

FORMAZIONE BROADCAST

1. COLLEGAMENTI TRA CAMPUS



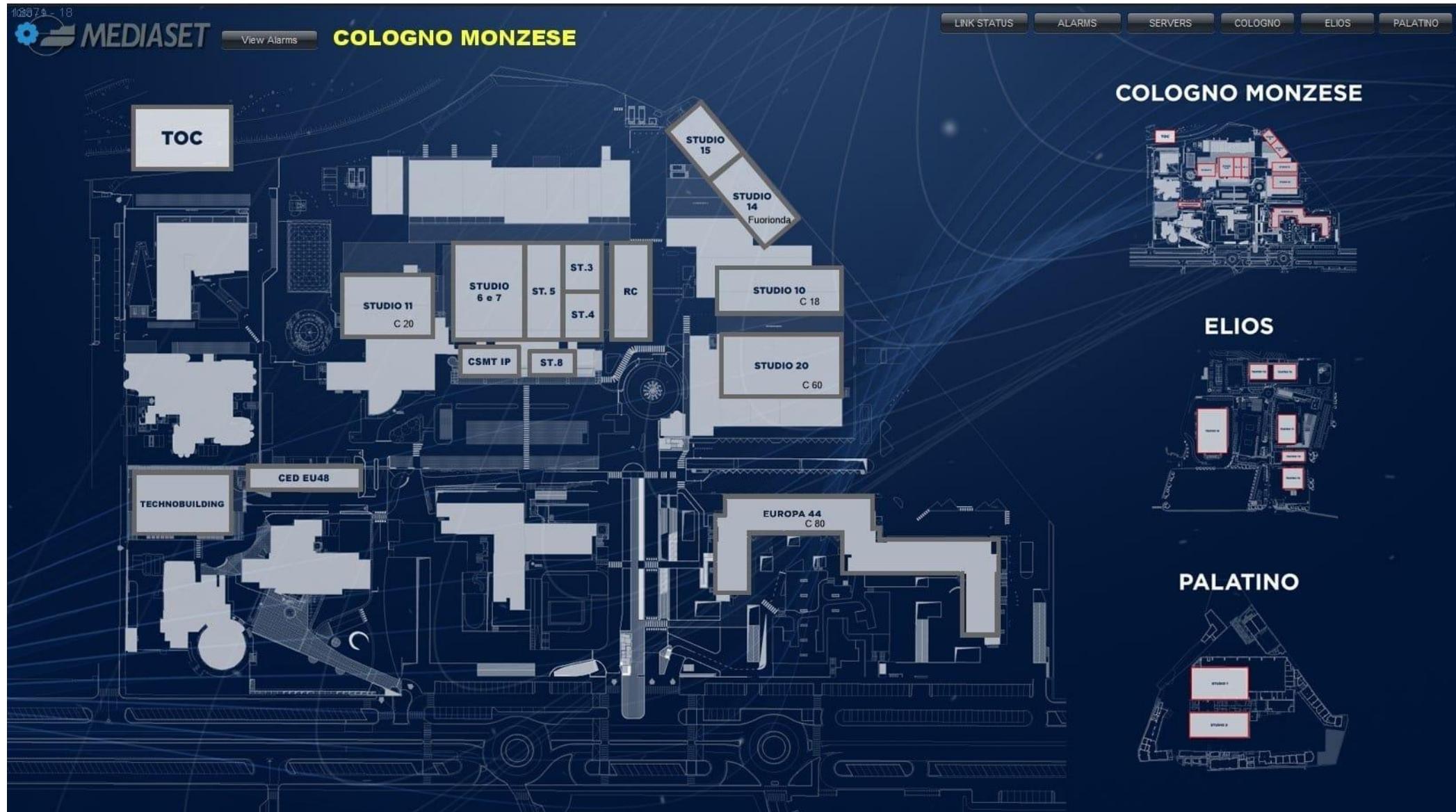
Ci sono 3 Campus complessivi: Cologno, Elios e Palatino + il TOC a Segrate per emissione, e dove è presente anche MCR (Master Control Room).

Le matrici IP dei 3 Campus sono collegate da linee in fibra a 100 GBE denominate Federations.

Vi sono due Federations EST ed OVEST tra Cologno ed Elios, ed una linea tra Palatino ed Elios.

Tutti i segnali esterni che arrivano e vanno ad El Towers arrivano e partono soltanto da Cologno.

1. Centri di produzione Mediaset

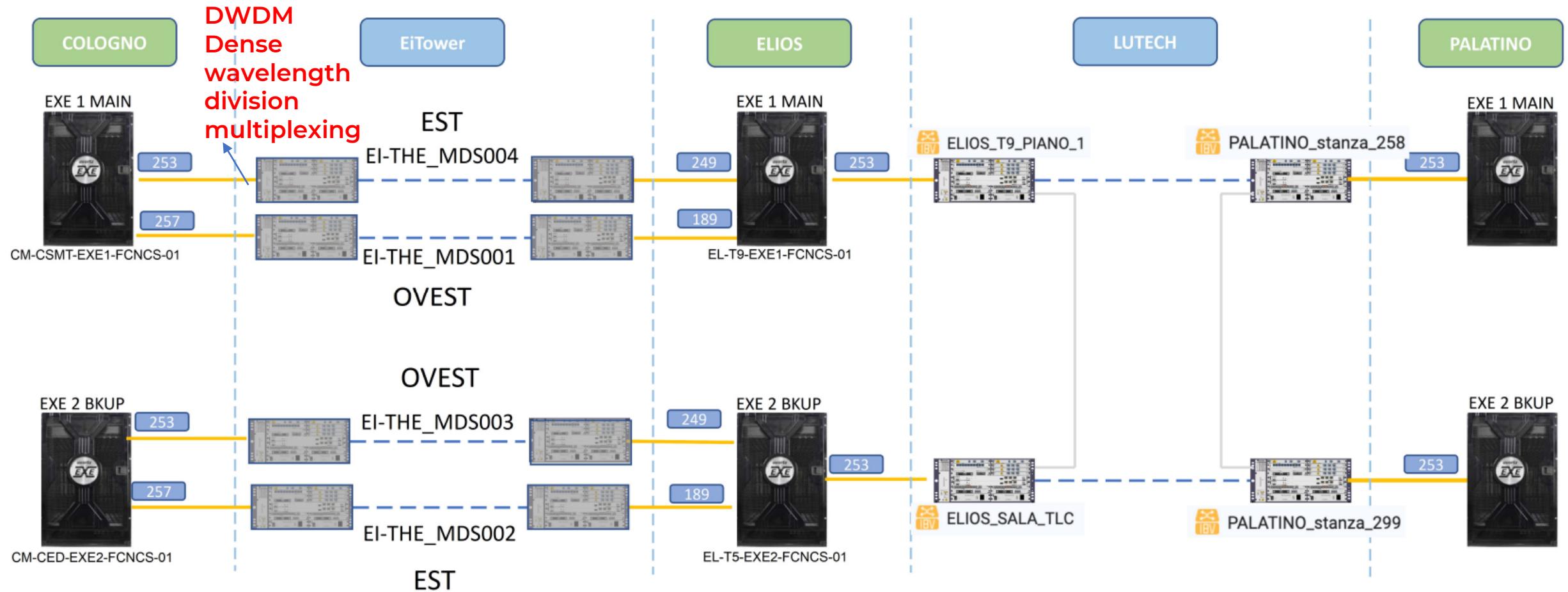


1.1 Segnali in ingresso ed uscita dai campus

QSFP in fibra a 100 GBE, la seconda linea
non fa da backup, ma da overflow



LINK DIAGRAM



1.2 Matrice IP Exe



La matrice IP utilizza il protocollo SMPTE-2110, trasportando i segnali attraverso segnali multicast separati, non esistendo quindi più il bisogno di embeddare e de-embeddare.

Il 2110 crea per ogni componente un multicast, un multicast per il video ed ognuno per l'audio (8 come standard), uno per gli Ancillary (dati).

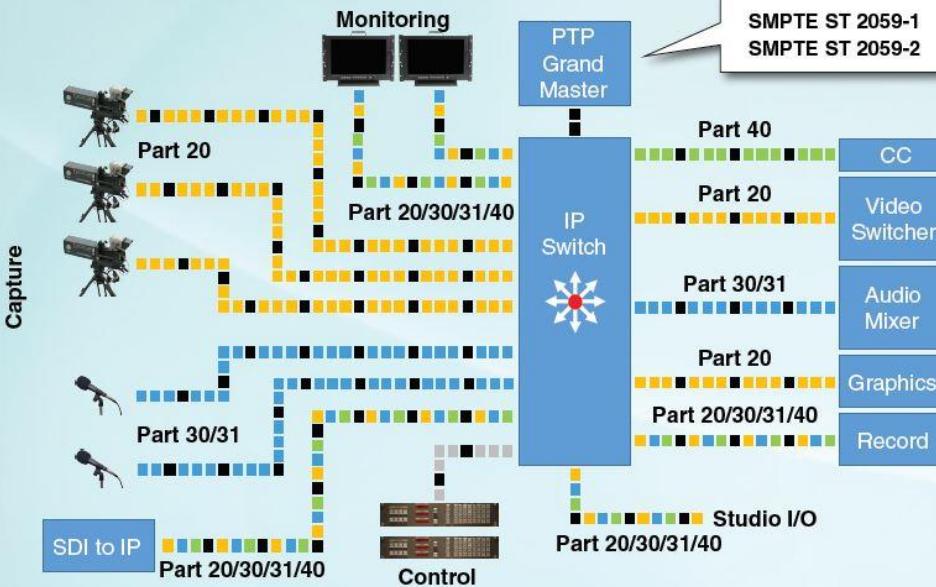




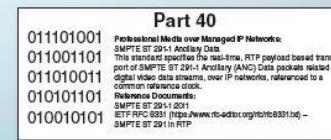
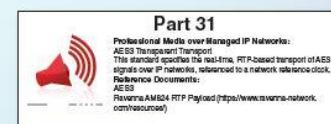
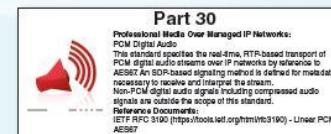
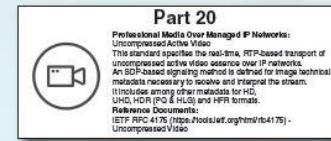
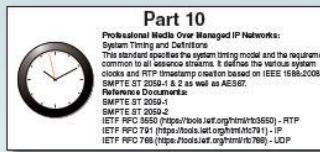
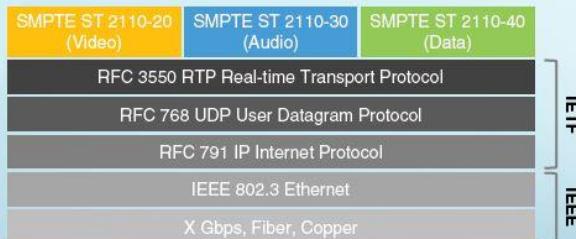
SMPTE ST 2110 Professional Media over IP Infrastructure



- Video RTP Packet ■ PTP Sync Packet
- Audio RTP Packet ■ Control Packet
- Data RTP Packet



Leveraging IP Standards



Published May 2018 | Copyright © Society of Motion Picture and Television Engineers | www.smpte.org

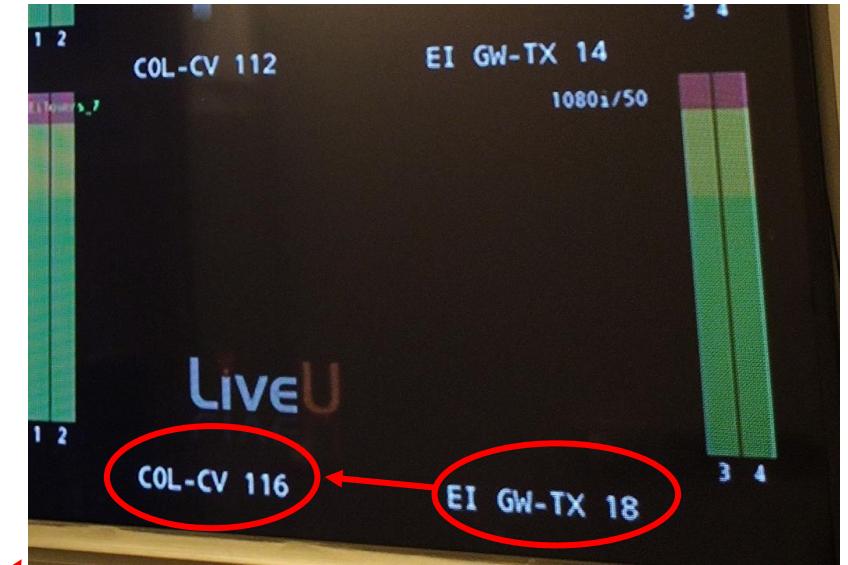
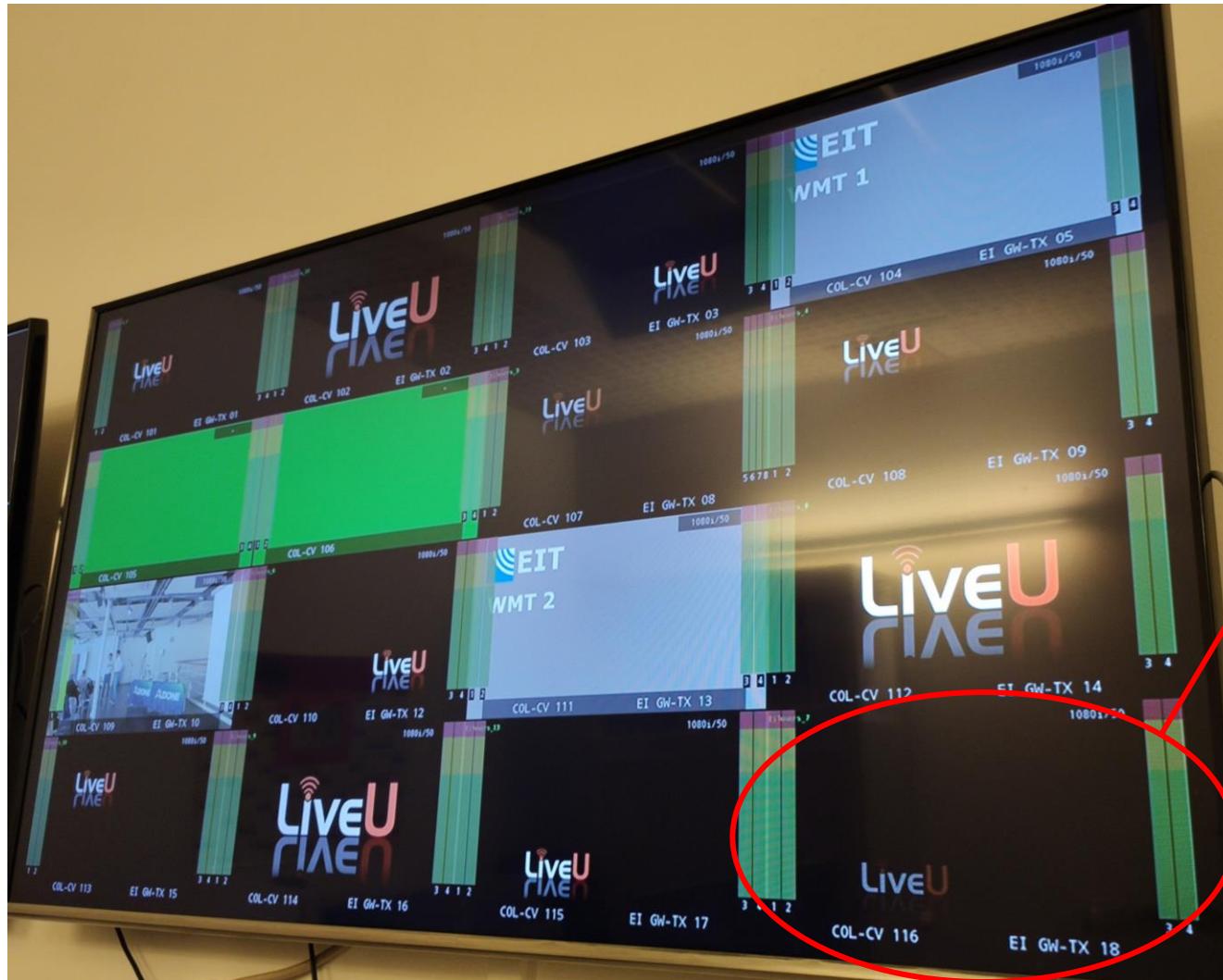
PDF Grafico: [SMPTE WallChart 2018 \(netinsight.net\)](http://netinsight.net)

Articolo: [What is SMPTE 2110 and NMOS all about? - Net Insight](http://netinsight.net)

1.3 Ei-tx / CV / Ext - WORK ORDER / SCHEDUALL / EVERTZ IRM

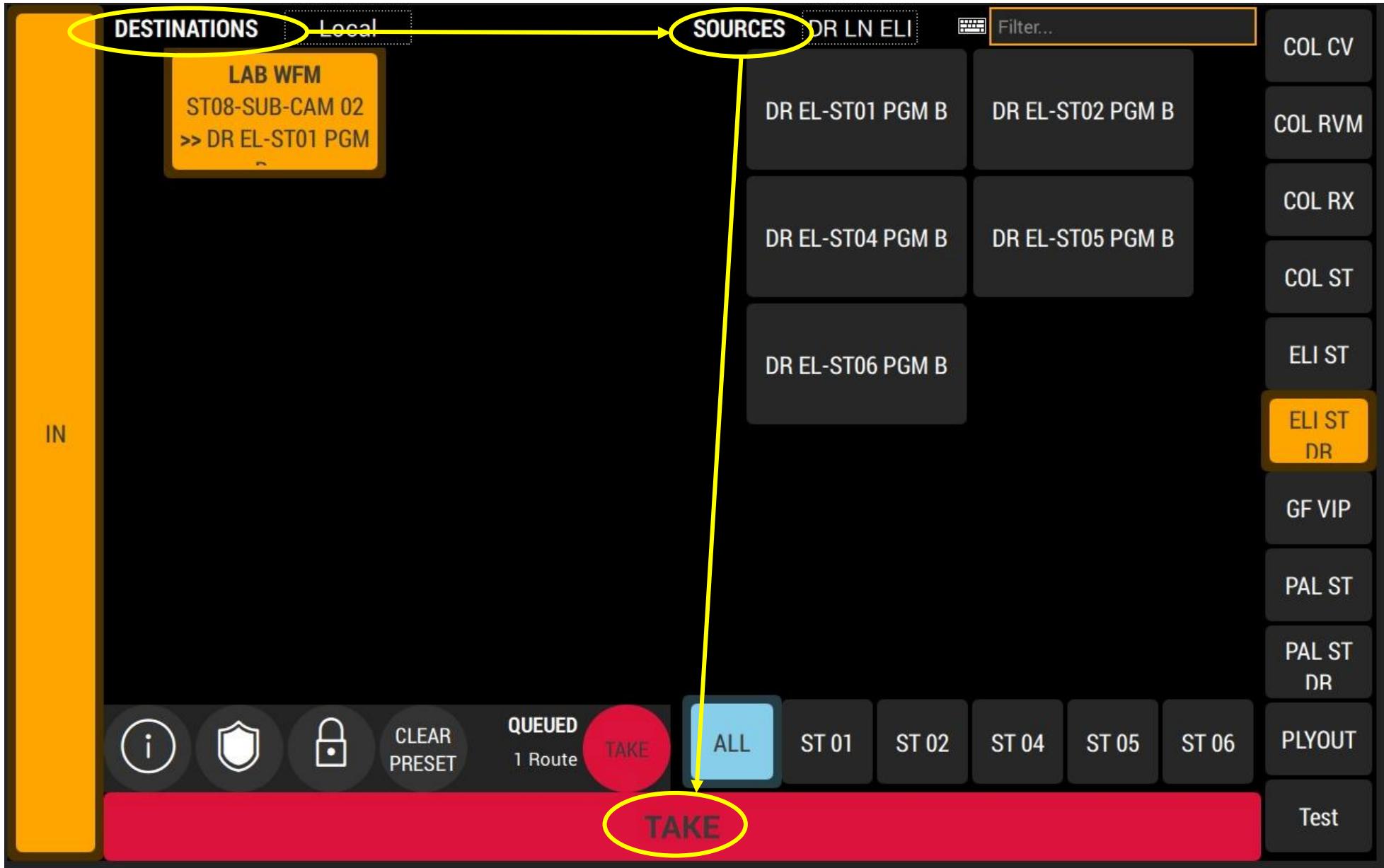
- Al centro di Cologno, in CVIP, vi sono 80 linee in fibra in ingresso TX e 20 linee in fibra in uscita RX (in uscita non di emissione, con il termine RX ci si riferisce anche ai segnali CV, i segnali interni) da e verso EI Towers.
- Le 80 linee in ingresso arrivano in convertitori ottico/elettrici, in coassiale vanno in un patch panel di monitoraggio, dopodiché vanno in cestelli a schede che sono i frame synchronizer, per essere referenziati ed avere lo stesso standard di fps del centro di Cologno prima di entrare in matrice, in realtà ciò non è strettamente necessario in quanto i Gateway referenziano a loro volta i segnali in ingresso, ma è stata fatta questa scelta per alleggerire il lavoro ai Gateway, infine i segnali SDI vanno ai Gateway per una conversione elettrico/ottica, i Gateway presentano 2 QSFP a 100 GBE, ed i segnali in fibra finiscono in matrice IP (i Gateway si possono considerare una estensione della matrice IP).
- I segnali in arrivo da EI Towers sono denominati EI-TX (EI GW-TX), mentre CV (COL-CV) è un segnale proprietario Mediaset.
- Viene fatta una richiesta detta Work Order dei segnali EI-TX necessari tramite software ScheduALL (ScheduWEB nella versione Web) su un certo range orario, dopodiché vi è un sistema automatico Evertz IRM ([VistaLINK® IRM - Intelligent Resource Management \(IRM\) Software Solution \(evertz.com\)](http://vistalink.com)) che assegna il segnale EI-TX ad una CV, l'allocazione delle risorse è dinamica.
- Per l'assegnazione finale delle CV ai segnali delle esterne in regia il responsabile di studio tramite il pannellino VUE-TOUCH10 gestisce questo routing dei segnali selezionando tra sources e destinations e dando il comando Take per confermare.
- Esempio: EI GW-TX 18 → COL-CV 116 → EXT 6
- Quando nel segnale della CV è presente il logo dello zainetto (LiveU, Aviwest) il link è attivo, ma lo zainetto è spento.
- I segnali di EI Towers arrivano ed escono soltanto da Cologno, nel caso non vi fosse comunicazione tra le Federations tra Cologno e Roma, i centri di Roma non riceverebbero più i segnali delle esterne.

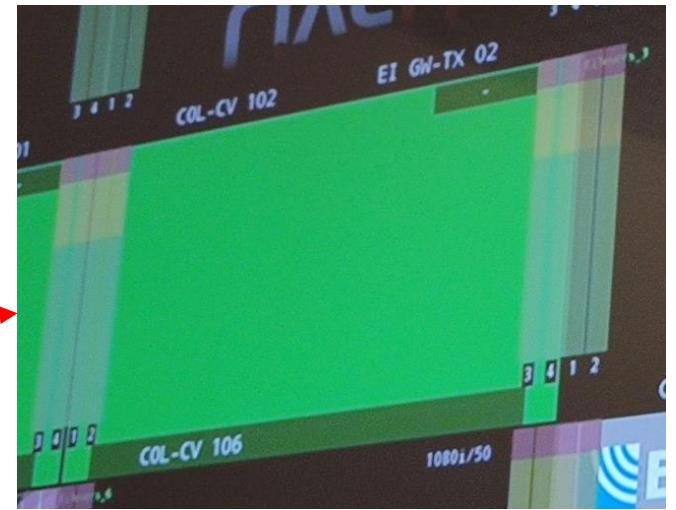
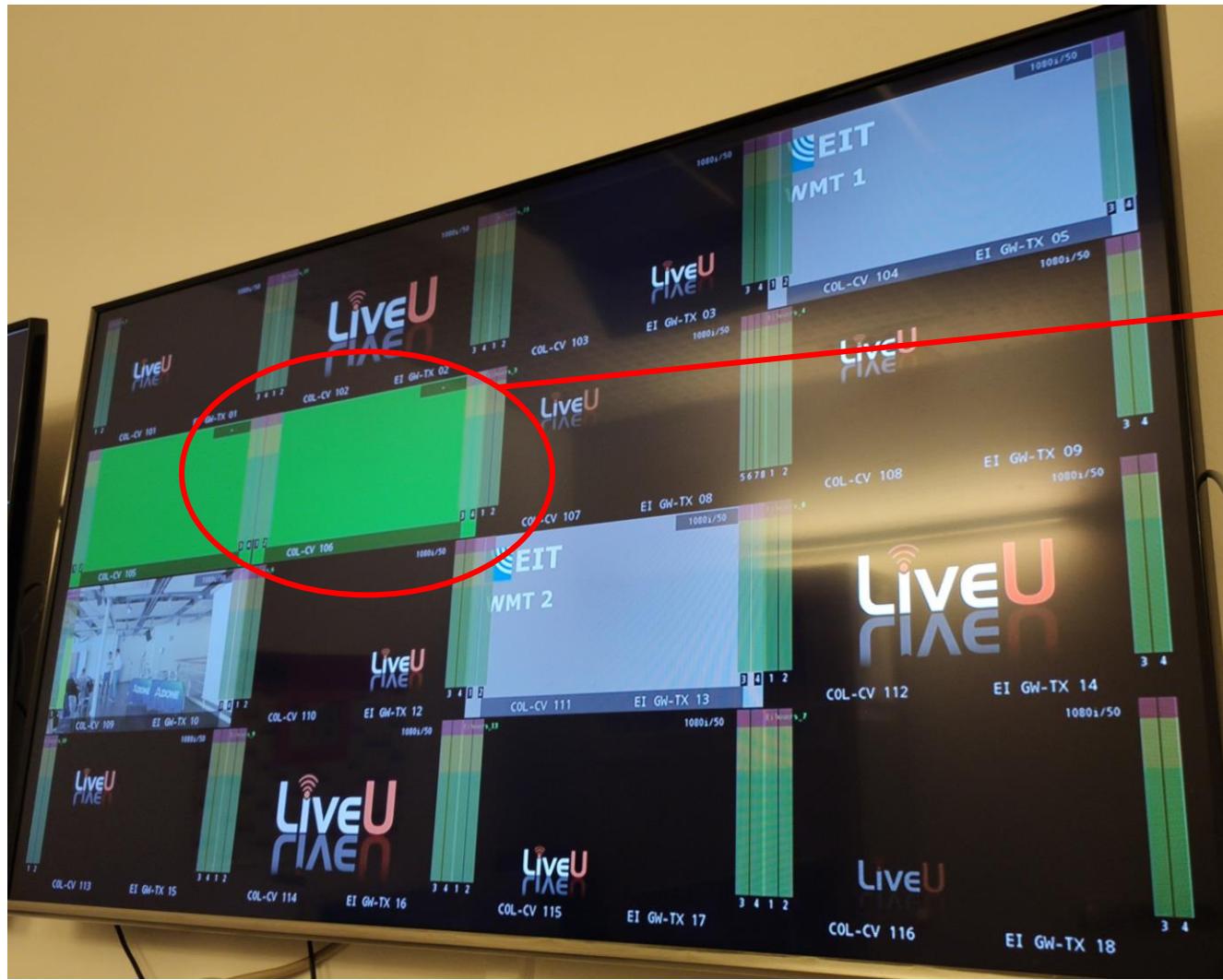
1.3 Ei-tx / CV / Ext



1.3 VUE-TOUCH10







- Il verde nella matrice IP indica mancanza di segnale, o nel caso vi fosse un segnale SD, poiché i segnali in matrice IP devono essere in HD.

1.3 WORK ORDER / SCHEDUALL / EVERTZ IRM

Collegamenti Esterini dal 29/05/2023 al 31/05/2023, estratti in data 29/05/2023 20:38:56

1.3 WORK ORDER / SCHEDUALL / EVERTZ IRM

2. Matrice e gestione segnali



FRONT



FRONT



REAR

EVERTZ EQX16 288x288 SDI Router



Panello di controllo remoto di matrice video professionale

2. Matrice e gestione segnali

La **matrice video** (anche detta matrice di commutazione segnali video) è un'apparecchiatura elettronica che consente di commutare diverse sorgenti video destinandole a diverse destinazioni.

Struttura

La capacità e la configurazione di una matrice vengono indicate con il numero di ingressi e uscite, per esempio una matrice 32x32 consente di "incrociare" 32 segnali in ingresso con 32 segnali in uscita.

Esistono molti tipi di matrice che variano grandemente in dimensioni e capacità, con configurazioni tipiche da 8x8 a 512x512 e oltre. Si noti che il numero di ingressi e uscite non è necessariamente simmetrico, sono piuttosto comuni matrici 12x1, 16x2 o 20x10, per citarne alcune.

In un tipico impianto video di grosse dimensioni, la matrice è il vero e proprio cuore del sistema, in grado di smistare pressoché tutti i segnali utilizzati. Sebbene sia possibile sostituire con la matrice il cablaggio realizzato tramite sezionatori, per motivi di flessibilità accade spesso che i due sistemi vengano usati parallelamente, portando sul sezionatore buona parte, o tutti, gli ingressi e le uscite della matrice.

A seconda del grado di complessità, le matrici possono essere costituite da un'unica unità oppure da un'unità centrale e da una serie di pannelli di controllo remoti, che possono essere configurati per avere accesso a tutti o solo alcuni dei segnali.

È di solito possibile anche impostare memorie di configurazione, macro (ovvero più commutazioni preimpostate richiamate da un unico comando) e dividere i segnali in gruppi, il che rende molto più logica e ordinata la struttura dei segnali stessi.

2. Matrice e gestione segnali

Segnali

I segnali instradati possono essere di qualunque tipo: esistono matrici per video analogico composito analogico e a componenti, così come per video digitale SDI o HD-SDI. Le matrici più grandi possono trattare diversi tipi di segnale a seconda di come sono configurate, per esempio 64x64 SDI, 8x8 HD-SDI e 16x16 composito.

I segnali SDI possono essere sottoposti a reclocking o meno, cioè equalizzati per rigenerare un segnale deteriorato dalla lunghezza del cavo.

I segnali gestiti da una matrice non devono essere necessariamente sincroni; questo però avviene lo stesso, di norma, per la maggior parte dei segnali, perché per la loro natura sono generati già sincroni o sincronizzati prima dello stadio di ingresso. Naturalmente, i segnali presenti sulle uscite hanno le stesse temporizzazioni presenti all'ingresso, per cui commutazioni tra segnali non sincroni non sono pulite, ma provocheranno una risincronizzazione, visibile come un salto verticale dell'immagine.

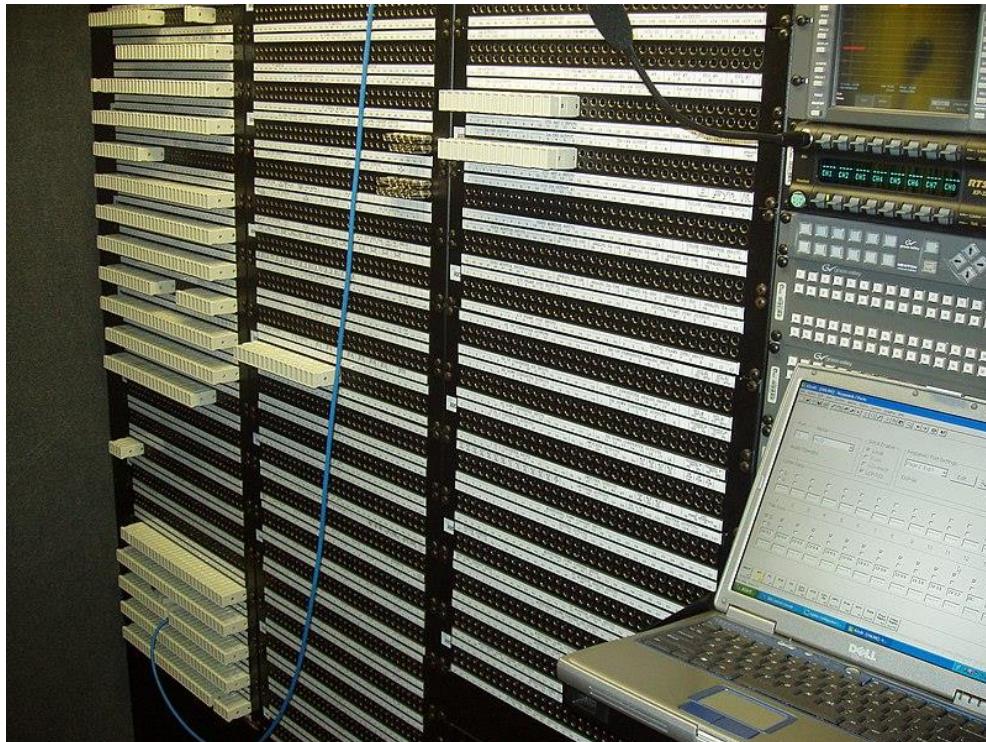
Studio televisivo

Uno studio deve essere in grado di adattarsi rapidamente alle diverse esigenze produttive, per cui una matrice è utile per configurare rapidamente i percorsi dei segnali secondo quanto necessario per ogni singola lavorazione.

Tutte le sorgenti, (telecamere, video server, videoregistratori, ecc.) possono essere instradate verso la matrice, così come il Program, cioè l'uscita in onda dello studio stesso, e altri segnali di controllo. Le uscite della matrice permettono di distribuire poi le sorgenti agli ingressi del mixer video, ai singoli videoregistratori, ai vari monitor e in generale ovunque ve ne sia bisogno.

2.1 Patch Panel

Il **patch panel** o **sezionatore** è un sistema che interfaccia tra di loro sezioni diverse di un cablaggio. Tipicamente è composto da una serie di pannelli forati sul retro dei quali sono raccordate le sezioni di cablaggio. Tra un foro e l'altro, cioè tra due sezioni, è possibile realizzare un collegamento tramite un tratto di cavo, chiamato anche patch cord o corda.



Sezionatore di segnali video di una regia mobile. Si noti sulla sinistra una serie di pannelli non normalizzati con raccordi inseriti e, in blu, una corda.

2.1 Patch Panel

Il cablaggio del patch panel è progettato in modo tale da raggruppare in maniera logica, per tipo e per utilizzo, tutti i cablaggi raccordati, in modo che sia agevole testarli, monitorarli o interconnetterli, con una flessibilità di impiego maggiore rispetto a un impianto fisso.

Campi di utilizzo di un patch panel

Lo scopo principale di un **cablaggio sezionato** è di permettere la realizzazione di diverse connessioni tra i segnali in maniera semplice ed economica, evitando l'impiego di strumenti di commutazione più complessi. Il patch panel è un dispositivo di tipo passivo.

Una prima forma di patch panel si ha con i centralini telefonici manuali, in cui le connessioni venivano realizzate manualmente. Con il tempo, questo impiego è stato abbandonato a favore di impianti di commutazione automatica.

L'impiego dei patch panel è invece ampio nel settore dello spettacolo e più in particolare in quello televisivo, ed è molto diffuso anche nelle reti informatiche.

Tipi di connessione

Ogni tipo di cablaggio è adatto in teoria all'impiego di un patch panel. A seconda del tipo di segnale, cambia il tipo di cavo che lo trasporta e il tipo di connettore utilizzato. Esempi comuni di patch panel sono:

- Segnali video su cavo coassiale da 75Ω . Esistono specifiche diverse a seconda del tipo di video. Questo tipo di patch panel è usato anche per l'audio digitale con interfaccia AES/EBU, nella variante AES3id; il connettore impiegato sul retro del patch panel è del tipo BNC, mentre le corde hanno un particolare connettore coassiale (fischietto).

2.1 Patch Panel

- Segnali audio analogici su coppia bilanciata o digitali AES/EBU. In questo caso I terminali del sezionatore sono di solito da saldare direttamente; le corde sono jack stereo o raccordi multipolari diversi a seconda del fabbricante.
- Connessioni seriali per interfacce di controllo, con terminali a saldare e corde che spesso usano cavi multipolari con connettori RJ45.
- Vari tipi di connessioni parallele per impieghi generali. Le connessioni sono spesso a saldare o a perforazione d'isolante, e le corde multipolari.
- Connessioni di rete per applicazioni informatiche, con connessioni a perforazione d'isolante. Le corde sono normali cavi LAN, in genere della lunghezza di pochi centimetri. I patch panel tipicamente si trovano negli armadi di rete contenenti le apparecchiature infrastrutturali in formato rack (firewall, switch, router, hub, alimentatori, ecc.), oppure in formato da fissare a parete, in genere utilizzato per realizzare reti strutturate in ambito domestico.
- Connessioni in fibra ottica.
- Connessioni elettriche. Le connessioni al patch panel sono realizzate tramite apposite morsettiere e i raccordi con cavi elettrici e connettori isolate, tipo Powerlock e simili.

Nelle connessioni di rete il patch panel è un apparato passivo usato per facilitare la combinazione del cablaggio orizzontale ovvero l'insieme di cavi provenienti dalle prese di rete (o del telefono) di un piano o zona dell'edificio.

2.1 Patch Panel

Agendo sui patch cord si può facilmente separare e modificare (grazie alla numerazione ingresso-utenza) i collegamenti tra utenti (cioè le prese di rete o del telefono) e switch (ad esempio) o centralino, invece che agire direttamente sul cablaggio distribuito (e, per questo, detto strutturato). Un'altra funzione possibile è quella di separare il cablaggio verticale da quello orizzontale. Spesso sono usati i patch panel anche per variare la distribuzione agli utenti di connessioni dati o fonie, senza dover appunto mettere mano al cablaggio.

Struttura

I patch panel più sofisticati hanno una **struttura modulare**: su ogni pannello sono montati dei moduli che sul lato posteriore ricevono due sezioni di cavo e su quello ANTERIORE hanno due fori sovrapposti corrispondenti alle due sezioni. La struttura modulare permette di comporre patch panel in grado di instradare connessioni di diversi tipi di segnale sullo stesso pannello, risparmiando spazio se il numero dei segnali è limitato. Tipicamente, in un pannello alto un'unità rack è possibile alloggiare 24/26 moduli. È possibile realizzare un pannello con, per esempio, 8 connessioni video, 10 audio e 6 seriali. Naturalmente non è possibile incrociare tra di loro due tipi di segnali diversi.

Come norma generale, anche se non si tratta di una regola fissa, la riga superiore del pannello riceve le connessioni **in ingresso** al patch panel (e quindi le uscite dalle macchine), mentre quella inferiore invia le connessioni **in uscita** (e quindi gli ingressi alle macchine).

2.1 Patch Panel

Normalizzazione

A seconda dell'uso esistono tre tipi di sezionatori, la cui normalizzazione dei segnali può essere **assente** o **completa**, oppure può trattarsi di sezionatori **seminormalizzati**. La normalizzazione indica il modo in cui gli elementi di un singolo modulo sono cablati internamente.

In un modulo senza normalizzazione, è necessaria una corda per il transito del segnale (oppure un apposito cavo corto a U), mentre in un modulo normalizzato il segnale in ingresso al patch panel è sempre connesso verso l'uscita corrispondente.

A sua volta, in un modulo a normalizzazione completa è possibile prelevare il segnale senza interromperne il transito. Una forzatura dell'uscita interromperà comunque il segnale. Nel caso di un modulo **seminormalizzato** invece, sia una corda inserita in ingresso che una in uscita interromperanno il transito del segnale.

A seconda del campo di applicazione e delle esigenze di impianto, è preferibile uno dei tre tipi di normalizzazione del segnale. Per esempio, le connessioni seriali e di rete non sono di solito normalizzate, mentre il video molto spesso è seminormalizzato.

Comparazione tra patch panel e matrici

Nel campo televisivo, l'instradamento dei diversi segnali può cambiare frequentemente, a seconda delle esigenze produttive. Un patch panel è un sistema piuttosto flessibile per realizzare le connessioni richieste, anche se l'impiego di una matrice dedicata è più semplice ed efficiente.

2.1 Patch Panel

A vantaggio della matrice, c'è il fatto che ogni segnale può essere inviato a ogni destinazione senza nessun limite alla quantità di volte che viene utilizzato, mentre il patch panel è per forza di cose limitato dalla disponibilità di più copie di un segnale, in genere provenienti da un distributore ma comunque presente in un numero limitato di copie.

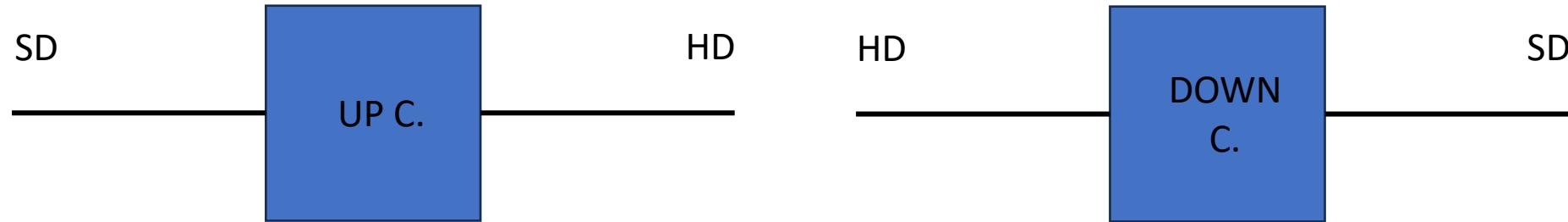
Con la matrice, inoltre, è possibile realizzare commutazione in maniera più rapida e senza interrompere il segnale, mentre il patch panel richiede un certo tempo di intervento fisico sui pannelli e l'interruzione nel segnale tra una connessione e l'altra.

A vantaggio del patch panel ci sono il costo molto più basso, l'affidabilità e il transito totalmente passivo del segnale, a prescindere dall'alimentazione elettrica e dal corretto funzionamento di qualsiasi apparato elettronico.

Nella pratica comune, in ogni caso, il patch panel e le matrici convivono, in genere sezionando tutti gli ingressi e le uscite della matrice. Questo permette di realizzare semplici by-pass in caso di emergenza. C'è inoltre il vantaggio di non dover mettere in matrice segnali utilizzati raramente, che all'occorrenza sono comunque disponibile sul patch panel.

2.2 Up/Down Converter

Un up-converter è un dispositivo che converte un segnale video a bassa risoluzione in un segnale video a risoluzione più elevata (da SD ad HD). Un down-converter è un dispositivo che converte un segnale video ad alta risoluzione in un segnale video a bassa risoluzione (da HD ad SD).



2.3 Processori Up/Down Converter per Matrice IP



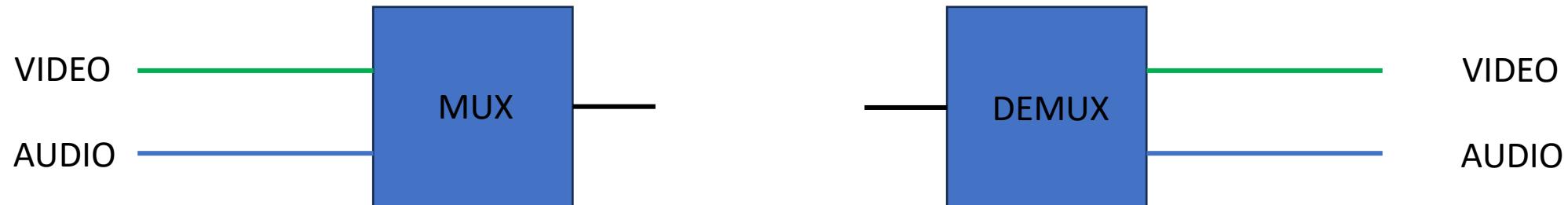
evBLADE-4Z10-10G-HW

Importante il processo di Up Conversion in quanto i segnali devono essere in HD in Matrice IP.

2.4 Embedder/De-embedder

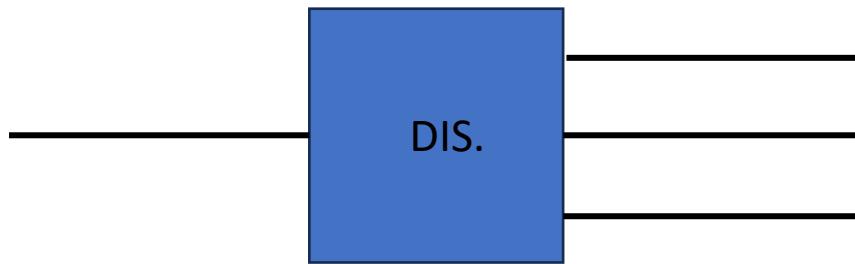
Gli embedder uniscono i segnali audio e video in un unico segnale SDI.

Al contrario i de-embedder splittano i segnali per permettere un indirizzamento singolo dei segnali audio e video, esempio i segnali video al mixer video, ed i segnali audio al mixer audio ed ai vari processor audio.



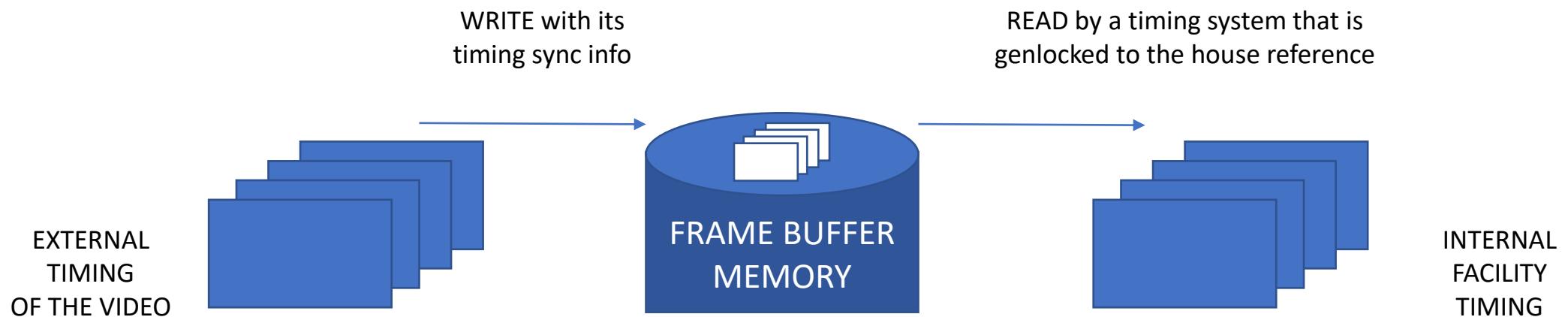
2.5 Distributori

Un distributore o amplificatore di distribuzione è un dispositivo in grado di amplificare un segnale in ingresso e renderlo disponibile su più uscite separate tra di loro. Nelle applicazioni televisive trovano impiego distributori video e audio sia di tipo analogico che digitale. Possono trasportare: video, audio, audio/video e segnale di sync analogico.



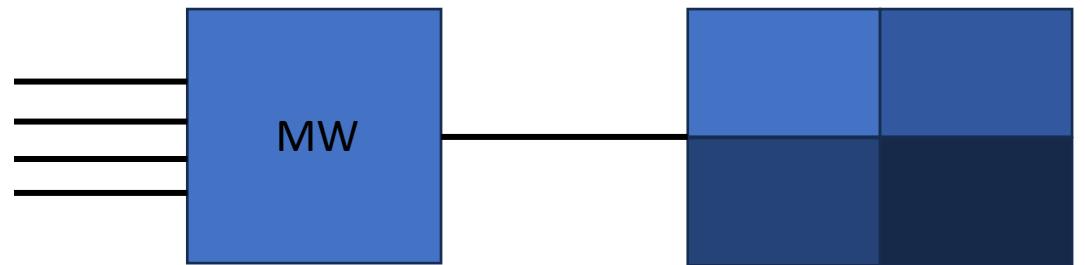
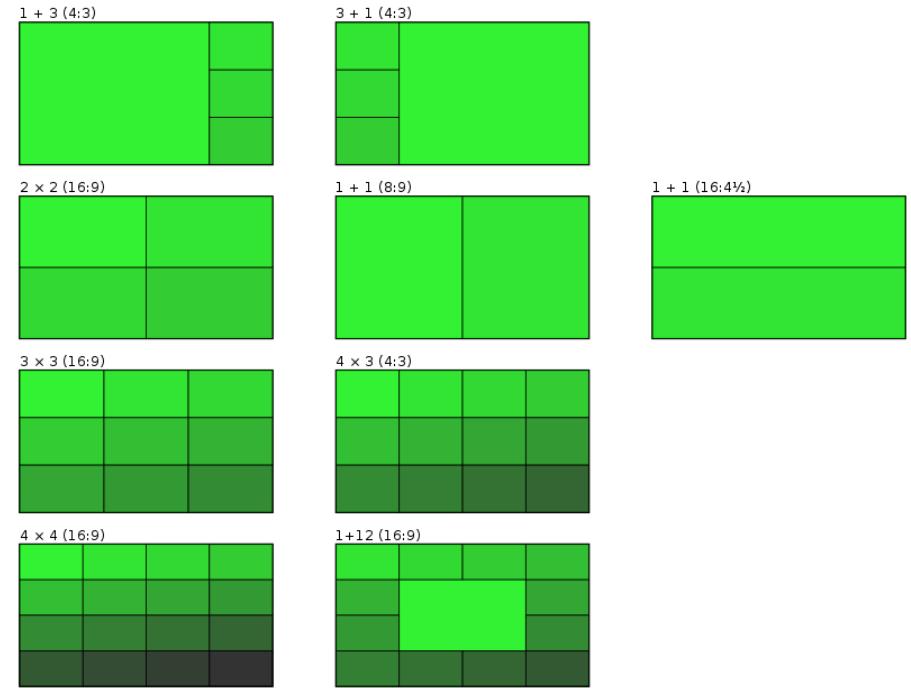
2.6 Frame synchronizer

Un Frame Synchronizer viene utilizzato per sincronizzare il timing di un segnale video in modo che coincida con un timing di riferimento (di solito un segnale black burst che viene distribuito in tutta una struttura). Il synchronizer esegue questa operazione scrivendo il video in ingresso in una memoria buffer di frame utilizzando il timing delle informazioni di sincronizzazione contenute in quel video. Allo stesso tempo, la memoria viene riletta da un sistema di timing che è genlocked al reference interno alla struttura. Di conseguenza, il timing o l'allineamento dei frame video possono essere regolati in modo che la scansione dell'angolo in alto a sinistra dell'immagine avvenga simultaneamente su tutte le sorgenti.



2.7 MW

Un multiviewer, detto anche multi image processor (in italiano reso come scompositore) è un dispositivo in grado di ricevere in ingresso una serie di segnali video e di inviarli contemporaneamente ad una o più uscite. Il multiviewer facilita di molto il monitoraggio di numerosi segnali, contenendo i costi e le complicazioni derivanti dall'impiego di numerosi monitor singoli. I multiviewer sono di impiego diffuso in televisione e per impieghi di sorveglianza e controllo.



3. Regie SDI - Regie IP

La prima grossa differenza tra le regie IP ed SDI è che nelle regie IP i segnali sono in IP e sono gestiti dal protocollo SMPTE 2110, attraverso gli indirizzi multicast, tutti gli apparati in regia funzionano tramite questo protocollo (o Dante per l'audio). Non esistono quindi matrici SDI, patch panel, embedder e de-embedder per le regie IP. Non vi sono sale apparati per le regie IP, hanno i propri apparati in Centrale Video IP, tranne che per lo ST14 che ha la sua sala apparati, ed ha solo il frame del Mixer video ed i Multiviewer in Centrale Video IP.

Nelle regie IP sono presenti gli Scorpion (Evertz), apparati simili ai Gateway, che eseguono una conversione da fibra a coassiale SDI , con la differenza che sono molto meno rumorosi, da cui arrivano i segnali in IP della matrice IP. Gli Scorpion sono collegati in regia ai pannellini CP1000E della Evertz collegati ai monitor per ogni postazione (con una ulteriore conversione SDI-HDMI), e da cui ogni operatore si può richiamare il segnale che desidera monitorare.

Nelle CAR delle regie SDI gli IP Gateway permettono l'arrivo e la partenza dei segnali da e verso la matrice IP.



CP1000E

FRONT



SCORPION-6

REAR

3.1 Scorpion/Gateway (convertitori ottico/elettrici - elettrico/ottici, SDI - IP SMPTE2110)

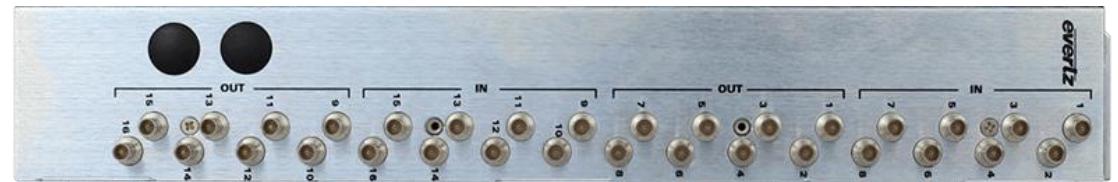


FRONT



SCORPION-6

REAR 670IPG-X19-25G-100G

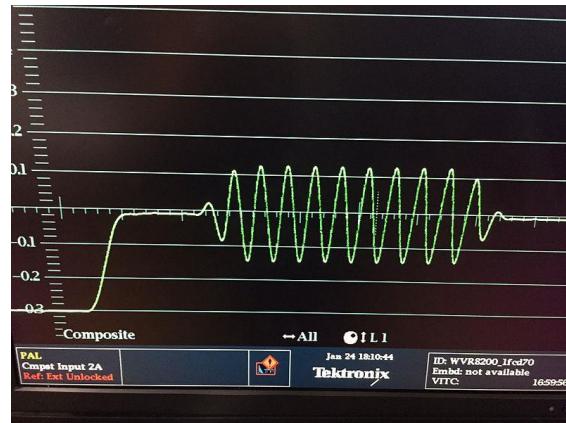


3.2 Black burst

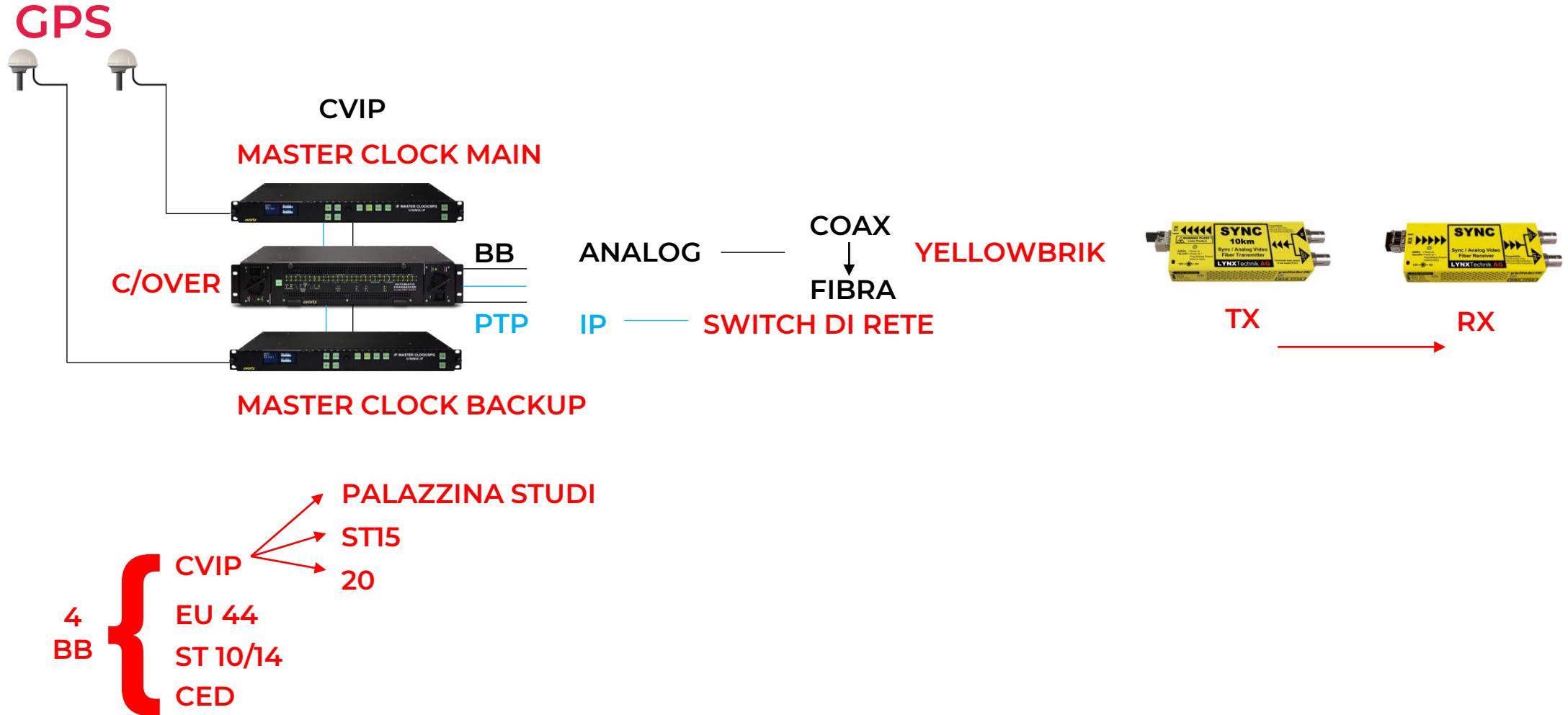
Black and burst, noto anche come sincronizzazione bi-level e black burst, è un segnale analogico utilizzato nella trasmissione. È un segnale video composito con un'immagine nera. È un segnale di riferimento utilizzato per sincronizzare le apparecchiature video, al fine di farle emettere segnali video con la stessa tempistica. Ciò consente di passare senza soluzione di continuità tra due segnali video.

Il black burst possono anche essere utilizzati per sincronizzare la fase del colore e forniscono una precisione di temporizzazione dell'ordine di decine di nanosecondi, necessaria per eseguire, ad esempio, il mixaggio video analogico.

Black and burst esistono per vari standard TV a colori, come PAL, NTSC e SECAM. Poiché il black burst è un normale segnale video, è trasportabile tramite normali cavi video e attraverso apparecchiature di distribuzione video.

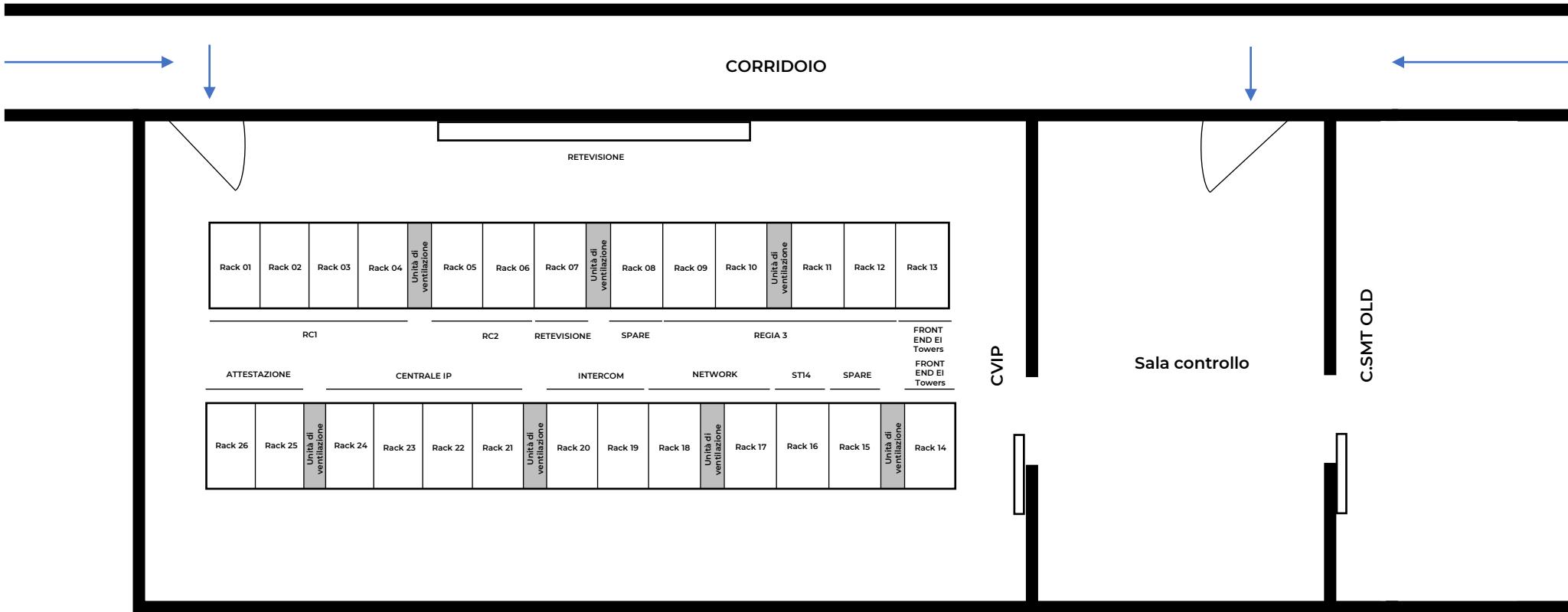


3.3 PTP e BB a Mediaset, centro di Cologno Monzese

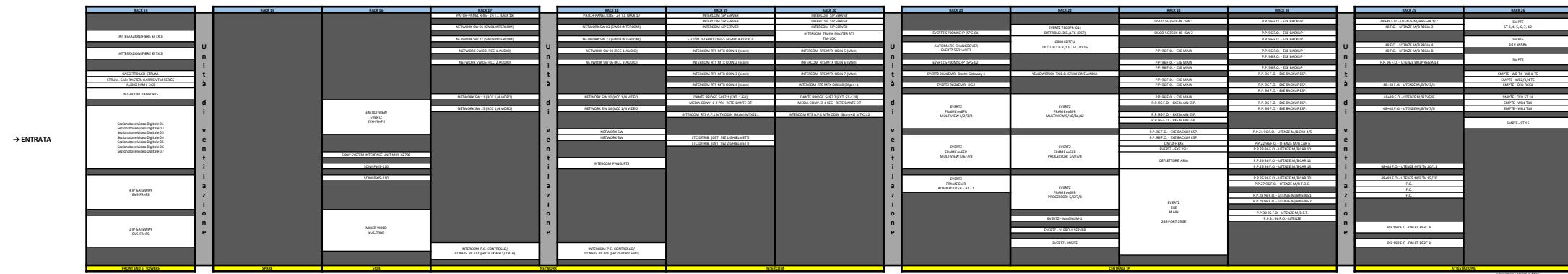


- Vi sono 2 Master Clock, Main e Backup, che generano il BB analogico ed il PTP (Precision Time Protocol) in IP, più il Wordclock (per sincronizzare per l'audio). I segnali generati passano dal Changeover, il PTP viene poi distribuito tramite gli switch di rete (quello generato in CVIP è l'unico per tutto Cologno ed il TOC a Segrate), mentre il BB viene distribuito con i convertitori elettrico/ottici (coassiale → fibra) Yellowbrik che mandano poi il segnale ai vari studi, rifacendo una conversione in analogico, passando dagli SPG (Sync Pulse Generator) o direttamente al Changeover (ST 15, 6, 7), e passando poi per i vari distributori video analogici per la distribuzione a tutti gli apparati. Ci sono 4 configurazioni di Master Clock Main/Backup e Changeover:
 - Centrale Video IP
 - Europa 44
 - Gli studi 10/14
 - Il CED
- Tutti i BB sono sincronizzati perché i Master Clock sono tutti collegati al GPS.

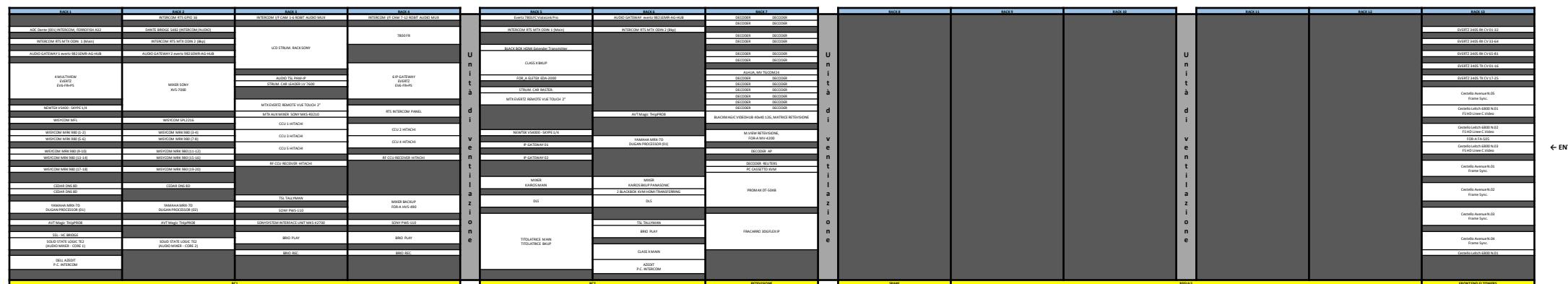
4. CVIP



4.1 CVIP, Rack Layout



SX



DX

5. Protocollo Dante

Il sistema Dante (Digital Audio Network Through Ethernet) è universalmente noto per essere una combinazione di software, hardware e protocolli di rete. Fornisce audio digitale non compresso, multi-canale e a bassa latenza su una rete Ethernet standard utilizzando pacchetti IP Layer 3.

Come la maggior parte delle altre tecnologie audio over Ethernet, Dante è impiegato principalmente in applicazioni professionali e commerciali. Viene utilizzato soprattutto per trasmettere un gran numero di canali audio su distanze relativamente lunghe o in più postazioni.

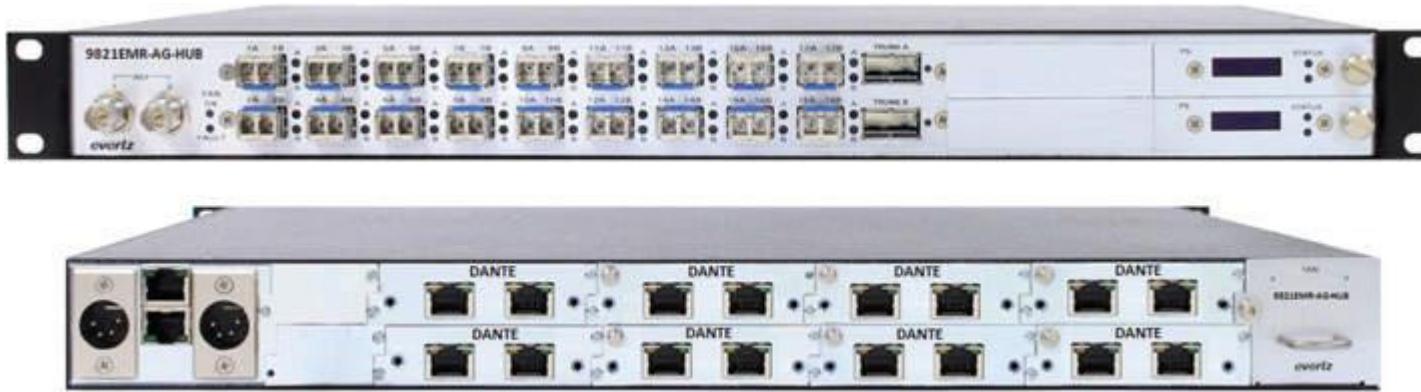
Sviluppato nel 2006 da Audinate, un'azienda con sede a Sydney, Dante rappresenta un'evoluzione delle precedenti tecnologie audio over Ethernet. Infatti, rispetto a sistemi come CobraNet ed EtherSound, offre notevoli vantaggi. Innanzitutto supporta nativamente il Gigabit Ethernet (l'evoluzione a 1.000 Mbit/s del protocollo Fast Ethernet); inoltre ha la capacità di trasportare un maggiore numero di canali (fino a 1024) ad una latenza inferiore (150 µs) con un sampling rate massimo di 192 kHz e 32 bit di profondità. Infine offre la configurazione automatica della rete. Queste caratteristiche tecniche hanno fatto di Dante lo standard attuale nelle reti audio fra gli utenti professionali.

Utilizzato in Mediaset per alcuni apparati audio in IP come mixer audio ed il sistema di Intercom RTS



5.1 Dante Gateway

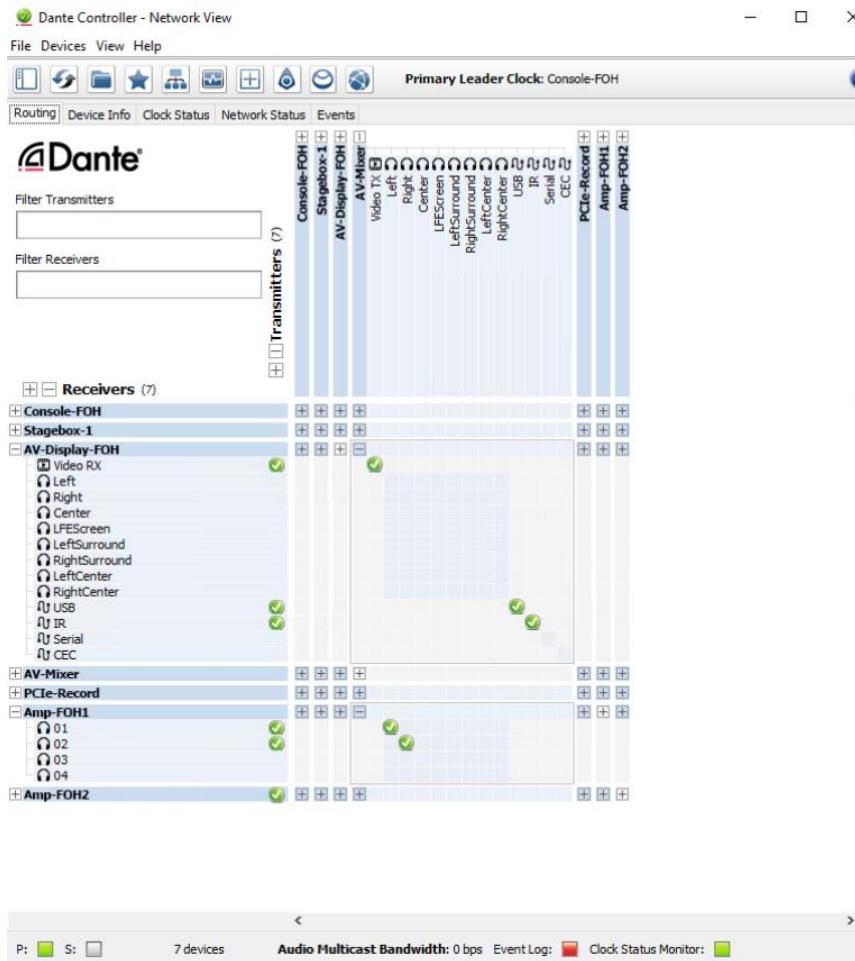
Il Dante Gateway della Evertz permette il passaggio dal protocollo Dante degli apparati che lo utilizzano al SMPTE2110.



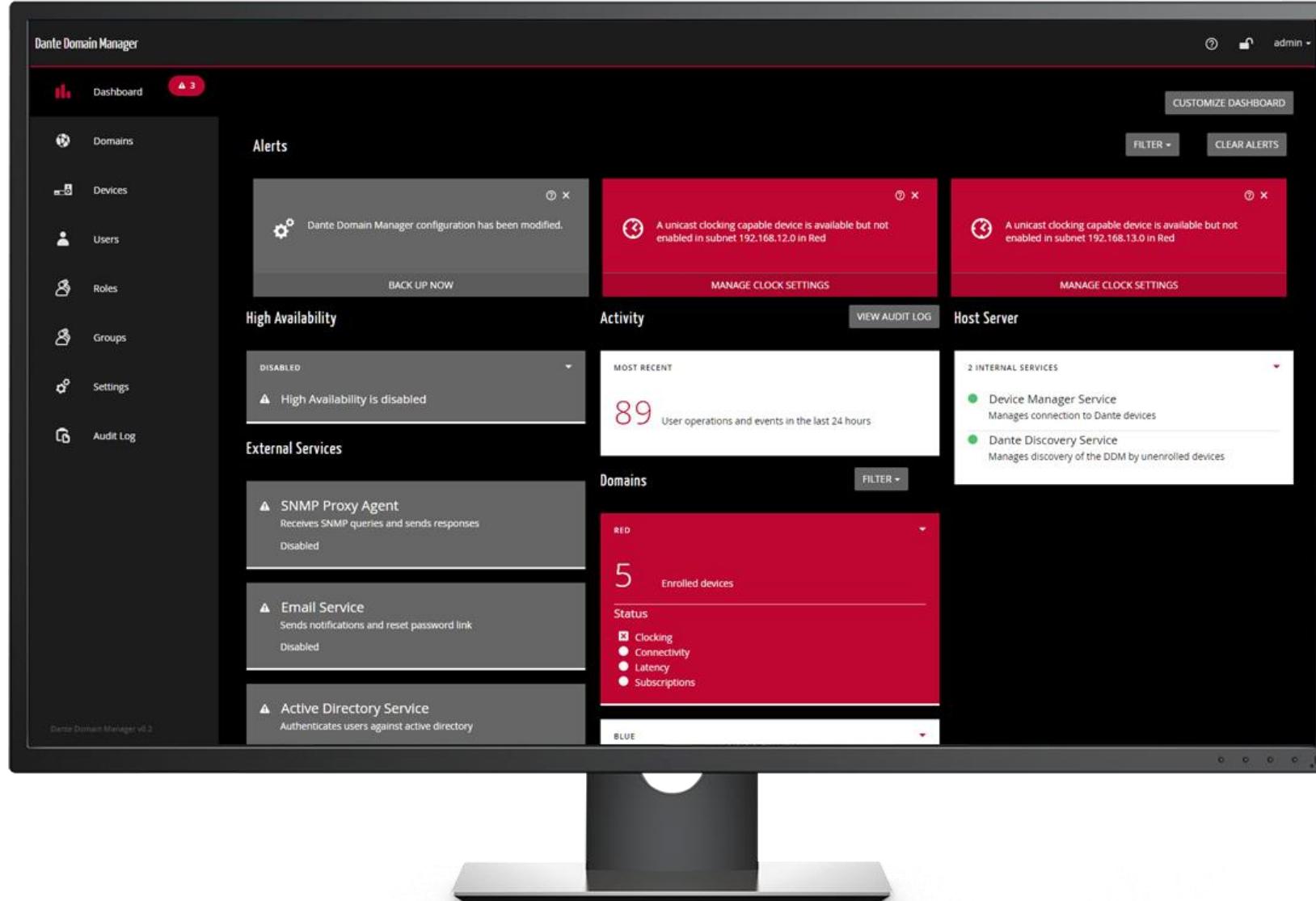
Evert Dante Gateway 9821EMR-AG-HUB

5.2 Dante Controller

Dante Controller è un'applicazione software fornita da Audinate che consente agli utenti di configurare e fare routing audio tra le reti Dante.



5.3 Dante Domain Manager (DDM)



5.4 Dante Domain Manager (DDM)

Dante Domain Manager è un software di gestione della rete che abilita l'autenticazione dell'utente, la sicurezza basata sui ruoli e le funzionalità di controllo per le reti Dante

Dante Domain Manager (DDM, Audinate) rende il networking multimediale più sicuro, più scalabile e più gestibile che mai. Con DDM possono essere definiti raggruppamenti di dispositivi specifici, per stanza, edificio e sito, consentendo la creazione di domini Dante indipendenti e abilitando un singolo dominio Dante per includere più sottoreti.

I gestori di sistema ottengono visibilità e responsabilità complete con una suite di dashboard, audit trail e avvisi di sistema.

Dante Domain Manager può supportare più domini. Un dominio Dante è un gruppo logico di dispositivi Dante. I domini possono estendersi su subnet IP. I dispositivi Dante all'interno di un dominio supportano il routing audio all'interno e tra le subnet verso altri dispositivi nello stesso dominio.

5.5 Intercom RTS

Nel campo delle telecomunicazioni, **intercom** è un modo comune di indicare i sistemi che permettono a più persone di comunicare tra di loro. Viene impiegato in tutte quelle situazioni dove è necessaria la comunicazione verbale, ma solo alcune persone devono parlare tra di loro in un dato momento.

All'interno di una singola regia, fissa o mobile, l'intercom connette tutte le postazioni di lavoro, consente a tutti gli operatori di interagire con il regista. Spesso, l'intercom permette anche l'instradamento di comunicazioni sul segnale di ritorno audio e verso attori o presentatori.

Nell'ambito di un centro di produzione, l'impianto intercom può diventare molto complesso, dovendo permettere la comunicazione diretta (ossia non di tipo telefonico) tra più sale, tra piani diversi dell'edificio e anche tra sedi diverse, magari in più città, della stessa stazione. Inoltre, l'intercom va programmato per comunicare con le diverse regie esterne necessarie alla realizzazione del prodotto televisivo, se ve ne fossero.

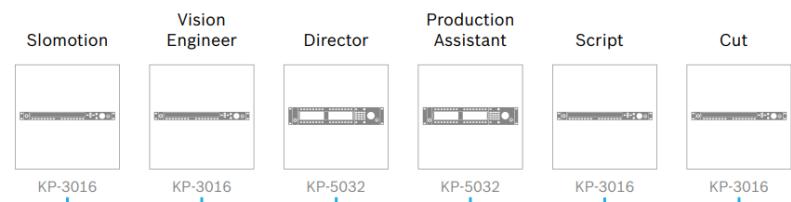
RTS è il leader del settore nei sistemi di interfono professionali, fornendo soluzioni che combinano funzionalità lungimiranti, affidabilità del mondo reale e qualità del suono superiore.

Oggi, l'ultima generazione di matrici audio digitali avanzate e prodotti keypanel si basa sulla tecnologia IP OMNEO straordinariamente potente e flessibile per la trasmissione di contenuti multimediali ed il controllo del sistema. L'architettura di media networking di OMNEO ha il pieno supporto per Dante+OCA, ST 2110, AES67, AES70, così come Dante™ di Audinate. Questo approccio di facile utilizzo fornisce agli utenti l'interoperabilità per interfacciarsi con altri dispositivi in tutta la loro rete.

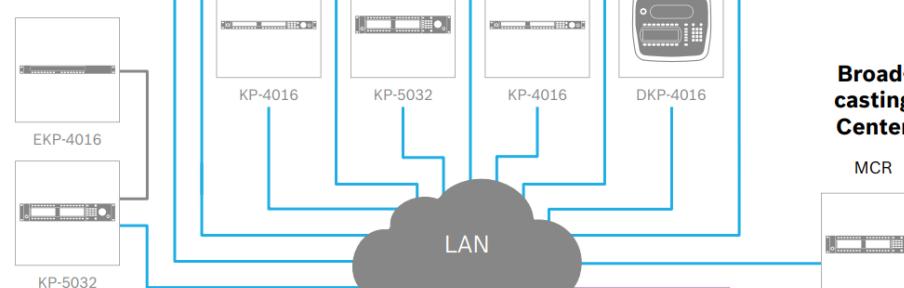


STUDIO

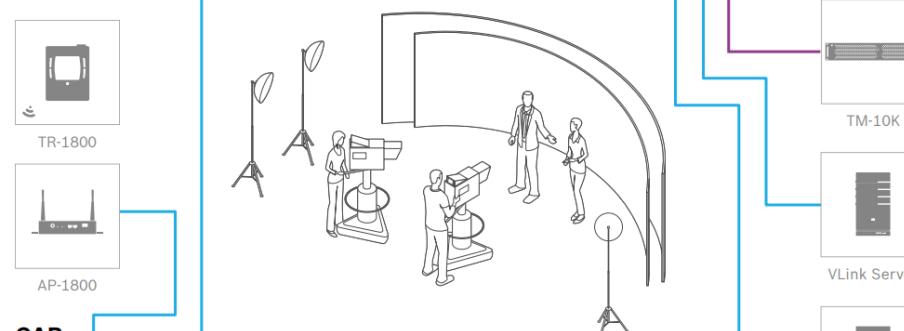
Vision Control



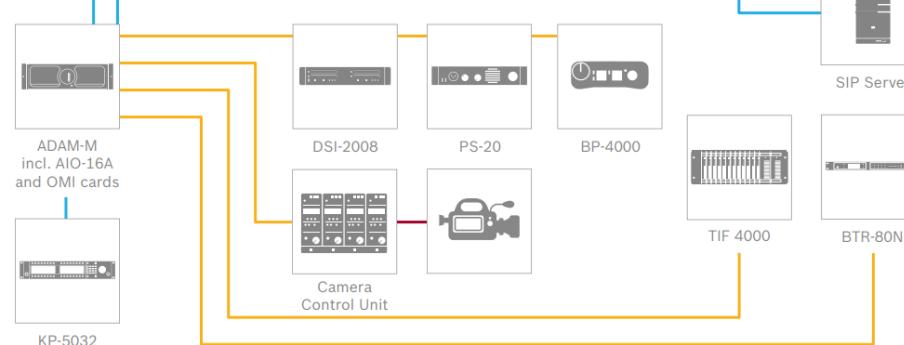
Sound



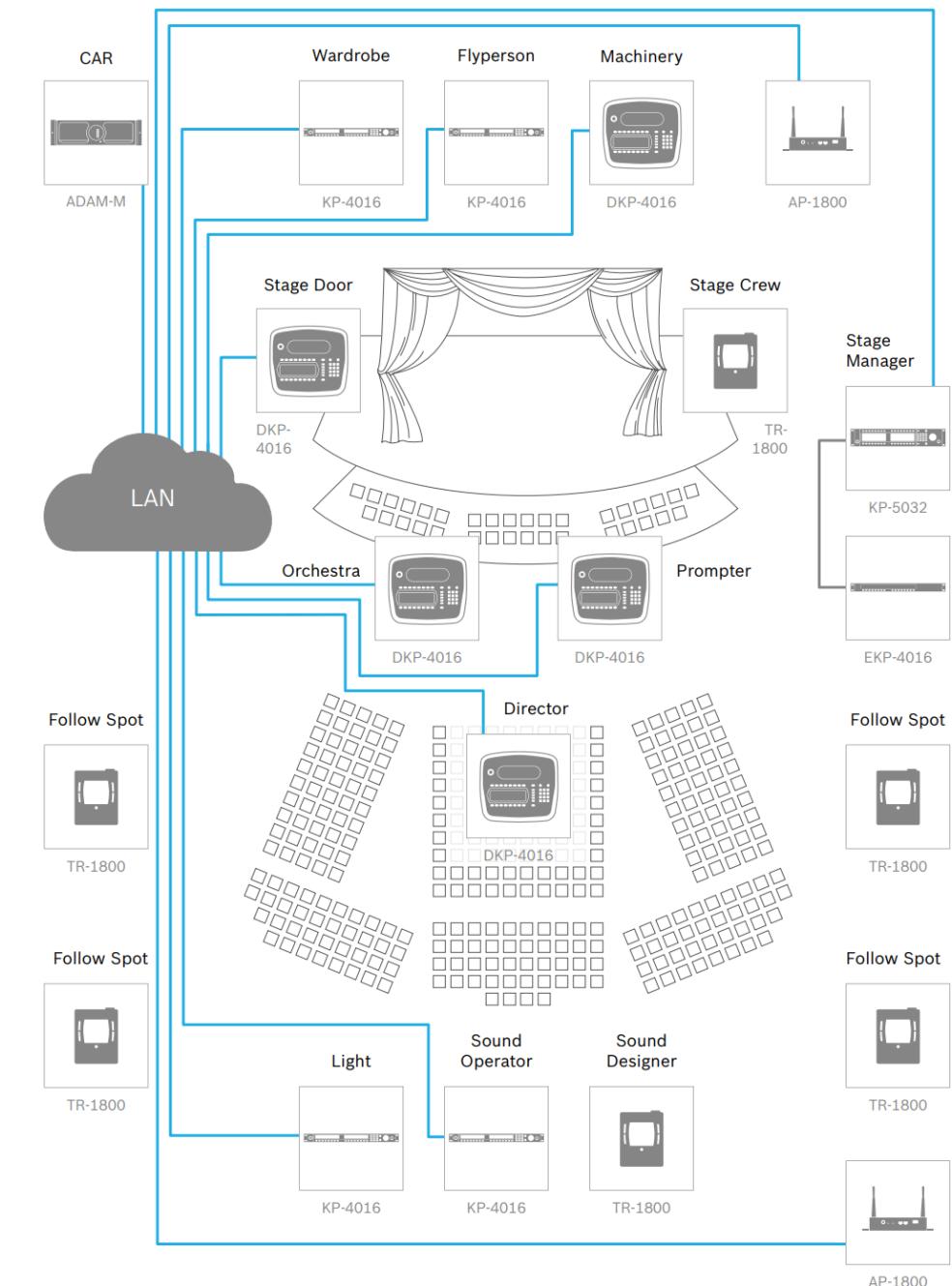
IFB



CAR



THEATRE

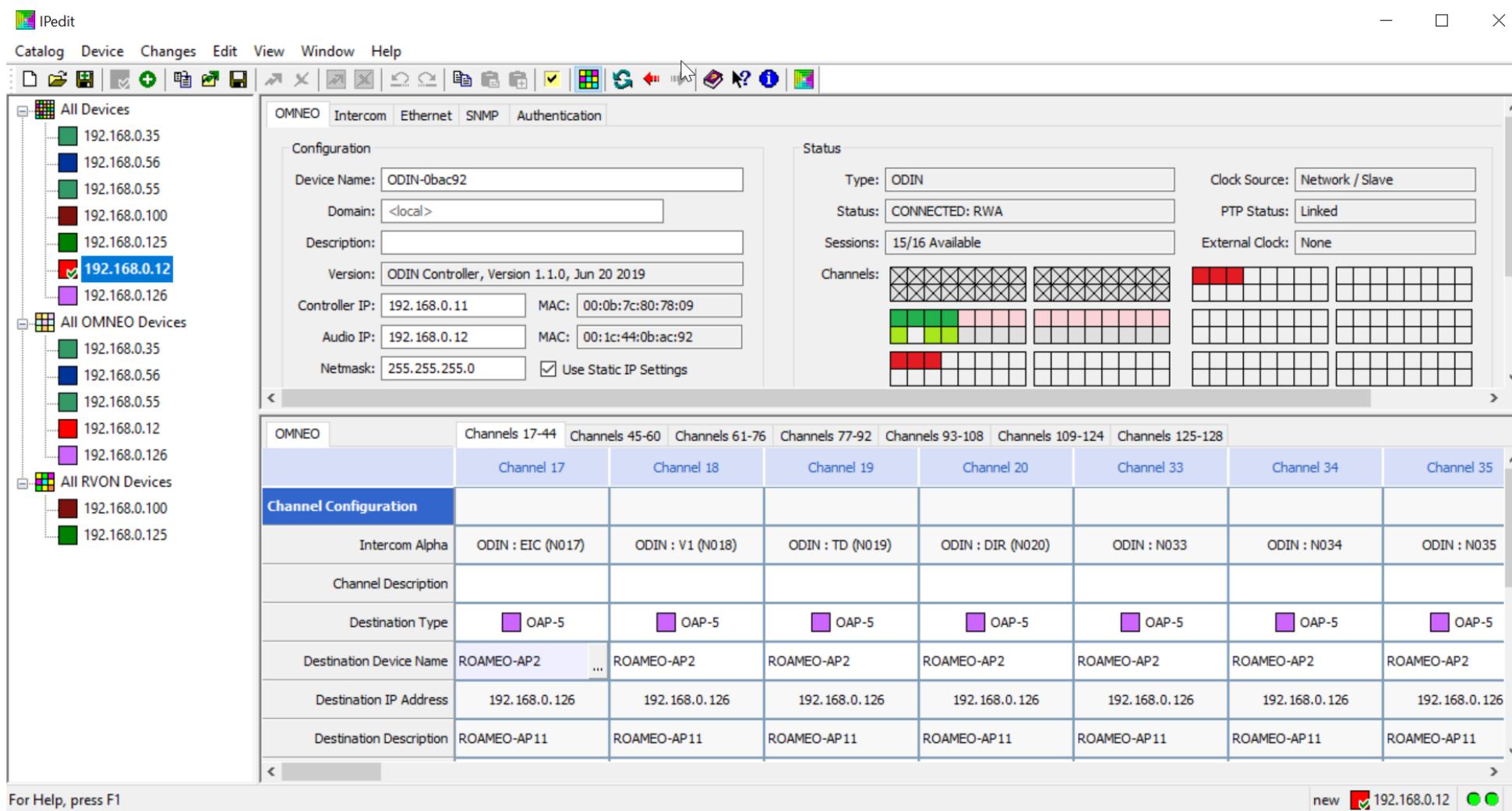


5.6 IPedit

Software di configurazione per dispositivi OMNEO e RVON (VoIP, RTS Voice Over Network)

Ipedit (a volte chiamato internamente RVONedit). Questo software trova sulla rete i dispositivi RTS abilitati alla rete. Viene utilizzato per configurare le impostazioni di rete per ciascun dispositivo e per interconnettere i flussi audio tra i dispositivi.

5.6 IPedit



5.7 AZedit

Software di configurazione per matrici Intercom RTS

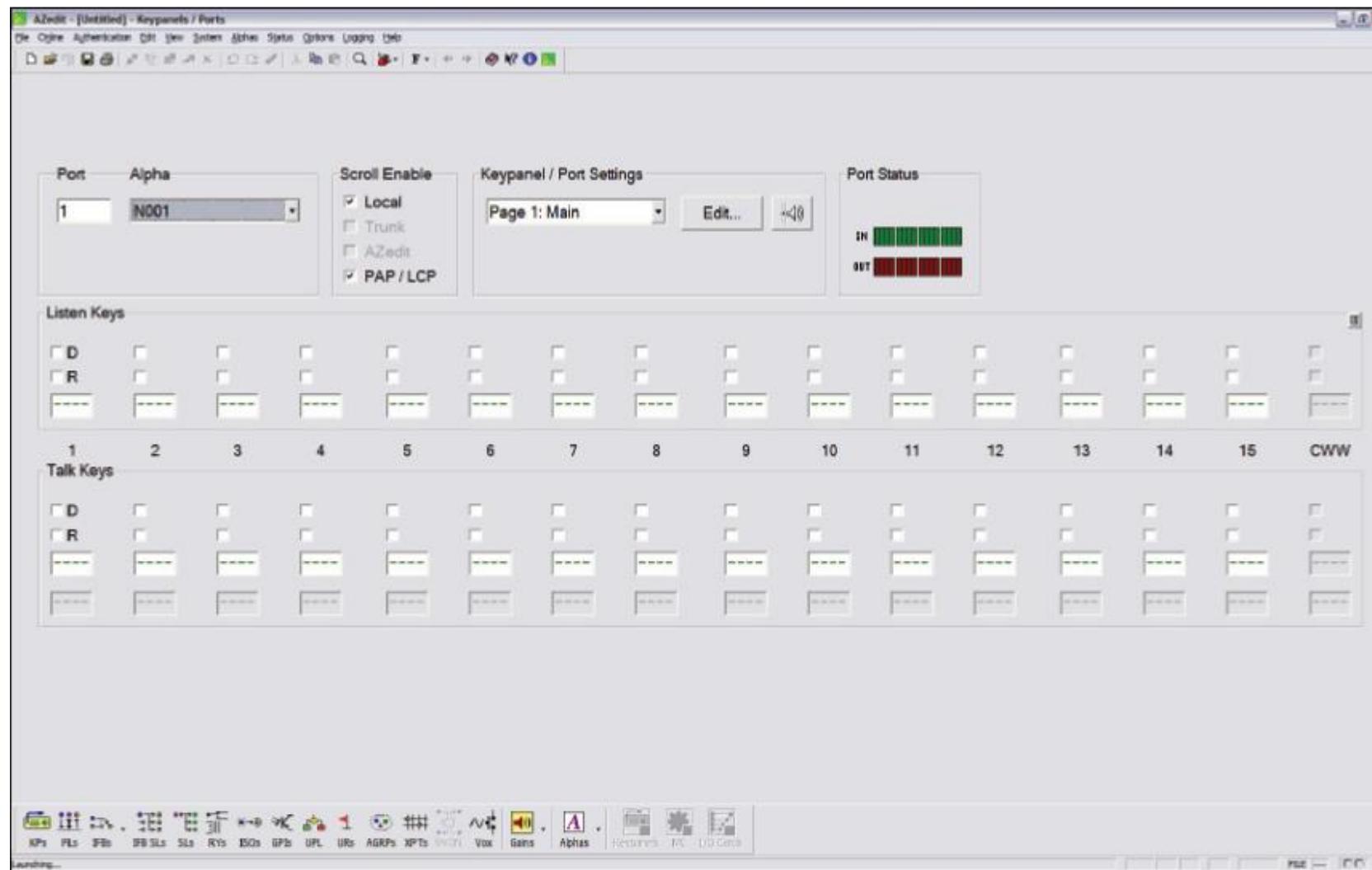
Questo software ti consente di configurare tutto il resto. I nomi ("alfa") delle porte, chi può parlare con chi, la disposizione dei pulsanti su tutti i pannelli dei tasti, ecc.

AZedit è un software di configurazione completo basato su Windows, che fornisce funzionalità di configurazione online e offline. Ti dà la possibilità di gestire più sistemi intercom, assegnare e riassegnare utenti a porte diverse, nonché aggiungere dinamicamente hardware intercom alla configurazione del tuo sistema senza modifiche ai jumper, ricablaggio o messa offline del sistema.

AZedit ha la capacità di caricare file di configurazione preimpostati, il che significa che le configurazioni salvate possono essere caricate sull'applicazione live in qualsiasi momento senza interruzioni. AZedit può essere utilizzato come strumento di monitoraggio per osservare lo stato delle funzioni, come le impostazioni di guadagno e punto di incrocio, i tasti della tastiera attivati e altri aspetti del sistema.

AZedit può essere eseguito in più sessioni utilizzando il controller principale ADAM MCII-E per consentire la configurazione del sistema da remoto. AZedit viene aggiornato regolarmente per fornire agli utenti le ultime funzionalità e innovazioni disponibili.

5.7 AZedit

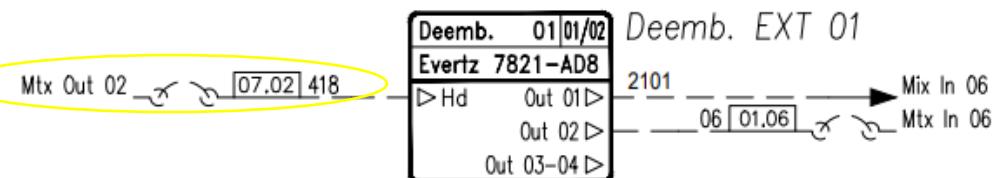
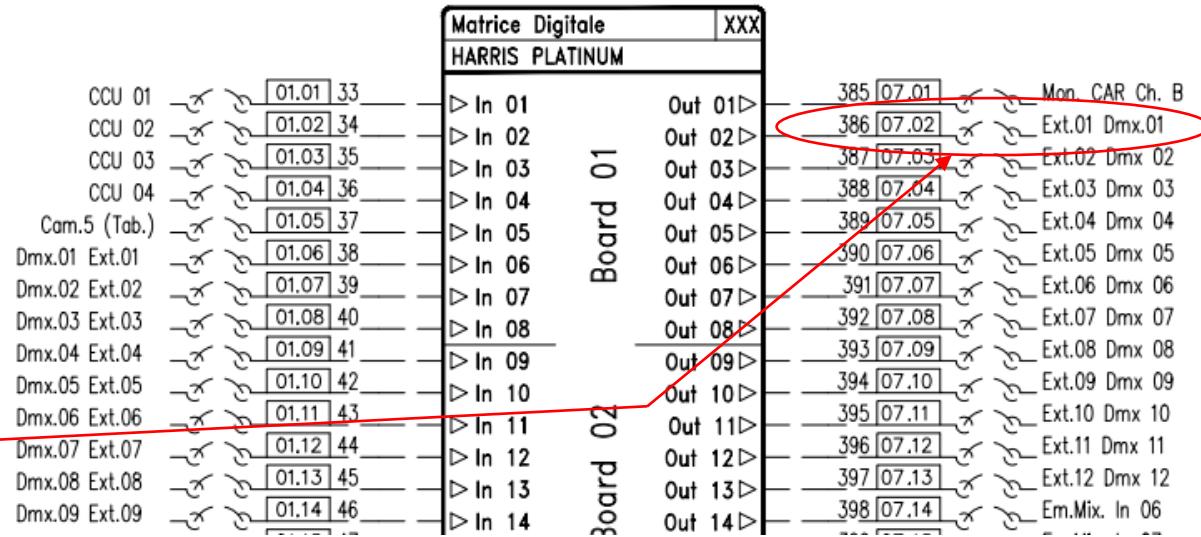
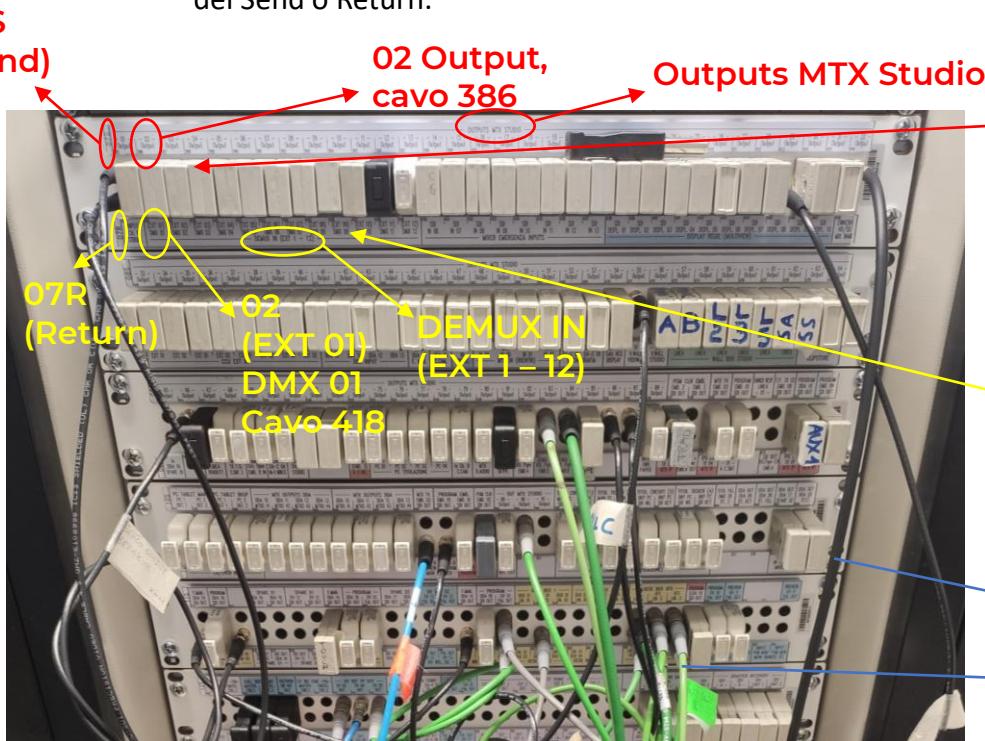


5. Schemi unifilari video

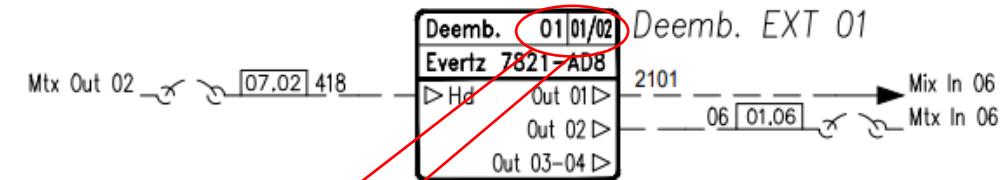
- Alcune note da sapere

Patch Panel

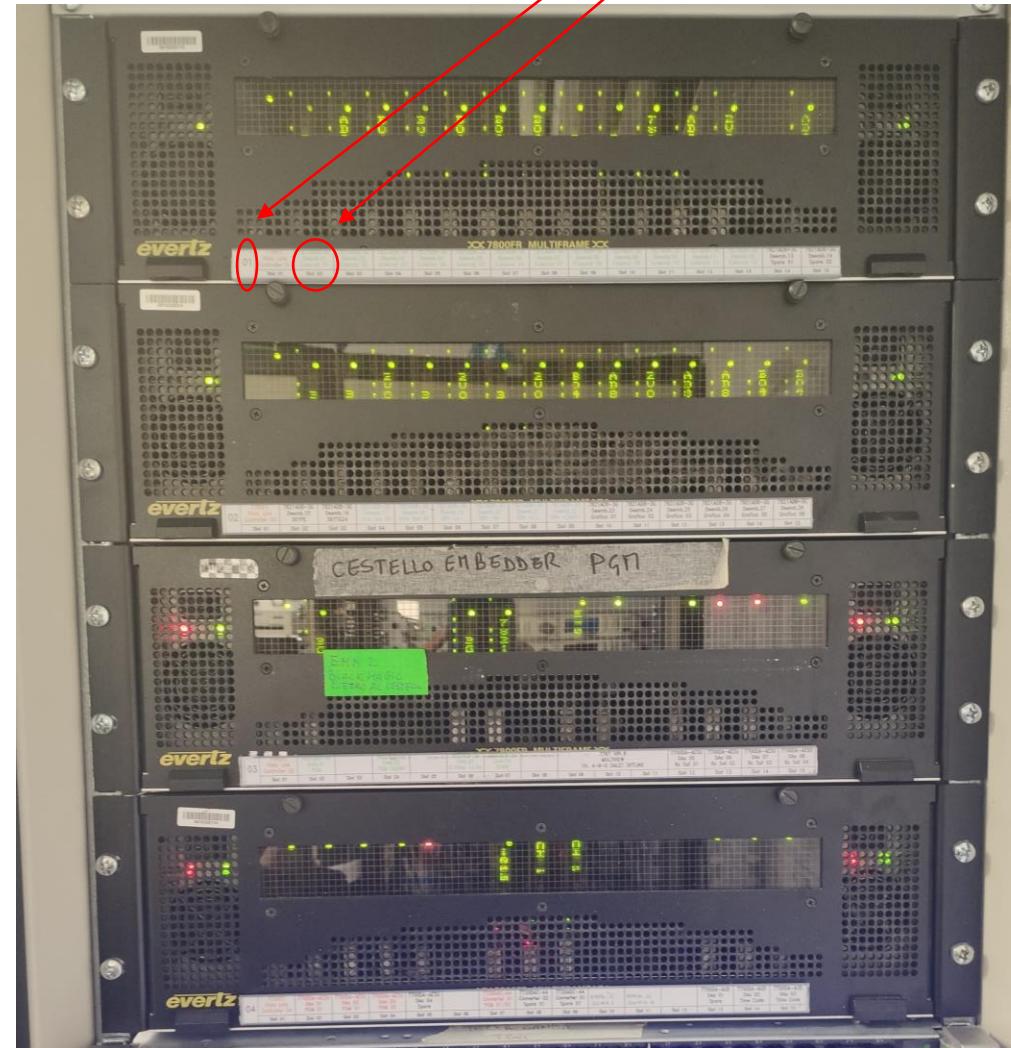
- Simboli che indicano un collegamento nel patch panel
(sezionatore) da Send fila superiore a Return
fila inferiore. Il primo numero sulla linea tratteggiata indica il
numero del cavo, nel rettangolino il primo numero è il numero
della fila del Patch Panel, mentre il secondo indica il numero
del Send o Return.



- Le schede nei cestelli vengono indicate negli schemi con numero della scheda, numero del cestello (multiframe) e numero dello slot in cui è inserita la scheda.



De-embedder 01
Cestello 01
Slot 02



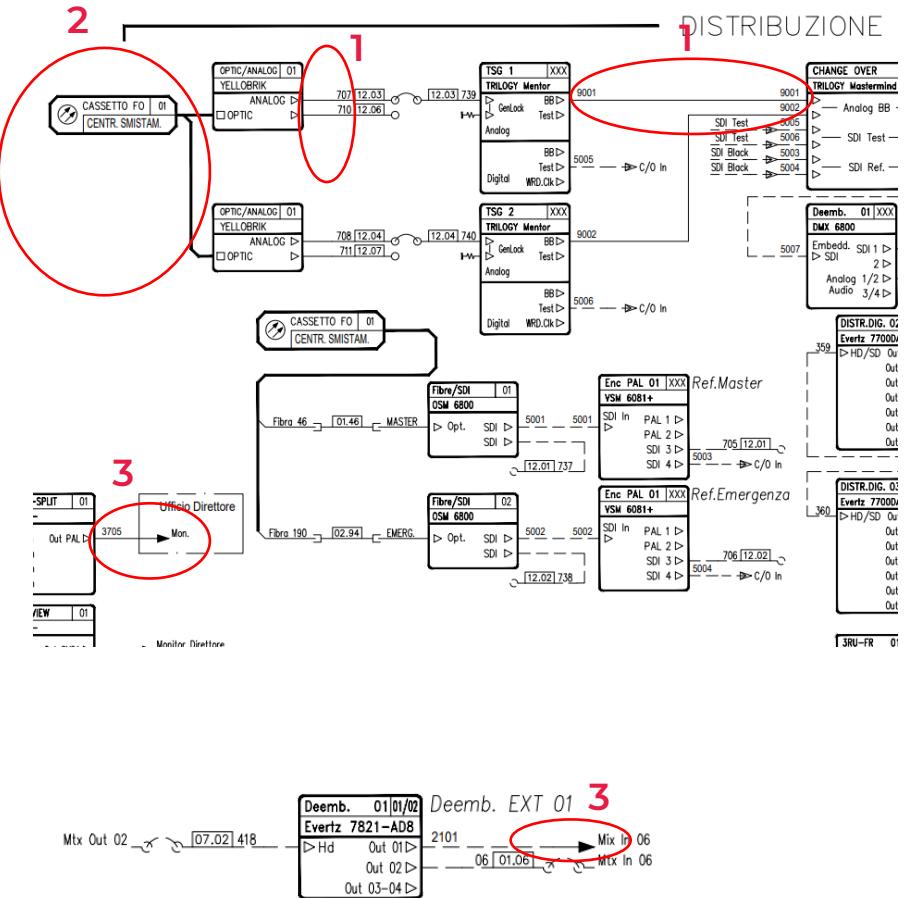
1. Negli schemi unifilari le linee tratteggiate sono segnali digitali, mentre le linee continue sono segnali analogici come nell'esempio il segnale del BB (Black Burst).

3. La fibra la vediamo con una linea spessa collegata ai cassetti FO (fibra ottica) della

Centrale video IP.

4. Le frecce indicano collegamenti diretti senza passaggio dal Patch Panel.

Matrice Digitale		XXX
HARRIS PLATINUM		
CCU 01	01.01.33	Out 01
CCU 02	01.02.34	Out 02
CCU 03	01.03.35	Out 03
CCU 04	01.04.36	Out 04
am.5 (Tab.)	01.05.37	Out 05
01. Ext01	01.06.38	Out 06
02. Ext02	01.07.39	Out 07
03. Ext03	01.08.40	Out 08
04. Ext04	01.09.41	Out 09
05. Ext05	01.10.42	Out 10
06. Ext06	01.11.43	Out 11
07. Ext07	01.12.44	Out 12
08. Ext08	01.13.45	Out 13
09. Ext09	01.14.46	Out 14
10. Ext10	01.15.47	Out 15
11. Ext11	01.16.48	Out 16
12. Ext12	01.17.49	Out 17
13. Spare 01	01.18.50	Out 18
14. PC WWW	01.19.51	Out 19
15. SKYPE	01.20.52	Out 20
16. SkyFig24	01.21.53	Out 21
17. Tablet 01	01.22.54	Out 22
18. Tablet 02	01.23.55	Out 23
19. SRV -A-	01.24.56	Out 24
20. SRV -B-	01.25.57	Out 25
21. CART 1	01.26.58	Out 26
22. CART 2	01.27.59	Out 27
23. DLS 1	01.28.60	Out 28
24. DLS 2	01.29.61	Out 29
25. DLS 3	01.30.62	Out 30
26. DLS 4	01.31.63	Out 31
27. TITOL 1	01.32.64	Out 32
28. TITOL 2	02.01.97	Out 33
key DLS 1	02.02.98	Out 34
key DLS 2	02.03.99	Out 35
key DLS 3	02.04.100	Out 36
key DLS 4	02.05.101	Out 37
key TITOL 1	02.06.102	Out 38
key TITOL 2	02.07.103	Out 39
X Sat. 01	02.08.104	Out 40
X Sat. 02	02.09.105	
		385.07.01 ↗ Mon. CAR Ch. B
		386.07.02 ↗ Ext.01 Dmx.01
		387.07.03 ↗ Ext.02 Dmx 02
		388.07.04 ↗ Ext.03 Dmx 03
		389.07.05 ↗ Ext.04 Dmx 04
		390.07.06 ↗ Ext.05 Dmx 05
		391.07.07 ↗ Ext.06 Dmx 06
		392.07.08 ↗ Ext.07 Dmx 07
		393.07.09 ↗ Ext.08 Dmx 08
		394.07.10 ↗ Ext.09 Dmx 09
		395.07.11 ↗ Ext.10 Dmx 10
		396.07.12 ↗ Ext.11 Dmx 11
		397.07.13 ↗ Ext.12 Dmx 12
		398.07.14 ↗ Em.Mix. In 06
		399.07.15 ↗ Em.Mix. In 07
		400.07.16 ↗ Em.Mix. In 08
		401.07.17 ↗ Em.Mix. In 09
		402.07.18 ↗ Em.Mix. In 10
		403.07.19 ↗ Em.Mix. In 11
		404.07.20 ↗ Em.Mix. In 12
		405.07.21 ↗ Em.Mix. In 13
		406.07.22 ↗ Regie Displ.01
		407.07.23 ↗ Regie Displ.02
		408.07.24 ↗ Regie Displ.03
		409.07.25 ↗ Regie Displ.04
		410.07.26 ↗ Regie Displ.05
		411.07.27 ↗ Regie Displ.06
		412.07.28 ↗ Regie Displ.07
		413.07.29 ↗ Regie Displ.08
		414.07.30 ↗ Regie Displ.09
		415.07.31 ↗ Regie Displ.10
		416.07.32 ↗ In Down Conv. (Q.spl.)
		449.08.01 ↗ CCU 1 Ext.1
		450.08.02 ↗ CCU 1 Ext.2
		451.08.03 ↗ CCU 2 Ext.1
		452.08.04 ↗ CCU 2 Ext.2
		453.08.05 ↗ CCU 3 Ext.1
		454.08.06 ↗ CCU 3 Ext.2
		455.08.07 ↗ CCU 4 Ext.1
		456.08.08 ↗ CCU 4 Ext.2
		457.08.09 ↗ DNA 10 In



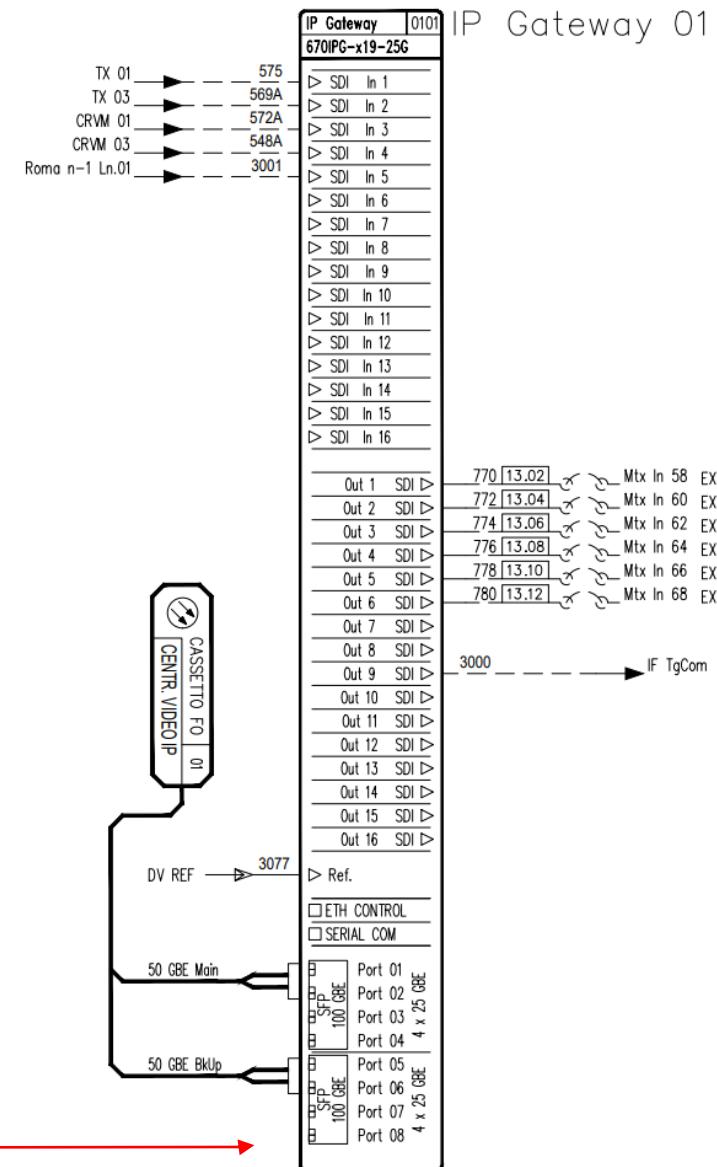
Percorso di una esterna

- Schema unifilare video ST 15

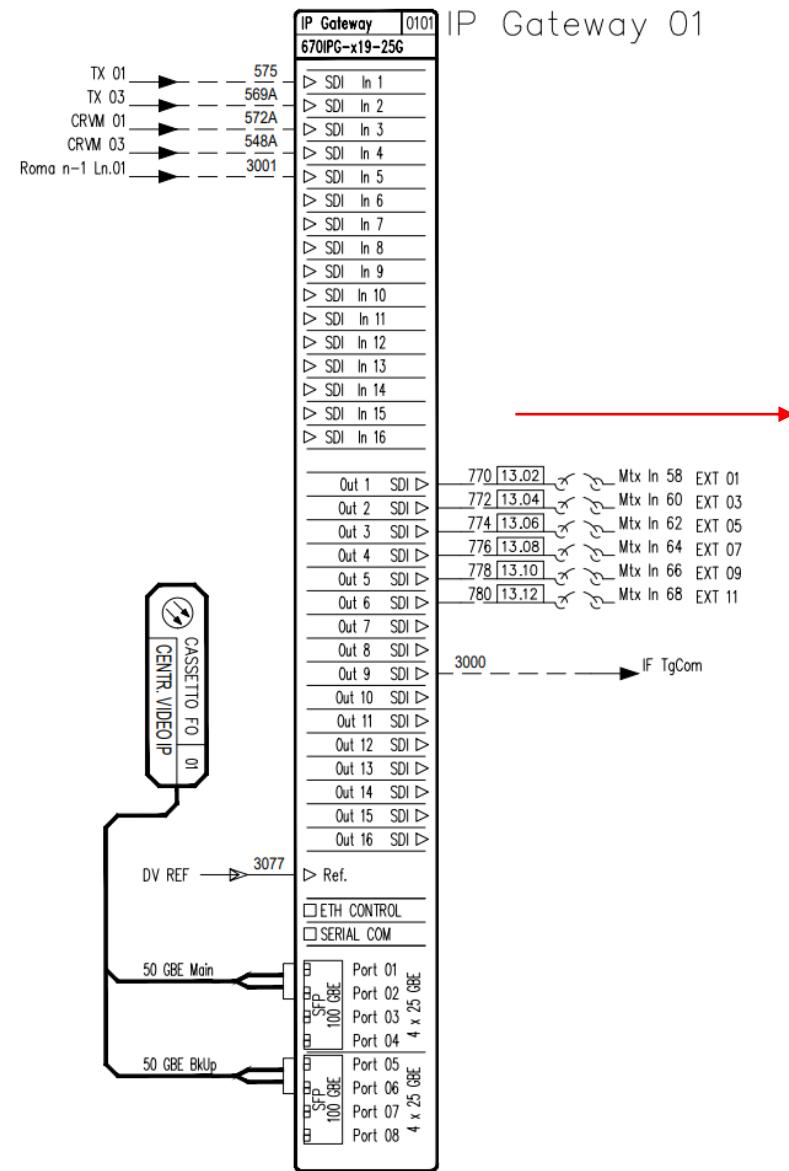
Percorso di una esterna, EXT 01

1. fibra da centrale video in Gateway

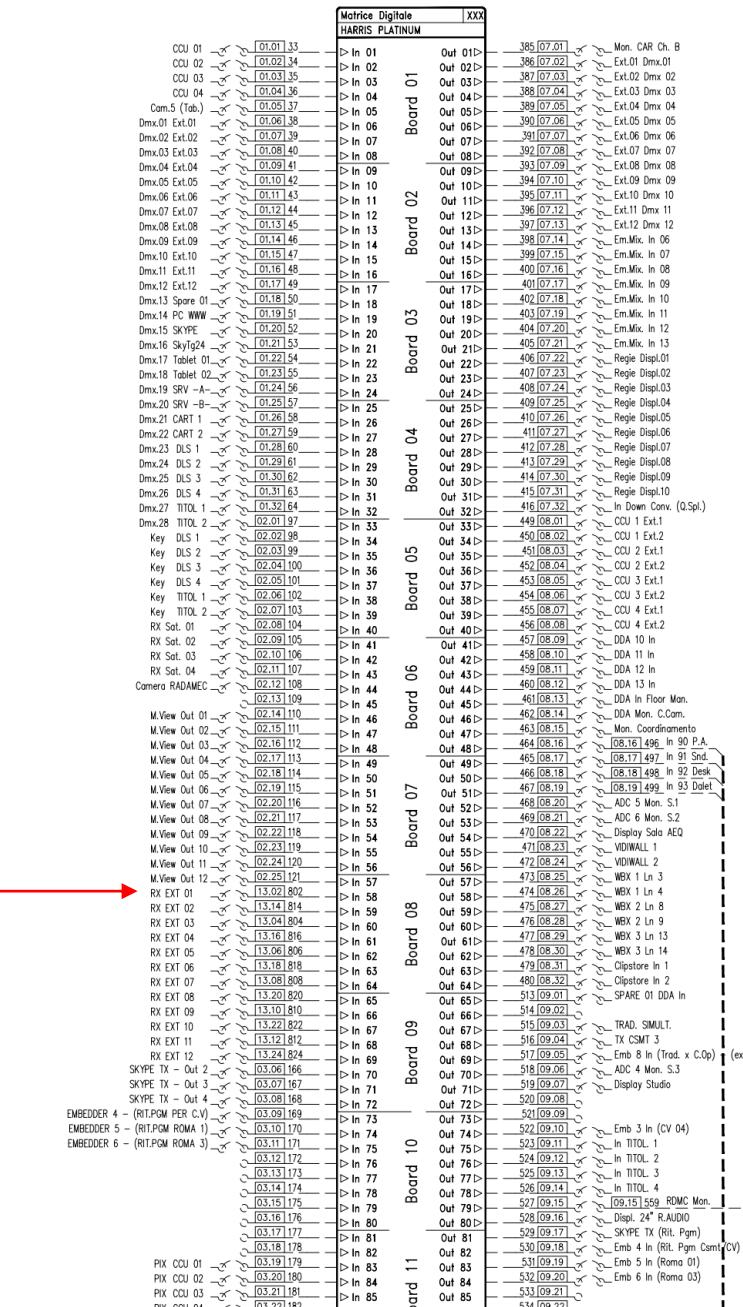
sala apparati ST15, 2 QSFP da 50GBE.



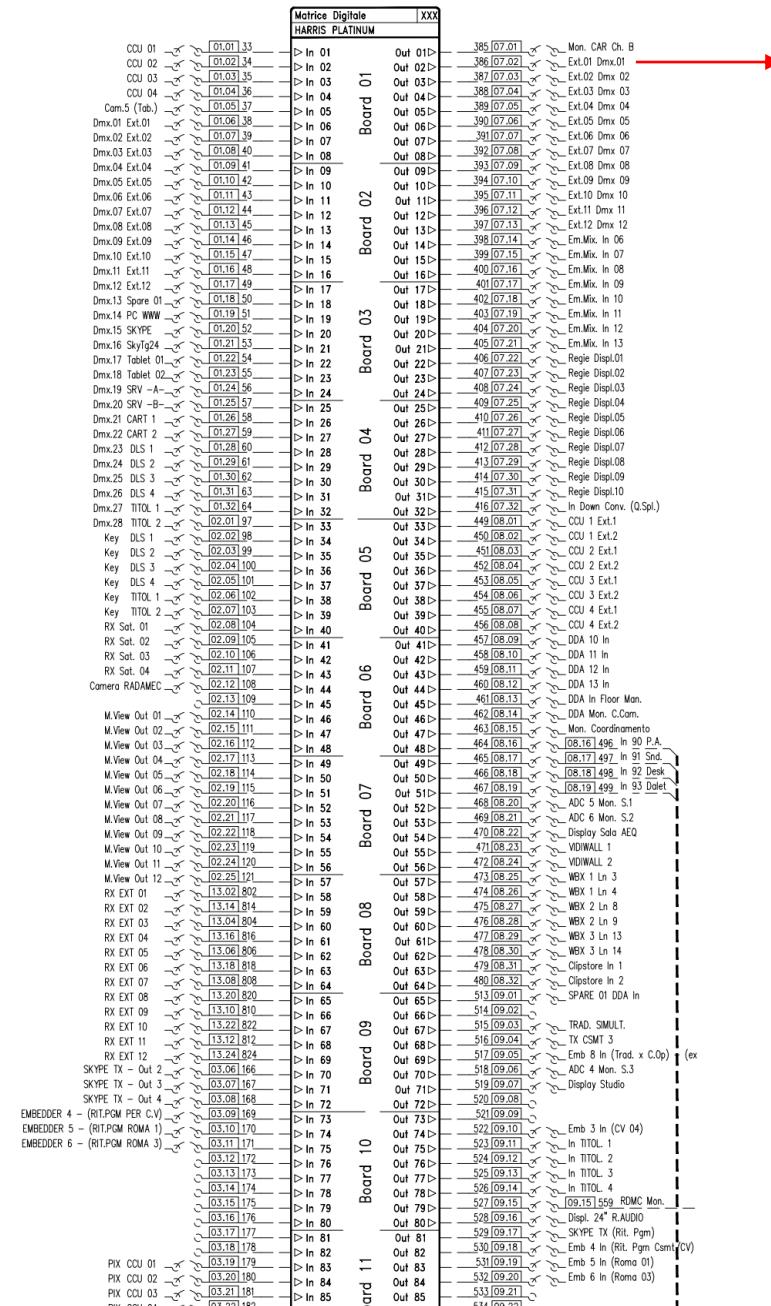
2. cavo SDI coassiale numero 770 da
Gateway va in Patch Panel fila 13 send
numero 02.



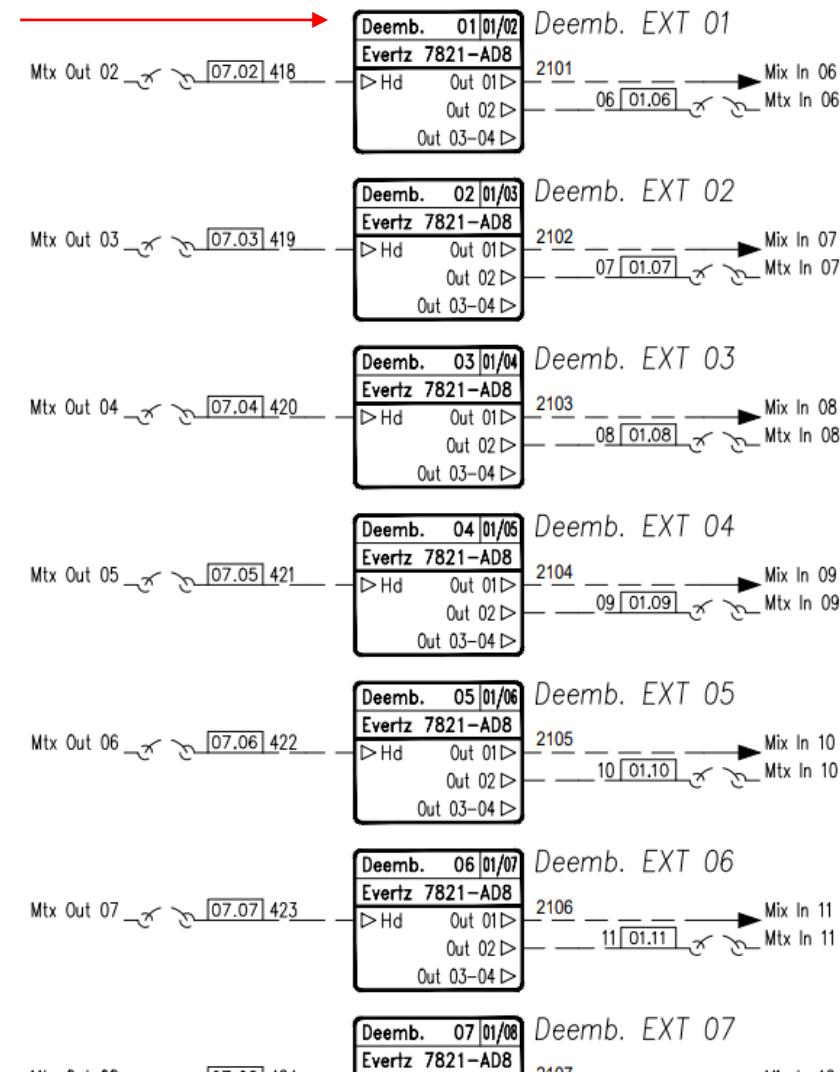
3. da patch panel fila 13 return
 numero 02 segnale smistato
 in coassiale SDI con cavo numero 802
 alla matrice digitale SDI all'ingresso
 numero 58.



4. Uscita numero 02 della matrice cavo
numero 386 va in Patch Panel fila 07
send 02, smistato a de-embedder.



5. da Patch Panel fila 07 return
02 il cavo numero 418
a De-embedder numero 01.



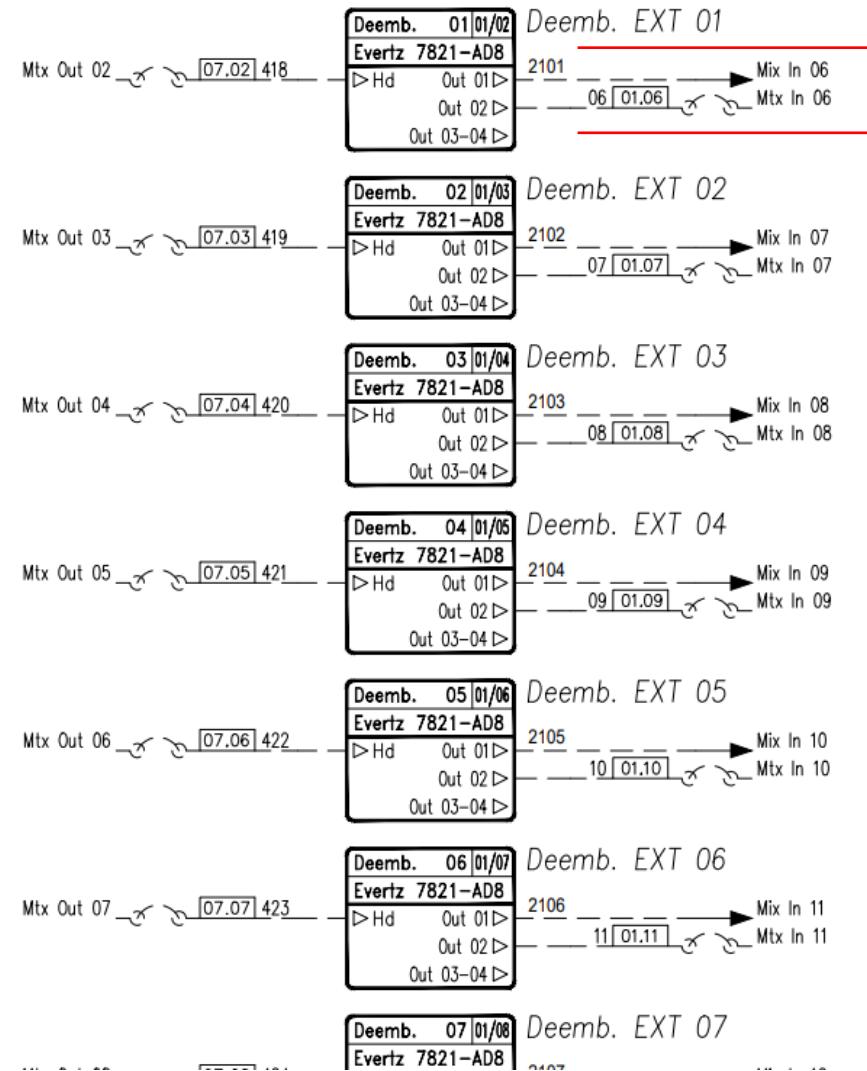
Il segnale prende due strade differenti.

5.1. cavo 06 va in Patch Panel fila 01

send 06

6. cavo 2101 va in Frame Mixer video

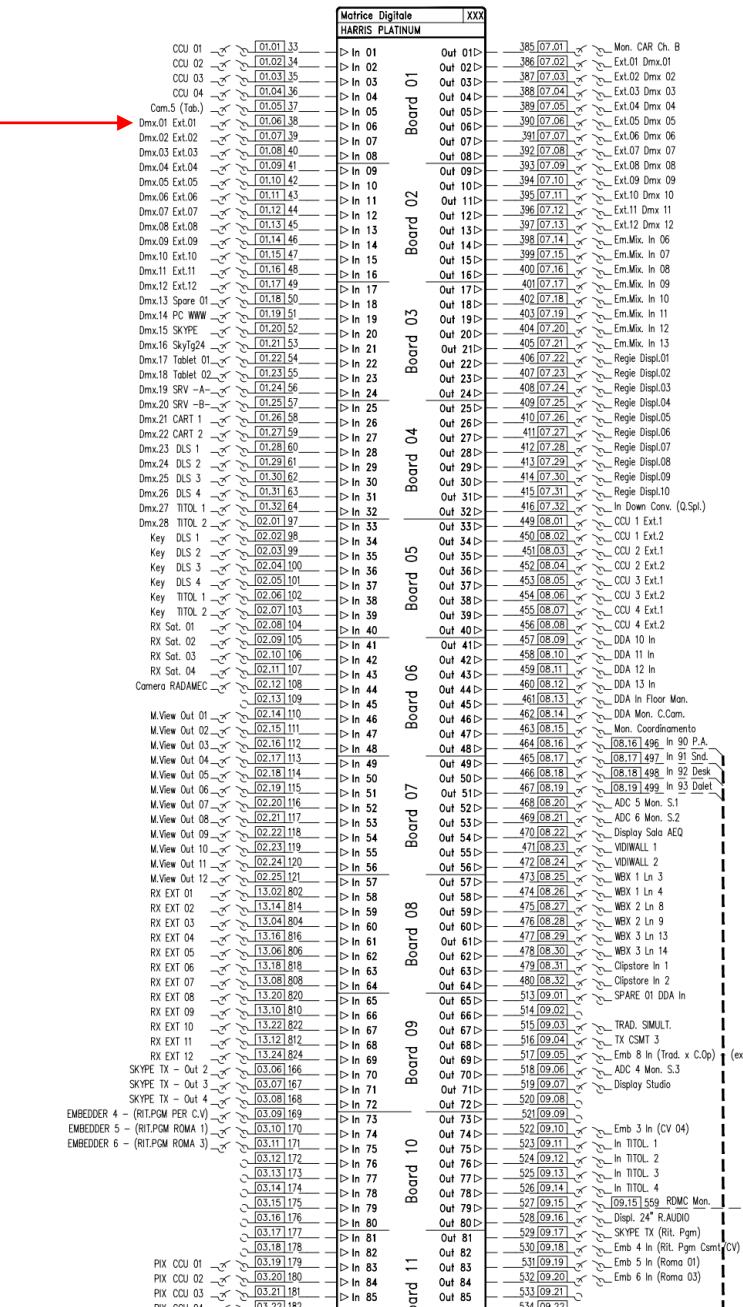
ingresso numero 06



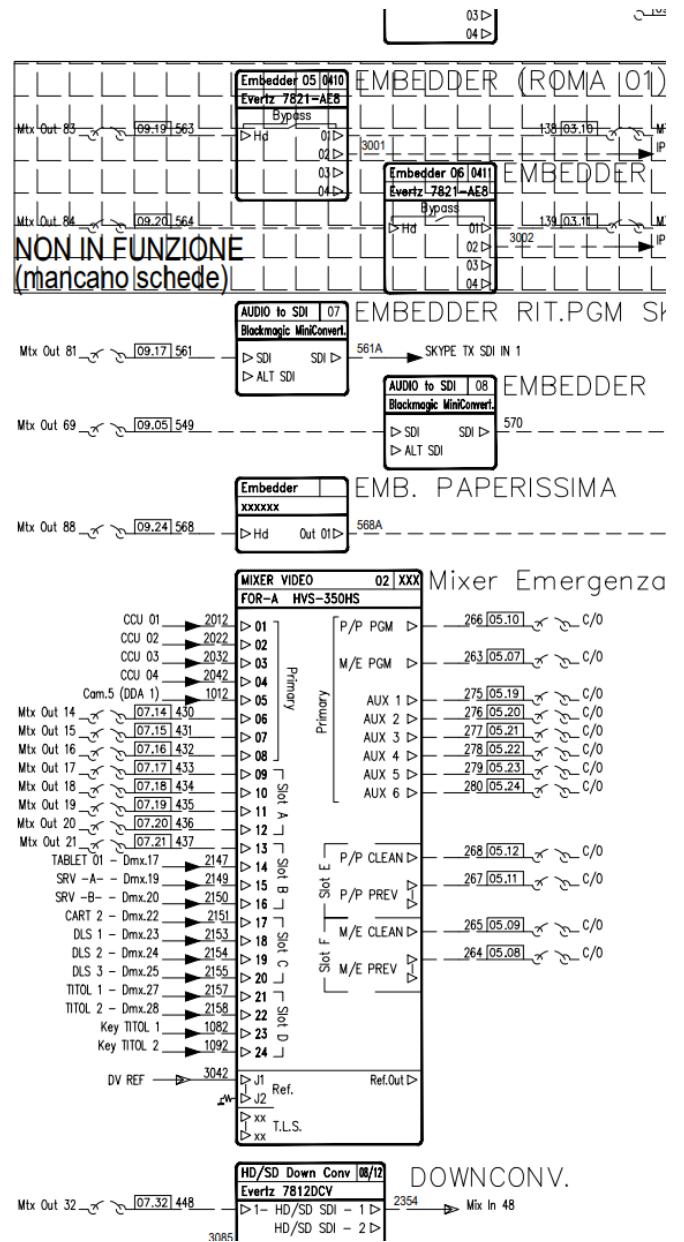
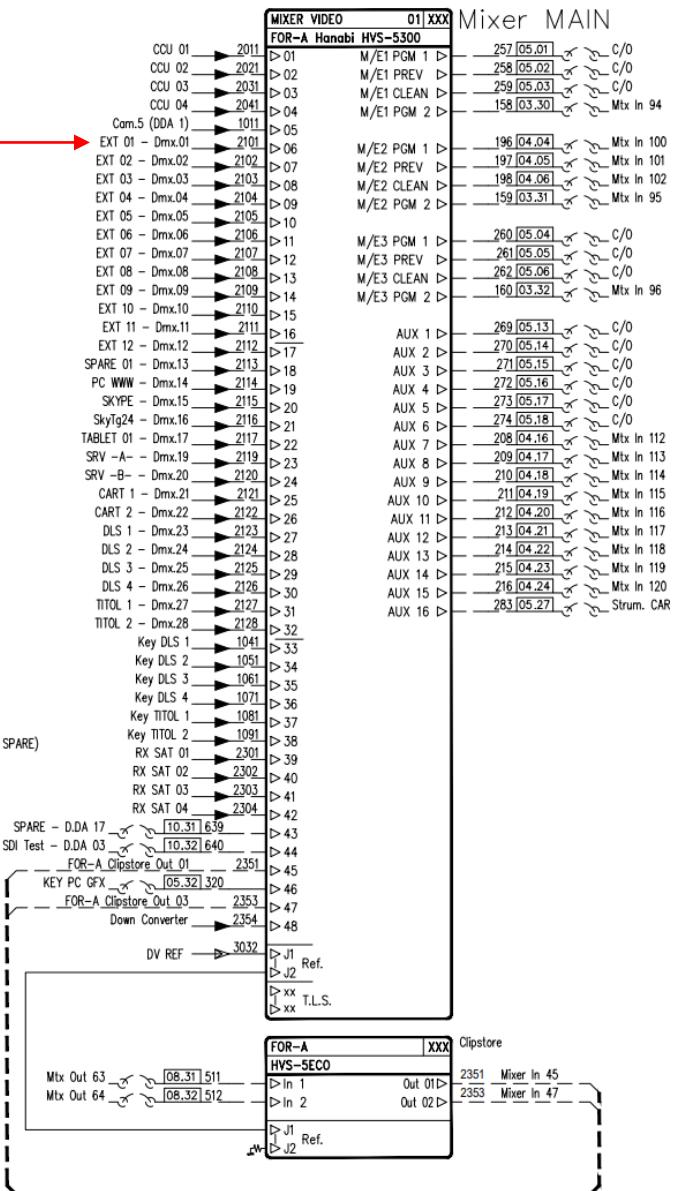
5.2. da Patch Panel fila 01 return 06

cavo numero 38 va nell'ingresso

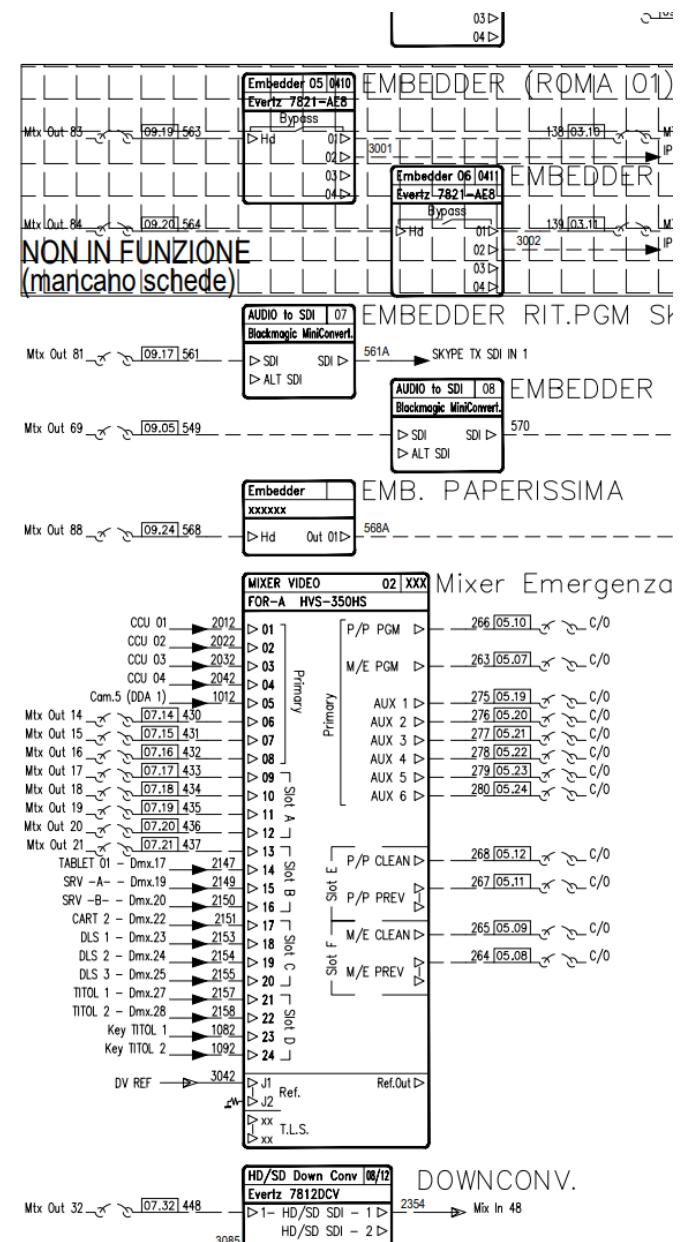
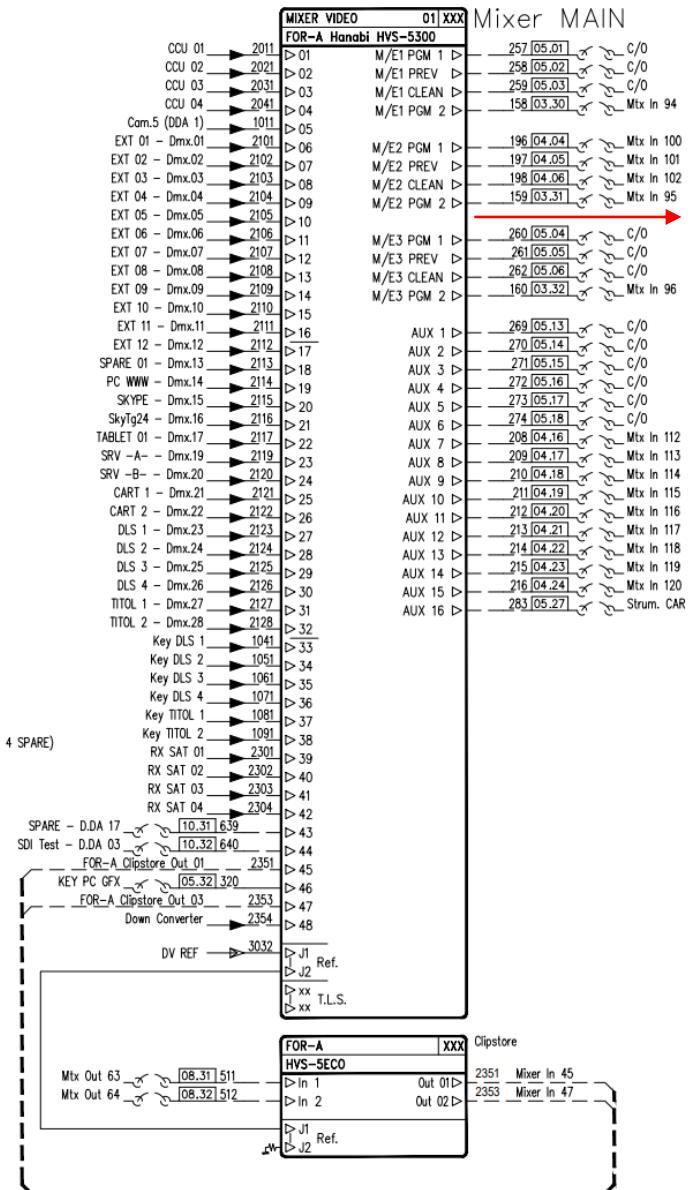
06 della matrice e potrà essere smistato da altre parti.



7. cavo 2101 ingresso 06 Frame Mixer Video



8. Uscita Mixer Effect 3 PGM 1, va in Patch Panel cavo 260 fila 05 send 04

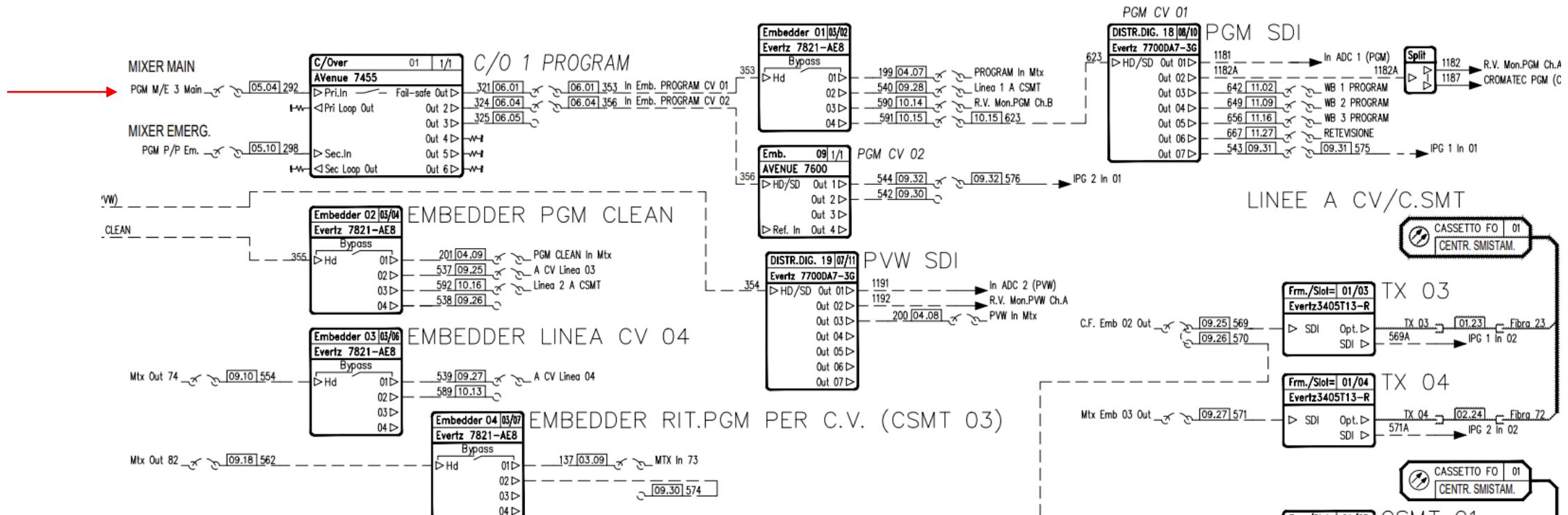


9. Patch Panel fila 05 return 04

cavo 292 va in C/Over

01 ingresso Primario, il secondo ingresso

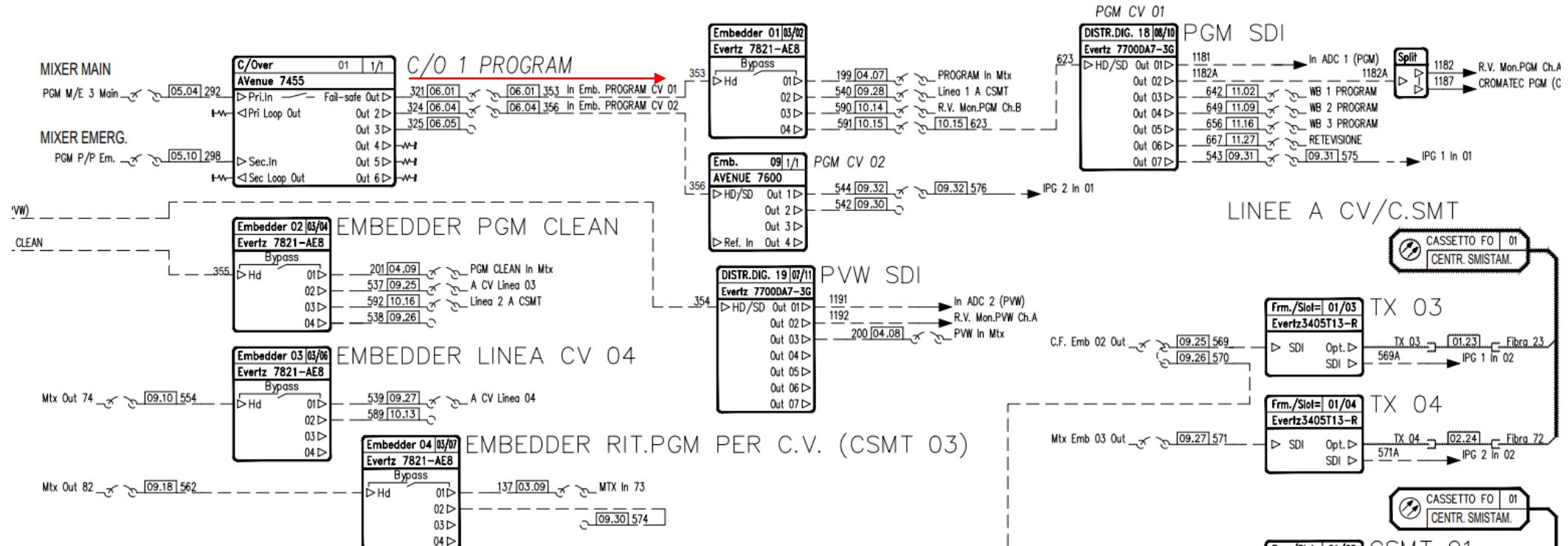
è per il mixer video di emergenza.



10. da C/Over a Patch Panel cavo 321 fila

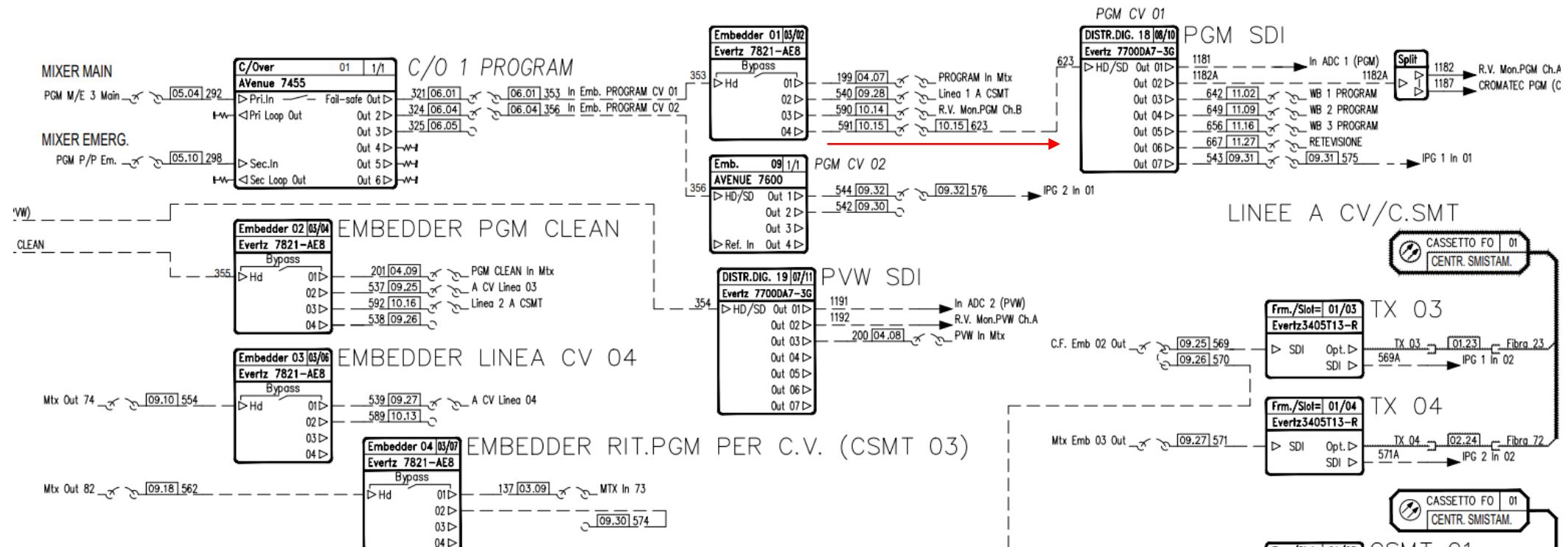
06 send 01, fila 06 return 01

cavo 353 va in Embedder 01, Program Centrale Video 01

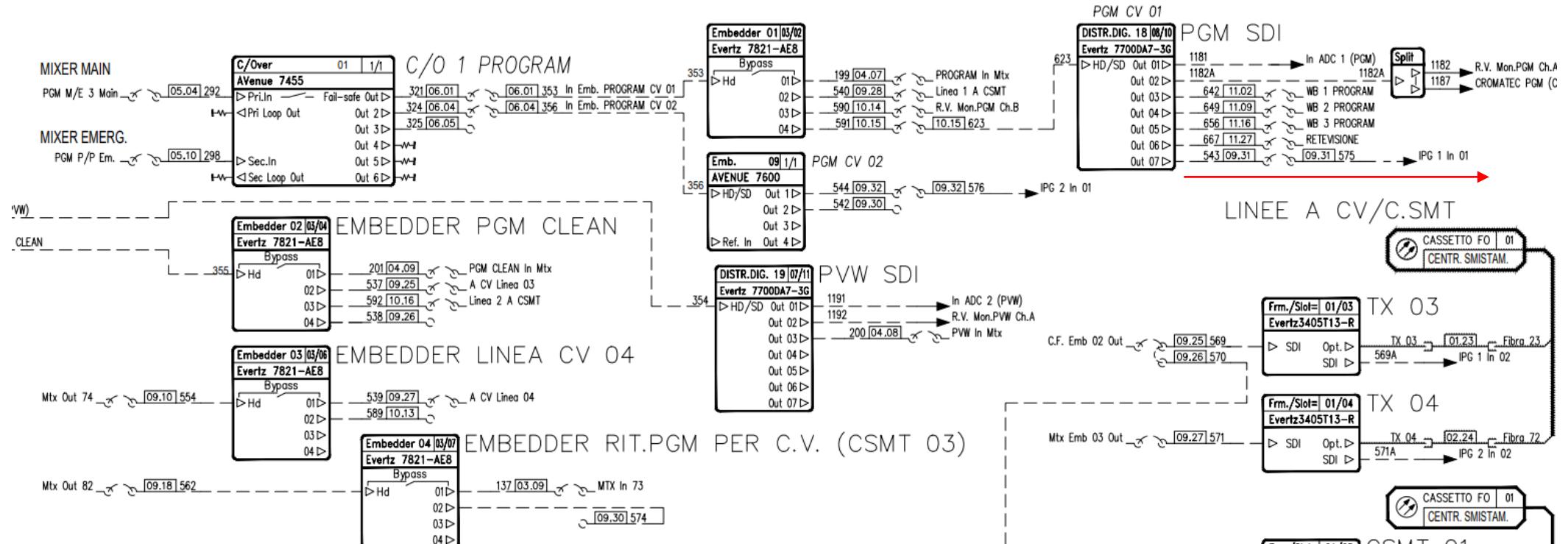


11. da Embedder uscita 04 in Patch Panel cavo

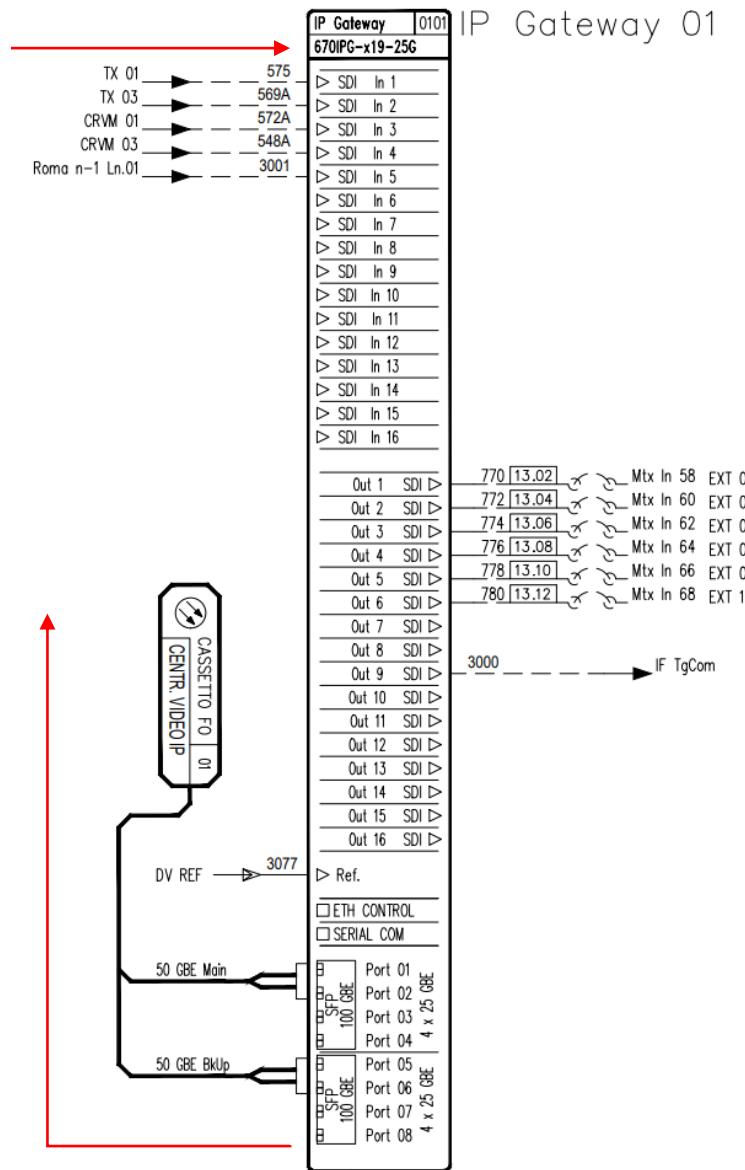
591 fila 10 send 15, fila 10 return 15 cavo 623 va in Distributore digitale 18



12. da Distributore Digitale cavo 543 in
 Patch Panel fila 09 send 31, fila 09
 return 31 cavo 575 va in
 IP Gateway 1 Ingresso 01.



13. cavo 575 SDI in IP Gateway,
da SDI a Fibra segnale
PGM va in Matrice IP



RIEPILOGO

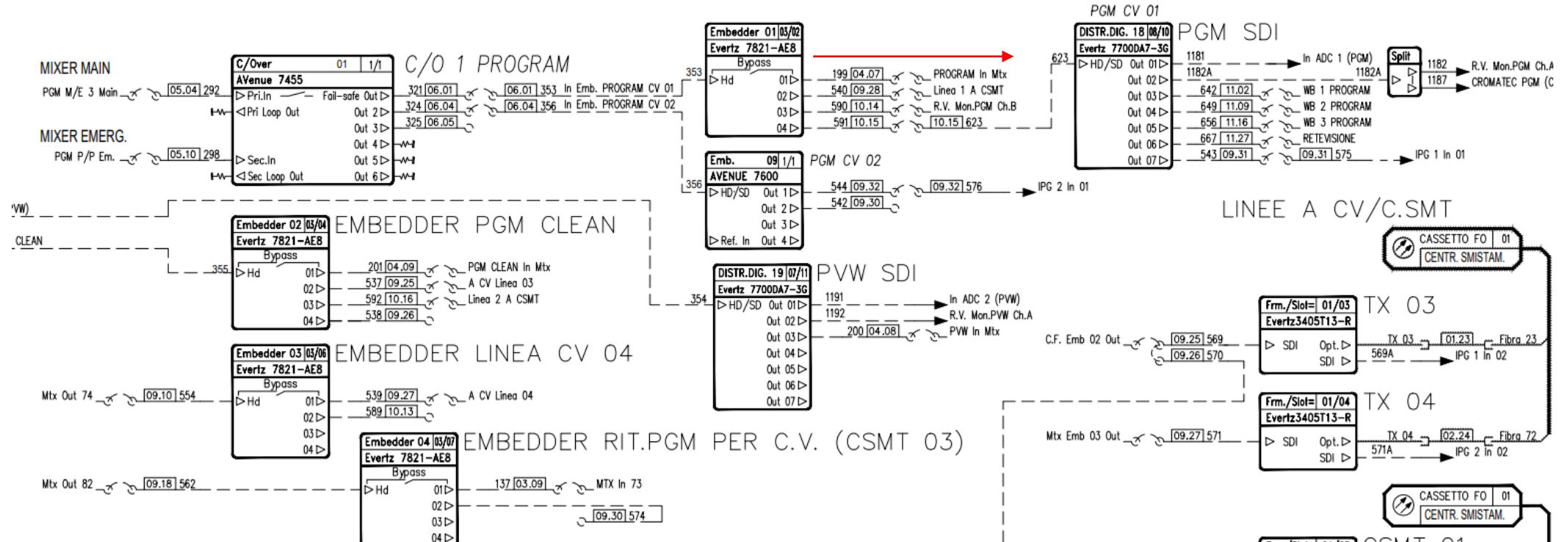
Percorso di una esterna ST15, EXT 01

1. fibra da centrale video in Gateway sala apparati ST15, 2 QSFP da 50GBE
2. cavo SDI coassiale numero 770 da Gateway va in Patch Panel fila 13 send numero 02
3. da patch panel fila 13 return numero 02 segnale smistato in coassiale SDI con cavo numero 802 alla matrice digitale SDI all'ingresso numero 58
4. Uscita numero 02 della matrice cavo numero 386 va in Patch Panel fila 07 send 02, smistato a de-embedder
5. da Patch Panel fila 07 return 02 il cavo numero 418 a De-embedder numero 01
Il segnale prende due strade differenti.
 - 5.1. cavo 06 va in Patch Panel fila 01 send 06
 6. cavo 2101 va in Frame Mixer video ingresso numero 06
 - 5.2. da Patch Panel fila 01 return 06 cavo numero 38 va nell'ingresso 06 della matrice e potrà essere smistato da altre parti
 7. cavo 2101 ingresso 06 Frame Mixer Video
 8. Uscita Mixer Effect 3 PGM 1, va in Patch Panel cavo 260 fila 05 send 04
 9. Patch Panel fila 05 return 04 cavo 292 va in C/Over 01 ingresso Primario, il secondo ingresso è per il mixer video di emergenza
 10. da C/Over a Patch Panel cavo 321 fila 06 send 01, fila 06 return 01 cavo 353 va in Embedder 01, Program Centrale Video 01
 11. da Embedder uscita 04 in Patch Panel cavo 591 fila 10 send 15, fila 10 return 15 cavo 623 va in Distributore digitale 18
 12. da Distributore Digitale cavo 543 in Patch Panel fila 09 send 31, fila 09 return 31 cavo 575 va in IP Gateway 1 Ingresso 01
 13. cavo 575 SDI in IP Gateway, da SDI a Fibra segnale PGM va in Matrice IP

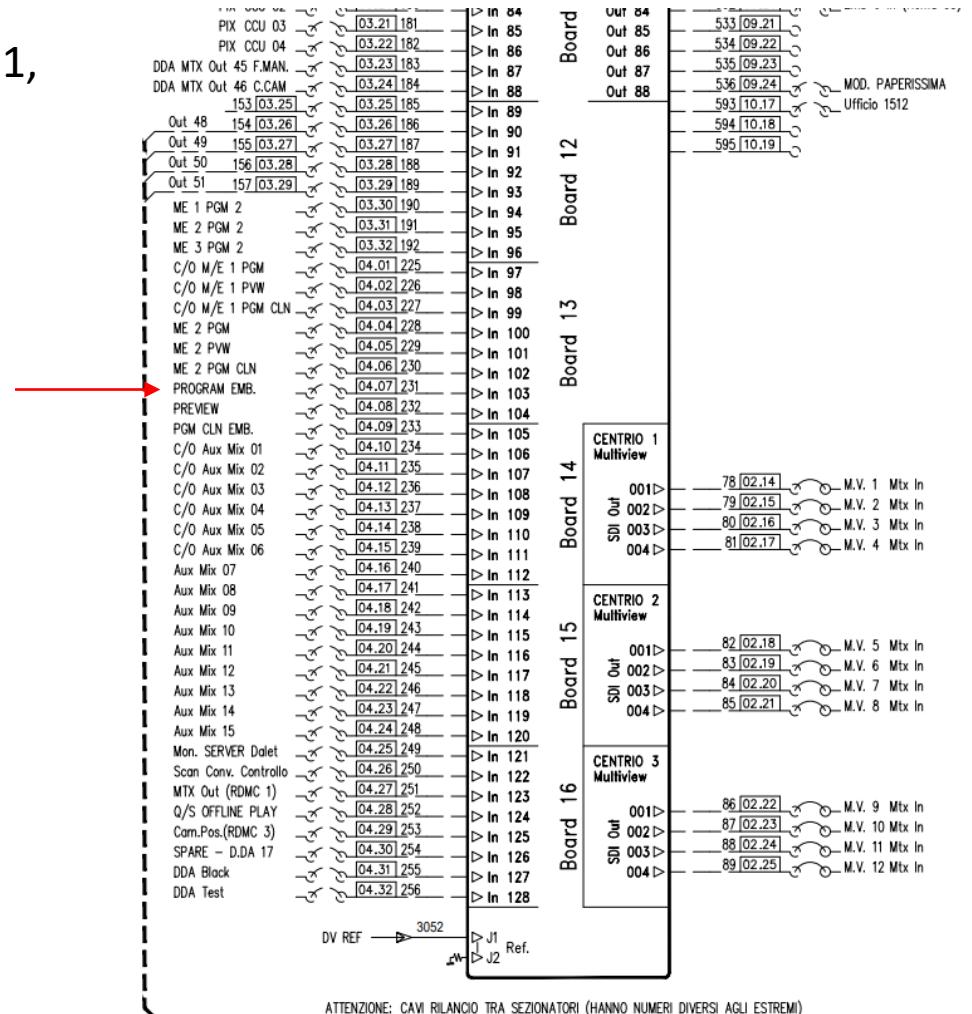
Percorso PGM ai Multiview in studio

14- Il PGM ritorna anche in Matrice, per essere utilizzato tra le varie cose per essere smistato nei multiview, come anche i segnali delle camere, le esterne (assegnate tramite pannellino touch VUE da 10" dai responsabili di studio) ecc.

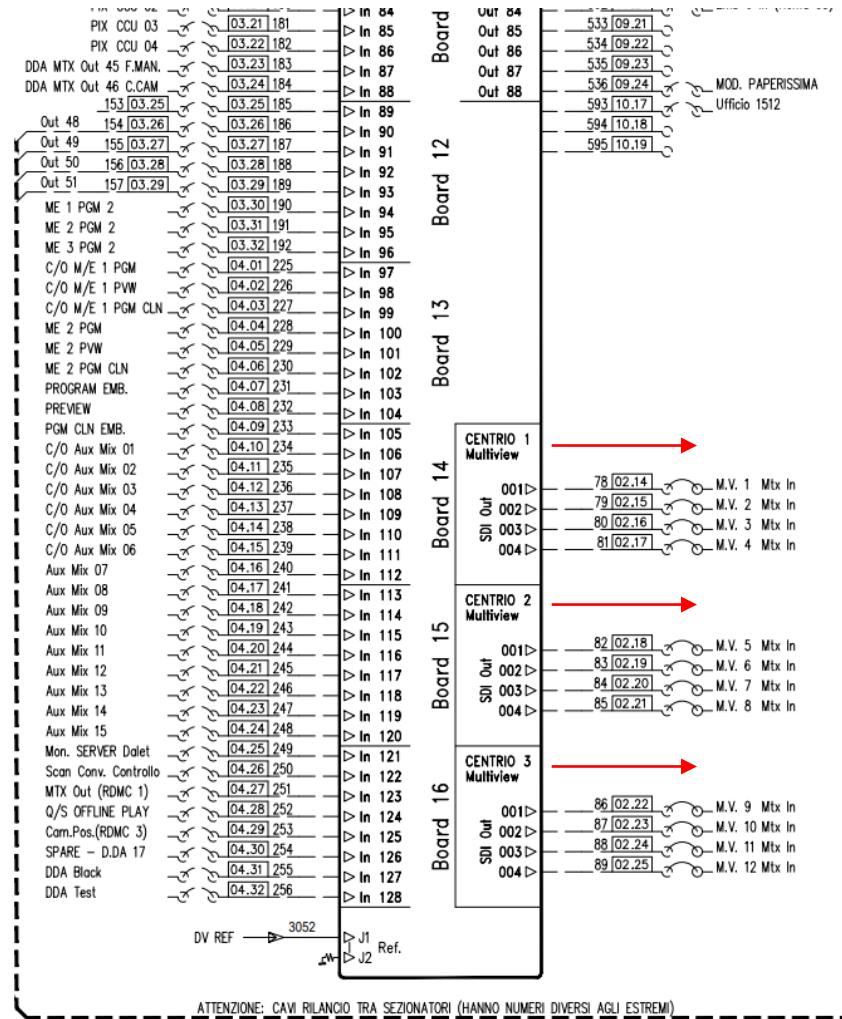
Cavo 199, Patch Panel fila 04 send 07.



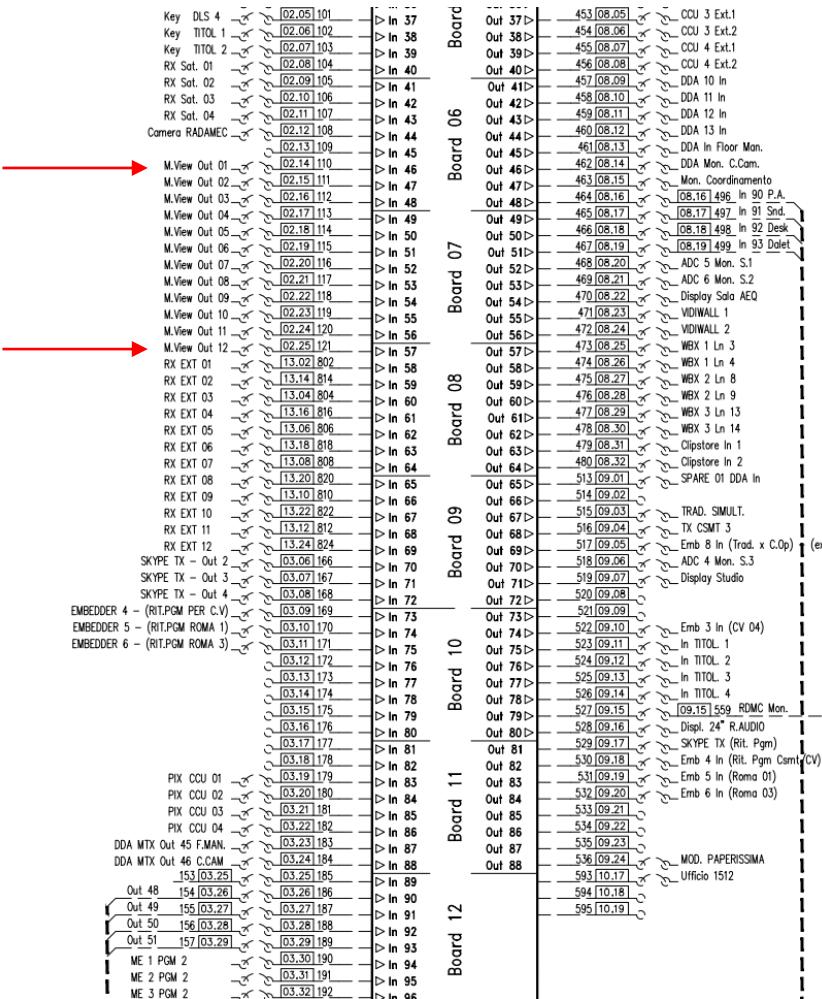
15. Patch Panel fila 4 return 07, cavo 231,
Ingresso matrice 103.



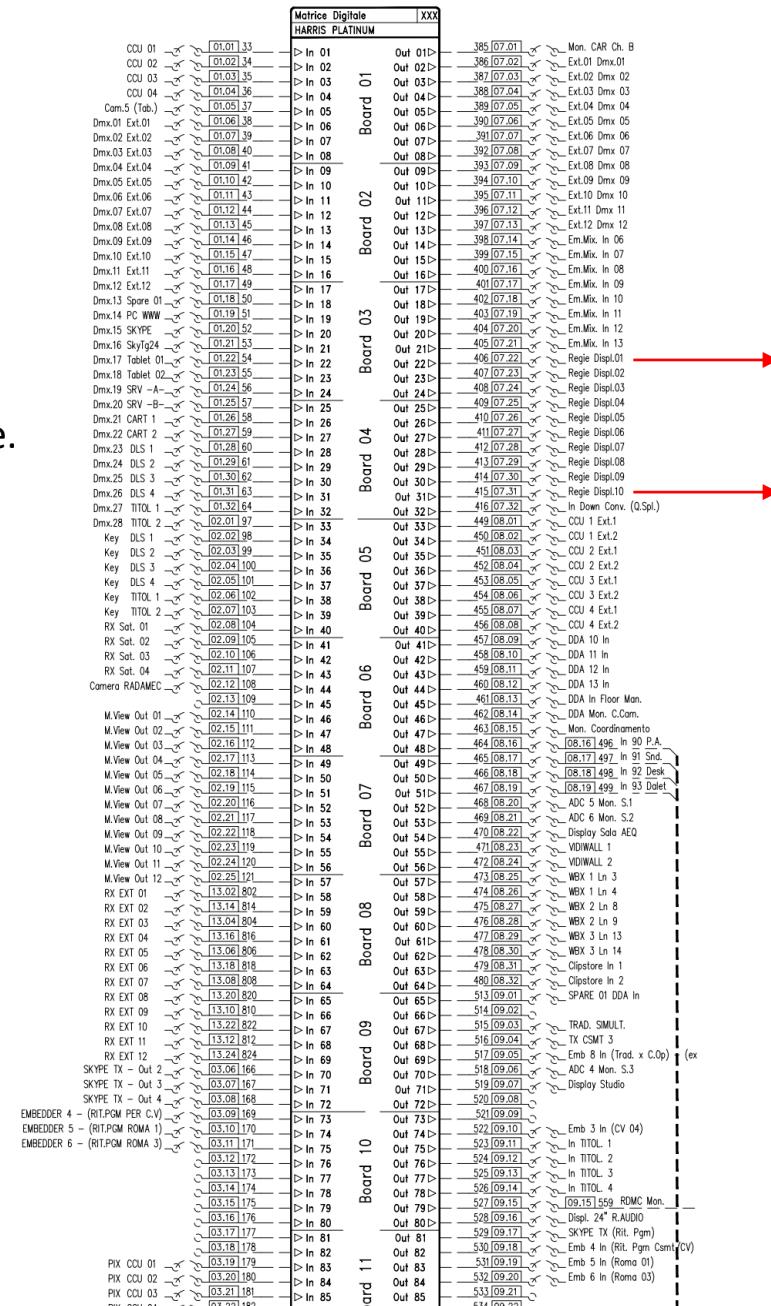
16. Segnale PGM embeddati vanno in schede Centrio della matrice, i segnali passando da Patch Panel rientrano in Matrice.



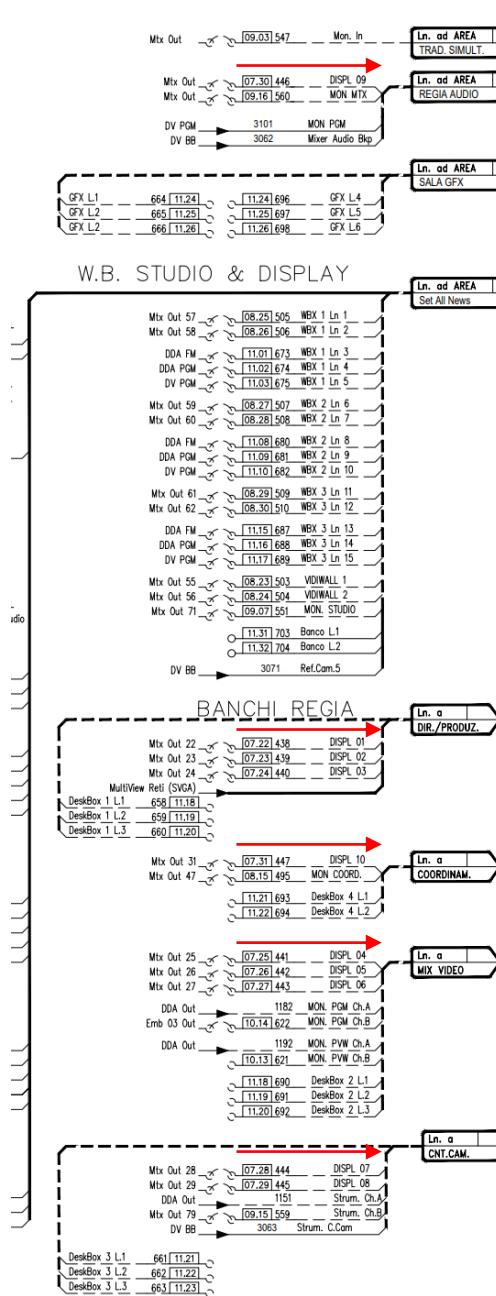
17 Segnali multiview rientrano in matrice
dopo essere passati da Patch Panel



18 Segnali multiview escono dalla matrice e vengono smistati ai Display in regia, dove saranno visibili nei riquadri in base alla configurazione software delle schede.



19 I segnali dei Multiview che escono dalla matrice arrivano ai Display in studio.



6. Schemi unifilari audio

- Alcune note da sapere

Patch bay audio Ghielmetti Blueline

GHIELMETTI

FRONT VIEW



SEND
RETURN

REAR VIEW



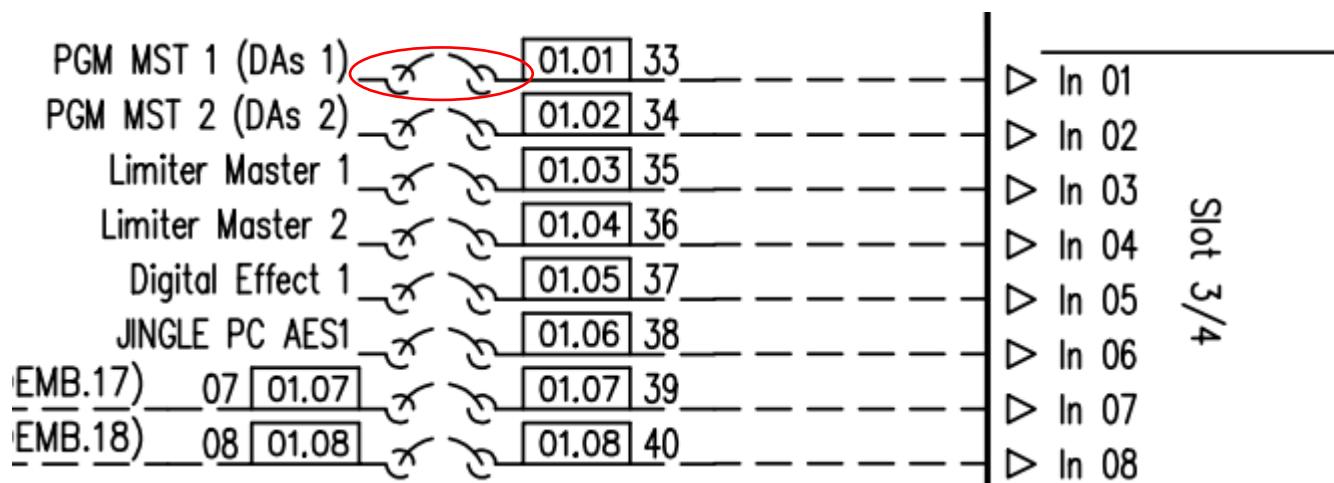
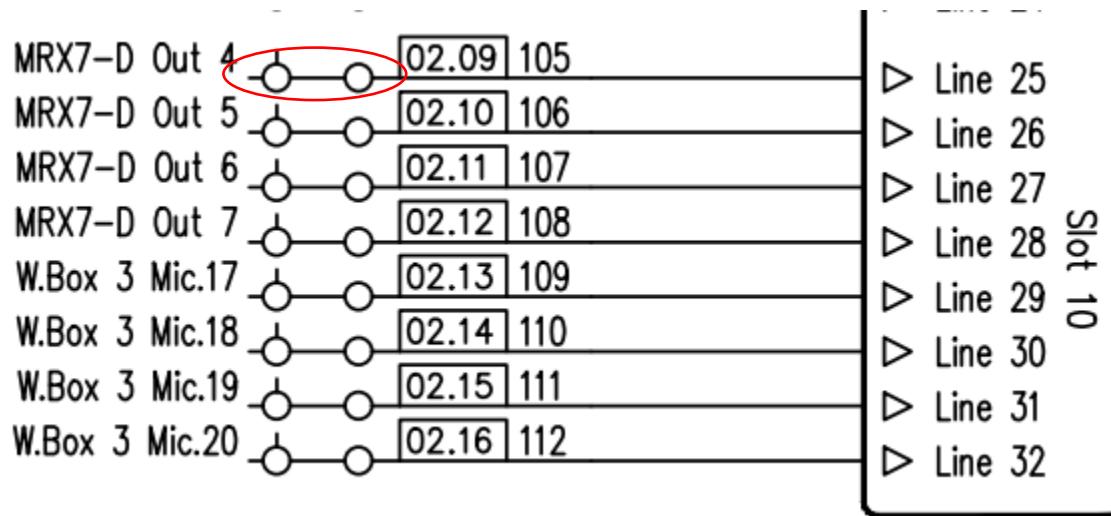
ASF 1x32 AV 3/1 SA Blueline

Steckanschlussstechnik, (ohne Module)

673.113.900.01

Il 3 pin inserito fa la
“normalizzazione”, invia il
segnale che arriva dal send al
return.

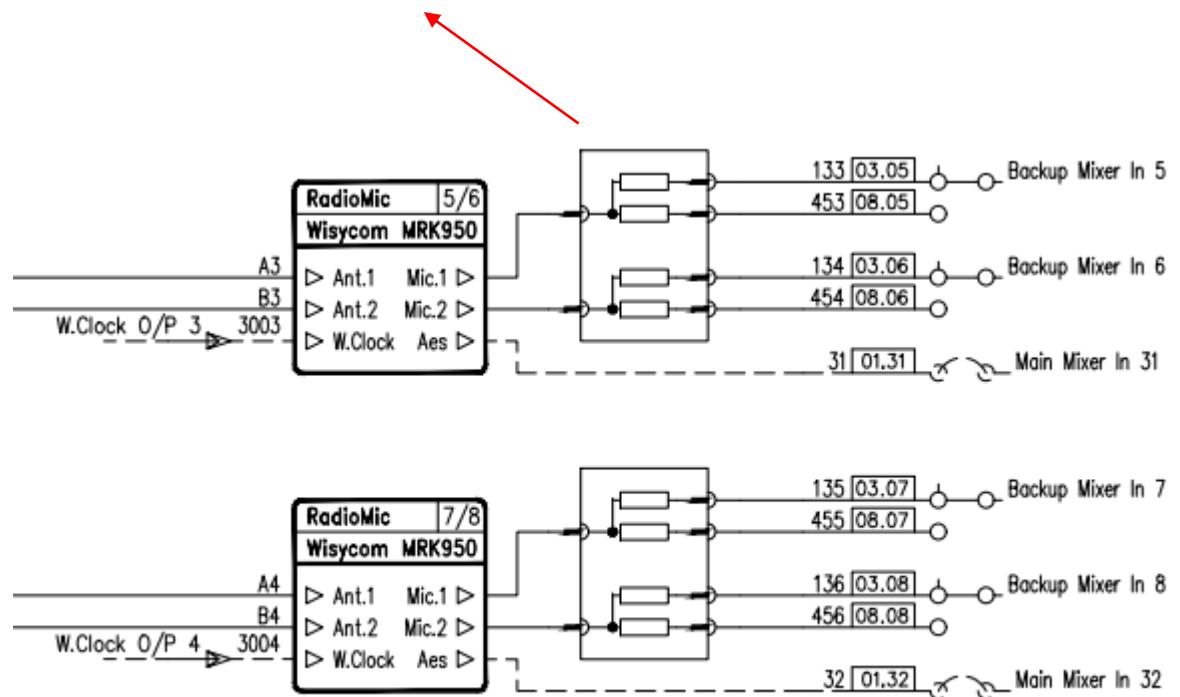
Patch Panel Ghielmetti con normalizzazione, cioè viene smistato il segnale che arriva dal send al return, la forchettina a tre poli nel return, permette monitoraggio dal send. Cavo XLR saldato ai tre poli dietro il patch panel. Linee continue indicano un segnale analogico.



Patch panel per coassiali sbilanciati, fischietti 75 Ohm.

Segnale tratteggiato=digitale AES, che può essere sia con cavi XLR 110 Ohm che coassiali BNC 75 Ohm, in questi schemi non è presente, ma dovrebbe essere indicata l'impedenza. Deve esserci un adattatore di impedenza tra il patch digitale con AES 75 Ohm e la scheda del mixer audio che ha entrate in XLR analogiche bilanciate 110 Ohm.

Splitter passivi che spartono i segnali audio dei radiomicrofoni, a partire dai ricevitori.



6. Regia-Teatro-RVM

REGIA	TEATRO	RVM (CONTRIBUZIONE)	CAR	CAR BRIOS	STANDARD	VIDEOCAMERE	RESP. STUDIO
	1 STUDIOLO			HD	PANASONIC REMOTATE		
	CINELANDIA P.1° SOPRA ST.4				PANASONIC REMOTATE		
	2 STUDIOLO			HD	PANASONIC REMOTATE		
	CINELANDIA P.T. A FIANCO ST.4				PANASONIC REMOTATE		
3	3			SD	PHILIPS		
CINELANDIA P.T. Chiavi: 85, reception di cinelandia	CINELANDIA P.T. Chiavi: 91 reception di cinelandia				PHILIPS		
RC2	4			IP	PANASONIC REMOTATE	SILVANO DE VECCHI, MICHELE SARTOR	
CINELANDIA P.2°	CINELANDIA P.T.				PANASONIC REMOTATE	SILVANO DE VECCHI, MICHELE SARTOR	
7	5	C70		SD	PHILIPS	MAURIZIO BROGLIA	
CINELANDIA P.T.	CINELANDIA P.T.	EUROPA 44			PHILIPS	MAURIZIO BROGLIA	
RC1	6			IP	HITACHI	CRISTIANO BRIENZA, FULVIO CANTALUPO	
CINELANDIA P.2°	CINELANDIA P.T.				HITACHI	CRISTIANO BRIENZA, FULVIO CANTALUPO	
6	7	C70		HD	GRASS VALLEY	FABRIZIO CAMPESAN	
CINELANDIA P.T.	CINELANDIA P.T.	EUROPA 44			GRASS VALLEY	FABRIZIO CAMPESAN	
8	8	C80		HD	PANASONIC REMOTATE	ROBERTO FERRARI	
CINELANDIA P.2°	CINELANDIA P.2°	EUROPA 44			PANASONIC REMOTATE	ROBERTO FERRARI	
10	10	C18		HD	HITACHI	MARCO DE GOL	
PALAZZINA STRISCIÀ P.1°	PALAZZINA STRISCIÀ P.T.	PALAZZINA STRISCIÀ P.1°			HITACHI	MARCO DE GOL	
11	11	C20		HD	GRASS VALLEY	CRISTIANO BRIENZA, FULVIO CANTALUPO	
CINELANDIA P.T.	CINELANDIA P.T.	CINELANDIA VICINO REGIA 11, P.T.			GRASS VALLEY	CRISTIANO BRIENZA, FULVIO CANTALUPO	
14	14	In studio		IP	HITACHI	BIGIO (LUIGI) CREMASCHI	
PALAZZINA STRISCIÀ P.1°	PALAZZINA STRISCIÀ P.T.	PALAZZINA STRISCIÀ P.T.			HITACHI	BIGIO (LUIGI) CREMASCHI	
15	15	In studio		HD	HITACHI	SILVANO DE VECCHI, MATTIA BARONCI, MICHELE SARTOR, ALFREDO LOVINO, ALBERTO SOZZANI	
TGCOM P.T.	TGCOM P.T.	TGCOM P.T.			HITACHI	SILVANO DE VECCHI, MATTIA BARONCI, MICHELE SARTOR, ALFREDO LOVINO, ALBERTO SOZZANI	
20	20	C60		HD	GRASS VALLEY	CRISTIANO BRIENZA, FULVIO CANTALUPO	
PALAZZINA 20 P.T.	PALAZZINA 20 P.T.	PALAZZINA 20 P.1°			GRASS VALLEY	CRISTIANO BRIENZA, FULVIO CANTALUPO	

