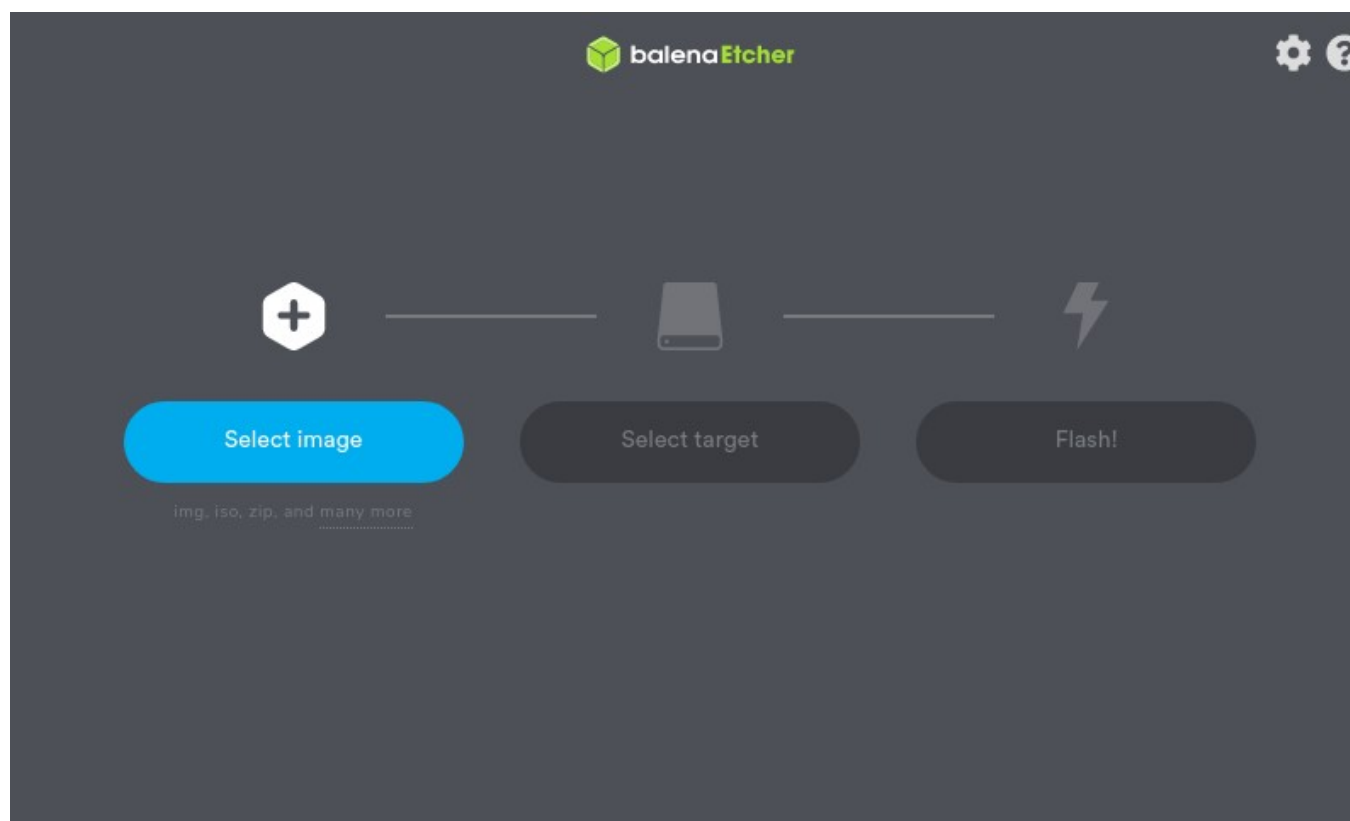
### Ottenimento del proprio ID DMR

**Senza aver ottenuto il proprio ID DMR, sarà impossibile completare questa configurazione.**



### Scrittura della immagine ISO nella memoria AD

Per effettuare l'installazione (scrittura) dell'immagine ISO in una memoria micro SD **da almeno 16 GB**, in **classe 10**, ho utilizzato il semplice programma **balenaEtcher**, che trovate su [www.balena.io/etcher/](http://www.balena.io/etcher/) .





## IL NODO HOTSPOT PI-STAR

Per scrivere la memoria SD dal PC (con sistema operativo linux o Windows), ho utilizzato un **lettore SD / micro SD esterno USB ver. 2.0**, simile a questo che vedete visualizzato (reperibile facilmente su Amazon, eBay, AliExpress, ecc.).





Creazione del file *wpa\_supplicant.conf* con le credenziali di accesso alla propria rete WiFi

The screenshot shows the PiStar.WK - Pi-Star Digital Voice Software interface. On the left is a navigation menu with links: Home, Information, Help, Pi-Star Tools, BrandMeister Tools, DMR+ Tools, D-Star Tools, YSF/FCS Tools, and P25 Tools. The main content area is titled 'Pi-Star WiFi Builder'. It contains instructions on how to use the tool to create a 'wpa\_supplicant.conf' file for a Pi-Star device. The instructions state that the user needs to enter their SSID (Wireless Network name) and PSK (Pre-Shared Key or Password). If the user wants to connect to an open network, they can leave these fields empty. The tool will then generate a config file and download it to the user's computer. Below the instructions is a form with two input fields: 'SSID:' and 'PSK:'. There is also an 'Invia' button to submit the form.

Una volta terminata la copia della partizione nella memoria SD, prima di inserirla nel Raspberry seguite le istruzioni presenti nel sito [https://www.pistar.uk/wifi\\_builder.php](https://www.pistar.uk/wifi_builder.php), per creare e ottenere automaticamente il file di configurazione WiFi, in modo da abilitare il vostro hotspot a connettersi autonomamente alla vostra rete WiFi personale. **Effettuando correttamente questo passaggio, riuscirete a connettere immediatamente il vostro Pi-Star alla rete WiFi di casa o all'Access Point del vostro smartphone.**

Dopo aver effettuato le operazioni descritte, inserite la memoria SD nel Raspberry Pi 0 W. **Dopo aver alimentato l'hotspot, pazientate una decina di minuti ed attendete la prima connessione del dispositivo alla vostra rete WiFi.**

Durante il primo avvio, il Raspberry Pi installerà, espanderà e attiverà il suo sistema operativo linux e tutto il software necessario per il suo funzionamento. Per questo motivo, dovrete pazientare un po'.

**IMPORTANTE:** Per il funzionamento dell'hotspot PiStar è obbligatorio connetterlo ad Internet; o via WiFi, oppure via cavo ethernet. Non volendo utilizzare la connessione WiFi, dovrete disporre di un **adattatore di rete microUSB - Ethernet LAN**, per connettere via cavo di rete il Raspberry al vostro router di casa con questo dispositivo, saltando la procedura precedentemente descritta.



Al termine dell'installazione e del primo avvio, sul display OLED del hotspot (se installato...) verrà visualizzato l'indirizzo IP assegnato dalla vostro dispositivo, che vi servirà successivamente per poterlo connettere con il browser o via SSH, tramite un apposito software presente nel vostro PC.



### Mancata connessione alla vostra rete WiFi

Al primo avvio di una nuova installazione del nodo pi-star, se non avete provveduto alla creazione del file *wpa\_supplicant.conf*, (seguendo la procedura descritta sul loro sito), il vostro hotspot non troverà nessuna rete WiFi locale a cui connettersi automaticamente.

Per ovviare a questo problema, ci sono vari metodi per connetterlo alla rete WiFi; il più semplice sarà quello di attendere il completo avvio del vostro hotspot pi-star, per veder comparire un nuovo nome di dispositivo WiFi, che si sarà attivato vicino a voi.

Infatti si sarà attivata automaticamente la **modalità Auto AP SSID**, presente nelle nuove versioni del software pi-star. La modalità Auto AP è progettata per fornire un primo accesso privato Wi-Fi a cui connettersi, se il dispositivo pi-star non ha trovato dei dispositivi di rete a cui connettersi.

Se il nuovo hotspot Pi-Star non rileverà una rete Wi-Fi conosciuta entro circa i primi 2 minuti dall'avvio, creerà un proprio Access Point WiFi chiamato **Pistar-Setup**.

Usando il vostro computer / smartphone, dovrete quindi connettervi all'Access Point WiFi chiamato **Pistar-Setup**, utilizzando la password di default: **raspberrry**.

### Accesso all'hotspot Pi Star

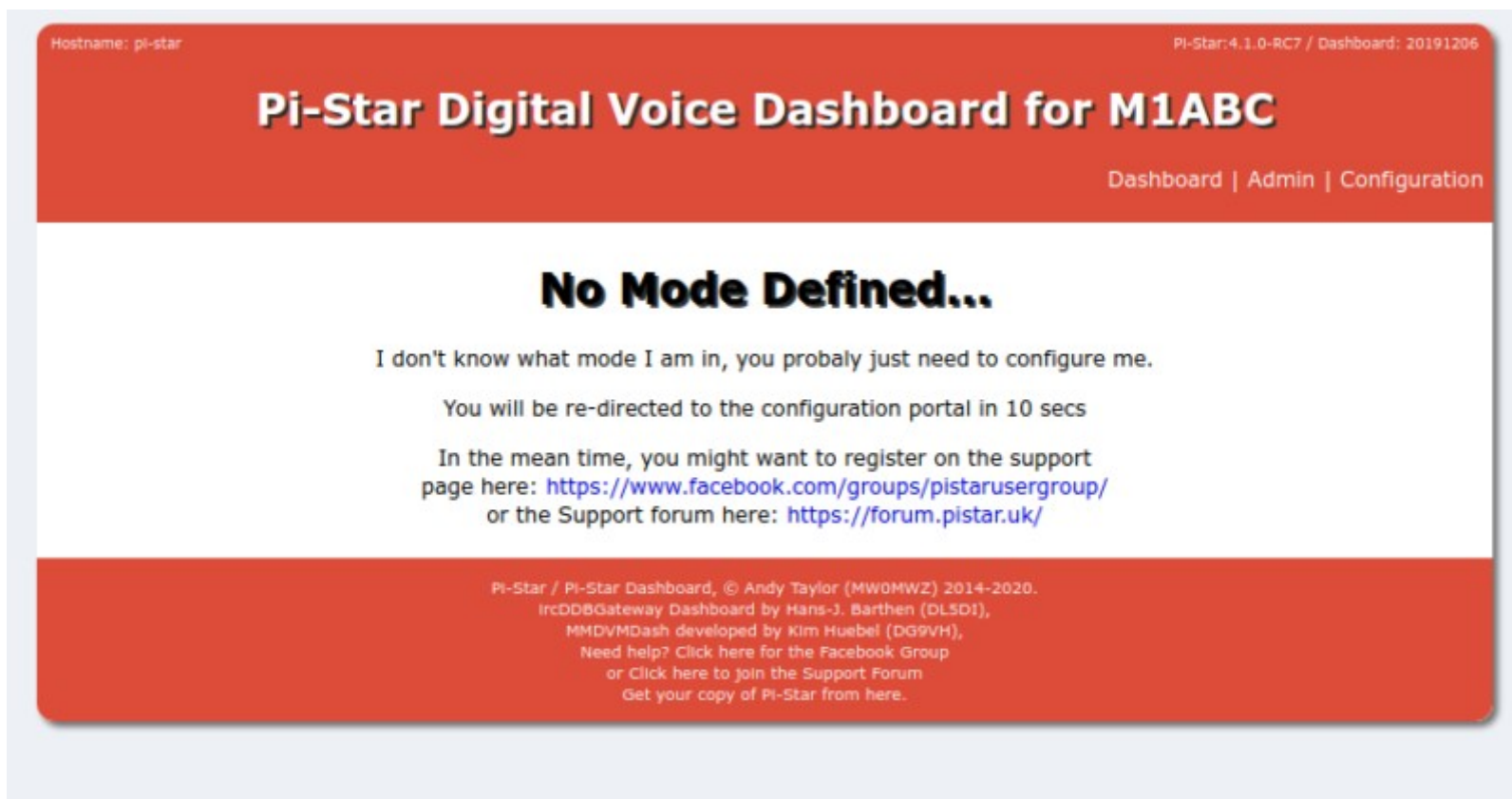
Per connettervi alla pagina web del vostro hotspot pi-star utilizzate un browser di vostra preferenza (io uso Firefox), inserendo nel campo di indirizzo il testo: **<http://pi-star.local>**

Dalla immagine successiva, potrete vedere che il nodo pi-star sarà già attivo, funzionante e presente in rete, **ma sarà sprovvisto di ogni configurazione interna, sia del nodo principale che dei vari modi digitali di funzionamento.**



### Pi-Star - Visualizzazione al primo avvio

Una volta connessi alla pagina web principale <http://pi-star.local>, visualizzerete questa schermata, che sarà quella della **Dashboard** (visualizzazione complessiva del funzionamento).



### Inizio della configurazione di base

Per iniziare la configurazione dell'hotspot, selezionate il comando **Configuration** presente nel menu della **Dashboard** del Pi-Star in alto a destra. Di default, la lingua iniziale di menu impostata è l'inglese.

Una volta inviato il comando, effettuate il login, utilizzando le credenziali di default per l'accesso, che sono:

- username: **pi-star**
- password: **raspberry**

Una volta entrati nella pagina di configurazione, procedete con la configurazione / controllo dei sette pannelli principali di amministrazione del sistema.

Vi ricordo che dopo ogni modifica effettuata in ogni singolo pannello, sarà necessario salvare le modifiche apportate selezionando il pulsante **"Apply Changes"**.

Vi informo che il colore dei vari pannelli successivi dell'hotspot è stato da me personalizzato, ma vedremo successivamente come lo si può fare.

**Procediamo con la configurazione di base dell'hotspot.**



### Pi-Star – Pannello Control Software e MMDVMHost configuration

#### Informazioni Hardware del Gateway

Hostname	Kernel	Platform	CPU Load	CPU Temp
pi-star	5.10.103+	Raspberry Pi Zero W Rev 1.1	3.96 / 1.58 / 0.96	41.2°C / 106.2°F

#### Software di controllo

Settaggi	Valori
Controller Software:	<input type="radio"/> DStarRepeater <input checked="" type="radio"/> MMDVMHost (DV-Mega Minimum Firmware 3.07 Required)
Controller Mode:	<input checked="" type="radio"/> Simplex Node <input type="radio"/> Duplex Repeater (or Half-Duplex on Hotspots)

Applicare le modifiche

#### MMDVMHost Config

Settaggi	Valori
DMR Mode:	<input type="checkbox"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
D-Star Mode:	<input type="checkbox"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
YSF Mode:	<input checked="" type="checkbox"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
P25 Mode:	<input type="checkbox"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
NXDN Mode:	<input type="checkbox"/> RF Hangtime: 20 Net Hangtime: 20
YSF2DMR:	<input type="checkbox"/>
YSF2NXDN:	<input type="checkbox"/>



1) Controller Software: attraverso questo pannello verrà impostato il controller del modulo radio; potete scegliere tra DStar Repeater oppure MMDVMHost. Nel nostro caso, impostate il modo di funzionamento del Controller Software su **MMDMVHost**, e impostate il Controller Mode su **Simplex Node**; NON impostatelo su Duplex ripetitore (corrispondente a mezzo duplex, per l'hotspot).

**ATTENZIONE:** Utilizzando qualsiasi configurazione, la scheda DV-Mega / MMDVM dovrà utilizzare un firmware di versione 3.07 o superiore; qualora la versione del firmware non sia almeno quella minima richiesta, sarà necessario aggiornarla seguendo la guida che trovate descritta nel mio sito a questo indirizzo: <https://www.paolettopn.it/2019/08/23/aggiornamento-firmware-della-scheda-mmdvm-del-vostro-hotspot-pistar/>

2) **MMDVMHost Configuration:** In questo pannello attiverete i protocolli radio che desiderate utilizzare (DMR, D-Star, **YSF (C4FM)**, NXDN, P25 e POCSAG), oltre a specificare i tempi di attesa (**in secondi**), per i flussi dati provenienti dalla parte rete (Net) e dalla parte radio (RF) di ogni modo digitale.

In questa spiegazione verrà selezionato solo il modo YSF, lasciando inalterati i valori dei vari timer.

**ATTENZIONE:** Impostando il funzionamento del nodo in **YSF**, NON sarà possibile utilizzare la radio OpenGD77 come modem MMDVM e radio esterna del nodo stesso.



General Configuration	
Setting	Value
Hostname:	pi-star <small>Do not add suffixes such as .local</small>
Node Callsign:	IV3BVK
CCS7/DMR ID:	2224483
Radio Frequency:	433.600.000 MHz
Latitude:	45.993458 <small>degrees (positive value for North, negative for South)</small>
Longitude:	12.542919 <small>degrees (positive value for East, negative for West)</small>
Town:	Cold fountain JN65GX
Country:	IT
URL:	<input type="text" value="https://www.qrz.com/db/iv3bvk"/> <input type="radio"/> Auto <input checked="" type="radio"/> Manual
Radio/Modem Type:	STM32-DVM / MMDVM_HS - Raspberry Pi Hat (GPIO) ▼
Node Type:	<input type="radio"/> Private <input checked="" type="radio"/> Public
APRS Host:	rotate.aprs2.net ▼
System Time Zone:	Europe/Rome ▼
Dashboard Language:	english_uk ▼
<input type="button" value="Apply Changes"/>	



3) **General Configuration**: in questo pannello vengono configurati i vari parametri identificativi del sistema/nodo digitale, che comprendono:

- il **nome del nodo** (modificate il nome **pi-star**, se avete altri nodi nominati “pi-star” già attivi)
- il **nominativo radioamatoriale del gestore del nodo**
- il suo **ID DMR a 7 cifre** corrispondente all’ID DMR personale del Radioamatore
- la **frequenza di Ricezione** e di **Trasmissione** del nodo (se il nodo è simplex, ne verrà indicata una sola). Verrà visualizzata con sfondo VERDE, rispettando il BandPlan di assegnazione (nel nostro caso IARU - Region 1). Nel caso il colore dello sfondo fosse ROSSO, (frequenza non consentita) il trasmettitore presente nel nodo pi-star non andrà in trasmissione!

**NOTA:** E possibile impostare la frequenza sia in VHF che in UHF; in questo esempio utilizzeremo una frequenza UHF, rispettando il Band Plan IARU, Regione 1.

- Le coordinate geografiche e la località di posizione del nodo. Per capire come calcolarle, leggete [questo articolo sul mio sito](#).
- il **tipo di Radio/Modem utilizzato** (DV-Mega, DVAP, STM32-DVM / MMDVM\_HS, ecc..)
- il **tipo di Nodo**: privato o pubblico (per l’utilizzo dello stesso, per ora lasciatelo pubblico)
- e le altre impostazioni facilmente intuibili;

Per ora mantenete ancora la lingua impostata su *english\_uk*; successivamente la potrete impostare su *italian\_it*. **Applicate le Modifiche**





### Pi-Star – Pannello di configurazione del pannello Yaesu System Fusion Config

Settaggi	Valori
Room YSF Di Partenza:	YSF22220 - IT-C4FM-BM2222 - C4FM-BM2222 ▼
UPPERCASE Hostfiles:	<input checked="" type="checkbox"/> Note: Update Required if changed
WiresX Passthrough:	<input type="checkbox"/>

Applicare le modifiche

4) **Room Di Partenza:** in questo pannello verrà impostato il Reflector attivo nella rete C4FM, al quale connettere il nostro nodo hotspot via Internet. In questo caso, si è scelto di connettere il **Reflector YSF 22220 di BrandMeister IT (IT-C4FM-BM2222)**. **Nel caso si desiderasse non avere nessuna connessione all'avvio del nodo, impostare il valore su None.**

**UPPERCASE Hostfiles:** Utilizzando l'apparato Yaesu FT1-DE, **questa variabile va impostata su ATTIVA.** Quando abilitato, i file host contenenti i dati delle room YSF e FCS vengono convertiti in MAIUSCOLO ogni volta che viene eseguito un aggiornamento del Pi-Star.

**WiresX Passthrough:** **Questa variabile va lasciata DISATTIVATA.** Quando è abilitato, i comandi WiresX dalla radio vengono passati alla modalità incrociata. Passthrough fa sì che YSFGateway passi attraverso i comandi Wires-X dalla radio ai gateway subordinati (YSF2DMR/YSF2NXDN/YSF2P25). Ciò ti consente di navigare tutti questi e quindi "Scollega" per tornare a controllare YSFGateway.

**Salvate le modifiche apportate.**



### Pi-Star – Configurazione del Firewall interno

Firewall Configuration		
Setting	Value	
Dashboard Access:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public	
ircDDBGateway Remote:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public	
SSH Access:	<input checked="" type="radio"/> Private <input type="radio"/> Public	
Auto AP:	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	Note: Reboot Required if changed
uPNP:	<input checked="" type="radio"/> On <input type="radio"/> Off	

Apply Changes

5) **Firewall Configuration:** in questo pannello è possibile personalizzare i parametri del firewall interno del nodo pi-star.

**Private** = Connessione autorizzata solo dalla rete interna a cui è connesso il pi-star.

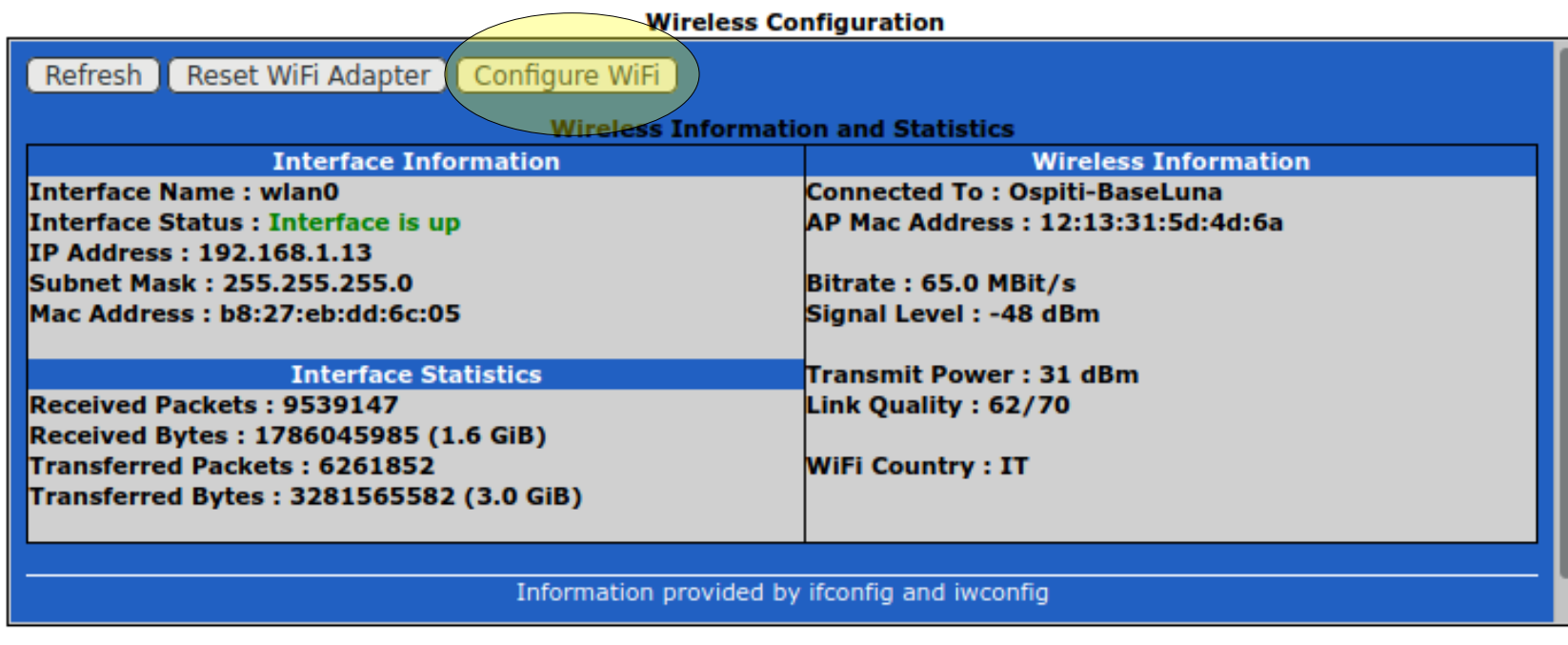
**Public** = Connessione raggiungibile anche esternamente, dalla rete Internet pubblica.

**Auto AP** = Connessione automatizzata via WiFi all'Access Point di riferimento registrato.

**UPNP** = Protocollo di connessione "Universal Plug and Play"

**Mantenete le impostazioni di default, se non sapete come modificarle correttamente.**

### Pi-Star – Pannello di configurazione del sistema di rete WiFi locale



**Wireless Configuration**

Refresh Reset WiFi Adapter **Configure WiFi**

**Wireless Information and Statistics**

Interface Information	Wireless Information
Interface Name : wlan0	Connected To : Ospiti-BaseLuna
Interface Status : <b>Interface is up</b>	AP Mac Address : 12:13:31:5d:4d:6a
IP Address : 192.168.1.13	Bitrate : 65.0 MBit/s
Subnet Mask : 255.255.255.0	Signal Level : -48 dBm
Mac Address : b8:27:eb:dd:6c:05	Transmit Power : 31 dBm
	Link Quality : 62/70
	WiFi Country : IT
Information provided by ifconfig and iwconfig	

**Interface Statistics**

Received Packets : 9539147  
Received Bytes : 1786045985 (1.6 GiB)  
Transferred Packets : 6261852  
Transferred Bytes : 3281565582 (3.0 GiB)

6) **Wireless Configuration:** Da questo pannello viene gestita la connessione WiFi del nodo verso la rete Internet, necessaria per il regolare funzionamento del sistema pi-star. Qui dovrete controllare se il nodo stia utilizzando la configurazione WiFi corretta, prevista per il protocollo di canalizzazione italiano (WiFi Country Code = **IT**). Da qui potete aggiungere anche la connessione WiFi verso il vostro smartphone.



### Configurazione WiFi – Scansione e inserimento dei dati di accesso verso un nuovo Access Point

**Wireless Configuration**

**WiFi Info**

WiFi Regulatory Domain (Country Code) : IT ▼

Network 0

SSID : Ospiti-BaseLuna

PSK : ●●●●●●●●●●●●●●●●

Network 1

SSID : BaseLuna

PSK : ●●●●●●●●●●●●●●●●

Network 2

SSID : OP2 Paoletto

PSK : ●●●●●●●●

Network 3

SSID : ARI3303

PSK : ●●●●●●●●



### Modifica della password di accesso al vostro nodo Pi-Star

Remote Access Password			
User Name	Password		
pi-star	Password: <input type="text"/>	Confirm Password: <input type="text"/>	<input type="button" value="Set Password"/>
WARNING: This changes the password for this admin page AND the "pi-star" SSH account			

7) **Remote Access Password:** Da questo pannello è possibile modificare la password di accesso di default dell'hotspot, inserendone una nuova di tipo personalizzato, a vostra libera scelta.

Verrà modificata sia la password di accesso al Pi-Star utilizzata **sia per l'accesso via browser web, e anche per la connessione da remoto tramite il protocollo SSH.**

**Questa azione è NECESSARIA se si desidera permettere l'accesso al nodo anche dalla rete Internet pubblica.**

**ATTENZIONE:** Ricordatevi di prendere nota del cambio di questa password, altrimenti non riuscirete più ad entrare e a gestire il vostro nodo hotspot!

### Utilizzo di configurazioni Pi-Star personalizzate

Ogni Radioamatore ha la possibilità di avere una sua configurazione personalizzata; di conseguenza non ne verrà descritta una specifica nell'esempio in questo documento; successivamente potrete chiedermi via email come riuscire a realizzarne una ad hoc per il vostro hotspot.

**NOTA: Non cercate di utilizzare i miei dati personali nelle Vs. configurazioni, NON funzionerebbero e lo verrei a sapere immediatamente!**

Completati i parametri di configurazione iniziali, avendo inserito e salvato tutte le vostre impostazioni, potete ora selezionare nuovamente il comando di menu **Dashboard** che trovate posizionato nel menu in alto a sinistra della finestra dell'hotspot, per raggiungere la pagina principale del sistema.

Nel caso abbiate già modificato autonomamente la lingua di sistema, scegliendo quella italiana, il comando che troverete visualizzato sarà **Cruscotto**.

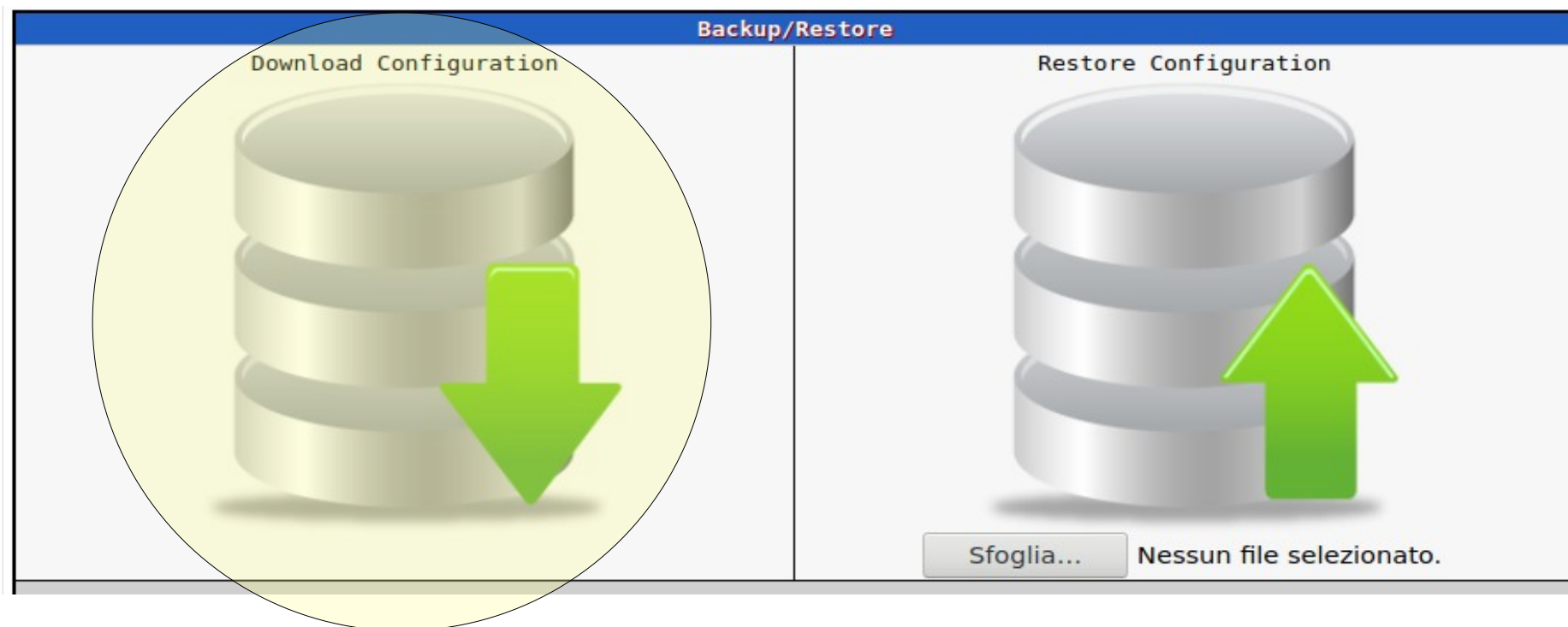
**Le successive informazioni verranno descritte continuando a visualizzare i menu in lingua inglese.**

Se tutto è andato a buon fine, il sistema pi-star del vostro nodo hotspot sarà già attivo e perfettamente funzionante.

### Backup della configurazione

Prima di apportare ulteriori modifiche alla configurazione effettuata, vi consiglio caldamente di ritornare nella pagina di configurazione principale e crearvi un file di **Backup della configurazione attuale** sul PC, tramite il comando **Backup/Restore** che trovate nel menu della pagina **Configuration**.

Verrà scaricato un file formato .ZIP con apposito nome, che salverete sul PC in un posto sicuro.



### Configurazione avanzata

Ora analizziamo assieme gli altri menù di sistema, che troviamo descritti sempre in lingua inglese:

Dal menu **Configuration**, troviamo:

**Dashboard | Admin | Expert | Power | Update | Backup/Restore | Factory Reset**

Selezionando il comando:

**Dashboard**, vi riporta alla pagina principale, che avete visualizzato prima;

**Admin** vi porta nella pagina di amministrazione, dove sarà possibile visualizzare tutti i parametri sul completo funzionamento dell'hotspot;

**Expert**, vi porta nella pagina omonima, dove sarà possibile visualizzare altri comandi di configurazione avanzata del pi-star;

**Power**, vi porta nella pagina che vi permetterà di riavviare o spegnere l'hotspot;

**Update**, vi porta nella pagina che vi permetterà di effettuare l'aggiornamento del software interno;

**Backup/Restore**, vi porta nella pagina che vi permetterà di fare il Backup e/o il Ripristino dei dati, attraverso il file .ZIP di configurazione salvato in precedenza;

**Factory Reset**, vi porta nella pagina che vi permetterà di ripristinare il sistema riportandolo alle impostazioni di fabbrica, (come lo avete trovato al primo avvio).



### Configurazione approfondita del Pi-Star

Per quanto riguarda la configurazione avanzata delle seguenti sezioni:

- configurazione dei comandi remoti del Pi-Star;
- configurazione specifica dei modi di trasmissione digitale (D-STAR, **C4FM**, NXDN, P25);
- utilizzo del sistema di multiplo accesso DMR, tramite il sistema *DMR Gateway*;
- taratura dei tempi di commutazione del nodo radio;
- taratura della sensibilità di ricezione e potenza di trasmissione del sistema;
- controllo dei log di ricezione e di funzionamento dell'hotspot;
- aggiornamento manuale di versione, del sistema operativo e del software Pi-Star;
- utilizzo dell'apparato Radioddity GD-77 come radio/modem hotspot sul Pi-Star;
- installazione della barra di comando remoto di BrandMeister... e altro ancora

Sono tutti argomenti che potranno essere approfonditi a parte in ulteriori serate Tecniche di Sezione con gli interessati, **tramite la realizzazione di un gruppo di lavoro specifico su questi sistemi.**

Molti di questi argomenti sono stati già descritti negli articoli del mio sito [www.paolettopn.it](http://www.paolettopn.it)

Credendo di aver fornito delle informazioni e aver dato delle risposte alla maggior parte dei primi quesiti e dubbi, vi auguro un felice utilizzo delle radio e dei sistemi digitali C4FM, con la speranza di sentirvi presto in radio sui vari Reflectors e Rooms C4FM.



### Il nodo pi-star simplex attivo in modalità C4FM YSF

Hostname: pistarbvkk

PI-Star:4.1.6 / Cruscotto: 20230924

### Pi-Star Modi Digitali Cruscotto IV3BVK

Cruscotto | Admin | Configurazioni

**Modi Attivi**

D-Star	DMR
YSF	P25
YSF XMode	NXDN
DMR XMode	POCSAG

**Stato Rete**

D-Star Net	DMR Net
YSF Net	P25 Net
YSF2DMR	NXDN Net
YSF2NXDN	YSF2P25
DMR2NXDN	DMR2YSF

**Info Radio**

Trx	Listening YSF
Tx	434.000000 MHz
Rx	434.000000 MHz
FW	HS_Hat:v1.5.2
TCX0	14.7456 MHz

**YSF Network**

IT-C4FM-BM2222
----------------

**Le Ultime 20 Trasmissioni Di Questo Nodo**

Ora (CET)	Modo	Nominativo	Target	Src	Dur(s)	Loss	BER
19:20:02 Nov 20th	YSF	IV3BVK (GPS)	DG-ID 0	Net	0.6	0%	0.0%
19:20:00 Nov 20th	YSF	IV3BVK (GPS)	DG-ID 0	RF	0.4	0%	??%

**Gli Ultimi 20 Accessi RF Su Questo Nodo**

Ora (CET)	Modo	Nominativo	Target	Src	Dur(s)	BER	RSSI
19:20:00 Nov 20th	YSF	IV3BVK (GPS)	DG-ID 0	RF	0.4	??%	S9+46dB (-47 dBm)

Pi-Star / Pi-Star Dashboard, © Andy Taylor (MW0MWZ) 2014-2023.  
ircDBGateway Dashboard by Hans-J. Barthen (DL5DI),  
MMDVMDash developed by Kim Huebel (DG9VH),  
Need help? Click here for the Facebook Group  
or Click here to join the Support Forum  
Get your copy of Pi-Star from here.

## Utilizzo dell'hotspot pi-star con la radio Yaesu FT1-DE in modalità C4FM con i DG-ID

L'hotspot **simplex**, con frequenza impostata a **434,000 MHz**. è stato già impostato (di default) per connettersi al Reflector **YSF 22220** (vedi sopra).

Essendo il Reflector 22220 un reflector con più Rooms interne selezionabili, le utilizzerete attraverso l'uso del **DG- ID TX** della radio. Ma questo utilizzo lo vedremo assieme di seguito.

**IMPORTANTE:** Per poter utilizzare i DG-ID, la radio FT1-DE deve obbligatoriamente avere installato le ultime versioni del firmware, scaricabili dal sito ufficiale Yaesu. Vedere l'articolo presente nel mio sito.

## Sconnettere l'hotspot dal Reflector YSF 22220

Per farlo, la procedura è molto semplice. Utilizzando la radio impostata sulla frequenza simplex di 434,000 MHz., in modalità di trasmissione **DN** (Digital Narrow), inviare i seguenti comandi:

- Entrare in modalità Wires-X, mantenendo premuto il **pulsante Dx** e attendere la risposta acustica e la conferma di avvenuta connessione della radio (4 toni audio a salire);
- Premere per qualche secondo il pulsante **BAND** della radio, attendere la risposta acustica e la conferma di avvenuta disconnessione del nodo dal reflector (4 toni audio identici); il display si accende e il nome del reflector lampeggerà. La disconnessione ha avuto successo.
- Se desiderate riconnettere lo stesso reflector / room che avete appena disconnesso, sarà sufficiente mantenere premuto per qualche secondo il pulsante **ENT**.

- Uscite dalla modalità Wires-X, mantenendo premuto il pulsante **Dx**.

### Connessione manuale del nodo ad una room o un reflector

Utilizzando la radio impostata come sopra descritto, operare come segue:

- Entrare in modalità Wires-X, mantenendo premuto il pulsante **Dx** e attendere la risposta acustica e la conferma di avvenuta connessione del nodo (4 toni audio a salire);
- Premere per qualche secondo il pulsante **BAND** della radio, attendere la risposta acustica e la conferma di avvenuta disconnessione del nodo dal reflector (4 toni audio identici); **il display si accende e il nome del reflector lampeggerà**. La disconnessione ha avuto successo.
- Premere il pulsante **F** e poi il pulsante **V/M**, poi inserire il numero a 5 cifre (con la tastiera) corrispondente alla room / reflector che desiderate connettere, seguito dalla pressione del pulsante **ENT** per qualche secondo. Attendere la risposta acustica e la conferma di avvenuta connessione del nodo (4 toni audio a salire);

*Esempio:* impostate **03832** per connettere il reflector **XLX 706** romano.

- Uscite dalla modalità Wires-X, mantenendo premuto il pulsante **Dx**.

Ovviamente, tutte le operazioni di connessione e disconnessione sono visualizzabili anche attraverso la dashboard del vostro nodo pi-star.

### Connettere un TG regionale DMR attraverso il reflector C4FM di BrandMeister

**Come già scritto sopra**, il Reflector 22220 è un reflector con più Rooms interne selezionabili (corrispondenti ai TG multi protocollo DMR e altro); **quelle rooms le potrete connettere attraverso l'uso appropriato dei DG- ID TX della radio C4FM.**

Utilizzando la radio impostata come sopra descritto, operare come segue:

- Entrare in modalità Wires-X, mantenendo premuto il pulsante Dx e attendere la risposta acustica e la conferma di avvenuta connessione del nodo (4 toni audio a salire);
- Se il nodo è rimasto sul reflector installato di default, che è lo stesso che dobbiamo utilizzare, lo visualizzate a display; ricevuta la conferma visiva, potete procedere all'uscita dalla modalità Wires-X;
- Se invece il nodo è disconnesso o connesso ad un altro indirizzo di room C4FM, allora lo dovete connettere all'indirizzo **#22220**, utilizzando la solita procedura già descritta.
- **Una volta connessi al Reflector 22220, uscite dalla modalità Wires-X della radio.**
- **A questo punto, dovete impostare il DG-ID TX della radio sul numero di room che desiderate utilizzare per fare QSO, lasciando sempre il DG-ID RX impostato a 00.** Per effettuare questa impostazione, è necessario mantenere premuto per qualche secondo il pulsante **GM**, che utilizzerete anche per spostarvi all'interno dei campi di menu da configurare. **Utilizzate il pulsante ENT per confermare l'inserimento ed uscire dal menu dei DG-ID.** La selezione del **DG-ID TX** corretto corrispondente, va effettuata seguendo le [informazioni presenti in questo articolo](#).



### Ricerca di una Room / Reflector nella rete internet C4FM

Utilizzando la radio impostata come sopra descritto, operare come segue:

- Entrare in modalità Wires-X, mantenendo premuto il pulsante **Dx** e attendere la risposta acustica e la conferma di avvenuta connessione del nodo (4 toni audio a salire);
- Premere per qualche secondo il pulsante **ENT** della radio, per visualizzare il menu interno con l'elenco delle zone di memoria interna della radio (C1, C2 ... C5) scorrendo con il comando rotativo della radio, per poi scendere e scegliere una delle due modalità di ricerca: **ALL** oppure **SEARCH & DIRECT**.
- Selezionando **ALL** e confermando con il pulsante **ENT** per qualche secondo; dopo la ricerca dei dati via radio, verranno visualizzati (a gruppi) tutti i reflector attivi presenti in rete;
- Selezionando invece **SEARCH & DIRECT**, dovrete inserire almeno alcune lettere del nome da cercare, per poi confermare con il pulsante **ENT**; selezionate la voce di menu **SEARCH**, confermando ancora con il pulsante **ENT**. Dopo la ricerca dei dati via radio, verranno visualizzati (a gruppi) tutti i reflector attivi presenti in rete, corrispondenti alla vostra scelta;

**NOTA:** Seguite le informazioni presenti nel manuale dell'apparato, per ulteriori informazioni approfondite su questa modalità di utilizzo.



### Il mio "ripetitore" DMR / C4FM su Raspberry Pi 3 B con scheda MMDVM HS Dual Hat

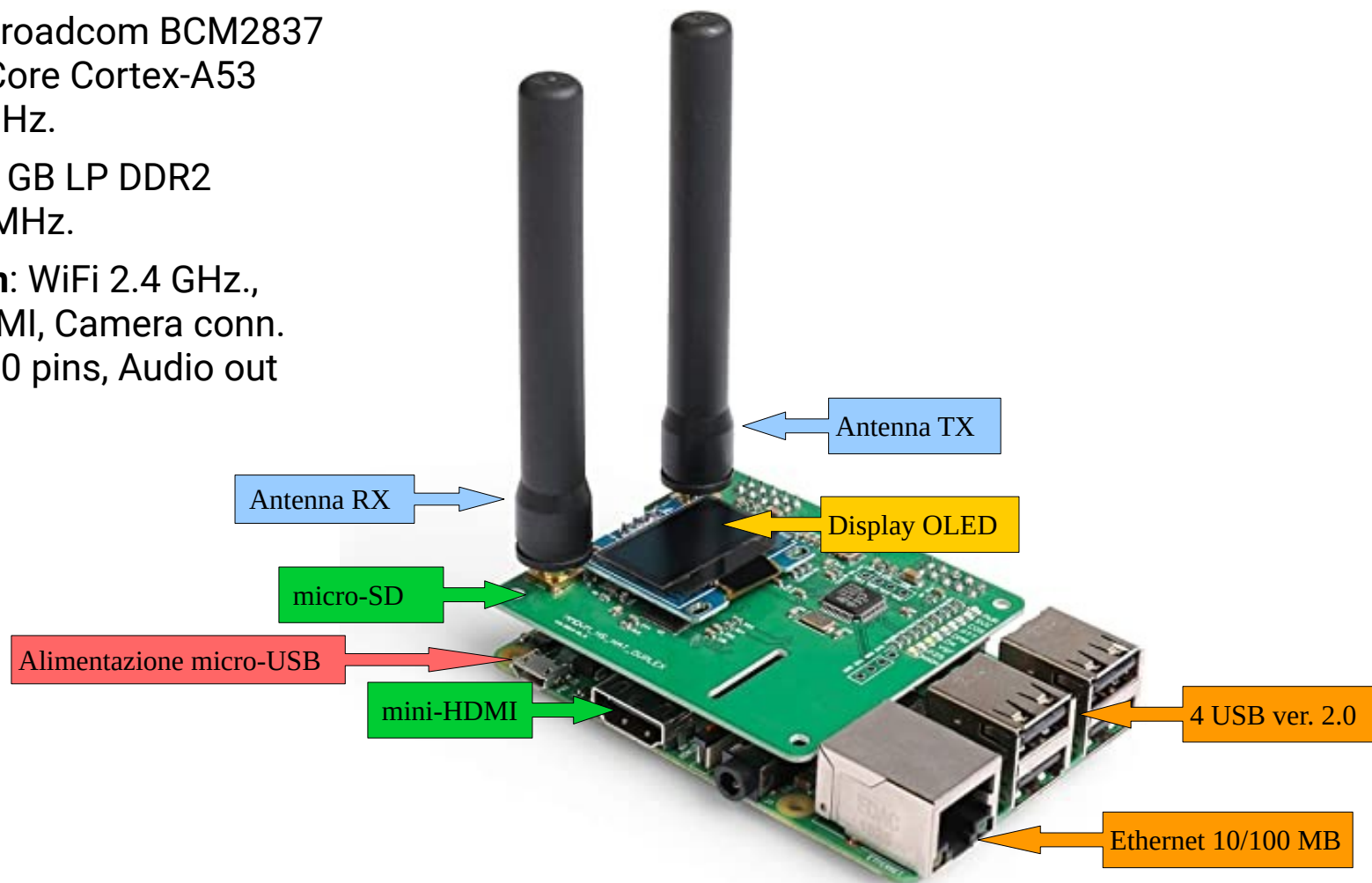
**CPU:** Broadcom BCM2837

Quad Core Cortex-A53  
a 1.2 GHz.

**RAM:** 1GB LP DDR2

a 900 MHz.

**Built-In:** WiFi 2.4 GHz.,  
BT, HDMI, Camera conn.  
GPIO 40 pins, Audio out





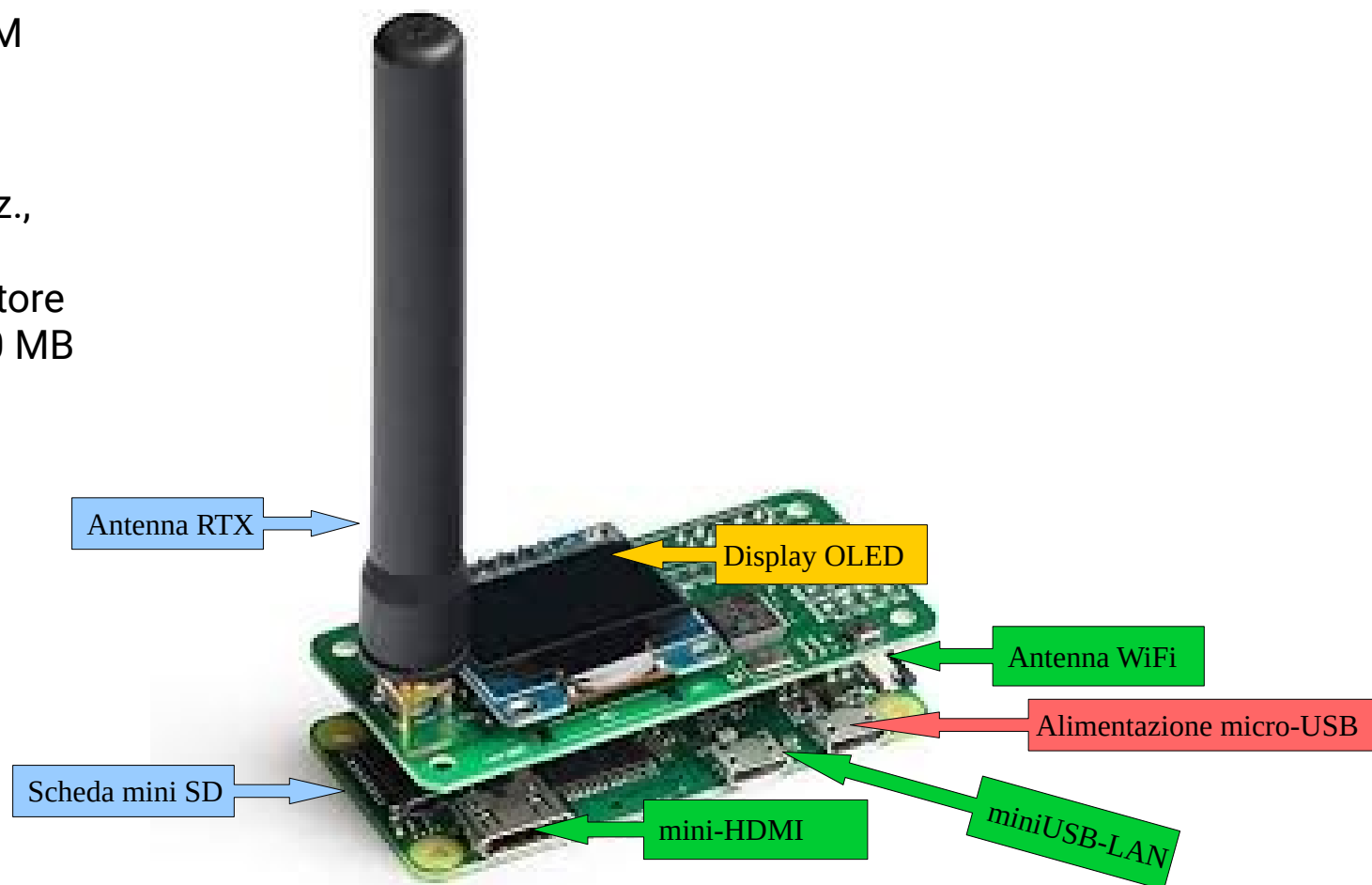


### I miei hotspot C4FM su Raspberry Pi 0 W con scheda MMDVM e display OLED

**CPU:** single-core ARM  
BCM2835

**RAM:** 512 MB

**Built-In:** WiFi 2.4 GHz.,  
BT 4.0, mini-HDMI,  
GPIO 40 pins, adattatore  
miniUSB-LAN 10-100 MB







# DOMANDE?



**IV3BVK**

*'73 de Paolo Garbin – IV3BVK (K1BVK)*

[iv3bvk@gmail.com](mailto:iv3bvk@gmail.com) [www.paolettopn.it](http://www.paolettopn.it)