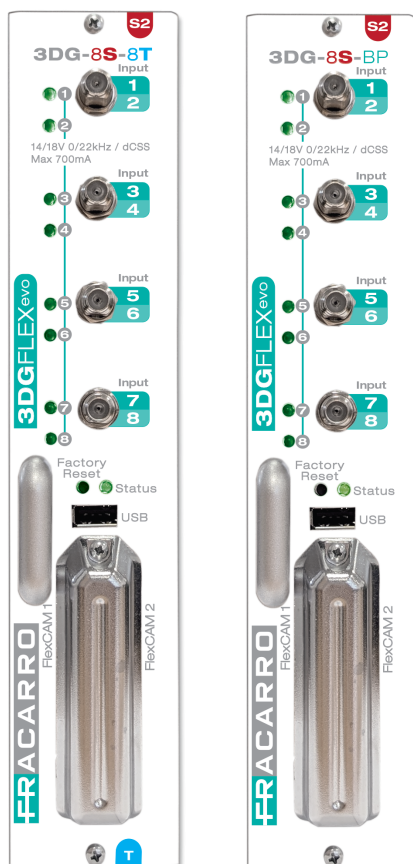


# FRACARRO

## 3DG-8S-8T 3DG-8S-BP




ISTRUZIONI PER L'USO




## AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

L'installazione del prodotto deve essere eseguita da personale qualificato in conformità alle leggi e normative locali sulla sicurezza. Fracarro Radioindustrie di conseguenza è esonerata da qualsivoglia responsabilità civile o penale conseguente a violazioni delle norme giuridiche vigenti in materia e derivanti dall'uso del prodotto da parte dell'installatore, dell'utilizzatore o di terzi. L'installazione del prodotto deve essere eseguita secondo le indicazioni di installazione fornite, al fine di preservare l'operatore da eventuali incidenti e il prodotto da eventuali danneggiamenti.

### AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

- Il prodotto non deve essere esposto a gocciolamento o a spruzzi d'acqua e va pertanto installato in un ambiente asciutto, all'interno di edifici.
- Umidità e gocce di condensa potrebbero danneggiare il prodotto. In caso di condensa, prima di utilizzare il prodotto, attendere che sia completamente asciutto.
- Maneggiare con cura. Urti impropri potrebbero danneggiare il prodotto.
- Lasciare spazio attorno al prodotto per garantire una ventilazione sufficiente. L'eccessiva temperatura di lavoro e/o un eccessivo riscaldamento possono compromettere il funzionamento e la durata del prodotto.
- Non installare il prodotto sopra o vicino a fonti di calore o in luoghi polverosi o dove potrebbe venire a contatto con sostanze corrosive.
- In caso di montaggio a muro utilizzare tasselli ad espansione adeguati alle caratteristiche del supporto di fissaggio. La parete ed il sistema di fissaggio devono essere in grado di sostenere almeno 4 volte il peso dell'apparecchiatura.
- Attenzione: per evitare di ferirsi, questo apparecchio deve essere assicurato alla parete/pavimento secondo le istruzioni di installazione.
- Il prodotto deve essere collegato all'elettrodo di terra dell'impianto d'antenna conformemente alla norma EN 60728-11. La vite predisposta per tale scopo è contrassegnata con il simbolo .
- Si raccomanda di attenersi alle disposizioni della norma EN 60728-11 e di non collegare tale vite alla terra di protezione della rete elettrica di alimentazione.

 Simbolo di terra dell'impianto d'antenna

### AVVERTENZE GENERALI

In caso di guasto non tentate di riparare il prodotto altrimenti la garanzia non sarà più valida.

Utilizzare esclusivamente l'alimentatore fornito in dotazione con il prodotto. Le informazioni riportate in questo manuale sono state compilate con cura, tuttavia Fracarro Radioindustrie S.r.l. si riserva il diritto di apportare in ogni momento e senza preavviso, miglioramenti e/o modifiche ai prodotti descritti nel presente manuale. Consultare il sito [www.fracarro.com](http://www.fracarro.com) per le condizioni di assistenza e garanzia.

## 1. INTRODUZIONE

Il sistema 3DGFLEX consiste in una centrale di testa modulare dotata di un cabinet con Control Unit (3DG-BOX cod. 283156) in cui possono essere alloggiati fino a 6 moduli contemporaneamente (massimo 3 del tipo 3DG-8S-8T).

La control unit permette di:

- Alimentare fino a 6 moduli
- Programmare la centrale attraverso la tastiera e il display a bordo oppure tramite un'interfaccia Web (PC) da rete locale o da remoto.
- Monitorare in tempo reale lo stato della centrale ed inviare segnalazioni via mail (Controller Host)
- Importare o esportare la configurazione della centrale via USB.

## 2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Il modulo 3DG-8S-8T per centrale 3DGFLEX è un modulo che genera 8 Multiplex (4 + 4) adiacenti di canali RF TV in uscita modulati secondo lo standard DVB-T utilizzando gli stream dei canali ricevuti da tutti gli ingressi RF SAT sia dello stesso che da tutti gli altri moduli inseriti nel cabinet della centrale (Tecnologia POOL - Vedi capitolo 2.3). Lo stream di dati di ogni modulo può essere instradato al modulo successivo adiacente.

La modulazione è di tipo FULL-BAND : è possibile modulare i mux in uscita su canali standard compresi tra le frequenze di 114,5 MHz e 858 MHz. Gli 8 MUX in uscita sono organizzati secondo uno schema di tipo 4 + 4 : due gruppi indipendenti di 4 canali adiacenti ciascuno dove la scelta di un canale comporta l'assegnazione automatica dei rimanenti canali del gruppo.

Le uscite RF TV di ogni modulo vengono successivamente miscelate e riportate al connettore di uscita della centrale stessa. Il

modulo 3DG-8S-BP differisce dal 3DG-8S-8T per l'assenza dei modulatori DVB-T e di tutta la parte RF TV di uscita, la sua funzione consiste nel fornire un transport stream dei canali di ingresso e di metterlo a disposizione di moduli adiacenti, rendendolo simile come funzionalità ad un espansore di canali di ingresso.

Da notare che gli 8 ingressi non sono di tipo indipendente ma sono organizzati in 4 coppie secondo uno schema di tipo Master-Slave : INPUT 1 - 2 , INPUT 3 - 4 , INPUT 5 - 6 , INPUT 7 - 8 .

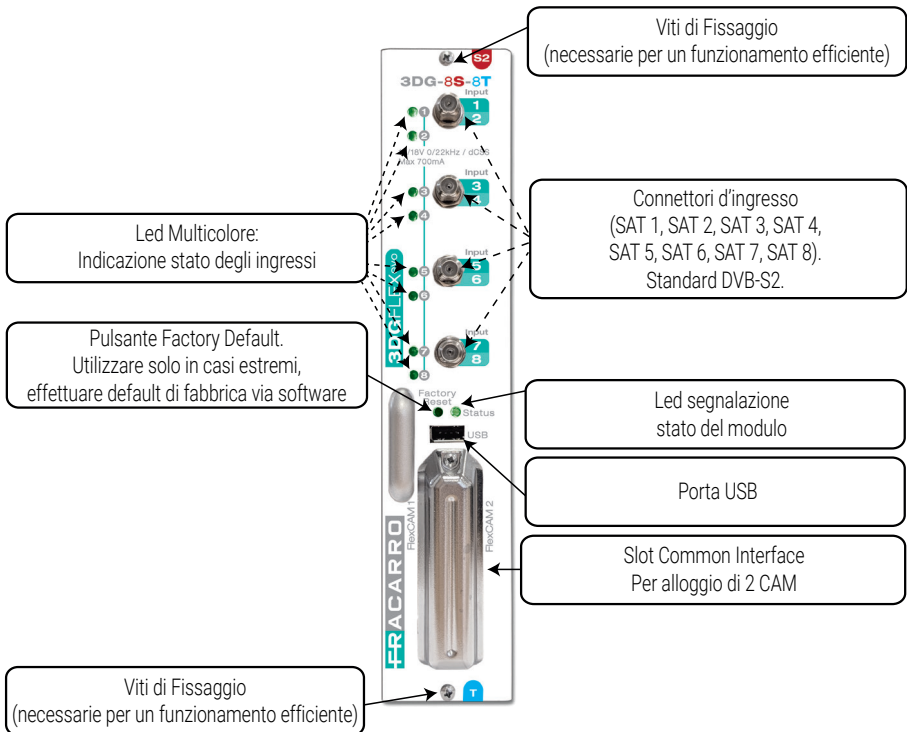
Questo fa sì che i parametri di ingresso impostati in ognuno degli ingressi Master vengano ereditati dall'ingresso Slave associato, rendendo di fatto indipendente solo la scelta della frequenza di ingresso e del symbol rate.

È presente anche una porta **USB** che consente di collegare un supporto di memorizzazione USB per l'aggiornamento del firmware del modulo, per caricare/salvare i parametri di configurazione del modulo e per il **caricamento e condivisione via transport stream di file .TS**.

La programmazione del modulo installato in centrale può avvenire in 3 modi: una programmazione base tramite tastiera e display LCD integrati della control unit ; una programmazione completa tramite **interfaccia web** da locale o da remoto utilizzando un PC collegato alla porta di rete od alla rete LAN della control unit ; una programmazione tramite caricamento di dati salvati sia direttamente da supporto di memoria USB collegata alla control unit che da file caricato tramite interfaccia WEB PC.

Ogni modulo 3DG-8S-8T /BP può generare da ciascun ingresso una telealimentazione (14/18V, tono a 22 KHz e tone-burst DISEqC 1.0) per pilotare eventuali multiswitch o LNB collegati. La corrente massima erogabile è di 700 mA, totale per tutti gli ingressi. Qualora questo limite venga superato, il sistema rileva la situazione di sovraccarico e disabilita istantaneamente la telealimentazione su tutti gli ingressi, dopodiché avvia una procedura automatica di diagnostica che permette, abilitando una alla volta le telealimentazioni dei connettori, di individuare il connettore che nello specifico è responsabile del sovraccarico (o il primo di essi, in ordine, nel caso di sovraccarico concomitante su più connettori). Per la corretta esecuzione della diagnostica è necessario non rimuovere i collegamenti sui connettori d'ingresso fino a completamento della procedura, altrimenti si otterranno indicazioni inattendibili. Una volta localizzato il sovraccarico e risolto il problema d'impianto, è possibile ripristinare il normale funzionamento del sistema agendo sull'icona apposita presente nell'interfaccia web nei menù relativi alle impostazioni degli ingressi, o in alternativa semplicemente spegnendo e riaccendendo il dispositivo.

## 2.1 Descrizione Scheda



## 2.2 Descrizione Led

### LED STATO INGRESSI

LED Input	INDICAZIONE
Spento	Ingresso non abilitato
Arancio	Ingresso attivo, in attesa di aggancio
Verde	Ingresso attivo e agganciato
Rosso	Ingresso in sovra-assorbimento

### LED STATO

Colore	INDICAZIONE
<b>All'avvio/inizializzazione del sistema</b>	
Arancio	boot-loader interno oppure warning di overflow
Rosso	Avvio del sistema operativo
Verde Lampeggiante	Fase di boot
Verde	Sistema avviato senza errori
<b>A sistema avviato</b>	
Verde	Situazione normale
Rosso	Allarme anomalia
Rosso Lampeggiante	Fase di aggiornamento o recovery

## 2.3 Tecnologia POOL

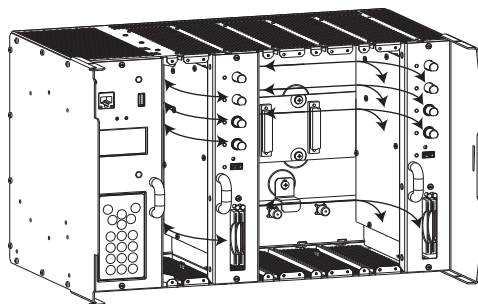
Il modulo 3DG-8S-8T /BP fa parte dell'evoluzione della famiglia 3DGFLEX. La principale novità è l'utilizzo della tecnologia POOL.

La tecnologia POOL permette la comunicazione totale tra tutti i moduli EVO della 3DGFLEX.

La comunicazione è bidirezionale, infatti è possibile gestire, distribuire ed utilizzare qualsiasi contenuto generato da ogni modulo installato nella centrale ad ogni altro modulo della centrale. Esempio: Ogni modulo può modulare in uscita qualunque ingresso di qualsiasi modulo della centrale.

Le CAM possono decriptare qualsiasi programma ricevuto da qualsiasi modulo della centrale.

Questa tecnologia permette un notevole risparmio delle risorse dei moduli (esempio nessun ingresso con la stessa frequenza) ed una maggiore flessibilità (il mux in uscita è componibile da qualsiasi contenuto ricevuto in centrale).



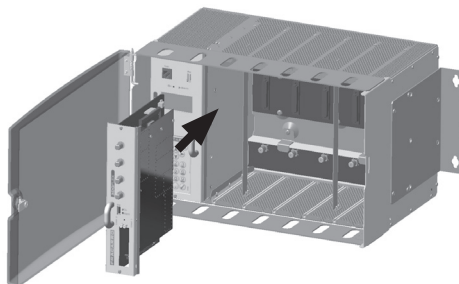
### 3. INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO

#### 3.1 CONTENUTO DELL'IMBALLO

All'interno dell'imballo sono contenuti i seguenti materiali:

- modulo 3DG-8S-8T oppure 3DG-8S-BP
- avvertenze per la sicurezza e l'installazione del prodotto
- Sacchetto accessori 3 viti M3x6 (2 x fissaggio modulo + 1 per coperchio CAM) + Coperchio CAM

#### 3.2 MONTAGGIO DEL MODULO



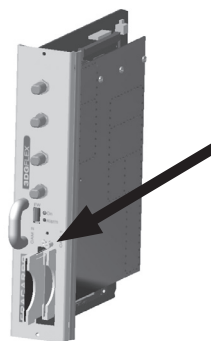
Per evitare di ferirsi, questo prodotto deve essere installato nel cestello, seguendo le istruzioni di montaggio

#### 3.3 INSERIMENTO E DISINSERIMENTO MODULI CAM

Procedere come rappresentato in figura:



Inserimento CAM



Per estrarre la CAM premere il piolino corrispondente

## 4. ISTRUZIONI PER L'UTILIZZO

1. Inserire il modulo nella centrale (a centrale spenta).
2. Accendere la centrale e attendere l'inizializzazione (compare il logo Fracarro sul display)
3. Collegare i cavi d'antenna ai relativi ingressi
4. Per accedere al menu premere il tasto "√", digitare il codice utente (default 1234) e confermare con "√"; a questo punto la centrale eseguirà uno scan per trovare i moduli presenti. Iniziare la programmazione attraverso PC o tastiera e display integrati alla control unit.
5. Verificare il segnale di uscita mediante l'utilizzo di un misuratore di campo
6. Collegare al connettore d'uscita della centrale il cavo che serve la distribuzione.

In caso di necessità è possibile riportare il modulo ai parametri di fabbrica (vedi istruzioni della control unit) **ATTENZIONE** che in questa condizione la lingua di default è l'inglese.

## 5. ISTRUZIONE PER LA PROGRAMMAZIONE

NB: Il timeout della control unit è di 5 minuti dall'ultima modifica effettuata, trascorsi i quali la CU ripristina la configurazione dell'ultimo salvataggio del modulo.














### 5.1 PROGRAMMAZIONE BASE DA TASTIERA DI CENTRALE

Entrambe i moduli 3DG-8S-8T /BP sono programmabili tramite tastiera presente sulla control unit della centrale.

Per accedere al menu di programmazione premere il tasto "√" e inserire il codice utente (default 1234).

Per cambiare la lingua dei menu accedere al menu principale della control unit "LINGUA" e selezionare la lingua con il tasto √.

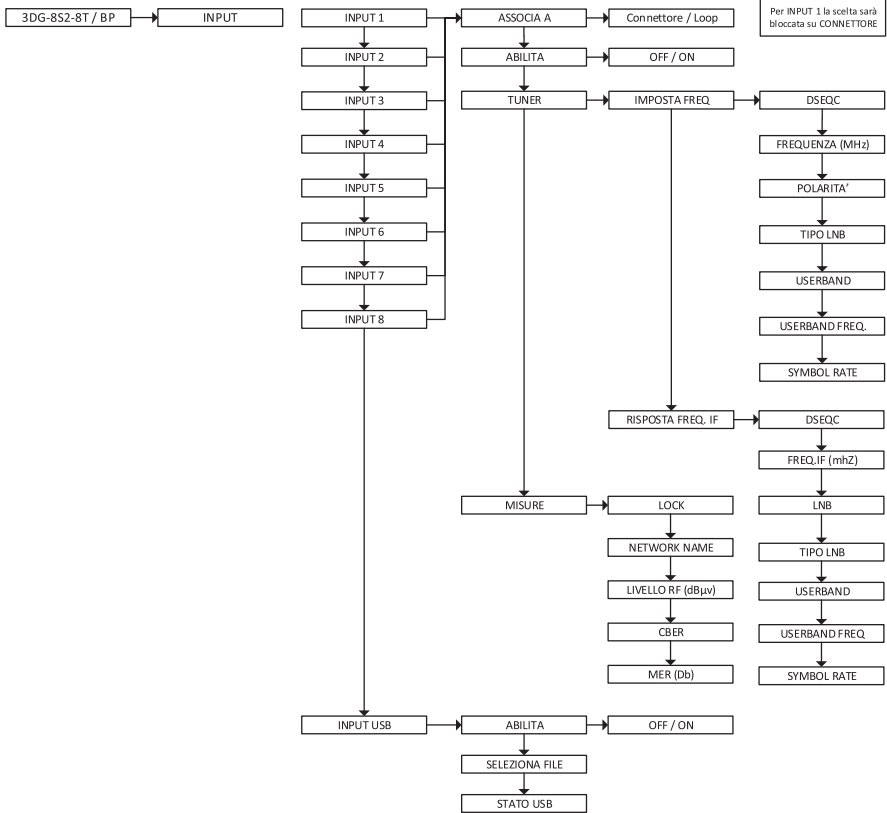
Per tutte le attività di programmazione e per l'interpretazione dei menu di programmazione indicati nei flowchart seguenti fare riferimento alla legenda riportata in seguito:

Tastiera	Funzione del Tasto
 o 	Si usa per confermare un valore inserito o per entrare nel menu/sottomenu
 o 	Si usa per cancellare un valore inserito o per uscire da un menu
   	Si usano per navigare tra le varie voci del menu
 	Si usano per variare i parametri
 ..... 	Si usano per inserire dei valori
	Si usa per salvare le modifiche effettuate

## 5.1.1 MENU INPUT: Permette la programmazione dell'ingresso selezionato (Vedi Flow Chart)

### FLOW CHART INPUT

#### -INPUT 1, INPUT 2, ... , INPUT 8



- ASSOCIA A:** permette di decidere se il segnale SAT da utilizzare per l'ingresso selezionato deve provenire dalla sorgente SAT del CONNETTORE oppure in LOOP da un ingresso precedente (per INPUT 1 non sarà possibile la doppia opzione in quanto il segnale deve provenire obbligatoriamente dal CONNETTORE).

NB: utilizzando l'impostazione LOOP è possibile selezionare uno degli ingressi disponibili ed impostarlo come fonte di segnale SAT per tutti gli ingressi successivi, permettendo così un risparmio di cablaggio (ove possibile). Ad esempio, se si vuole utilizzare solo l'ingresso INPUT 1 e si seleziona LOOP su INPUT 2, INPUT 3 ed INPUT 4, tutti questi ingressi riceveranno il segnale SAT dall'INPUT 1 e sarà sufficiente selezionare solo la frequenza di ricezione ed il Symb.Rate per ogni INPUT (i rimanenti parametri rimangono legati alle impostazioni di INPUT 1). Si ricorda che selezionando per un ingresso l'opzione LOOP l'unica polarità disponibile per tale ingresso sarà quella selezionata sull'INPUT precedente e quindi in caso di anomalie in ricezione (transponder SAT con segnale instabile) potrebbero verificarsi delle problematiche di ricezione anche sugli INPUT collegati in LOOP; in questo caso si consiglia di migliorare il segnale in ingresso oppure di diminuire la probabilità di perdita di segnale disabilitando l'opzione LOOP e portare il segnale SAT a tutti gli ingressi voluti abilitando l'opzione CONNETTORE.

- **ABILITA:** abilita il tuner dell'ingresso selezionato, quando in **OFF** il ricevitore verrà spento.
- **TUNER:** imposta i parametri di ricezione del decoder
  - **IMPOSTA FREQ.** (impostazione per frequenza in MHz)
    - **DISEQC:** imposta il DiSEqC a seconda del satellite da ricevere (A, B, C o D);
    - **FREQUENZA (MHz):** imposta la frequenza del transponder che si desidera ricevere.
    - **POLARITA':** imposta la polarità satellitare (orizzontale o verticale);
    - **TIPO LNB:** imposta il tipo di LNB utilizzato sull'impianto;
    - **USERBAND:** Impostazione userband (specificando per indice);
    - **USERBAND FREQ.:** Impostazione userband (specificando per frequenza);
    - **SYMBOL RATE:** inserisce il valore di Symbol Rate utilizzata per la frequenza del transponder scelto;
  - **IMPOSTA FREQ. IF** (impostazione per frequenza in 1° IF)
    - **DISEQC:** imposta il DiSEqC a seconda del satellite da ricevere (A, B, C o D);
    - **FREQ. IF (MHz):** imposta la frequenza IF del transponder che si desidera ricevere.
    - **LNB:** imposta i parametri per la ricezione del Transponder scelto (OFF, 14V/0KHz, 18V/0KHz, 14V/22KHz, 18V/22KHz);
    - **SYMBOL RATE:** inserisce il valore di Symbol Rate che viene utilizzato per la frequenza scelta;
- **MISURE:** contiene tutte le informazioni riguardanti il segnale ricevuto dall'ingresso selezionato;
  - **LOCK:** verifica se il ricevitore ha AGGANCIATO il segnale;
  - **NETWORK NAME:** visualizza il nome del Transponder (parametro non modificabile);
  - **LIVELLO RF (dBμV):** visualizza il livello di segnale RF in ingresso;
  - **CBER:** permette di visualizzare il BER (qualità) del segnale in ingresso;
  - **MER (dB):** permette di visualizzare il MER del segnale in ingresso.

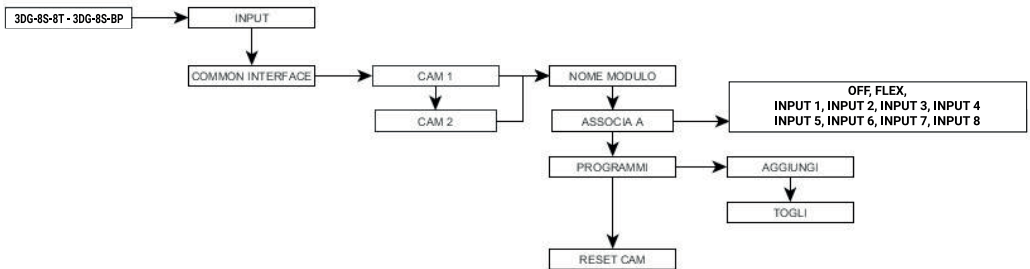
**-INPUT USB:** permette di gestire l'ingresso USB come fonte di un segnale audio/video nel formato transport stream:

- **ABILITA:** di attiva o meno la lettura dei file audio/video presenti su un'unità di memoria esterna USB;
- **SELEZIONE FILE:** seleziona quale file si desidera utilizzare tra quelli presenti sull'unità di memoria esterna USB;
- **STATO USB:** mostra lo stato del file selezionato.

NB: Vengono riconosciuti e riprodotti solo file audio/video in formato .TS con una banda media non superiore ai 15 Mbps. Qualunque altro formato audio/video deve essere convertito nel formato corretto tramite dei software reperibili in rete.

## 5.1.2 MENU COMMON INTERFACE: imposta i parametri relative alle CAM inserite.

### FLOW CHART COMMON INTERFACE



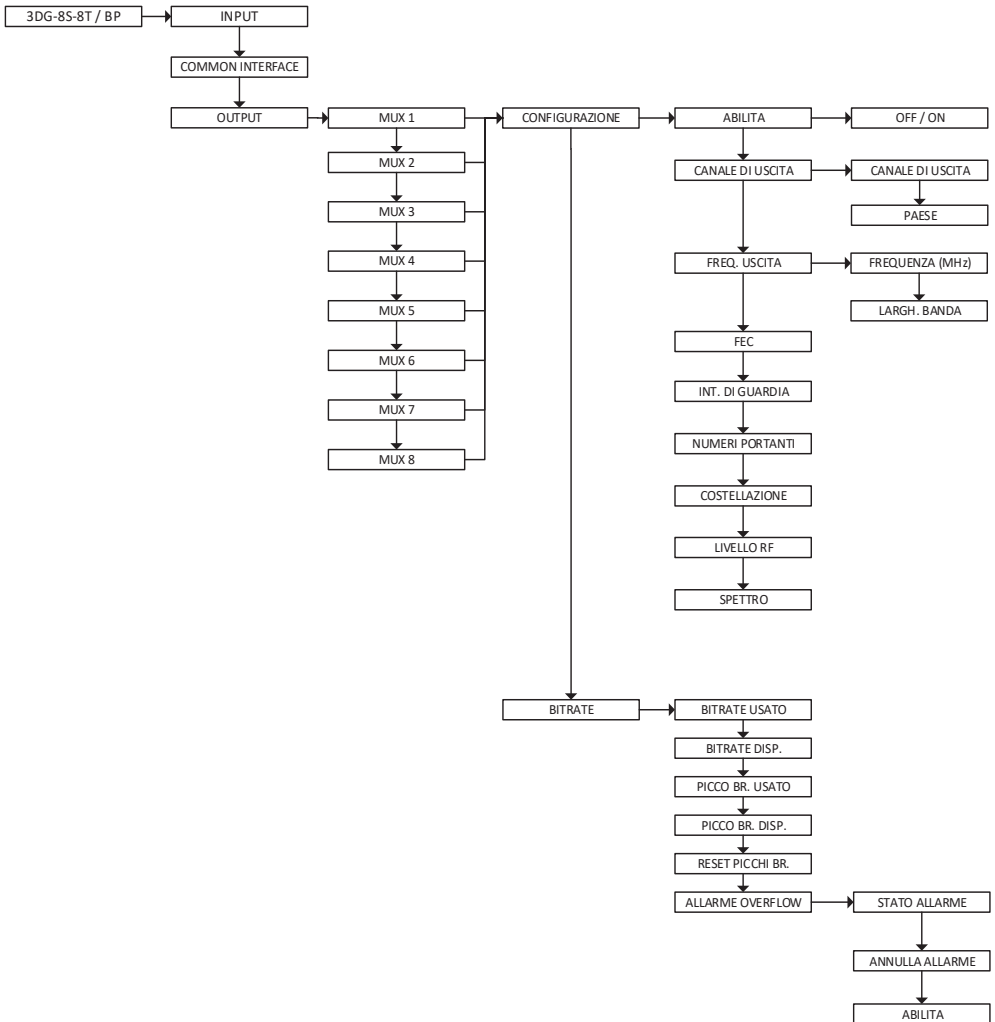
- **CAM 1 / CAM 2:** Seleziona la CAM da configurare;
  - **NOME MODULO:** verifica il nome del modulo common interface inserito nella slot selezionata;
  - **ASSOCIA A:** associa la CAM selezionata ad uno dei 4 INPUT disponibili o imposta il suo funzionamento in modalità FLEX (vedi paragrafo sotto);
  - **PROGRAMMI:** aggiunge e/o rimuove i programmi in decrypt;
  - **RESET CAM:** resetta la CAM selezionata.

**-MODALITÀ FLEX CAM:** La modalità FLEX permette di non associare la CAM scelta a un ingresso specifico, bensì di creare una lista di programmi da decryptare personalizzata, utilizzando programmi provenienti da qualsiasi ingresso di qualsiasi modulo della 3DGFLEX (tecnologia POOL - vedi paragrafo 2.3).

Impostando la voce "ASSOCIA A" come "FLEX" si otterrà in "PROGRAMMI" la lista di tutti i programmi provenienti dagli 8 INPUT o dagli input degli altri moduli installati nel cabinet e sarà quindi possibile decryptare i programmi desiderati, indipendentemente dall'input da cui proviene.

## 5.1.3 MENU OUTPUT (solo 3DG-8S-8T): Consente di configurare il segnale in uscita dal modulo 3DG 8S 8T.

### FLOW CHART OUTPUT



**-MUX 1, MUX 2, ... , MUX 8:** sceglie quale MUX di uscita configurare, impostando i vari sottomenu.

- **CONFIGURAZIONE:** imposta tutti i parametri dei MUX in uscita.
  - **ABILITA:** abilita il MUX scelto; impostando il parametro in OFF il MUX viene spento.
  - **CANALE DI USCITA:**
    - **CANALE DI USCITA:** imposta il canale d'uscita in cui verrà rimodulato il MUX; questo parametro modifica automaticamente anche il valore del canale del MUX adiacente, nella stessa coppia.
    - **PAESE:** sceglie il paese per lo standard di canalizzazione

- **FREQ. USCITA:**

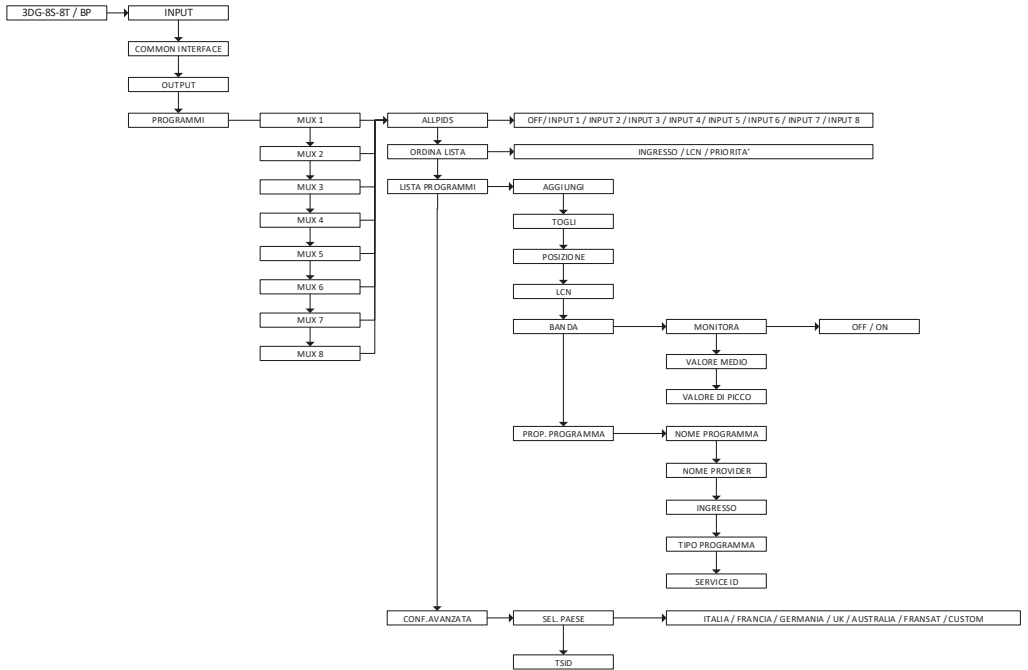
- **FREQUENZA (MHz):** imposta la frequenza di uscita in cui verrà rimodulato il MUX; questo parametro modifica automaticamente anche il valore della frequenza del MUX adiacente, della stessa coppia.
- **LARGH. DI BANDA:** sceglie la larghezza della banda tra le varie possibilità (7 MHz, 8 MHz, 6MHz); questo parametro modifica automaticamente anche il valore della larghezza di banda del MUX adiacente, della stessa coppia.
- **FEC:** imposta il parametro relativo al FEC (Forward Error Connection) tra le varie possibilità (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8)
- **INT. DI GUARDIA:** imposta l'intervallo di guardia tra le varie possibilità (1/4, 1/8, 1/16, 1/32)
- **COSTELLAZIONE:** imposta la costellazione con cui vengono modulate le portanti tra QPSK, 16QAM e 64QAM
- **LIVELLO RF:** regola il livello di uscita in dBuV, a passi di 1 dBuV; questo parametro modifica automaticamente anche il valore del livello del MUX adiacente, della stessa coppia.
- **SPETTRO:** imposta lo spettro (NORMALE o INVERTITO) in base allo strumento di ricezione che può funzionare solamente con una delle due modalità; di norma si utilizza l'impostazione NORMALE

- **BITRATE:** visualizza le misurazioni effettuate sul bitrate del multiplex dei programmi in uscita;

- **BITRATE USATO:** fornisce un'indicazione del bitrate utilizzato. Questo parametro si riferisce alla misura totale su tutti i programmi aggiunti alla lista di programmi in uscita.
- **BITRATE DISP:** fornisce un'indicazione del bitrate disponibile. Questo parametro si riferisce alla misura totale di bitrate disponibile in uscita dopo l'inserimento di uno o più programmi
- **PICCO BR. USATO:** fornisce una misura (bit/s) del picco di bitrate massimo utilizzato dai programmi presenti nel MUX di uscita
- **PICCO BR DISP:** fornisce una misura (bit/s) del picco di bitrate totale disponibile nel MUX di uscita
- **RESET PICCHI BR:** permette di resettare i picchi ai valori iniziali calcolati in base alle impostazioni di modulazione digitale. In seguito ad un Overflow di bitrate, dopo il quale i picchi hanno raggiunto il loro valore limite, è necessario utilizzare questa funzione.
- **ALLARME OVERFLOW:** gestisce gli allarmi di overflow di bitrate
  - **STATO ALLARME:** indica se si è verificato un overflow di bitrate
  - **ANNULLA ALLARME:** annulla l'allarme di overflow. Eseguendo questa funzione si riporta il prodotto alle condizioni di funzionamento standard (spegnimento del LED rosso)
  - **ABILITA:** abilita (impostando il parametro ON) la funzione di segnalazione allarme di overflow; impostando il valore su OFF l'opzione è disabilitata.

## 5.1.4 MENU PROGRAMMI (solo 3DG 8S 8T): consente di impostare le liste di canali da inviare ai MUX di uscita

### FLOW CHART PROGRAMMI



**-MUX 1, MUX 2, ... , MUX 8:** selezionare il MUX da configurare

- **ALL PIDS:** disabilita o abilita la voce verso uno dei ingressi o CAM.
- **ORDINA LISTA:** imposta il criterio di ordinamento della lista programmi
  - **INGRESSO:** l'ordinamento avviene per appartenenza al numero dell'ingresso
  - **LCN:** l'ordinamento avviene per LCN cioè a seconda del numero associato al programma indistintamente dall'ingresso di provenienza
  - **PRIORITÀ:** l'ordinamento avviene per priorità ovvero a seconda del numero di posizione associato al programma
- **LISTA PROGRAMMI:** imposta la lista dei canali in uscita
  - **AGGIUNGI:** aggiunge il programma selezionato alla lista dei programmi da distribuire in uscita. Una volta aggiunto, il programma viene contrassegnato con una A davanti al nome nella lista canali.
  - **TOGLI:** cancella il programma selezionato dalla lista dei programmi da distribuire in uscita
  - **POSIZIONE:** imposta la priorità e di conseguenza la posizione del programma all'interno della lista dei programmi in uscita
  - **LCN:** imposta l'LCN del programma, I valori selezionabili sono compresi tra 0 e 999. Al valore 1000 corrisponde LCN disabilitato.
  - **BANDA:** consente il monitoraggio del bitrate del programma attraverso i seguenti parametri.
    - **MONITORA:** abilita/disabilita il monitoraggio del bitrate del programma se non è stato aggiunto alla lista canali; verifica, in base al bitrate del programma, se quest'ultimo ci sta o no nel mux di uscita
    - **VALORE MEDIO:** visualizza il valore medio del bitrate del programma

- **VALORE DI PICCO:** visualizza il valore di picco del bitrate del programma
  - **PROP. DEL PROGRAMMA:** visualizza alcune informazioni utili sui programmi
  - **NOME PROGRAMMA:** visualizza il nome del programma
  - **NOME PROVIDER:** visualizza il nome del provider
  - **INGRESSO:** visualizza l'ingresso di provenienza corrispondente
  - **TIPO DI PROGRAMMA:** visualizza il tipo di programma (TV, RADIO,...).
  - **SERVICE ID:** visualizza il service ID del programma.
- **CONF. AVANZATA**
    - **SEL. PAESE:** seleziona il paese di installazione
    - **TSID:** visualizza e modifica l'ID associato al transport stream dal broadcaster

## 6 INTERFACCIA WEB

La centrale 3DGFLEX può essere programmata attraverso un'interfaccia web a cui è possibile accedere attraverso il browser di un PC.

E' obbligatorio configurare la centrale tramite un'unica interfaccia web attiva in quanto la C.U. non risponde ad eventuali richieste multiple di accesso via web ai parametri di configurazione, fornendo di fatto l'accesso esclusivo per le modifiche solamente all'ultima finestra aperta.

IMPORTANTE: l'accesso alla centrale tramite interfaccia web è possibile solamente quando la control unit NON si trova simultaneamente in stato di programmazione tramite tastiera, sul display della control unit deve quindi apparire il logo "3DGFlex FRACARRO".

**NOTA: l'interfaccia WEB potrebbe subire variazioni in funzione della versione Firmware caricata nel modulo. Si consiglia di aggiornare sempre i moduli all'ultima versione firmware disponibile.**

### 6.1 CONNESSIONE WEB INTERFACE

La procedura da seguire è la seguente:

1. Collegare la centrale ad un PC con browser web aggiornato. Il collegamento può avvenire per mezzo di un cavo RJ-45 di CAT-5E cablato sia direttamente tra PC e centrale che indirettamente attraverso uno switch di rete.
2. Modificare l'indirizzo IP del PC o della centrale, per renderli disponibili nella stessa sottorete.

Ad esempio:

- a. Parametri impostati nelle proprietà della scheda di rete del PC

IP: 192.168.0.3

SUBNET MASK: 255.255.255.0

GATEWAY: 192.168.0.1

- b. Parametri da impostare nella control unit

IP: 192.168.0.2

SUBNET MASK: 255.255.255.0

GATEWAY: 192.168.0.1

3. Avviare il browser internet (browser consigliati: Google Chrome, Mozilla);

4. Digitare nella barra degli indirizzi l'indirizzo IP associato alla 3DGFlex, apparirà la schermata iniziale (fig. 1). Inserire nome utente e password per accedere alla pagina principale.

**Autenticazione richiesta**

Il server http://192.168.0.2:8080 richiede un nome utente e una password. Il server dichiara: localhost.

Nome utente:

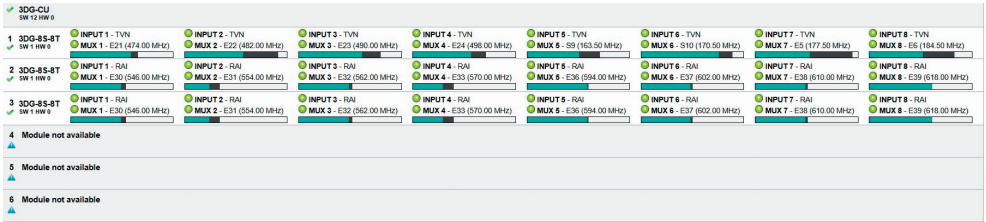
Password:

DEFAULT:  
NOME UTENTE: admin  
PASSWORD: 1234

**Fig 1**

## 6.2 MENU HOME

Effettuato l'accesso all'interfaccia web il menu di configurazione si presenterà con la seguente Home Page (Fig 2):



**Fig 2**

Nel menu "Home" della 3DGFLEX è visibile lo stato generale della centrale.

**Selezionare la lingua per i menu dell'interfaccia web tra Inglese, Italiano, Tedesco e Francese.**

La prima unità di alloggiamento della centrale è riservata alla control unit 3DG-CU, (far riferimento al manuale della C.U. per l'impostazione dei parametri di configurazione), mentre le posizioni 1 alla 6 possono essere occupate liberamente dai vari moduli installati, a patto di rispettarne le specifiche dipendenze verso eventuali moduli adiacenti. Le posizioni vuote in centrale verranno contrassegnate con il simbolo <▲> sulla barra di stato.

Nello specifico il modulo 3DG-8S-8T /BP riporta:

il simbolo <V> se sugli ingressi abilitati è presente segnale ed il ricevitore è agganciato,

il simbolo <▲> se in almeno uno degli ingressi abilitati non è presente segnale o uno dei ricevitori non aggancia, oppure in caso di bitrate overflow.

In corrispondenza a ciascun ingresso (INPUT1, INPUT2, ..., INPUT8 e USB) dei moduli installati è presente una spia di indicazione dello stato di colore:

- VERDE: L'ingresso è abilitato ed il tuner del ricevitore è agganciato (USB: abilitata e file letto correttamente)
- GIALLO: L'ingresso è abilitato ma il ricevitore non è agganciato (USB: file mancante, non selezionato o non compatibile).
- ROSSO: L'ingresso è in sovraccarico (telealimentazione)
- GRIGIO: L'ingresso non è abilitato

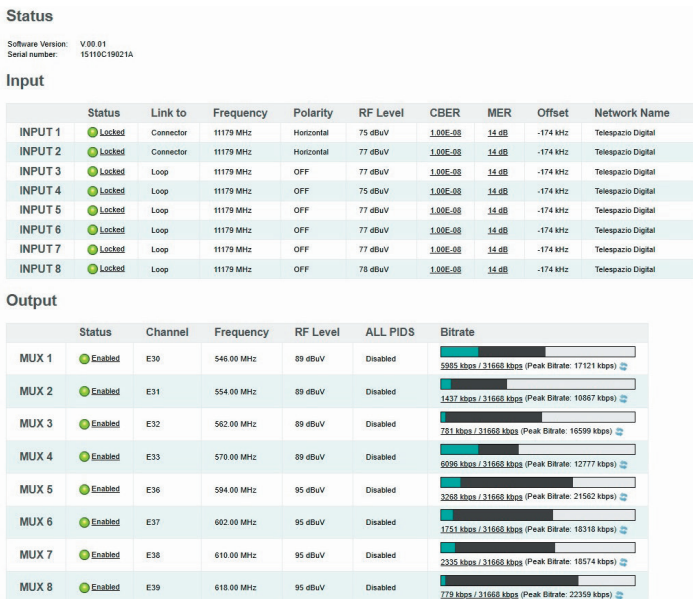
Anche i mux in uscita hanno una spia di indicazione dello stato (solo per modulo 3DG-8S-8T):

- VERDE: il MUX è nella condizione di normale funzionamento
- VERDE SCURO: il MUX è attivo, ma la monitoraggio di overflow è attiva
- GRIGIO: il MUX è spento
- ROSSO: il MUX ha registrato un evento di bitrate overflow

## 6.3 MENU STATO

Per entrare nella programmazione di uno dei moduli, selezionarlo dal menu "HOME" della 3DGFLEX. La programmazione del modulo apparirà su una finestra di stato (Fig 3).

In qualsiasi momento è possibile ritornare al menu Home con l'apposito tasto nella barra in alto alla finestra.



**Fig 3**

Sotto la voce **STATO** viene riportata la versione software del prodotto ed il relativo serial number.

Sotto la voce **INGRESSO** vengono visualizzati i principali parametri di stato dei vari ingressi del modulo, quali frequenza, polarità, livello, qualità, network del segnale ricevuto. Il CBER apparirà in rosso nel caso in cui il segnale di ingresso sia di qualità insufficiente. Per ogni ingresso è presente un **indicatore di stato, che sarà** :

- VERDE ingresso abilitato con il ricevitore agganciato (USB abilitata e file letto correttamente);
- GIALLO ingresso abilitato con il ricevitore **non** agganciato (USB con file non selezionato, mancante, o di tipo non compatibile);
- ROSSO sovraccarico in telealimentazione;
- GRIGIO se l'ingresso non è abilitato.

**(valido solo per modulo 3DG-8S-8T)** Sotto la voce **USCITA** vengono rappresentati i principali parametri di stato degli 8 MUX di uscita, quali ad esempio frequenza, livello di bitrate istantaneo (verde) e di picco (nero). E' possibile azzerare l'indicatore di bitrate di ogni mux agendo sul pulsante di refresh apposito collocato sotto la relativa barra grafica. Per ogni uscita è inoltre presente una barra di stato che sarà :

- VERDE se il MUX si trova nella condizione di normale funzionamento;
- VERDE SCURO come con VERDE ma con il monitoraggio dell'overflow disabilitato;
- GRIGIO se il MUX non è abilitato;
- ROSSO se il modulo ha registrato un evento di bitrate overflow sul mux indicato. E' possibile resettare l'indicatore agendo sull'apposito pulsante di refresh.

NB: per visualizzare interamente la pagina si consiglia di impostare un livello di zoom adeguato sul navigatore, in alternativa sarà comunque possibile spostare la vista della schermata agendo sui tasti PGup, PGdown o tramite lo scroll del mouse.

## 6.4 MENU INPUT

Selezionare uno degli **input** o utilizzare la barra di stato e il menu a tendina (Configurazione/Ingresso/Ingresso n°) per accedere alla schermata di configurazione



**Fig 4**

La Fig 4 rappresenta il menu di programmazione dell'ingresso:

- **ABILITAZIONE:** Checkbox per abilitare il ricevitore. Si consiglia di disabilitare gli ingressi non utilizzati in modo da generare un minor carico di elaborazione con conseguente risparmio energetico e di temperatura;
- **ASSOCIA A:** Associa il ricevitore alla sorgente del segnale, ovvero al CONNETTORE esterno o in LOOP (prelevando quindi il segnale a cascata dall'ingresso precedente);
- **Selezione della modalità di inserimento della frequenza** di ricezione (frequenza MHz o frequenza IF);
- **DISEqC:** Imposta il DiSEqC desiderato in base alle caratteristiche dell'impianto;
- **FREQUENZA:** Inserire il valore della frequenza totale o convertita in  $1^{\circ}$ IF a seconda dell'impostazione in corso);
- **POLARITA':** Selezione polarità del transponder da ricevere;
- **TIPO LNB:** Selezione del tipo di LNB installato sull'impianto;
- **SYMBOL RATE:** Inserimento del symbol-rate del transponder da ricevere;

Premere sull' icona "SALVA" per il salvataggio delle impostazioni.

Nel riquadro destro sotto la voce **MISURE** sono invece visualizzate le informazioni dettagliate relative allo stato di aggancio del transponder, alla qualità del segnale ed al tipo di transport stream ricevuto.

**IMPORTANTE:** si ricorda che selezionando l'opzione LOOP per un ingresso, quest'ultimo preleverà il segnale RF SAT direttamente dall'ingresso precedente. La qualità del segnale ricevuto a monte influenzerà quindi tutti gli ingressi ad esso collegati, ed eventuali anomalie di ricezione verranno distribuite a valle a tutta la catena RF collegata. In questa condizione potrebbero verificarsi problematiche di ricezione generalizzate, nell'eventualità si consiglia quindi di intervenire sul segnale di ingresso per migliorarne le caratteristiche.

**N.B.:** Le impostazioni non salvate rimangono attive per alcuni minuti, allo scadere dei quali il modulo riacquisterà i parametri salvati precedentemente sovrascrivendo tutti quelli appena modificati. Ricordarsi di salvare tempestivamente i parametri impostati premendo sull'icona "SALVA".

## 6.5 MENU INPUT USB (disponibile solo per modulo 3DG-8S-BP)

Il modulo 3DG-8S-BP consente di distribuire un **transport-stream dell'utente da file .TS**; i programmi contenuti nel file specificato verranno inseriti nella lista dei programmi e potranno essere distribuiti nei MUX di uscita, assieme ai programmi ricevuti dai tuner in ingresso.

Il file .TS può essere creato, a partire da un file audio/video generico, utilizzando appositi tool di conversione scaricabili da internet. Per poter essere poi riprodotto, deve essere salvato in una periferica di memorizzazione USB (chiavetta flash o hard-disk) formattata con filesystem **FAT32**.

Per usufruire della funzionalità USB basta collegare il dispositivo di storage USB al modulo 3DG-8S-BP e accedere alla finestra di configurazione dell'USB dalla schermata stato oppure tramite il menu CONFIGURAZIONE -> INGRESSO -> USB (Fig.5)

### Ingresso USB

Impostazioni	Misure
Abilitazione <input type="checkbox"/> Seleziona file (N/A) ▾ <input type="button" value="Salva"/>	Lock <input checked="" type="radio"/> Non agganciato Stato USB File non trovato Network Name Non Disponibile Network ID 0 Original Network ID 0 Transport Stream ID 0

Fig 5

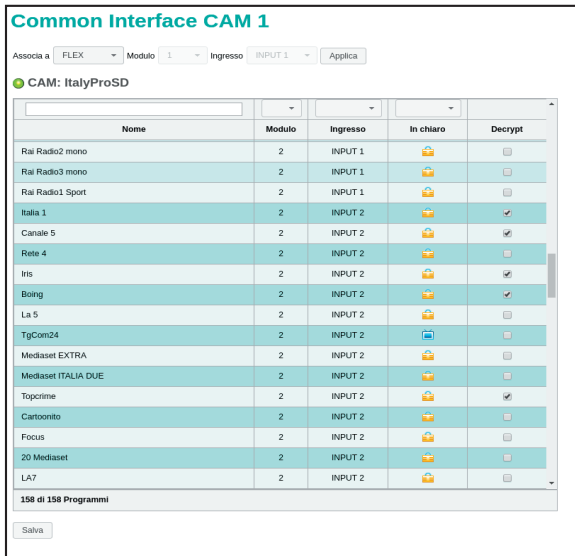
Spuntare la casella **ABILITAZIONE** per abilitare la lettura sul supporto di memoria USB. Selezionare il file desiderato da **SELEZIONA FILE** e salvare la configurazione premendo sull'icona "SALVA".

Alla prima apertura del file il sistema provvederà ad analizzarne il formato e a generare e salvare sul supporto USB stesso un file di appoggio con le impostazioni di lettura predefinite. Questo, successivamente, permetterà una gestione più rapida del file. Durante il caricamento del file .TS inoltre verrà eseguita una pre-analisi per verificare la presenza di eventuali errori, questa operazione può richiedere alcuni minuti durante i quali lo stato dell'USB verrà indicato come "In caricamento". Sotto la voce "**MISURE**" l'indicatore "lock" si colorerà di verde ad indicare che la lettura del file sta avvenendo con successo. Appena più in basso appariranno le informazioni relative al transport in esecuzione.

Quando un file viene riprodotto e si presenta lo stato "File OK" con spia di indicazione verde, i programmi contenuti nel file selezionato vengono aggiunti alla lista dei programmi in ingresso e quindi potranno essere aggiunti alle liste dei programmi in uscita.

## 6.6 MENU COMMON INTERFACE

Tramite il menu CONFIGURAZIONE -> COMMON INTERFACE -> CAM 1 / CAM 2 è possibile accedere alla pagina di configurazione dei moduli CAM, una volta inseriti nei rispettivi slot (Fig 6):



**Fig 6**

Nella finestra (Fig6) è possibile visualizzare e configurare una delle CAM collegate al modulo.

In alto si visualizza l'associazione della CAM, la tecnologia POOL (paragrafo 2.3) permette di far decriptare la CAM a qualsiasi ingresso di qualsiasi modulo della centrale.

Il campo **"Associa a"** permette di impostare il modo di funzionamento della CAM selezionata:

- **Associato all'ingresso** (selezionare il numero del modulo e l'ingresso INPUT1 / INPUT2 / ... / INPUT8), la cam sarà associata esclusivamente all'ingresso selezionato e potrà decriptare solo i programmi che provengono da quel canale;
- **Associato alla modalità FLEX**, la cam potrà decriptare qualsiasi programma proveniente da qualsiasi ingresso di qualsiasi modulo della centrale (Tecnologia POOL Capitolo 2.3).

Sui campi **"Modulo"** e **"Ingresso"** si possono impostare le associazioni al modulo ed all'ingresso per la CAM selezionata. Successivamente vengono visualizzati il nome e la lista dei canali disponibili. Nel caso in cui nello slot non fosse presente alcuna CAM, o se la stessa non si fosse inizializzata correttamente, allora la voce di identificazione riporterà la dicitura "No module".

Per ognuno dei programmi ricevuti sarà inoltre possibile verificarne modulo ed ingresso di provenienza, tipo di decodifica (criptata o free-to-air) ed impostarne lo stato di decrypt.

È possibile accedere alle funzioni avanzate della CAM, cliccando sulle relative icone:

- **RESET CAM:** Reset/riavvio del modulo CAM inserita nello slot;
- **MENU COMMON INTERFACE:** consente l'accesso al menu della common interface (la funzione è abilitata solo se la CAM supporta tale funzione)(vedi fig. 7);
- **MOSTRA MESSAGGI CAM:** mostra gli eventuali messaggi della CAM (abilitato solo se ci sono messaggi precedenti);
- **SALVA:** Per salvare la configurazione
- **IMPOSTAZIONI AVANZATE:** permette di modificare le impostazioni avanzate del modulo CAM (vedi fig. 8)

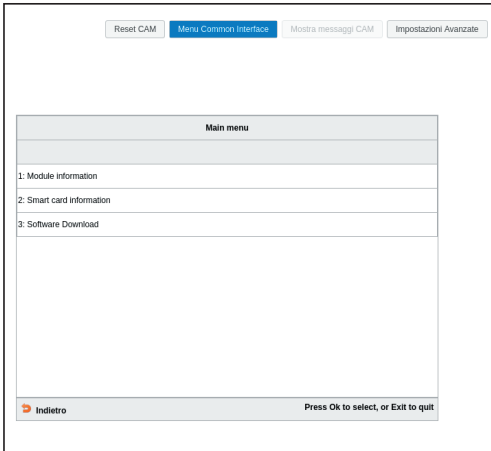


Fig 7

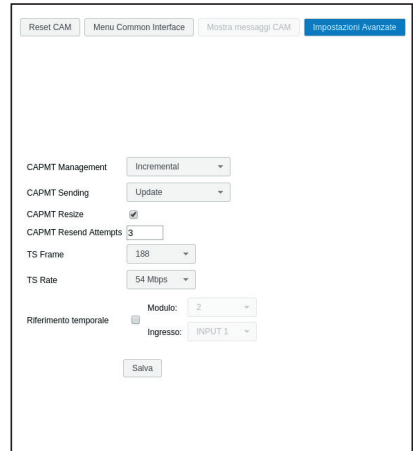


Fig 8

La figura 7 mostra la finestra del "MENU COMMON INTERFACE" associato alla cam: la pagina consente di visualizzare il menu della CAM inserita (questo menu varia in base alla tipologia di CAM utilizzata).

La figura 8 mostra la finestra delle "IMPOSTAZIONI AVANZATE" della cam: la pagina consente di modificare le impostazioni avanzate del modulo CAM inserito.

Le voci "CAPMT Management" e "CAPMT Sending" si riferiscono alla gestione del decrypt della CAM; è possibile scegliere le varie modalità dal menu a tendina.

"CAPMT Resize", se abilitata, permette il decrypt solo della parte audio e video del programma (in questo caso il numero di programmi decryptati potrebbe essere maggiore), mentre se disabilitato si decrypta tutto il contenuto: audio, video, ttx, sottotitoli, MHP ecc.

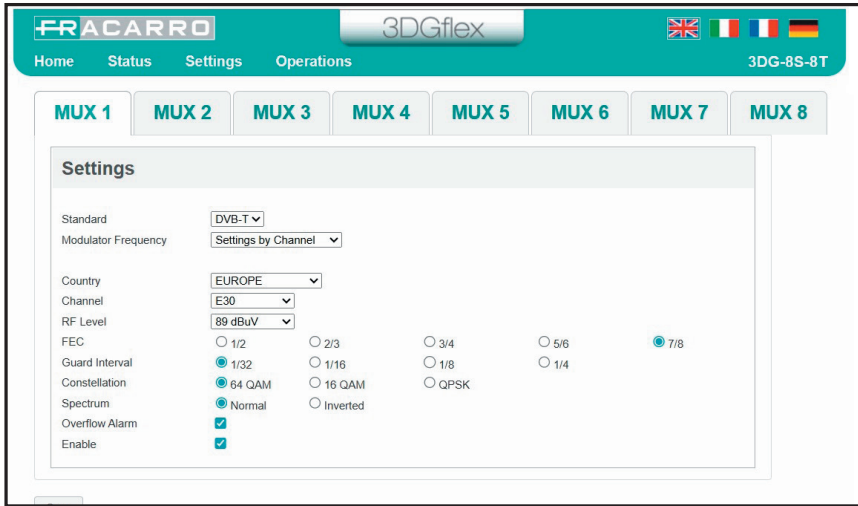
"CAPMT Resend Attempts" permette di impostare il numero di tentativi di decryptaggio di un programma che la CAM esegue prima di eseguire un'autoriavvio; di default questo valore è impostato a 3.

Le voci "TS Framing" e "TS Clock" permettono di specificare rispettivamente di inviare i dati via transport stream con pacchetti da 188 o 204 bytes e quale bitrate utilizzare (modificare solamente dopo aver consultato le specifiche tecniche della CAM, un'impostazione scorretta potrebbe compromettere il corretto funzionamento della stessa; i parametri impostati di default sono adatti alla maggior parte della CAM in commercio).

La funzione "Riferimento Temporale" consente la sincronizzazione della CAM con le informazioni contenute nei programmi in ingresso: lasciando l'impostazione in AUTO la CAM esegue in automatico la ricerca nei vari INPUT. Per rendere le modifiche effettive sarà necessario cliccare su APPLICA. Per chiudere la finestra cliccare su "OK".

## 6.7 MENU USCITA (valido solo per modulo 3DG-8S-8T)

Tramite il menu "USCITA" cliccando sul menu CONFIGURAZIONE -> USCITA -> MUX 1 / MUX 2 / ... / MUX 8 è possibile accedere alla pagina di configurazione dei Multiplex.



**Fig 9**

In questo menu si ha la possibilità di modificare i parametri dei mux in uscita della centrale.

- **STANDARD:** è lo standard di modulazione del mux in uscita (DVB-T)
- **FREQUENZA USCITA MODULATORE:** è possibile impostare la frequenza in uscita del modulatore per frequenza (in MHz) oppure per canale secondo le canalizzazioni standard previste per i vari paesi.

NB: I mux in uscita non sono indipendenti ma legati all'interno in due quartine dai parametri di frequenza di uscita, larghezza di banda e il livello d'uscita. Nel momento in cui si andrà a modificare uno di questi parametri in un multiplex, automaticamente verrà modificato anche in tutti gli altri mux appartenenti alla quartina. Le 2 quartine sono così divise: MUX1-MUX4 e MUX5-MUX8.

- **LIVELLO RF:** imposta la potenza di uscita nel range previsto dalla specifica tecnica (75 - 95 dbuV).

Seguono alcuni parametri che riguardano lo standard di modulazione DVB-T:

FEC (1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8), intervallo di guardia (1/4, 1/8, 1/16, 1/32), costellazione (QPSK, 16QAM e 64QAM), numero di portanti (8K, 2K), spettro (normale o invertito).

Il box "Allarme overflow" indica se una situazione di overflow di banda debba essere notificata all'utente dal led posto sul lato inferiore o meno.

NB: Per rendere effettive le modifiche è necessario cliccare sull'icona "SALVA".

## 6.8 CONFIGURAZIONE PROGRAMMI

Tramite il menu CONFIGURAZIONE -> PROGRAMMI -> MUX 1 / MUX 2 / ... / MUX 8 è possibile accedere alla pagina di configurazione dei Multiplex in uscita (Fig 10).

The screenshot displays the FRACARRO 3DGflex interface. On the left, the 'Input Program List' table contains the following data:

Name	SID	Module	Input	CAM Input	Type	Free to Air	Bandwidth (Kbps)
KBS WORLD	4901	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	4858
CNBC HD	4902	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
Al Jazeera TV/AME	4904	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	4972
Sender News Jerusalem	4910	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
HDCI TV 3	4939	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
Radio SuperSound	4954	1	INPUT 1		Radio	<input type="checkbox"/>	141
Radio Gamma Stereo	4955	1	INPUT 1		Radio	<input type="checkbox"/>	-
Radio Margherita	4957	1	INPUT 1		Radio	<input type="checkbox"/>	-
Radio Cusano Campus	4958	1	INPUT 1		Radio	<input type="checkbox"/>	-
Caravate Italia 03	4961	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
Caravate Italia 04	4962	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
Caravate Italia	4964	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
Caravate Italia 2	4966	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
Alto Investmenti	4963	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
Telecaputo	4994	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
Radio Calcio	4996	1	INPUT 1		TV	<input type="checkbox"/>	-
KBS WORLD	4901	1	INPUT 2		TV	<input type="checkbox"/>	-

At the bottom of this table, it says '128 of 128 Programs' and 'Show'. On the right, the 'Output' section shows a table with columns for MUX 1 through MUX 8. The data is as follows:

Name	Module	Input	Priority	LCN	LCN HD	Bandwidth (Kbps)	Actions
KBS WORLD	1	INPUT 1	1	0	0	4858	<input type="checkbox"/>
Al Jazeera TV/AME	1	INPUT 1	2	0	0	4972	<input type="checkbox"/>
Radio SuperSound	1	INPUT 1	3	0	0	141	<input type="checkbox"/>

Below the output table, it shows '3 Programs' and 'Estimated total bandwidth: 6557 Kbps'. At the bottom, there are buttons for 'Add All Programs', 'PID Management', and 'Advanced Settings'.

Fig 10

Nella sezione a sinistra viene visualizzata la lista dei programmi: ricevuti dagli ingressi e dai moduli, decriptati dalle CAM e immessi nel sistema tramite file .TS su periferica di storage USB.

La casella di inserimento testo e i menu a tendina in testa alla tabella consentono di filtrare la lista programmi per una ricerca più facile.

L'ultima colonna è per impostare la modalità di visualizzazione della lista programmi: semplice, nasconde automaticamente i programmi duplicati in caso di decrypt su CAM: se un programma proveniente da un ingresso viene aggiunto in decrypt, verrà mostrata solamente la versione decriptata; i programmi non aggiunti in decrypt verranno invece sempre visualizzati, mentre la modalità avanzata mostra invece tutti i programmi, indipendentemente dal fatto che questi vengano decriptati su CAM o meno. Le altre colonne della tabella dei programmi in ingresso indicano rispettivamente: il nome del programma, il modulo e l'ingresso di appartenenza, il tipo di programma (TV, Radio, Dati), se la ricezione è in chiaro o criptato, se è attiva la decriptazione da parte di una delle due CAM e la banda utilizzata dal programma (se il relativo box è abilitato).

Se il programma viene utilizzato per creare uno degli 8 MUX in uscita, viene automaticamente flaggata la casella e visualizzata la banda relativa.

**Per aggiungere dei programmi ad una uscita trascinare il nome del programma dalla lista di ingresso a quella di un'uscita desiderata, con un'operazione di drag-and-drop (prendi e trascina). Per far ciò, basta cliccare e mantenere premuto con il tasto sinistro del mouse sopra al programma desiderato e spostarlo all'interno della tabella relativa all'uscita del MUX.**

A destra nella tabella uscita le colonne indicano:

il nome del programma, l'ingresso e il modulo di provenienza, la posizione del programma (una posizione di numero inferiore ha una priorità più alta), il valore LCN assegnato (0 se non specificato), il valore LCN HD assegnato (0 se non specificato), la banda utilizzata.

La posizione (o priorità) determina l'importanza dei programmi e quindi anche quale verrà tagliato per primo in caso di bitrate overflow, ad esempio posizione 1 = priorità più alta, quindi programma più importante e quello più salvaguardato (cfr Paragrafo Indicazioni per la programmazione).

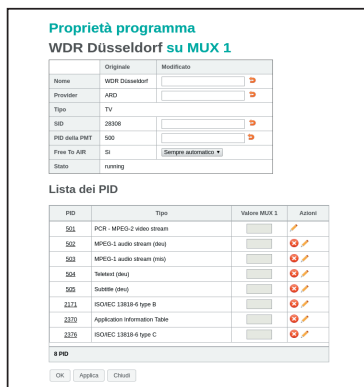
Il parametri LCN e LCN HD devono essere impostati in modo che ogni programma generato in uscita, anche tra più dispositivi, abbia un valore distinto. Nel caso non si intenda specificarli, inserire il valore 0.

Per rimuovere un programma da una lista di uscita cliccare sul simbolo X nella colonna più a destra (AZIONI)

Nella parte inferiore della tabella è riportata la banda stimata di utilizzo dei programmi (somma dei programmi non considerando tabelle relative al TS e PID in comune) in uscita e l'indicazione dell'intervallo di programmi visualizzati in totale.

Cliccando sull'icona <proprietà> nella colonna più a destra, è possibile accedere ad una gestione avanzata del programma.

Cliccando sul pulsante <proprietà del programma> verrà visualizzata la seguente schermata:



**Fig 11**

Nella prima tabella si possono modificare, scrivendo direttamente sull'apposito spazio i parametri del programma come: il nome, il provider, il SID, il PID della PMT. Una volta modificato il parametro può essere ripristinato (rimesso l'originale riportato nella seconda colonna) semplicemente cliccando sulla freccia ➡ sulla destra. L'ultimo parametro della lista permette attraverso un menu a tendina di scegliere come impostare il programma affinché venga dichiarato come Free to air o criptato dal decoder:

- sempre in automatico: se il programma è decriptato dalla cam, viene dichiarato free to air automaticamente
- sempre si: il programma viene sempre dichiarato free to air anche se non viene decriptato dalla cam;
- sempre no: il programma viene sempre dichiarato criptato anche se viene decriptato dalla cam;
- non modificato: il programma viene dichiarato free to air se non viene modificato ovvero se non viene inviato alla cam per la decodifica.

La seconda tabella riguarda invece la gestione della lista PID. È infatti possibile cambiare scrivendolo nell'apposito spazio i seguenti PID: PCR video stream, audio stream, teletext, MHP, application information table. Nell'ultima colonna di questa tabella seguendo sull'apposito simbolo, si possono svolgere alcune azioni su ciascun PID del programma:

✖ elimina il PID (la riga del PID eliminato viene evidenziata in grigio), ➡ ripristina il PID, ✎ modifica il PID.

NB per rendere effettive le eventuali modifiche è necessario cliccare sul pulsante "Applica".

Sotto la tabella USCITA ci sono dei tasti per le configurazioni avanzate dei PID del MUX, selezionando con un click del mouse il tasto "configurazione PID mux", si accede alla seguente finestra:



**Fig 12**

Nella figura 12, con la tabella "Lista PID Aggiunti" è possibile: scrivere nell'apposito spazio il PID da aggiungere che verrà riportato sotto la colonna "Valore rimappato", selezionare l'ingresso del segnale (INPUT 1, INPUT 2, INPUT 3, INPUT 4, CAM 1, CAM 2, USB). È inoltre possibile compiere alcune azioni come: aggiungere il PID (+), cancellare il PID aggiunto (✖), modificare il valore del PID aggiunto (✎) e ripristinare il PID modificato (➡).

Nella seconda tabella "Lista PID Rimossi" è possibile rimuovere alcuni PID del mux in uscita scrivendo direttamente il PID da rimuovere nell'apposito spazio, aggiungerlo (+) alla lista e selezionare l'ingresso relativo (INPUT 1, INPUT 2, INPUT 3, INPUT 4, USB).

Successivamente è anche possibile ripristinare i PID rimossi ➡ eliminandoli dalla lista PID rimossi.

NB per rendere effettive le eventuali modifiche è necessario cliccare sul pulsante "Applica".

Cliccando sul pulsante "Configurazioni avanzate MUX" viene visualizzata la seguente finestra:

**Configurazione avanzata MUX 1**

Funzionalità ALL PIDS  Modulo: 2 Ingresso: INPUT 1

Riferimento temporale  Modulo: 2 Ingresso: INPUT 1

LCN abilitato

Auto SID Remapping

Auto Program Name  Nome base: \_\_\_\_\_

Auto LCN  Base LCN: \_\_\_\_\_

Paese per LCN: Italia

Original Network ID: 8572

Transport Stream ID: 1005

Network ID: 12289

Private Data Specifier Descriptor: 40

Network Name: \_\_\_\_\_

Cell ID: 0

Versione NIT: 0

Versione SDT: 0

Gruppo di encryption DRM: Group 1

OK Applica Chiudi

**Fig 13**

In questa schermata è possibile configurare:

- Riferimento temporale: permette di dare un riferimento temporale di sincronizzazione scegliendo tra (INPUT 1, INPUT 2, ... , INPUT 8, USB). (es. ora, EPG, ecc.);
- LCN abilitato: permette di abilitare (spuntando l'apposita casella) o disabilitare l'LCN e quindi l'ordinamento dei programmi a seconda della priorità assegnata;
- Auto SID Remapping: se abilitata, questa funzione innovativa, permette di re-impostare automaticamente un nuovo SID progressivo ai programmi, consentendo modifiche alla lista programmi in uscita senza dover effettuare la nuova sintonizzazione dei canali sul televisore;
- Auto program name: se abilitata, questa funzione, permette di re-impostare automaticamente un nuovo nome progressivo ai programmi scrivendolo negli appositi spazi (nome base) es. programma 1, programma 2, ecc;
- Auto LCN: se abilitata, questa funzione permette di impostare un numero di LCN base che verrà assegnato al primo programma della lista, per gli altri successivi verrà impostato automaticamente un valore sequenziale a quello base;
- Paese LCN: scelta del Paese per l'impostazione dell'LCN.
- l'associazione del MUX ad un **Gruppo DRM** (se è stato attivato almeno un gruppo DRM).  
Un singolo gruppo DRM potrà essere associato ad uno o più MUX.

Successivamente si possono visualizzare alcuni parametri avanzati del segnale come: l'Original Network ID, il Network ID, e il Private Data Specifier Descriptor.

Altri parametri invece, come Trasport Stream ID, Network Name, Cell ID si possono impostare/cambiare scrivendo il nuovo numero nell'apposito spazio.

NB per rendere effettive le modifiche è necessario cliccare sul pulsante "Applica".

## 7 MONITORAGGIO

La centrale consente di monitorare alcuni degli eventi ed anomalie che si potrebbero presentare nel tempo (ad esempio assenza di segnale in ingresso ecc ecc).

E' possibile creare uno storico, un file esportabile oppure effettuare l'invio di mail riportanti una serie di anomalie od eventi.

**Per abilitare questa funzione è necessario entrare nella programmazione della control unit da "Home", poi "Monitoraggio" e "Configurazione", apparirà la schermata seguente:**

### Configurazione Monitoraggio

Impostazioni di Monitoraggio	
Abilitazione monitoraggio	<input type="radio"/> Abilitato <input checked="" type="radio"/> Disabilitato
Salvataggio su file di log	<input type="radio"/> Abilitato <input checked="" type="radio"/> Disabilitato
Durata file di log	30 giorni <input type="button" value="Svuota"/>
Invio e-mail di allarme	<input type="radio"/> Abilitato <input checked="" type="radio"/> Disabilitato
Impostazioni Data e Ora	
Data	07/01/2012
Ora	01.09
Sincronizzazione di data/ora (NTP)	<input type="radio"/> Abilitato <input checked="" type="radio"/> Disabilitato
Server NTP di sincronizzazione	0.it.pool.ntp.org
Fuso orario	Europe/Rome
Impostazioni Email	
Server Smtp	<input type="text"/>
Porta	25
Email destinatario	<input type="text"/>
Email mittente	<input type="text"/>
Connessione Sicura	<input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/> TLS <input type="radio"/> SSL
User Name	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
<input type="button" value="Invio email di test"/>	

**Fig 14**

Nella sezione "Impostazioni di monitoraggio" (FIG 14) è necessario abilitare il monitoraggio ed è possibile abilitare il salvataggio di un file locale con la lista dei log, la durata del periodo di salvataggio dei file e abilitare l'invio di una mail per gli eventi di allarme.

Nella seconda sezione si imposta la data e l'ora della control Unit oppure si può sincronizzare automaticamente la data con la connessione ad un server NTP.

NB: Per l'invio corretto delle email si deve impostare correttamente la data del sistema

L'ultima sezione è la impostazione dell'invio delle email: è necessario impostare il server e la porta SMTP, l'email del destinatario e del mittente, la tipologia di connessione ed il nome e la password della mail del mittente.

Effettuata la programmazione del monitoraggio è possibile impostare il monitoraggio di ciascun modulo.

Dalla Home, seleziona un modulo qualsiasi e dalla sua barra di stato entrare nel menu "Configurazione" - "Monitoraggio" - "Stato":

E' possibile settare l'intervallo di tempo e il numero di tentativi per il monitoraggio dei diversi parametri e allarmi. In successione sono riportati alcuni dei parametri monitorabili. Per il resto si possono identificare all'interno dei vari menu.

Passando con il puntatore del mouse sopra ai vari parametri viene visualizzato un punto di domanda e cliccando il tasto destro si potrà accedere alla schermata di monitoraggio:

### Stato monitoraggio

Impostazioni	
Intervallo	5 Minuti
Tentativi	3
Parametri	
Reset CAM	<b>CAM 1</b> <b>CAM 2</b>
Blocco CAM	<b>CAM 1</b> <b>CAM 2</b>
<b>Reset</b>	
<b>Anomalia HW</b>	
<a href="#">Cambio configurazione</a>	
<a href="#">Programma non decriptabile</a>	
<a href="#">Versione Software</a>	

**Fig 15**

## Monitoraggio Reset

**Impostazioni**

Abilita Monitoraggio

---

Valore attuale **External Reset**

---

Testo 

Avvenuto riavvio del sistema a causa di un [RESET].

---

**Fig 16**

Per quanto riguarda il monitoraggio del decrypt programmi si consiglia di abilitarlo da questo menu generale ed eventualmente, in caso di problemi, da quello del singolo programma (abilitabile dal menu lista programmi in ingresso < 🏠 >)

Per ogni parametro monitorabile è quindi possibile abilitare il monitoraggio, personalizzare eventualmente il testo del messaggio di allarme che verrà inviato e per alcuni parametri impostare il range di funzionamento, ovvero il valore min e max tollerabili.

Importante: Il monitoraggio è attivabile solo per i programmi in uscita.

**NB per rendere effettive le eventuali modifiche è necessario cliccare sul pulsante "Applica".**

Dalla barra delle opzioni in alto in verde selezionando "Configurazione"-> "Monitoraggio"->"Storico" si accede alla seguente schemata:

Event ID	Module	Date	Time	Value	Alarm	Description
435	3	1/5/2013	17:14	No Fault	No	Hardware Trouble
438	3	1/5/2013	17:14	0	No	Decrypt Trouble
433	3	1/5/2013	17:59	No Fault	No	Hardware Trouble
434	3	1/5/2013	17:59	0	No	Decrypt Trouble
431	3	1/5/2013	17:04	No Fault	No	Hardware Trouble
432	3	1/5/2013	17:04	0	No	Decrypt Trouble
409	3	1/5/2013	16:59	No Fault	No	Hardware Trouble
430	3	1/5/2013	16:59	0	No	Decrypt Trouble
407	3	1/5/2013	16:54	No Fault	No	Hardware Trouble
408	3	1/5/2013	16:54	0	No	Decrypt Trouble
405	3	1/5/2013	16:40	No Fault	No	Hardware Trouble
406	3	1/5/2013	16:40	0	No	Decrypt Trouble
403	3	1/5/2013	16:44	No Fault	No	Hardware Trouble
404	3	1/5/2013	16:44	0	No	Decrypt Trouble
401	3	1/5/2013	16:39	No Fault	No	Hardware Trouble
402	3	1/5/2013	16:39	0	No	Decrypt Trouble
399	3	1/5/2013	16:34	No Fault	No	Hardware Trouble
400	3	1/5/2013	16:34	0	No	Decrypt Trouble
397	3	1/5/2013	16:29	No Fault	No	Hardware Trouble
398	3	1/5/2013	16:29	0	No	Decrypt Trouble
395	3	1/5/2013	16:24	No Fault	No	Hardware Trouble
396	3	1/5/2013	16:24	0	No	Decrypt Trouble
393	3	1/5/2013	16:19	No Fault	No	Hardware Trouble
394	3	1/5/2013	16:19	0	No	Decrypt Trouble
392	3	1/5/2013	16:14	1	Alarm	Change Configuration
391	3	1/5/2013	16:14	No Fault	No	Hardware Trouble
390	3	1/5/2013	16:14	No Fault	No	Decrypt Trouble

**Fig 17**

Da questa finestra è possibile visualizzare e ricercare lo storico degli eventi rilevati nel monitoraggio. È infatti riportato l'ID dell'evento, il relativo modulo, la data, l'ora, il valore, se genera un allarme o no e la descrizione dell'evento.

## 8. MENU OPERAZIONI

### 8.1 COPIA CONFIGURAZIONE

Selezionare il menu a tendina OPERAZIONI/COPIA CONFIGURAZIONE per entrare nel menu per copiare la configurazione tra un modulo e l'altro.

Nella fig. 18 è rappresentato il menu, selezionare il modulo da cui copiare e quello dove copiare la configurazione.

**Fig 18**

### 8.2. SALVATAGGIO CONFIGURAZIONE

Tramite il menu OPERAZIONI / SALVA CONFIGURAZIONE / SU FILE o SU CHIAVE USB è possibile accedere alle pagine di salvataggio della configurazione su file direttamente su un folder del PC (Fig. 19) o su chiave USB (Fig. 20).

**Fig 19**

**Fig 20**

Cliccando sull'icona del disco verrà automaticamente salvato sul PC o su chiave USB un file XML contenente la configurazione del modulo 3DG-8S-8T /BP .

### 8.3. CARICA CONFIGURAZIONE

Tramite il menu OPERAZIONI / CARICA CONFIGURAZIONE / SU FILE o SU CHIAVE USB è possibile accedere alle pagine di salvataggio della configurazione su file direttamente su un folder del PC (Fig. 21) o su chiave USB (Fig. 22).

**Fig 21**

**Fig 22**

Selezionare il file della configurazione salvata desiderato e confermare il caricamento cliccando sul pulsante "Carica configurazione".

### 8.4 RIPRISTINO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Tramite il menu OPERAZIONI -> FACTORY DEFAULT è possibile riconfigurare il prodotto con i parametri di fabbrica.

**Fig 23**

Dopo aver cliccato sul pulsante "Factory Default" si aprirà una nuova schermata (Fig. 23) in cui sarà possibile scegliere se riportare alle configurazioni di fabbrica del modulo selezionato. Scegliere nel menu a tendina il modulo da resettare di fabbrica e selezionare "Factory default" per completare il ripristino di fabbrica del modulo.

## 8.5 AGGIORNAMENTO FIRMWARE

Tramite il menu OPERAZIONI -> AGGIORNAMENTO FIRMWARE -> AGGIORNA FIRMWARE è possibile verificare la versione firmware attualmente installata ed, eventualmente, procedere all'aggiornamento del sistema.

Per aggiornare il sistema assicurarsi di avere a disposizione in una cartella del PC, o su una chiave USB, il pacchetto di aggiornamento corretto, quindi selezionarlo cliccando sul pulsante SFOGLIA e successivamente su AGGIORNA MODULI. Attendere infine il completamento dell'operazione.

### Firmware Upgrade

	Module	Version HW_SW	Number of partitions	Partition 1 version	Partition 2 version	Partition 3 version	Partition 4 version	Partition 5 version	Partition 6 version	Partition 7 version
<input type="checkbox"/> 1	3DG-8S-8T	0.1	7	2	2	1	4	2	1	6
<input type="checkbox"/> 3	3DG-8S-8T	0.1	7	2	2	1	4	2	1	6
<input type="checkbox"/> 6	3DG-8S-8T	0.1	7	2	2	1	4	2	1	6
<input type="checkbox"/> 7	3DG-CU	0.12	6	10	11	6	24	0	21	

Scegli file
Nessun file selezionato

**Fig 24**

Una volta concluso l'aggiornamento è possibile verificare l'esito dello stesso tramite il menu OPERAZIONI -> AGGIORNAMENTO FIRMWARE -> ESITO AGGIORNAMENTO.

## 8.6 RIAVVIO MODULI

Tramite il menu OPERAZIONI -> RIAVVIA è possibile riavviare il sistema.

## 9. INDICAZIONE PER LA PROGRAMMAZIONE

**PREMESSA:** prima di procedere con la programmazione del 3DG-8S-8T /BP è consigliabile seguire le seguenti indicazioni di massima.

Decidere se si intende utilizzare la funzione ALL PIDS OUT o se programmare singolarmente i programmi (PID) che dovranno essere disponibili in uscita.

Utilizzando la funzionalità ALL PIDS, il transport stream ricevuto dall'ingresso specificato viene ritrasmesso all'uscita senza alcuna elaborazione.

Pertanto non sarà necessaria alcuna gestione dei canali di uscita, ed ogni contenuto anche fuori standard od erroneo nel transport originale verrà ritrasmesso senza modifiche, assicurando la compatibilità con eventuali decoder meno flessibili nella gestione dei dati di ingresso; tuttavia nel contempo non sarà possibile alcun tipo di gestione dei programmi o di priorità in caso di problemi di limitazione di banda.

Nel caso la banda in uscita risultasse insufficiente, data la mancata gestione delle priorità, OGNI programma contenuto nel transport potrebbe subire delle perdite di pacchetti, con conseguente visualizzazione di artefatti sul televisore. La modalità ALL PIDS pertanto dovrebbe essere utilizzata solamente qualora la banda di uscita fosse sicuramente uguale o superiore alla banda di ingresso.

In caso di programmazione singola dei programmi (PID) da rendere disponibili in uscita si dovranno seguire scrupolosamente le indicazioni riportate di seguito. Dato il bitrate complessivo di un mux in uscita, determinato in base allo standard ed ai parametri di

modulazione scelti, la banda complessiva dei programmi associati dovrebbe impiegare una banda strettamente inferiore, pena la perdita o il malfunzionamento dei programmi a priorità più bassa. Dopo aver effettuato la configurazione dei parametri del mux in uscita, la banda disponibile può essere visualizzata nella home page della configurazione web, oppure tramite il menu a pannello nella sezione OUTPUT -> MUX1 / MUX2 / ... / MUX8 -> BITRATE.

Sarà quindi possibile aggiungere programmi al mux di uscita, fino a che la banda di picco complessiva dei canali aggiunti non superi la banda del mux, poiché i dati relativi al quantitativo di banda eccedente, non potendo essere trasmessi, verranno scartati dal sistema.

Pertanto sarà cura dell'installatore verificare che la banda di picco dei programmi inseriti non superi la banda disponibile. Qualora si verifichi il superamento del limite di banda, per tutto il tempo in cui questo si verifica, il sistema interviene operando una scelta sui programmi da trasmettere seguendo l'ordine di priorità, garantendo quindi la corretta trasmissione dei programmi a posizione più bassa (priorità maggiore).

I primi programmi ad essere penalizzati saranno quelli a posizione più alta (priorità inferiore), che subiranno una perdita di pacchetti, e quindi verranno visualizzati con errori.

Qualora la banda in uscita torni ad essere inferiore alla banda disponibile, tutti i programmi torneranno ad essere trasmessi senza perdite di dati.

Per facilitare questo compito il sistema propone tramite gestione web con diversi indicatori grafici per segnalare la presenza di un overflow. Gli indicatori vengono aggiornati automaticamente ogni secondo

Software Version: V.00.01  
Serial number: 15110C19021A

## Input

	Status	Link to	Frequency	Polarity	RF Level	CBER	MER	Offset	Network Name
INPUT 1	<span style="color: green;">●</span> Locked	Connector	11179 MHz	Horizontal	75 dBuV	<u>1.00E-08</u>	14 dB	-174 kHz	Telespazio Digital
INPUT 2	<span style="color: green;">●</span> Locked	Connector	11179 MHz	Horizontal	77 dBuV	<u>1.00E-08</u>	14 dB	-174 kHz	Telespazio Digital
INPUT 3	<span style="color: green;">●</span> Locked	Loop	11179 MHz	OFF	77 dBuV	<u>1.00E-08</u>	14 dB	-174 kHz	Telespazio Digital
INPUT 4	<span style="color: green;">●</span> Locked	Loop	11179 MHz	OFF	75 dBuV	<u>1.00E-08</u>	14 dB	-174 kHz	Telespazio Digital
INPUT 5	<span style="color: green;">●</span> Locked	Loop	11179 MHz	OFF	77 dBuV	<u>1.00E-08</u>	14 dB	-174 kHz	Telespazio Digital
INPUT 6	<span style="color: green;">●</span> Locked	Loop	11179 MHz	OFF	77 dBuV	<u>1.00E-08</u>	14 dB	-174 kHz	Telespazio Digital
INPUT 7	<span style="color: green;">●</span> Locked	Loop	11179 MHz	OFF	77 dBuV	<u>1.00E-08</u>	14 dB	-174 kHz	Telespazio Digital
INPUT 8	<span style="color: green;">●</span> Locked	Loop	11179 MHz	OFF	78 dBuV	<u>1.00E-08</u>	14 dB	-174 kHz	Telespazio Digital

## Output

	Status	Channel	Frequency	RF Level	ALL PIDS	Bitrate
MUX 1	<span style="color: green;">●</span> Enabled	E30	546.00 MHz	89 dBuV	Disabled	5985 kbps / 31668 kbps (Peak Bitrate: 17121 kbps)
MUX 2	<span style="color: green;">●</span> Enabled	E31	554.00 MHz	89 dBuV	Disabled	1437 kbps / 31668 kbps (Peak Bitrate: 10667 kbps)
MUX 3	<span style="color: green;">●</span> Enabled	E32	562.00 MHz	89 dBuV	Disabled	781 kbps / 31668 kbps (Peak Bitrate: 16599 kbps)
MUX 4	<span style="color: green;">●</span> Enabled	E33	570.00 MHz	89 dBuV	Disabled	6096 kbps / 31668 kbps (Peak Bitrate: 12777 kbps)
MUX 5	<span style="color: green;">●</span> Enabled	E36	594.00 MHz	95 dBuV	Disabled	3268 kbps / 31668 kbps (Peak Bitrate: 21562 kbps)
MUX 6	<span style="color: green;">●</span> Enabled	E37	602.00 MHz	95 dBuV	Disabled	1751 kbps / 31668 kbps (Peak Bitrate: 18318 kbps)
MUX 7	<span style="color: green;">●</span> Enabled	E38	610.00 MHz	95 dBuV	Disabled	2335 kbps / 31668 kbps (Peak Bitrate: 18574 kbps)
MUX 8	<span style="color: green;">●</span> Enabled	E39	618.00 MHz	95 dBuV	Disabled	779 kbps / 31668 kbps (Peak Bitrate: 22359 kbps)

**Fig 25**

Il primo indicatore è la banda grafica sul menù home della centrale, la lunghezza della barra grafica completa (incluendo i colori verde, grigio e bianco) rappresenta la banda disponibile complessiva del mux di uscita, mentre la banda istantanea utilizzata dai programmi viene rappresentata in verde.

Poiché nel tempo la banda complessiva dei programmi potrebbe variare, il valore massimo acquisito a partire dall'ultimo azzeramento (pressione del tasto RESET PICCO) viene visualizzato in grigio.

La parte bianca, se presente, indica la parte di banda rimanente, e rappresenta il margine ancora utilizzabile. Qualora in un determinato momento un picco di banda abbia raggiunto e superato il valore massimo, la parte bianca risulterà assente, e la spia di overflow sarà accesa con luce rossa.

I medesimi valori, a livello numerico, sono disponibili anche nel menu a pannello nella sezione OUTPUT -> MUX1 / MUX2 / ... / MUX8 -> BITRATE.

La seconda indicazione avviene all'interno del menu lista programmi d'ingresso con 3 segnalazioni: il bitrate totale si presenterà in rosso con un triangolo giallo e i programmi con bassa priorità che vengono scartati momentaneamente saranno scritti in rosso.

L'installatore pertanto dovrebbe configurare la lista dei programmi di uscita, dopo essersi documentato accuratamente sulla banda massima richiesta da ciascun programma (tramite fonti sul web o riviste di settore), e monitorando l'andamento della banda in un tempo sufficiente, tale da assicurarsi che il picco complessivo non raggiunga mai il massimo disponibile, e che rimanga sempre un minimo di margine disponibile per scongiurare eventuali problemi.

Valutare inoltre in modo consapevole l'attribuzione della posizione (priorità al singolo programma) in modo da assicurarsi che i programmi più importanti vengano comunque garantiti.

**IMPORTANTE:** Al fine di massimizzare la banda disponibile, in installazioni standard si consiglia di mantenere le impostazioni di modulazione ai valori di default (DVB-T costellazione 64QAM, FEC 7/8, intervallo di guardia 1/32, numero portanti 2K).

**IMPORTANTE:** Per mantenere il sistema immune da overflow di bitrate è necessario mantenere il bitrate adeguatamente inferiore alla soglia massima definita in base alle impostazioni di modulazione utilizzate. Si ricorda che i programmi in alta definizione, trasmessi con bitrate dinamico, possono avere picchi di trasmissione fino a 20 Mbit/s; sta dunque all'installatore, come indicato, assicurarsi di aver accuratamente monitorato i picchi di bitrate durante la programmazione, nonché documentarsi preventivamente sulle modalità di trasmissione dei canali che si intendono distribuire.

## 10. AGGIORNAMENTO FIRMWARE

Il modulo 3DG-8S-8T /BP è aggiornabile sul campo caricando il firmware, precedentemente salvato su una memoria USB, direttamente sul modulo tramite la porta USB dello stesso (vedi flowchart di programmazione).

**IMPORTANTE:** non togliere la memoria USB durante l'aggiornamento in quanto questa operazione potrebbe causare il blocco della scheda.

Per reperire l'ultimo firmware e le istruzioni per l'aggiornamento, si faccia riferimento alla sezione "Download software" nel nostro sito internet [www.fracarro.it](http://www.fracarro.it)

## 11. SPECIFICHE TECNICHE

<b>Caratteristiche Generali</b>		
Temperatura Operativa	°C	-10° - +45°
Consumo max	W	20 (36 con telealimentazione)
Common Interface		2 x PCMCIA (Standard EN50221, TS10169)
Connettori	Tipo	F-femmina (RF), porta USB (tipo A, FAT32 filesystem, riproduzione file .TS)
Dimensioni	mm	246x53x209
<b>Segnale di ingresso</b>		
Ingressi	n°	4 (8 tuners)
Frequenza in ingresso	MHz	950 - 2150
Tipo di connettori	tipo	F, femmina
Step frequenze di ingresso	MHz	1
Livello RF di ingresso	dBμV	50 - 90
Impedenza di ingresso	Ohm	75
Telealimentazione	mA	700 totali
Demodulazione		DVB-S2 (8-PSK, QPSK), DVB-S (QPSK)
Symbol rate	MS/sec	2 - 45 (DVB-S/DVB-S2)
AFC range	MHz	-5 - +5

## SPECIFICHE TECNICHE

Versione DiSEqC		DiSEqC 1.0, SCR/SCD1 (EN 50494), dCSS/SCD2 (EN 50607)
<b>Segnale di uscita</b> (valido solo per modulo 3DG-8S-8T)		
Mux generati	n°	8 (due quartine di canali adiacenti)
Standard di trasmissione		DVB-T
Frequenze di Uscita	MHz	111 - 862 (S2 - E69)
Step frequenze di uscita	MHz	1
Livello segnale di uscita	dBuV	95
Regolazione livello di uscita (per ognuna quaterna di canali)	dB	-20 - 0
Spurie	dBc	-40
MER	dB	35
Portanti		2k
Modulazione		QPSK, 16-QAM, 64-QAM
Intervallo di guardia		1/4, 1/8, 1/16, 1/32
FEC		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
Tipo di Spettro		Normale, invertito
Larghezza di banda	MHz	6, 7, 8
<b>USB</b>		
File System		FAT 32
Estensione File		.TS
Bitrate File massimo	Mbps	15
<b>Modalità CAM</b>		
Numero di CAM		2, configurabili in modalità ASSOCIAZIONE AD INGRESSO o in modalità FLEX



## CONFORMITÀ ALLE DIRETTIVE EUROPEE.

Fracarro dichiara che il prodotto è conforme alle direttive 2014/53/UE e 2011/65/UE. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo internet [ce.fracarro.com](http://ce.fracarro.com).

### INFORMAZIONE AGLI UTENTI

A sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)"



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

Garantito da / Guaranteed by / Garanti par  
Fracarro Radioindustrie SRL, Viale delle Querce, 9, 31033 Castelfranco Veneto (Tv) - Italy

# FRACARRO

**Fracarro Radioindustrie SRL**

Viale delle Querce, 9 - 31033 Castelfranco Veneto (TV) - ITALIA - Tel: +39 0423 7361 - Fax: +39 0423 736220.

**Fracarro France S.A.S.**

3 Boulevard de la Gare - 95210 Saint-Gratien - FRANCE Tel: +33 (0)1 47283400

**Fracarro (UK) - Ltd**

Suite F11, Whiteleaf Business Centre, Little Balmer, Buckingham, MK18 1TF UK - Tel: +44(0)1908 571571 - Fax: +44(0)1908 571570

[www.fracarro.com](http://www.fracarro.com) - [info@fracarro.com](mailto:info@fracarro.com) - [supportotecnico@fracarro.com](mailto:supportotecnico@fracarro.com) - chat whatsapp +39 335 7762667

