



## Serate tecniche sul sistema *“Digital Mobile Radio”*

- Serata 1 - COS'È IL DMR E TECNICA DI FUNZIONAMENTO
- **Serata 2 - REALIZZAZIONE DI UN CODEPLUG RADIO STANDARD**
- Serata 3 - CONFIGURAZIONE APPROFONDATA DI UN CODEPLUG RADIO
- Serata 4.1 - HOTSPOT: PRIMA INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE
- Serata 4.2 - HOTSPOT: TARATURA DELLA SCHEDA RADIO MMDVM

Vi invito a seguire queste informazioni e a porre delle domande durante la spiegazione. Per ulteriori domande, richieste o 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 2 - REALIZZAZIONE DI UN CODEPLUG RADIO STANDARD

Durante lo svolgimento di questa serata tecnica, impareremo assieme ulteriori argomenti teorici sul DMR e capiremo come realizzare un semplice codeplug per le nostre radio digitali DMR.

Molti Radioamatori che si avvicinano all'uso del **protocollo DMR**, si trovano inizialmente di fronte a delle radio potenzialmente inutilizzabili in quanto, essendo di provenienza "*commerciale*", richiedono una certa conoscenza e capacità per poter effettuare correttamente la prima programmazione.

**La vostra radio nuova, se non programmata adeguatamente, non potrà mai funzionare correttamente, sia in modo digitale che in modo analogico!**

**NOTA:** Utilizzare una radio DMR programmata da altri OM, oltre a non avere alcun senso logico, porta l'utente a commettere una serie di inevitabili errori di utilizzo, ma senza però riuscire a capirne il **perché**. Per questo motivo, ho desiderato realizzare questa spiegazione della programmazione, adattabile ai vari tipi di apparati di uso comune.

Iniziamo con il prendere confidenza con la terminologia utilizzata all'interno dei software di programmazione, imparando le seguenti informazioni.



### Cos'è una rete DMR?

Come già detto nella precedente serata, la rete radioamatoriale mondiale DMR di BM è composta da un vasto numero di server VOIP (Voice Over IP) sparsi nel Mondo e interconnessi fra loro; ad oggi, esistono **diverse reti DMR che, nella maggior parte delle volte, non possono parlare tra loro.**

Come già descritto nella precedente serata, sappiamo che le reti DMR più utilizzate sono la **BrandMeister** o **BM**, la rete **DMR+**, e altre reti DMR estere.

Ogni gestore di ripetitore (sysop), decide liberamente su quale rete registrare e connettere il proprio ponte radio DMR. Per questo motivo, in Italia e in altre parti del mondo, tanti ripetitori DMR attivi non parlano fra loro perché vengono connessi su reti DMR diverse.

Inoltre, come se non bastasse, ogni rete dati ha delle sue regole interne per quanto riguarda l'uso (policy) e l'impostazione dei Time Slots, dei TalkGroups, e degli eventuali Clusters e Reflectors.

**NOTA:** E' quindi fondamentale conoscere, quando si programma il codeplug della propria radio, l'esatta configurazione impostata nei vari ripetitori che si intendono utilizzare, a chi sono connessi e quali siano i Time Slot da utilizzare, i TG statici e dinamici utilizzabili, in modo da poter poi usare il sistema e la radio nel modo più corretto possibile.



### Cos'è un server master DMR?

Il server DMR master, è il server che consente la connessione e l'accesso degli utenti ad una determinata rete DMR.

In Italia, esistono diversi server master, uno per la rete **DMR+** (gestiti da vari sysops del Gruppo Radio Firenze) e il **server master italiano BM\_2222\_Italy** per la rete **BrandMeister Italia** attualmente gestito e amministrato dal **gruppo BM2222 Italia**, con la collaborazione di alcuni componenti del gruppo DMR+ (aggiornamento ottobre 2023). In rete si trovano le relative dashboard di connessione, per poter visualizzare i vari sistemi connessi (ripetitori, hotspots, ecc.).

Per ulteriori informazioni e dettagli, visitate il sito di riferimento [www.dmrbrescia.it](http://www.dmrbrescia.it)

### Cos'è un ID DMR?

Come ho già anticipato nella precedente serata, nel sistema DMR per ID si intende il codice identificativo univoco per ogni OM (**identity**) utilizzato in ogni apparato radio. **E' un codice personale di 7 cifre "associato" al NOMINATIVO del Radioamatore**; nel mondo radioamatoriale tutto ciò è regolamentato grazie ad un database generale, ad oggi gestito da RADIOID. Per il ripetitore, l'ID DMR è costituito da un numero a 6 cifre.

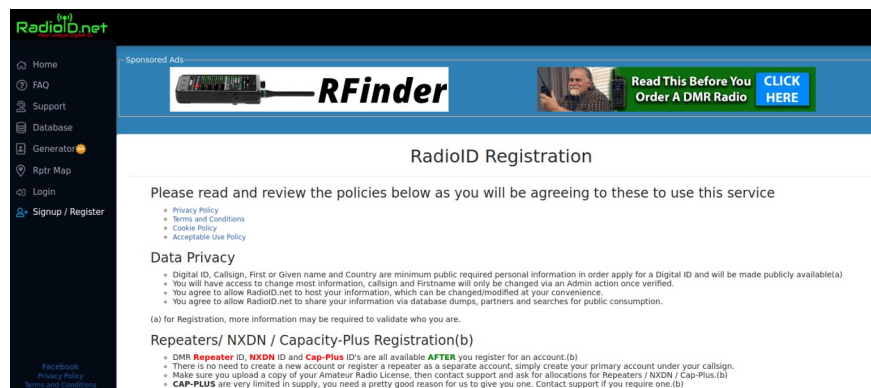
**ATTENZIONE: PRIMA di poter iniziare ad utilizzare la radio DMR, è necessario registrare il proprio nominativo radioamatoriale ottenendo un ID DMR univoco**, attraverso il sito: <https://radioid.net>.



Altrimenti, anche riuscendo a collegare fisicamente la radio ai vari ripetitori DMR presenti nella propria zona, nessuno potrà ascoltarvi **e creerate solo grossi problemi agli utenti registrati e connessi ai vari sistemi (soprattutto in Multi Protocollo) e ai ponti radio**, a causa della mancata identificazione della vostra radio e anche per la mancanza di invio del proprio nominativo in formato digitale (Talker Alias).

**ATTENZIONE:** Per effettuare la registrazione DMR è necessario inviare nel portale la scansione digitale della propria Autorizzazione generale di impianto ed esercizio di stazione di radioamatore in vigore, nel nostro caso rilasciata dall'ex MISE, ora MIMIT. Ecco l'importanza di effettuare la richiesta al Ministero in marca da bollo, per ottenere poi il documento in formato PDF. Tra qualche tempo lo si potrà fare attraverso il nuovo portale web ministeriale.

Una volta ottenuto il proprio ID DMR (viene emesso da RadioID in un paio di giorni...), lo dovrete inserire nel menu *Generale* della radio, nella sua forma di codice numerico a 7 cifre. (come vedremo di seguito...)



Per ulteriori informazioni, consultare le guide presenti nel sito [dmrbrescia.it](http://dmrbrescia.it)



### La Registrazione necessaria anche per il protocollo DSTAR

**ATTENZIONE:** Anche se non possedete un apparato radio con protocollo DSTAR, è fortemente consigliata la registrazione del vostro nominativo ANCHE sul sistema digitale della rete DSTAR, in quanto la registrazione è necessaria per poter utilizzare i sistemi radio DMR quando connessi ai vari TG multi protocollo (interconnessione con i sistemi in protocollo DMR, D-STAR, C4FM e NXDN).

La registrazione DSTAR fatela SUBITO, non costa nulla e la farete una volta per sempre.

In caso di mancata registrazione D-STAR, quando utilizzerete un TG multi protocollo DMR, i sistemi di codifica / decodifica non vi riconosceranno come utente D-STAR e non solo non vi farete ascoltare sulle reti, ma andrete ad arrecare diversi problemi ai vari sistemi informatici di gestione delle diverse reti digitali.

Effettuare questa registrazione è molto più semplice e veloce della precedente registrazione DMR; può essere effettuata molto velocemente via web seguendo le semplici informazioni che trovate nell'apposita Guida, presente nel sito [dmrbrescia.it](http://dmrbrescia.it)

In un tempo veramente breve avrete registrato il vostro nominativo sull'intera rete DSTAR mondiale, senza dovervi preoccupare di inviare alcun documento (fa fede la vostra precedente registrazione DMR).



### **Cos'è il CPS?**

Il CPS (**Customer Programming Software**) è il software che vi permette di programmare un *codeplug* e di inserirlo / estrarlo nella / dalla radio. Il CPS è solitamente fornito con la radio o lo si può scaricare gratuitamente da Internet, dal sito del produttore dell'apparato radio. Esistono in rete altri CPS più performanti ed evoluti, realizzati da alcuni Radioamatori esperti.

Per iniziare e per le vostre prime programmazioni, vi consiglio di utilizzare il software di base, fornito dal produttore dell'apparato.

### **Cos'è un Codeplug?**

È essenzialmente un file complesso di dati prodotto da un CPS, che verrà programmato all'interno della radio; il file contiene al suo interno tutti i parametri di programmazione della radio specifica. **Ogni modello di radio e ogni OM ha il suo codeplug personalizzato!**

### **Cosa sono gli Slot?**

Abbiamo già visto che nel sistema DMR, grazie allo standard TDMA (Time Division Multiple Access), il canale viene diviso in due **time slot da 30 msec. l'uno**. Trasmettendo su time slot diversi, due QSO possono quindi condividere lo stesso canale del ripetitore allo stesso tempo, senza interferire fra loro.



Per convenzione della rete DMR BM, nelle reti radioamatoriali il **Time Slot 1** viene utilizzato per collegamenti nazionali, internazionali e tattici (TAC); mentre il **Time Slot 2** viene utilizzato per collegamenti locali, regionali o di interconnessione in multi protocollo verso altre reti (DSTAR, C4FM, NXDN) o per la connessione dei Reflectors e dei Clusters.

***Questa scelta dipende dalle regole dettate da ognuna delle reti DMR e dal sysop che gestisce il ponte DMR.*** Controllate sempre la dashboard del ripetitore che intendete utilizzare.

### Cos'è un TalkGroup o TG?

Ho già trattato nella precedente serata l'argomento dei TG; immaginiamo un TalkGroup come una "stanza tematica", (trad. Gruppo di Discussione), dove troveremo tutti coloro che sono interessati all'argomento promosso dai partecipanti della stanza stessa, o della stessa Regione / Nazione.

Qualunque TalkGroup può essere richiesto via radio "on-demand" semplicemente con una pressione del PTT; esso rimarrà attivo per 10 minuti, e il traffico su quel TG proveniente dalla rete verrà trasmesso dal ripetitore fino allo scadere del *Timer del TG in questione*.

La temporizzazione prevista dal sistema inizierà su quel TG dal termine dell'ultimo rilascio del PTT.

Ogni Talkgroup ha un suo ID univoco che ci servirà per programmare la radio in base alle nostre esigenze. **Il TG andrà programmato nella rubrica della radio come contatto di gruppo.** Lo si utilizzerà richiamandolo dalla Rubrica Contatti e attivandolo direttamente, oppure programmando 'ad hoc' un singolo canale della radio, oppure digitando il suo numero attraverso la tastiera o dal menu della radio.





Utilizzare i **TG** dei ripetitori connessi in **Cluster** esterni alla nostra Regione, su ripetitori di larga o larghissima copertura è molto sconsigliato; in quando si andranno a attivare un maggior numero di sistemi e di Radioamatori in ascolto sui ripetitori locali (i quali saranno poco interessati dal vostro impegno del sistema sul loro ripetitore locale) saranno obbligati ad ascoltare il vostro QSO, che potrebbe risultargli di poco interesse.

***“Non dimentichiamo però che dare ospitalità su i vari ripetitori agli amici OM, forestieri o stranieri che siano, è un piacere; lo deve essere ancora prima che essere una regola assolutamente fondamentale per noi Radioamatori. Potremo infatti anche essere “proprietari di una stazione ripetitrice”, ma non saremo mai in nessun caso (e questa volta per Legge), “proprietari della frequenza”, che rimane un bene fruibile da tutti coloro che sono autorizzati, con pari diritti, ad utilizzarla liberamente. Ovviamente tutto ciò deve essere fatto nel pieno rispetto della buona educazione, che dovrebbe una delle prime regole e contraddistinguere per principio un vero Radioamatore”.*** (cit. Paolo IV3BVK)

### Priorità e temporizzazione del TalkGroup DMR sul ripetitore

Per un intervallo di tempo (*Hand-Off Timer*) (normalmente di **180 secondi** su BM IT, se non diversamente programmato) il TG richiesto via RF rimarrà esclusivo (prioritario) sul ripetitore, bloccato sullo Slot dove è stato richiesto; cioè rimarrà prioritario in ascolto rispetto agli altri TG provenienti dalla rete dati DMR, anche se ci sono TG statici attivi programmati sullo Slot del ripetitore. Trascorso questo tempo dalla fine del flusso dalla rete, e senza che intervenga un colpo di PTT in locale su quel TG, la priorità verrà persa, e l'eventuale precedente traffico di rete verrà nuovamente ripristinato all'ascolto.



L'utilizzo indiscriminato di TG diversi da quelli documentati su BrandMeister (Internazionali, Regionali, Clusters, TAC, Cross-Link, etc.) **non viene incoraggiato anche se sicuramente consentito**, in quanto probabilmente quei TG non si troveranno nelle RX List delle radio e degli Hotspot dei nostri corrispondenti e quindi non verrete ascoltati.

Per conoscere bene i vari timer utilizzati nella rete BM (*Hold-Off timer* e *On-Demand timer*), consultate la pagina del wiki BM Italia, a [questo link](#).

### **Cos'è un Reflector? (ora utilizzabili solo sulla rete DMR+)**

Il Reflector è simile al TalkGroup, tranne per il fatto che funziona esclusivamente sul server dove è stato attivato e di fatto unisce tra loro diversi ripetitori di una zona fisica, a meno che il gestore della rete non decida diversamente. **Nella rete BM i Reflectors sono stati eliminati il 31 dicembre 2020.**

Ogni Reflector ha un suo ID univoco, che va programmato nella Rubrica come **contatto privato**; andrà poi utilizzato sulla radio, per convenzione, attraverso una chiamata trasmessa sul TG 9 - Slot 2 del sistema radio selezionato (ripetitore / hotspot).

### **Utilizzo del Reflector via radio**

**Per controllare se c'è già un Reflector attivato sulla rete dove sono ancora in uso (DMR+), effettuate una chiamata radio privata sul TG 9 Slot 2, utilizzando il codice 5000, e attendete le informazioni vocali di risposta del ponte.**



## IL SISTEMA RADIO DMR

Se il ponte risulterà libero (una voce digitale lo indicherà come DISCONNESSO). **Per utilizzare un Reflector dovete rimanere sul TG 9 Slot 2** ed effettuare una chiamata privata verso l'ID del Reflector desiderato utilizzando la Rubrica della radio e inviare un colpo di PTT; poi attendere il messaggio vocale (digitale) di avvenuta connessione al reflector desiderato.

Una volta connessi al Reflector desiderato, continuare ad utilizzare il TG 9 Slot 2 per effettuare la normale conversazione sul sistema.

**NOTA BENE:** È buona educazione e *'ham spirit'* quella di **disconnettersi dal Reflector una volta terminato il QSO**; lo si fa inviando una chiamata privata sul **TG 9 Slot 2** con il codice **4000** e inviando un colpo di **PTT**. Attendere il messaggio vocale (digitale) di avvenuta disconnessione per poi abbandonare il QSO o fare QSY / QRT.

**Ricordate di lasciare sempre i sistemi liberi, dopo aver terminato il vostro QSO**; questo permetterà agli altri OM di utilizzarli nella loro interezza, senza dover prima disconnettere i sistemi rimasti attivi da altri precedenti QSO (che comunque si disconnetteranno automaticamente dal ponte dopo un tempo di 10-15 min. dall'ultimo QSO effettuato).

**Da diverso tempo, l'uso dei Reflectors è stato soppiantato dall'uso abituale dei Cluster che raccolgono i vari ripetitori della stessa zona.**

L'elenco dei TG e dei Clusters attivi di BM IT, è disponibile a [questo link](#).



### *Cos'è il TG 88 – “Cluster” o “Custom”?*

Il TG 88 è un Talkgroup “personalizzato” che ci permette di connettere dall'interno dei ripetitori organizzati in cluster (a scelta del singolo gestore del ponte radio), i diversi ripetitori di zona raggruppati tra loro (appunto in **CLUSTER**).

**Esempio:** Se una o più Associazioni gestiscono vari ripetitori in aree e Regioni differenti, sarà possibile interconnetterli in rete tra di loro per consentire a chiunque utilizzi il TG 88 su uno dei ponti presente all'interno di quelle aree, di utilizzarli come se si trovasse in connessione locale su qualsiasi di essi, facendosi però ascoltare su tutta la rete *custom* (Cluster) registrata.

Il TG 88 verrà dismesso da BM tra non molto tempo, essendo impossibile agli OM connessi via radio esternamente ai ripetitori messi in cluster, di poterlo utilizzare. Al suo posto sono stati creati degli **appositi TG regionali a 6 cifre**, per permettere a tutti gli OM del Mondo di poter raggiungere i vari cluster regionali specifici anche utilizzando dei master server BM di altre Nazioni.

Nel prossimo esempio, vedremo assieme il **Cluster Nord Est TG 222383**, con ben 17 ripetitori connessi tra loro (agg. maggio 2023). Per la connessione, utilizzate abitualmente lo Slot 2, se non diversamente impostato e previsto nel ripetitore di ingresso che utilizzerete.

Per parlare su una gruppo di ponti connessi in *Cluster* da un ripetitore esterno a quel gruppo Cluster desiderato, è quindi possibile utilizzare un TalkGroup prestabilito, (chiedendone la creazione ad hoc al gestore del server master BM).

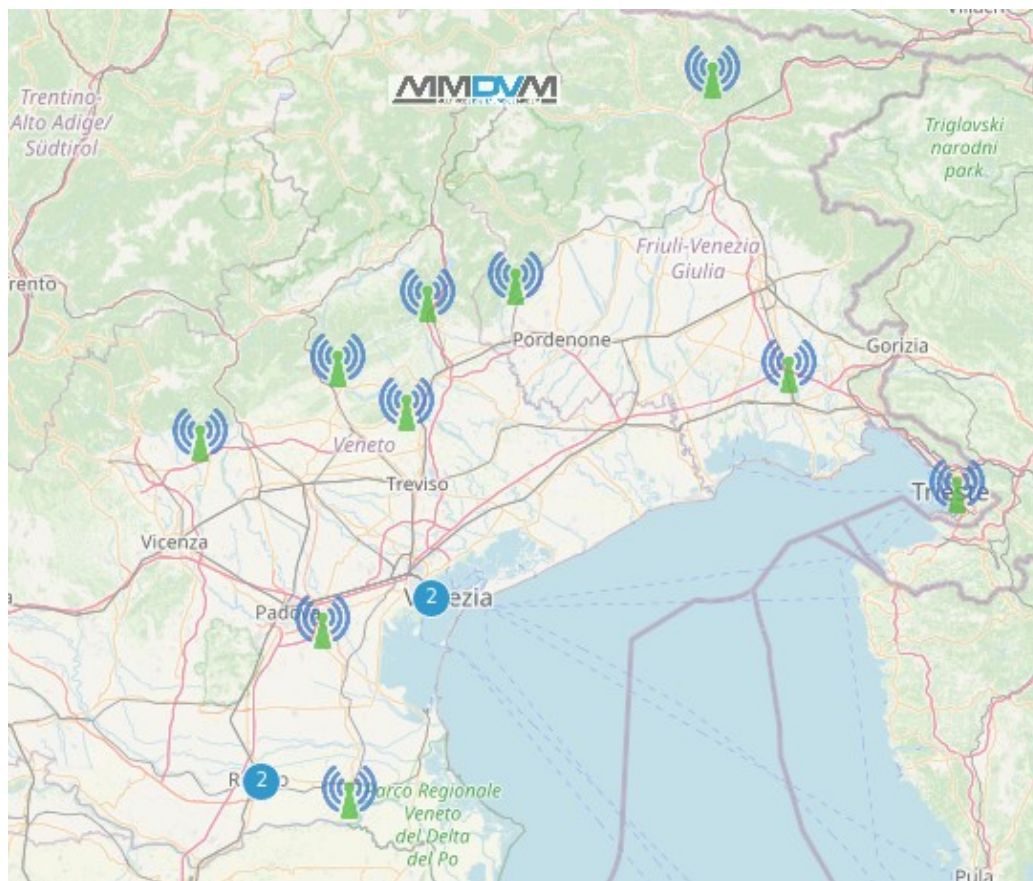


## IL SISTEMA RADIO DMR

Per i TG italiani, vedere i dati della pagina di BM: <https://wiki.brandmeister.network/index.php/Italy>

### Il Cluster radio TG 222383

Questo cluster radio è formato da ben 17 ripetitori, interconnessi internamente tra loro con il TG 88.





### Cosa sono i TAC – I TALKGROUPS TATTICI TACx - ITALIA

L'uso dei Clusters resta comunque una buona risorsa, ma i sistemi hanno caratteristiche molto limitanti e poco versatili, oltre a occupare l'uso locale del ripetitore di ingresso e tutto il gruppo (CLUSTER) dei vari ripetitori di destinazione.

I **10 TG TAC di BrandMeister** (TAC deriva dal termine TACTical), sono progettati per scaricare temporaneamente i talkgroup nazionali da un vasto pubblico che desidera fare QSO punto-punto. Quando si inizia un QSO su un talkgroup noto per essere statico su un numero molto elevato di ripetitori (e spesso utilizzato come canale di chiamata), i partecipanti sentono che per rispondere alla conversazione già iniziata dovranno attendere almeno un paio di minuti; per questo motivo si può decidere di spostarsi temporaneamente su uno dei TAC, per liberare il gruppo di conversazione originale e in modo da poter effettuare un QSO più rapido. Da qui, poi si deciderà di proseguire il QSO su un TG locale, senza dover sostare per molto tempo sul TAC utilizzato.

I TAC offrono molta più versatilità e rendono minimo l'uso dell'intera rete DMR BM alle sole risorse che vengono coinvolte nelle chiamate, oltre a poter stabilire delle comunicazioni e connessioni 'on-demand' tra i ponti collegati a **SERVER MASTER nazionali diversi, posizionati in diverse zone geografiche della stessa rete internazionale BM.**

I seguenti TG "Tattici", sono denominati **"TAC N - ITALIA"** dove N è il numero di riferimento corrispondente. Possono essere connessi ed utilizzati sullo Slot 1 esclusivamente nella rete BM.





La loro numerazione e la denominazione, è la seguente:

TG 222001 – TAC 1 ITA  
TG 222002 – TAC 2 ITA  
TG 222003 – TAC 3 ITA  
TG 222004 – TAC 4 ITA  
TG 222005 – TAC 5 ITA  
TG 222006 – TAC 6 ITA  
TG 222007 – TAC 7 ITA  
TG 222008 – TAC 8 ITA  
TG 222009 – TAC 9 ITA  
TG 222010 – TAC 10 ITA

Come tutti gli altri TG in uso su i ripetitori DMR, potranno essere utilizzati solo con chiamata '*on-demand*', restando attivi per 10 minuti dall'ultimo PTT ricevuto, e sono **utilizzabili solo sullo Slot 1 del ripetitore**.

**NOTA BENE:** La numerazione di questi TG non fa alcun riferimento a nessuna zona / Regione italiana;



**Esempio pratico:** Mi trovo in Spagna, a Barcellona, e utilizzo il ponte ripetitore ED3ZAK, il quale è connesso al **server master BM 2137 (BM Spagna)**; effettuo una chiamata sul **TG 222 Italia Slot 1** e mi risponde un collega Radioamatore italiano che utilizza il ponte IR3UW, connesso al **server master BM 2222 (IT)**.

**Per non tenere occupato il transito in fonia di tutto il network di ponti ripetitori italiani connessi (222 nazionale Italia)**, decidiamo assieme di proseguire il nostro QSO **utilizzando solo i 2 ripetitori a cui siamo connessi via RF**, previo accordo di **spostarci ambedue sul TG TAC 1 italiano (TG 222001)**, **sullo Slot 1**, disponibile nella propria rete BM di riferimento.

Ambedue selezioneremo sulla nostra radio il TalkGroup **222001** (TAC 1 Italia), sullo **Slot 1**; sarà sufficiente una pressione del PTT e il QSO avrà inizio **utilizzando solo i due ripetitori ED3ZAK e IR3UW**, attivati ora “on-demand” **sul TG TAC 1**, connessi su due server master BM, di nazionalità diversa.

Chiunque desidererà unirsi al nostro QSO solo dalla rete BM, imposterà il TG 222001, Slot 1 sulla propria radio DMR, e tramite la pressione del PTT attiverà il TG “on-demand” dal proprio ponte ripetitore o dal proprio hotspot di ingresso, per poi unirsi facilmente al nostro QSO.

**Questa connessione ‘on-demand’ resterà attiva per 10 minuti sui soli ripetitori interessati al transito RF, a partire dall’ultimo PTT ricevuto**; successivamente i vari sistemi provvederanno a sconnettere automaticamente il TG dai ripetitori / hotspot su cui era stato attivato ‘on-demand’ dai vari utilizzatori.





Al fine di mantenere libero il TAC anche per essere utilizzato da altri OM, si deciderà poi di proseguire il QSO spostandosi su un TG locale, o un TG temporaneo, oppure utilizzando uno degli ID DMR degli OM presenti come TG di gruppo, su cui far confluire tutto il QSO degli OM presenti.

Questo è un esempio molto importante, che ho desiderato spiegare per farvi capire la dinamicità e le potenzialità del sistema radio digitale DMR.



## IL SISTEMA RADIO DMR

### Il nuovo TG 98 dedicato alle nostre prove

Dall'inizio del mese di marzo 2021, su BrandMeister, è stato previsto un nuovo TalkGroup internazionale dedicato a coloro che desiderano effettuare vari test radioamatoriali.

Utilizzando questo TG possiamo testare (tutte le volte che lo desideriamo) l'audio sulla nostra nuova radio o del software via PC, utilizzandolo in QSO per tutto il tempo che desideriamo, senza preoccuparci di interrompere qualche QSO.

Se desiderate aiutare gli altri operatori Radioamatori digitali, vi chiediamo di frequentare questo nuovo talkgroup ogni volta che ne avete la possibilità, per fornire assistenza e feedback a coloro che ve le chiederanno.

Se invece desiderate solo testare la qualità della vostra modulazione microfonica, potete farlo da soli, utilizzando il **TG 9990 Parrot**, con chiamata privata.





### Cos'è e a cosa serve il TG 9 (locale)?

Il TG 9 Slot 2 è il TalkGroup locale di ogni ponte radio; utilizzandolo si rimane *confinati* fisicamente sul ripetitore che si sta impegnando **senza “transitare” / “uscire” sulla rete internet DMR** (come accade quando utilizziamo un ponte radio analogico).

Può essere utilizzato sia sullo Slot 1 che sullo Slot 2, ma il TG 9 utilizzato su Time Slot diversi, anche se utilizzati sullo stesso ripetitore, rimarranno comunque distinti e separati tra loro.

**Sul ripetitore il TG 9 ha la priorità assoluta su tutti gli altri TG attivati e su quelli statici; rimane attivo per 3 minuti, mettendo in coda gli altri TG presenti.** Abitualmente, il TG 9 viene usato sullo Slot 2.

Bene, siamo quasi arrivati al termine della parte teorica riguardante il sistema DMR!

## Ora siamo pronti per programmare la nostra radio!



## IL SISTEMA RADIO DMR

In questa serata visualizzeremo la programmazione la radio Tytera MD-380 UHF FM (senza GPS)  
(apparato semplice, molto versatile, di penultima generazione)

**Apparato radio Analogico / DMR UHF FM Tier 2**

**Frequenza: 400-480 MHz**

**(modello VHF: 136-174 MHz)**

**canalizzazione 12,5 kHz. – 25,0 kHz.**

**1.000 canali programmabili**

**Vocoder AMBE+2™**

**Toni CTCSS / DCS**

**Potenza: 5 W (High) – 1 W (Low)**

A questo apparato ho sostituito il firmware originale Tytera con quello 'opensource' **MD380tools**, di **KD4Z**.

Per ulteriori informazioni sull'aggiornamento del firmware, vedere il mio articolo a questo link:

<https://www.paolettopn.it/2019/02/04/programmare-le-radio-tytera-e-retevis-dmr-con-md380tools-su-raspberry-pi/>





### La programmazione del codeplug attraverso il CPS di default

Avviando il CPS nel vostro PC e selezionando la voce “Nuovo”, “new file” o simile, inizierete la vera e propria programmazione di un nuovo Codeplug per la vostra radio.

**NOTA:** Consiglio di **NON** effettuare la prima lettura del codeplug esistente nella radio e lavorare poi **sui dati recuperati**, in quanto potrebbero già esserci già presenti degli errori di configurazione o di impostazione, non corretti per il vostro uso.

Nel nuovo codeplug, è importante capire che la prima cosa da fare è inserire il proprio ID DMR e le generalità del proprio nominativo, per poi dedicarsi a **popolare la sezione contatti o rubrica** che a seconda delle radio può chiamarsi: Digital Contacts, Contacts o simile. Solo dopo, ci si occuperà della creazione dei canali della radio.

Durante l’inserimento dei Contatti, ricordatevi di inserire oltre al nome e l’ID DMR del contatto, la tipologia corretta, indicando se si tratta di un **contatto privato** o di un **contatto di gruppo**.



### Inserimento del proprio ID DMR e dati personali nel CPS del Tytera MD-380

File Modifica Programmazione Opzioni Visualizza Finestre Aiuto

CPS MD-380/390 - RT3/RT8 by IZ3JZF

- Informazioni di Base
- Generali
- Menu Funzioni
- Definizione Pulsanti
- Messaggi di Testo
- Privacy
- Funzioni di Emergenza
- Contatti
- Gruppi di Ricezione
- Zone
- Liste di Scansione
- Canali
- Chiamate DTMF
- Sistema GPS

**Generali**

Power Save

- Save Preambolo ☒
- Save Mode RX ☒

Toni di Allerta

- Disabilita Tutti Toni ☐
- Tono di Canale Libero ☒
- Tono di Consenso PTT Analogico & Digita
- Durata Tono di Chiamata[s] 5

Scansione

- Ritardo Scansione Digitale[ms] 1000
- Ritardo Scansione Analogica[ms] 1000

Lavoratore Solitario

- Ritardo Risp. Lav. Solo[min] 255
- Ritardo Rich. Lav. Solo[s] 255

Password all' Avvio

- Abilita Password di Blocco ☐
- Password all' Avvio 00000000

Nominativo Radio IV3BVK

ID Radio 2224483

Tipo di Monitor Squelch Aperto

Sensibilit  VOX 3

Durata Preambolo Tx[ms] 300

Intervallo Batteria Scarica RX[s] 120

Password Programmazione da PC

Password Programmazione Radio 99999999

Tempo di Illuminazione[s]

Tempo Blocco Tastiera[s] Manuale

Disabilita Tutti LED ☐

Diretta

- Durata Chiamata di Gruppo[ms] 500
- Durata Chiamata Privata[ms] 500

Schermata di Avvio

- Schermata di Avvio Stringa di Testo
- Schermata di Avvio Riga 1 IV3BVK
- Schermata di Avvio Riga 2 Paolo Garb

390 - RT3/RT8 by IZ3JZF Software di Programmazione Copyright: Tytera/Retevis Electronics Co., Ltd. 400MHz - 480.0MHz 2020-03-28 16:39:58



Nella sezione Contatti, **è importante inserire tutti i TalkGroups che vorrete poi utilizzare**, divisi per TG con la numerazione della rete **BrandMeister**, e i TG con la numerazione della rete **DMR+**.

**Esempio:** per collegare in DMR tutto il Mondo, il TG per BM avrà ID 91 mentre quello per DMR+ avrà ID 1; per la regione Lazio, il TG BM avrà ID 22201, così come per la rete DMR+.

**IMPORTANTE:** **Tutti i TalkGroups devono essere considerati come contatti di gruppo**. Mentre i Reflectors, i contatti per eventuali servizi SMS, i contatti relativi agli ID personali degli altri Radioamatori, e i vari comandi DMR, dovranno essere considerati come **contatti privati**.

Ricordatevi di inserire anche il **TG 9** - ID=9 (Locale ponte) e il **TG 88** – ID=88 (Custom o Cluster – Rete BrandMeister), così come il contatto privato **“Parrot”** ID=**9990** (pappagallo). Non ultimi i TG **5000** e TG **4000**, dedicati all’interrogazione e alla disconnessione dei TG **“on-demand”** (dinamici) e dei Reflectors sul ponte radio e sull’hotspot personale.



### Dove visualizzare i dati dei Talkgroup italiani e mondiali?

L'elenco di tutti i **TalkGroups** presenti nel Mondo, lo potete visualizzare ai seguenti indirizzi:

- **BM italiani:** <https://wiki.brandmeister.network/index.php/Italy>
- **BM mondiali:** <https://wiki.brandmeister.network/index.php/TalkGroups>
- **Talkgroups DMR+ mondiali:** <http://dmr-marc.net/media/worldwide-talkgroups-v4.1.xlsx>
- **Pi-Star** [https://www.pistar.uk/dmr\\_bm\\_talkgroups.php](https://www.pistar.uk/dmr_bm_talkgroups.php)





### Inserimento della lista dei contatti digitali nel CPS del Tytera MD-380

CPS MD390 - IV3BVK\_codeplug\_120923.rdt

File Edit Program Setting View Window Help

The screenshot shows the CPS MD390 software interface. On the left is a tree view with various settings categories. The 'Digital Contacts' category is selected and highlighted with a red circle. The main window displays a table of digital contacts. The table has five columns: No., Contact Name, Call Type, Call ID, and Call Receive Tone. It lists 17 contacts, all of which are 'Group Call' type. The 'Call Receive Tone' for all contacts is 'No'. At the bottom of the window, there are four buttons: Add, Delete, Export, and Import.

No.	Contact Name	Call Type	Call ID	Call Receive Tone
1	LAZIO	Group Call	22201	No
2	SARDEGNA	Group Call	22202	No
3	UMBRIA	Group Call	22203	No
4	LIGURIA	Group Call	22211	No
5	PIEMONTE	Group Call	22212	No
6	VAL D'AOSTA	Group Call	22213	No
7	LOMBARDIA	Group Call	22221	No
8	FRIULI	Group Call	22231	No
9	TRENTINO	Group Call	22232	No
10	VENETO	Group Call	22233	No
11	EMILIA ROMAGNA	Group Call	22241	No
12	TOSCANA	Group Call	22251	No
13	ABRUZZO	Group Call	22261	No
14	MARCHE	Group Call	22262	No
15	PUGLIA	Group Call	22271	No
16	BASILICATA	Group Call	22281	No
17	CALABRIA	Group Call	22282	No



### Popolare la lista di ricezione (**RX List**)

Una volta compilata la Rubrica contatti, passiamo alla sezione delle **Liste di ricezione** che, a seconda delle radio, si potrebbe chiamare: **RX Group List**, RX List, o similare.

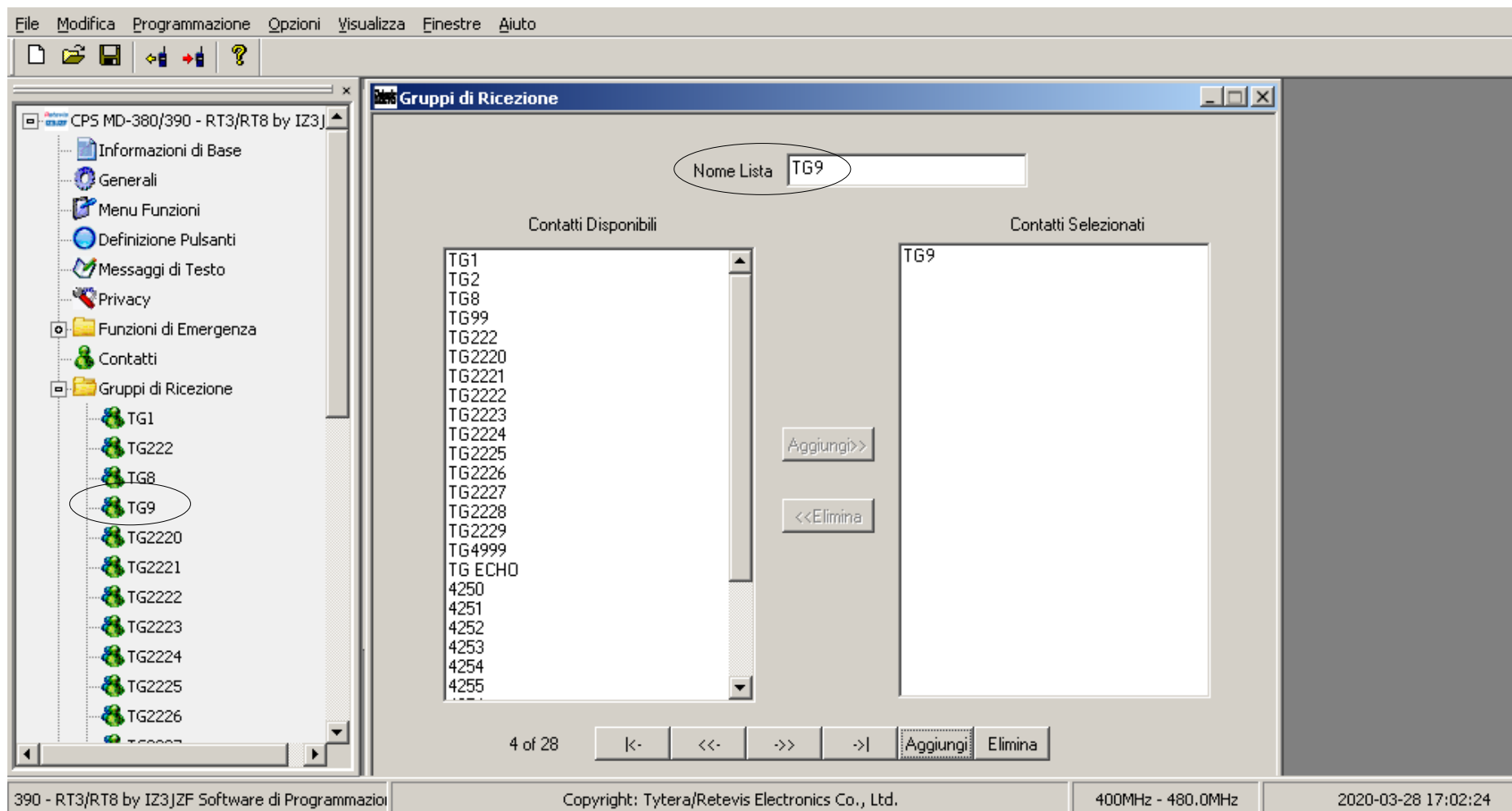
Per una corretta configurazione della radio e poter attivare l'ascolto dei diversi TG, è necessario creare un gruppo di ricezione per ogni TalkGroup (o gruppo di TG) ed inserirvi all'interno il rispettivo codice del TalkGroup. Volendo, potrete accorpate in un singolo gruppo di ricezione più codici TalkGroups, simili tra loro.

**Esempio:** nella cartella WWW Mondo, ritengo comodo inserire i contatti TG 91 e TG 1, corrispondenti al TG Mondiale delle due reti DMR più usate. Lascio a voi tutte le personalizzazioni del caso.

**NOTA:** Nei modelli delle radio che utilizzano la funzione di Digital Monitor (sia nei VFO che nei canali), si può anche non utilizzare la RX List, in quanto queste radio hanno la possibilità di effettuare sempre la ricezione di tutto il traffico dei TG presenti sul canale radio ascoltato, anche se non presenti nella lista di ricezione impostata nel canale utilizzato.



## Inserimento della RX List – Gruppi di Ricezione nel CPS del Tytera MD-380





### Popolare la Scan List

Questa azione è facoltativa. Vi servirà nel caso desideriate effettuare una scansione veloce in ricezione di specifici canali inseriti, raggruppati in liste di gruppo personalizzate ad hoc.

Come per la RX List, potete creare successivamente una cartella/gruppo personalizzata, lasciandola al momento vuota, per poi popolarla inserendo i canali desiderati che andrete a creare.

Ora possiamo dedicarci alla parte più delicata dell'inserimento dati.

La programmazione dei canali della radio!



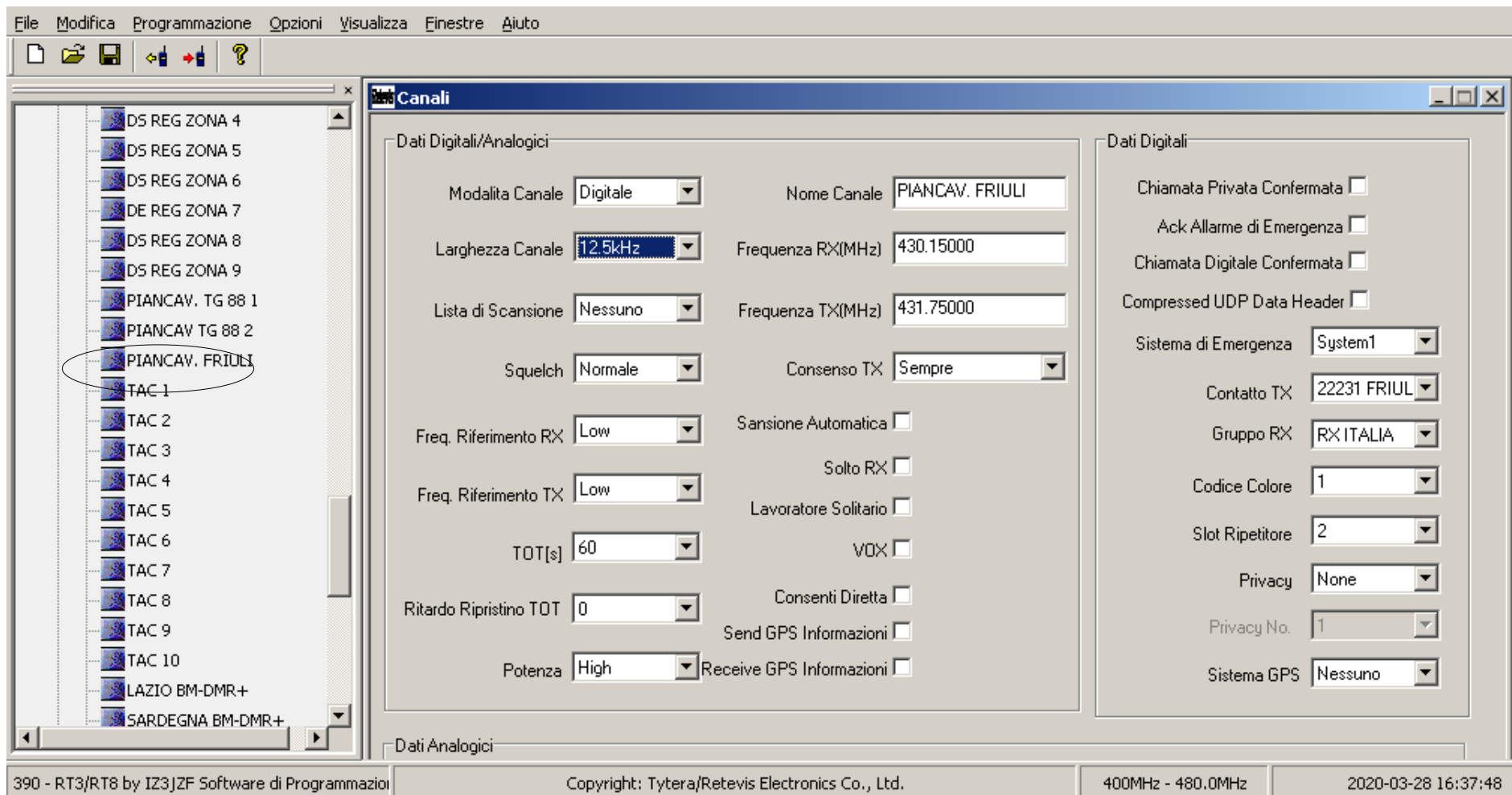
### Popolare la Lista Canali

Ed eccoci finalmente arrivati alla parte più complessa e delicata, quella dell'inserimento dei singoli canali Digitali e Analogici nella radio; canali nei quali verranno inseriti i dati RX / TX dei ripetitori di nostro interesse e tutte le configurazioni previste (potenza, TOT, TG, CC, RX list, Scan list, ecc.).

Nella creazione dei vari canali DMR, è possibile creare un canale della radio per ogni ponte ripetitore o Hotspot, e per ogni contatto radio che desideriamo utilizzare, personalizzando moltissime opzioni.

**NOTA:** Durante questi esempi, **tratterò solo l'inserimento dei canali radio digitali**, tralasciando volutamente la parte riguardante i canali analogici. Nella creazione del canale analogico (selezionando la omonima modalità del canale), sarà previsto inserire tutti i dati di configurazione abituali, normalmente utilizzati (CTSS, tono apertura ponte, TOT, potenza, ecc.).

## Programmazione di un canale radio digitale nel CPS del Tytera MD-380



File Modifica Programmazione Opzioni Visualizza Finestre Aiuto

Canali

Dati Digitali/Analogici

Modalità Canale: Digitale Nome Canale: PIANCAV, FRIULI

Larghezza Canale: 12.5kHz Frequenza RX(MHz): 430.15000

Lista di Scansione: Nessuno Frequenza TX(MHz): 431.75000

Squelch: Normale Consenso TX: Sempre

Freq. Riferimento RX: Low Sansione Automatica: ☐

Freq. Riferimento TX: Low Solto RX: ☐

TOT[s]: 60 Lavoratore Solitario: ☐

Ritardo Ripristino TOT: 0 VOX: ☐

Potenza: High Consenti Diretta: ☐

Send GPS Informazioni: ☐

Receive GPS Informazioni: ☐

Dati Digitali

Chiamata Privata Confermata: ☐

Ack Allarme di Emergenza: ☐

Chiamata Digitale Confermata: ☐

Compressed UDP Data Header: ☐

Sistema di Emergenza: System1

Contatto TX: 22231 FRIUL

Gruppo RX: RX ITALIA

Codice Colore: 1

Slot Ripetitore: 2

Privacy: None

Privacy No.: 1

Sistema GPS: Nessuno

Dati Analogici

390 - RT3/RT8 by IZ3JZF Software di Programmazione Copyright: Tytera/Retevis Electronics Co., Ltd. 400MHz - 480.0MHz 2020-03-28 16:37:48



### Creazione delle ripartizioni in Zone

Se desideriamo **programmare una Zona nella radio**, da dedicare ad un ripetitore DMR specifico, ritengo necessario creare abitualmente un canale sullo Slot 1 e uno sullo Slot 2; oppure:

- un Canale per il TG 9,
- un Canale per il Mondo,
- uno per l'Europa,
- uno per il nazionale Italia,
- venti canali Regionali,
- dieci canali tattici (TAC),
- tre canali per l'interconnessione verso le reti C4FM (Wires-X e YSF) e DSTAR,
- più tanti altri canali per quanti contatti desideriamo aggiungere con i Talkgroups ufficiali, mondiali e non.

Così facendo otterremo un totale di almeno 37 canali da dividere in 5 zone (nel nostro caso, utilizzando una radio con 16 canali disponibili per zona, come per la radio Tytera MD-380). Voler realizzare tutte queste liste per ogni ripetitore utilizzato, diventerebbe un'operazione complessa, a dir poco...

**Il mio consiglio:** **Programmate nella radio SOLO i canali con i TG che usate più spesso**, il resto dei TG lo inserirete attraverso l'uso della Rubrica della radio o attraverso l'inserimento da tastiera del numero



del TG desiderato. Ragionate preventivamente come gestire le varie Zone che creerete nella radio.

**IMPORTANTE:** Prima di programmare la radio, è necessario conoscere su quale rete è connesso il ripetitore che desiderate collegare e la configurazione dei suoi (eventuali) TG statici. Allo stato attuale (ottobre 2023), in Italia, esistono due reti che condividono la maggior parte delle regole e dei TG (BrandMeister e DMR+).

### Come effettuare la programmazione di un canale radio DMR

Inseriamo i dati obbligatori più importanti, nella finestra della programmazione del canale radio:

**La modalità:** Digitale

**La larghezza di banda:** 12,5 kHz

**La frequenza di ricezione** e quella di **trasmissione**

**La potenza di trasmissione** Alta potenza per i ponti, Bassa potenza per l'uso con HotSpot e locale

**Lo Squelch:** In modalità digitale, l'impostazione dello squelch **DEVE rimanere su Normale**

**Il nome Canale:** Nome che desideriamo assegnare al canale radio, ad esempio: PIANCAVALLO Friuli

**Il contatto TX:** TG che useremo in TX. Selezionare un contatto TG precedentemente salvato in rubrica

**Il Gruppo RX:** TG che useremo in RX. Selezionare il gruppo di ricezione con il TalkGroup a cui fa riferimento il TG selezionato nel contatto TX





**Il Codice colore:** **il Color Code deve essere SEMPRE = 1** (i *color code*, hanno la funzione simile utilizzata con il sistema dei sub-toni audio, nei sistemi radio analogici).

Per dei sistemi personalizzati (hotspot personali), potete invece sbizzarrirvi a cambiare il Color Code, come meglio desiderate; ma poi dovrete ricordarvelo ed impostarlo correttamente!

**Lo Slot Ripetitore:** come già detto, per ogni frequenza, il ripetitore DMR utilizza due Slot (2 *flussi indipendenti* che lavorano in parallelo sullo stesso canale). **Porre molta attenzione ad impostare lo Slot corretto, controllando preventivamente se il ponte ha configurato dei TG statici.**

**La Lista di Scansione:** selezioneremo eventualmente una delle cartelle creata in precedenza, dove desideriamo raggruppare i canali radio, per corrispondenza simile.

**Consenso TX:** autorizzazione alla pressione del PTT. Sempre / solo con Canale libero / solo con identico Color code.

**TOT:** (**Time Out Timer**). Tempo massimo di trasmissione, in secondi, per ogni impegno del PTT. **Il valore da impostare è 180 sec.**, per allinearsi al TOT impostato sulla maggioranza dei ponti italiani.

**Ritardo ripristino TOT:** Tempo di pausa, in secondi, per il riarmo del PTT dopo il TOT. (default = 0)

**Solo RX:** Canale utilizzabile in sola ricezione. L'uso del PTT viene completamente disabilitato.

Ci sono ancora diverse opzioni disponibili nella pagina di configurazione del canale, ma per ora limitiamoci ad inserire i dati essenziali. Alcune di esse verranno trattate a voce in questa sessione.



## IL SISTEMA RADIO DMR

La parte dedicata al **VOX**, **GPS**, al **DIGIpeater**, al **Lavoratore solo**, alla **Freq. Riferimento**, alla **Privacy**, all'**Emergenza**, ecc. le tratteremo in altre occasioni, o le potrete configurare seguendo le indicazioni del manuale di istruzione della radio e facendo un po' di sana sperimentazione radioamatoriale.

Quindi, ritornando alla tabella di programmazione del canale DMR, rivediamo le impostazioni presenti.

File Modifica Programmazione Opzioni Visualizza Finestre Aiuto

**Canali**

Dati Digitali/Analogici

Modalità Canale: Digitale Nome Canale: PIANCAV. FRIULI

Larghezza Canale: 12.5kHz Frequenza RX(MHz): 430.15000

Lista di Scansione: Nessuno Frequenza TX(MHz): 431.75000

Squelch: Normale Consenso TX: Sempre

Freq. Riferimento RX: Low Sansione Automatica: ☐

Freq. Riferimento TX: Low Solto RX: ☐

TOT[s]: 60 Lavoratore Solitario: ☐

Ritardo Ripristino TOT: 0 VOX: ☐

Potenza: High Consenti Diretta: ☐

Send GPS Informazioni: ☐

Receive GPS Informazioni: ☐

Dati Digitali

Chiamata Privata Confermata: ☐

Ack Allarme di Emergenza: ☐

Chiamata Digitale Confermata: ☐

Compressed UDP Data Header: ☐

Sistema di Emergenza: System1

Contatto TX: 22231 FRIUL

Gruppo RX: RX ITALIA

Codice Colore: 1

Slot Ripetitore: 2

Privacy: None

Privacy No.: 1

Sistema GPS: Nessuno

Dati Analogici

390 - RT3/RT8 by IZ3JZF Software di Programmazione Copyright: Tytera/Retevis Electronics Co., Ltd. 400MHz - 480.0MHz 2020-03-28 16:37:48



### POPOLARE LA ZONE LIST

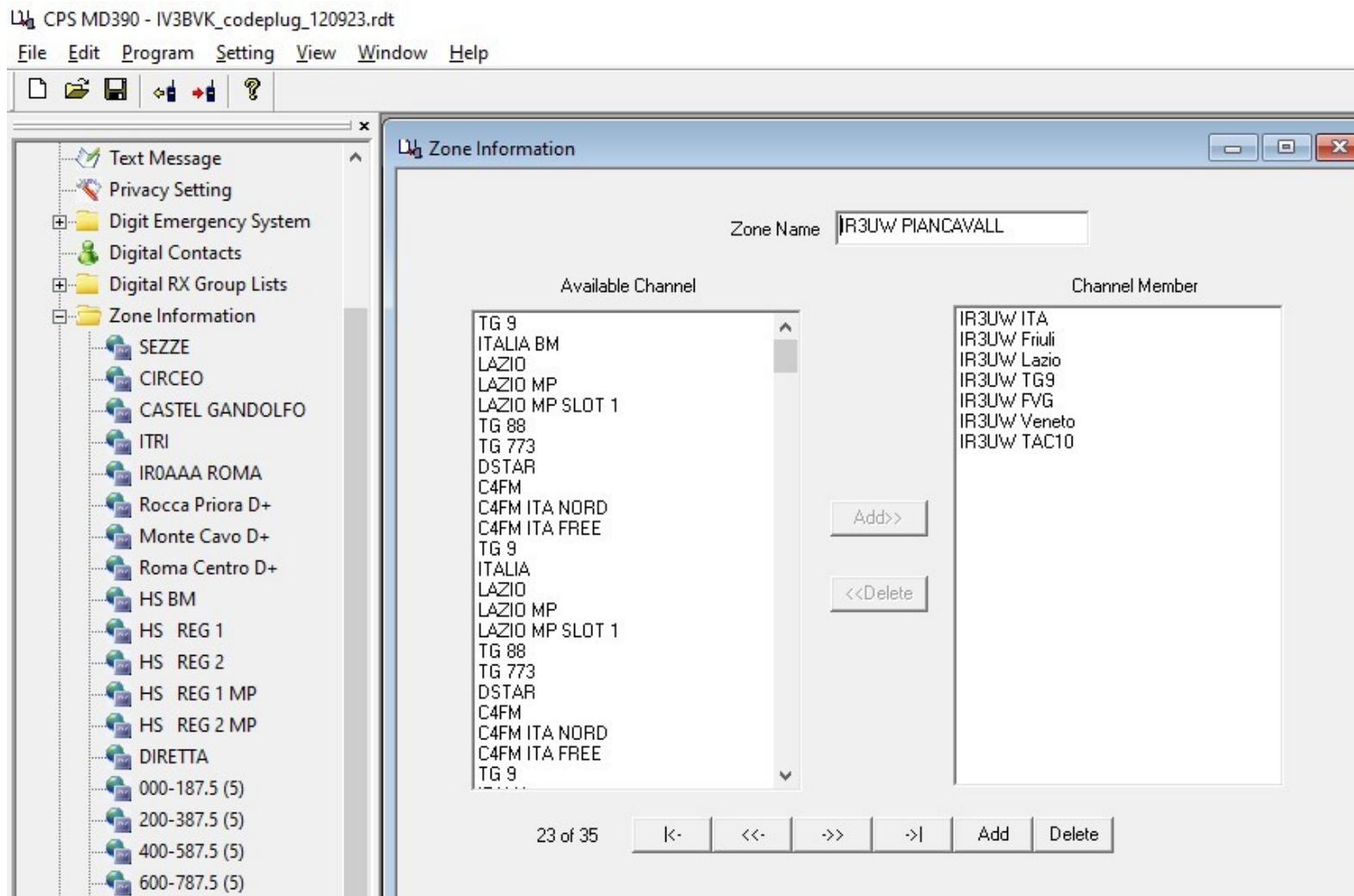
Come ultimo passo, dobbiamo inserire i canali già programmati nelle varie ZONE; **ovvero creare una "zona" per ogni ripetitore o per gruppi di ripetitori, dove poi raggruppare all'interno i canali già creati, di nostro interesse.**

**Esempio:** se abbiamo realizzato 37 canali per il ripetitore BM IR3ABC, con questo modello di radio dovremo dividerli in almeno **3 zone** (se utilizziamo le radio che hanno il selettore canali meccanico a 16 posizioni, come la Tytera MD-380). Per le radio come l'MD 2017 - RT82 o la Anytone D878 UV che non hanno questa limitazione, si riesce ad inserire molti canali in un'**unica zona**, assegnandogli il nome del ripetitore o la città di appartenenza.

Siamo quasi arrivati alla termine della programmazione principale del codeplug della radio, la procedura è quasi completata.



### Programmazione di una Zona della radio nel CPS del MD-390





Seguendo queste informazioni e facendo ancora un po' di pratica nell'inserimento dei dati, ora avete imparato le basi per poter iniziare a programmare da soli la vostra radio DMR.

Dopo aver fatto ancora un po' di pratica, potrete procedere da voi anche per la programmazione dei canali radio analogici, facendo attenzione ad inserire il Tono Sub audio in TX se il ponte lo prevede!

### Utilizzo di codeplug di altri Radioamatori

In rete potete trovare dei codeplug generici già pronti, realizzati da altri OM, che potete usare come modello base di studio, da modificare a vostro piacimento.

**Fate attenzione**, quei codeplug potrebbero non essere stati compilati correttamente o peggio potrebbero contenere degli errori o essere stati realizzati per un modello di radio diverso dalla vostra.

**Ricordatevi SEMPRE di aggiornare il VOSTRO ID DMR nei file che scaricate o che vi vengono dati, PRIMA di programmare la radio!**



### Popolare il database dei Nominativi radioamatoriali

L'ultima operazione rimasta (**opzionale**) è quella dell'inserimento del **database dei nominativi dei radioamatori (italiani, europei, mondiali)**, nella vostra radio; questa operazione è diversa per ogni marca e modello di apparato e verrà trattata a parte, in quanto ogni modello di radio ha la sua modalità da seguire.

Il database utilizzato è un comune file in *formato .csv*, solitamente ottenuto tramite lo scaricamento dei dati radioamatoriali prelevati in rete da appositi siti radioamatoriali, o fornito da altri OM, attraverso siti web, o chat o attraverso specifici canali Telegram.

23943	2223001	IW3SRH	IW3SRH Stefano	Trieste	Friuli-Venetia Giulia	Italy	DMR	Private Call	None
23944	2223002	IV3DVE	IV3DVE Corrado	Trieste	Friuli-Venetia Giulia	Italy	DMR	Private Call	None
23945	2223003	IV3FHS	IV3FHS Antonio	Latisana	Friuli-Venetia Giulia	Italy	DMR	Private Call	None
23946	2223004	IZ3JZF	IZ3JZF Mauro	Mareno di Piave	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23947	2223005	IW3IBG	IW3IBG Giorgio	Mestre	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23948	2223006	IK3HHG	IK3HHG Francesco	Casale sul Sile	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23949	2223007	IW3FLF	IW3FLF Alberto	Carbonero	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23950	2223008	IW3IBS	IW3IBS Franco	Rovigo	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23951	2223009	IQ3ZB	IQ3ZB CisarZeroBranco	Zero Branco	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23952	2223010	IQ3TV	IQ3TV CisarConegliano	Conegliano	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23953	2223011	IZ3VBY	IZ3VBY Christian	Belluno	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23954	2223012	IK3ITU	IK3ITU Davide	Castelnuovo del Gard	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23955	2223013	IW3INL	IW3INL Fabrizio	Rovigo	Veneto	Italy	DMR	Private Call	None
23956	2223014	IW3BYL	IW3BYL Christian	Trento	Trentino-Alto Adige	Italy	DMR	Private Call	None



## IL SISTEMA RADIO DMR

**NOTA:** Su alcune radio digitali si utilizza lo stesso CPS per caricare il database degli ID DMR in un'altra posizione di memoria interna; in altri apparati si utilizza un programma diverso dal CPS, utilizzando sempre lo stesso cavo di programmazione.

**ATTENZIONE:** Vi consiglio di attivare nella radio la **ricezione del Talker Alias dei nominativi**, in modo da non avere la necessità di caricare il database nella radio, per poter visualizzare i dati dei corrispondenti, e non solo il loro ID DMR.

Nel mio caso, la programmazione del database degli ID radioamatoriali e l'aggiornamento del firmware delle mie radio Tytera MD-380 e MD-390G, viene effettuata tramite una procedura automatizzata installata nel mio PC con sistema operativo Linux (macchina virtuale linux "md380tools", funzionante su VirtualBox). In rete sono disponibili diversi software di caricamento per Windows, che effettuano il caricamento del database nella memoria della radio attraverso una procedura simile.

**È molto importante capire il metodo utilizzato, non il colore e la posizione dei tasti da premere!**


Una cosa davvero importante, è comprendere in modo approfondito il funzionamento delle reti DMR radioamatoriali e saperle utilizzare nel modo corretto.

Capirne il corretto funzionamento permetterà a tutti i Radioamatori di poter accedere facilmente ai vari sistemi di collegamento e successivamente di poter istruire i nuovi utenti DMR, che vi chiederanno informazioni su come programmare correttamente la loro radio.





### Altri metodi extra per la programmazione della radio Tytera serie 3xx. Il MD380Tools su PC Linux



```
File  Macchina  Visualizza  Inserimento  Dispositivi  Aiuto
KD4Z - md380tools-vm Toolkit (v4.50)      (Contatti 121357 / 5939553 bytes)

Prima di avviare flash or flashgps, la radio deve essere in modalità DFU .
Accendere mantenendo premuto i pulsanti di PTT e il pulsante superiore.

Prima di avviare flashdb la radio dovrebbe essere accesa in modalità NORMALE ON .
Nel menu 'Devices\USB' , la radio dovrebbe essere individuata come '@0000:ffff Patched MD380'

glv      -- (Get Latest Version) Scarica l'ultima versione e compila tutto.
glvusers -- Scarica e compila solo il DB Utenti.

Dopo glv, tutti i comandi descritti di seguito possono essere avviati senza una connessione Internet.

flash    -- (DFU) Scrivi il firmware nella radio SENZA il GPS. (MD-380 / RT3)
flashgps -- (DFU) Scrivi il firmware nella radio CON il GPS. (MD-390 / RT8)
flashdb  -- (ON)  Scrivi il DB Utenti (Contatti) nella radio.

lookup stringa di ricerca -- Ricerca il DB Utenti per testo specificato.

      menu    -- Visualizza ancora questa schermata. (oppure Ctrl+D)
      tweaks  -- Menu Piccole Modifiche
      help    -- Visualizza le ricette dei comandi tipici.

tyt@DmR:~$ _
```





### Altri CPS di programmazione delle radio

Si trovano facilmente in rete Internet degli altri editor (CPS) molto interessanti per velocizzare il processo di programmazione di gran parte delle radio DMR, **che vi consiglio di utilizzare solo in un secondo momento**, solo quando avrete compreso bene il processo di programmazione. Il mio consiglio resta sempre quello di utilizzare inizialmente solo il software originale del fornitore. Attraverso questi CPS evoluti vi sarà possibile inserire facilmente nella radio l'intero database degli ID dei Radioamatori italiani, europei e anche mondiali, in modo molto più semplice e veloce.

**NOTA:** Per evitare di inserire / aggiornare mensilmente questo database degli ID DMR, è sufficiente abilitare nella radio la visualizzazione del Talker Alias del corrispondente.

In rete si trovano dei software alternativi per la programmazione della radio Tytera MD-380:

### **Codeplug Editor per TYT/RETEVIS**

<http://www.miklor.com/DMR/DMR-380-CPEditor.php>

### **Contact Manager per varie radio TYT/RETEVIS/ANYTONE:**

<http://n0gsg.com/contact-manager/>

Per la spiegazione della programmazione delle altre radio digitali, resto a Vs. disposizione via email.



### Uso del modo **PROMISCUOUS** o **Digital Monitor** nelle radio DMR

La maggior parte delle radio DMR moderne di uso radioamatoriale, si possono programmare anche tralasciando la configurazione della **RXLIST** e mantenendo attiva la **funzione PROMISCUOUS (Monitor Digitale ATTIVO, su singolo o su doppio VFO)**.

Questa funzione digitale, quando attivata, permette all'operatore di ascoltare qualsiasi QSO transiti sui vari TG sul canale in cui la radio è impostata in ascolto in quel momento.

**ATTENZIONE:** Per utilizzare correttamente questa modalità, una volta che la radio avrà ricevuto il segnale DMR e aperto l'audio, sarà necessario leggere SEMPRE sul display l'identificativo del TalkGroup dal quale è stato ricevuto il flusso dati del QSO!

**IMPORTANTE:** Per rispondere all'interlocutore ascoltato, è obbligatorio **utilizzare lo stesso TG e Slot del corrispondente** tramite un apposito comando della radio, o spostarsi sul TG / Slot radio corretto.

**Consiglio l'utilizzo di questo modo d'uso, solo dopo aver effettuato un po' di esperienza!**

**NOTA:** Questo tipo di utilizzo è consigliato prevalentemente ad un utente sufficientemente esperto, che già conosce bene il funzionamento della sua radio e delle reti DMR; **questo perché abbastanza spesso accade di ascoltare in radio qualche Radioamatore rispondere a dei 'fantasmi', in quanto sta rispondendo su un TG errato ascoltato con il Digital Monitor attivo, a causa dell'errata impostazione del TG di trasmissione.**



Personalmente il **Digital Monitor** è una funzione che trovo molto comoda, anche con l'ascolto delle comunicazioni DMR con le mie radio Anytone AT-878UV, OpenGD-77, Tytera MD-380 e MD-390G; ma è comodo solo se lo si utilizza correttamente, tramite l'uso dei pulsanti programmabili della radio.

### Utilizzo di TG temporaneo diverso da quello memorizzato nel canale

Oramai diverse radio DMR nate per uso radioamatoriale (e anche civile), tipo Anytone 878, Radioddity GD77 e MD380/390 (se con il firmware modificato MD380tools installato), permettono di selezionare il TG da tastiera lasciando inalterato il valore del TG originale scritto nella memoria del canale.

Questo però non è possibile farlo con le radio MD2017 – RT82 - RT90, dove al bisogno è necessario reimpostare ogni volta il TG desiderato.

Per le radio descritte nel primo elenco, sarà sufficiente programmare una lista contatti di trasmissione ben fatta e poi utilizzare solamente due canali per ogni ripetitore, uno sullo slot 1 e l'altro sullo slot 2, con la RxList non selezionata. Per utilizzare il TG desiderato, sarà sufficiente selezionarlo dal menu della radio, o impostandolo da tastiera, senza dover ricorrere alla riprogrammazione della radio con il PC.

Ribadisco che anche altre radio hanno questa possibilità, ma non permettono di fissare il nuovo TG nel canale utilizzato; diventano scomode nell'uso quotidiano, dovendo sempre obbligare l'utente a reimpostare il nuovo TG desiderato da utilizzare per la trasmissione, modificando i dati memorizzati.



### Utilizzare un HotSpot privato al posto del ripetitore DMR

L'utilizzo del collegamento tramite un semplice Hotspot PiStar connesso al WiFi di casa e l'utilizzo dei vari TG, non comporta nessuna controindicazione e lascia liberi i ripetitori via RF, che altrimenti avremmo utilizzato. L'hotspot viene registrato sulla rete BM DMR da noi utilizzata; non impegna altre risorse in radiofrequenza, se non quelle utilizzate dai ripetitori facenti parte della destinazione della nostra chiamata, che trasmetteranno in ogni caso sul TG e con lo Slot da noi previsto.

**NOTA:** Nel caso di un **QSO** tra due Radioamatori che utilizzino ambedue il proprio HotSpot via **TG TAC**, nessun ripetitore verrà attivato e utilizzato durante il loro traffico radio, che avverrà solo sulla rete DMR BM, e verrà trasmesso alle due radio solo tramite i singoli Hotspot. L'utilizzo degli Hotspot con questa modalità, aumenta moltissimo la flessibilità delle reti DMR ed è una soluzione per gli OM che non riescono ad avere accesso a nessun ripetitore fisico, senza arrecare assolutamente disagio ad alcuno.



Oggi questo sistema è largamente in uso in zone dove non è possibile fruire di ripetitori radio DMR. L'uso di Hotspot connessi alla rete Internet in ADSL o tramite la connessione all'Access Point WiFi degli smartphone, rappresenta una valida soluzione per comunicare anche dove i ripetitori RF non arrivano e anche in mobilità.

Poi c'è la possibilità di utilizzare anche diverse altre App su smartphone Android, ma ne ripareremo più avanti...



La dashboard dell'hotspot Pi-Star, su Raspberry Pi 0 W con singolo Slot

Hostname: pi-star2 Pi-Star: 4.1.0 / Dashboard: 20200221

### Pi-Star Digital Voice Dashboard for IV3BVK

Dashboard | Admin | Configuration

#### Modes Enabled

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

#### Network Status

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

#### Radio Info

Trx	Listening
Tx	433.600000 MHz
Rx	433.600000 MHz
FW	HS Hat:v1.4.17
TCX0	14.7456 MHz

#### DMR Repeater

DMR ID	2224483
DMR CC	1
TS1	disabled
TS2	enabled
TG 2230/No Ref	
DMR Master	
BM Italy 2222	

#### Gateway Activity

Time (CEST)	Mode	Callsign	Target	Src	Dur(s)	Loss	BER
15:10:01 Apr 3rd	DMR Slot 2	IK2RZG	TG 2230	Net	13.8	0%	0.0%
15:08:35 Apr 3rd	DMR Slot 2	IW0DT	TG 2230	Net	10.2	15%	0.0%
15:08:18 Apr 3rd	DMR Slot 2	I20YCB	TG 2230	Net	90.8	1%	0.6%
14:58:32 Apr 3rd	DMR Slot 2	IV3IBO	TG 2230	Net	1.2	0%	0.0%
14:48:18 Apr 3rd	DMR Slot 2	LU7AXV	TG 2230	Net	2.6	40%	0.0%
14:41:22 Apr 3rd	DMR Slot 2	IV3IAK	TG 2230	Net	4.1	0%	0.1%
14:13:02 Apr 3rd	DMR Slot 2	IV3SRD	TG 2230	Net	3.7	0%	0.0%
13:21:14 Apr 3rd	DMR Slot 2	IV3CTT	TG 2230	Net	0.8	0%	0.0%
13:07:43 Apr 3rd	DMR Slot 2	IC8UOH	TG 2230	Net	0.5	0%	0.0%
12:51:37 Apr 3rd	DMR Slot 2	IV3BVK	TG 2230	RF	1.8	0%	0.3%
12:50:00 Apr 3rd	DMR Slot 2	KC1KED	TG 2230	Net	0.5	0%	0.0%
11:57:05 Apr 3rd	DMR Slot 2	PY5AQ	TG 2230	Net	0.5	0%	0.0%
11:53:42 Apr 3rd	DMR Slot 2	IU7LOB	TG 2230	Net	2.5	42%	0.0%

#### Local RF Activity

Time (CEST)	Mode	Callsign	Target	Src	Dur(s)	BER	RSSI
12:51:37 Apr 3rd	DMR Slot 2	IV3BVK	TG 2230	RF	1.8	0.3%	S9+46dB

PI-Star / Pi-Star Dashboard, © Andy Taylor (MW0MWZ) 2014-2020.  
IrcDDB Gateway Dashboard by Hans-J. Barthen (DL3DI),  
MMDVM Dash 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.



# DOMANDE?



**IV3BVK**

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

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