



# SOLUZIONI PER IMPIANTI CENTRALIZZATI



# CENTRALE TAU-4

DISTRIBUZIONE PROGRAMMI PAY-TV

HOTEL, OSPEDALI, Etc....

# CENTRALE TAU-4

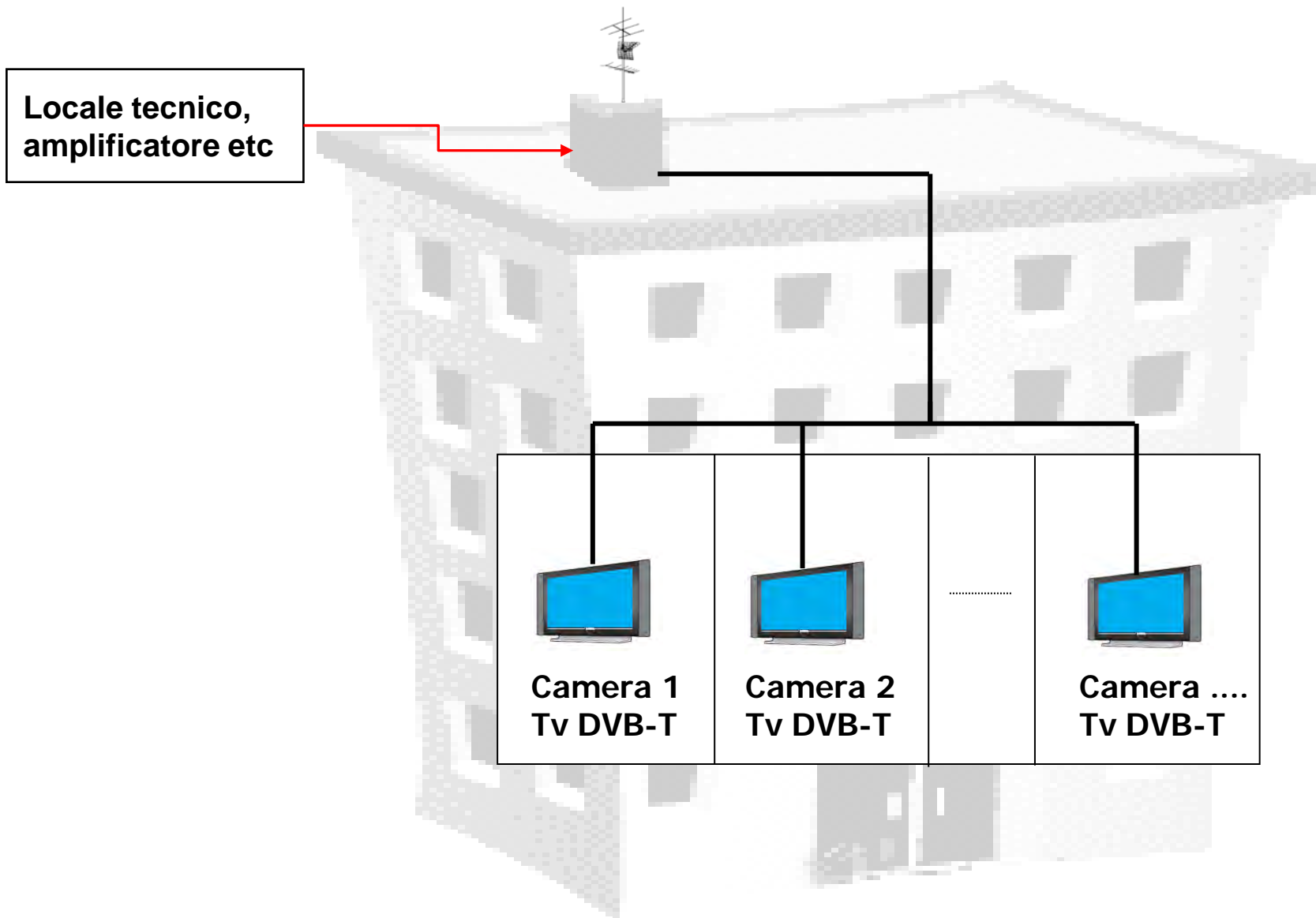


DVB-T ⇔ DVB-T

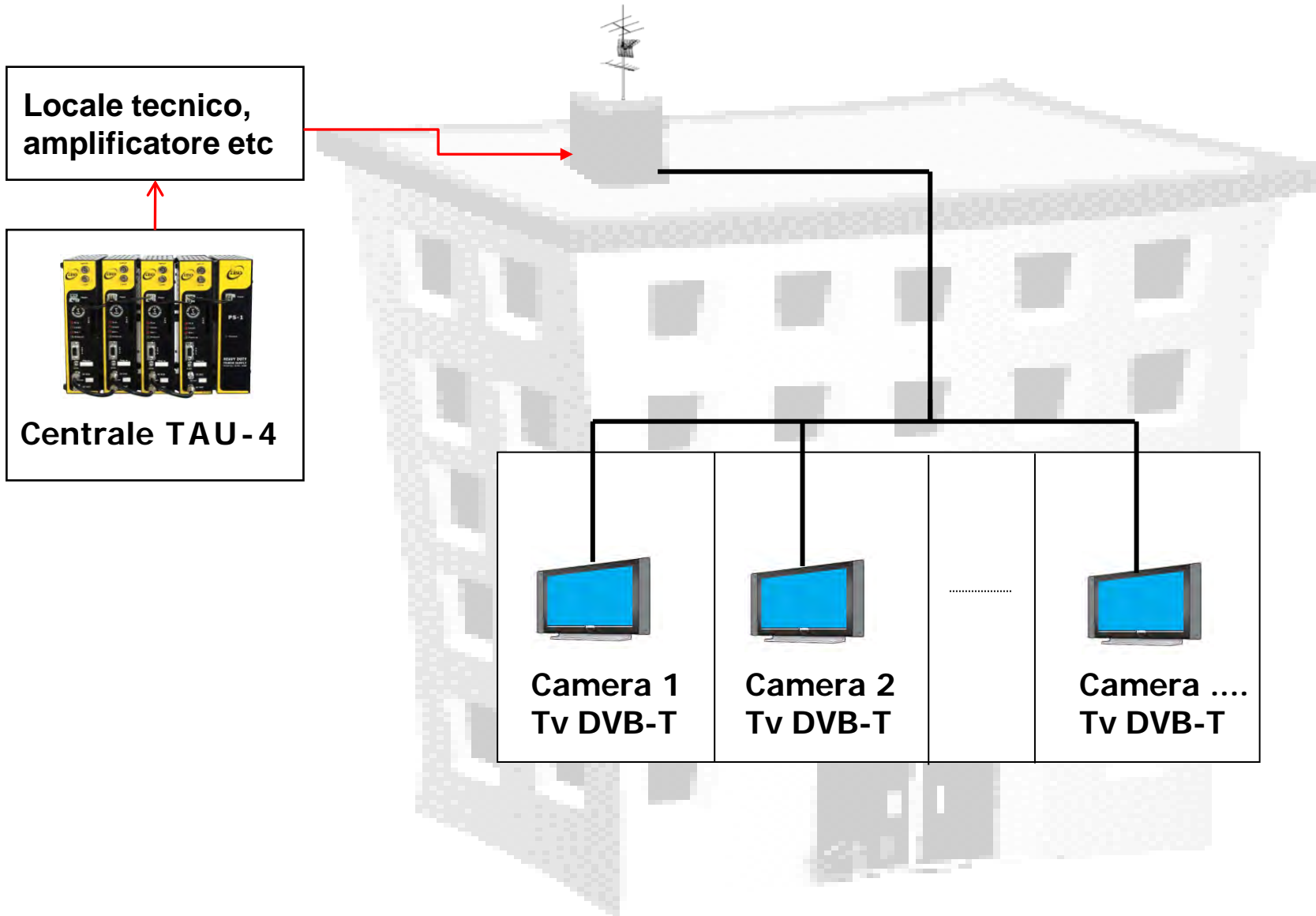
(COFDM/COFDM)

- ✓ Nessuna modifica all'impianto di distribuzione
- ✓ Nessun accessorio nelle camere: Cam, Card
- ✓ E' sufficiente ri-sintonizzare i Tv

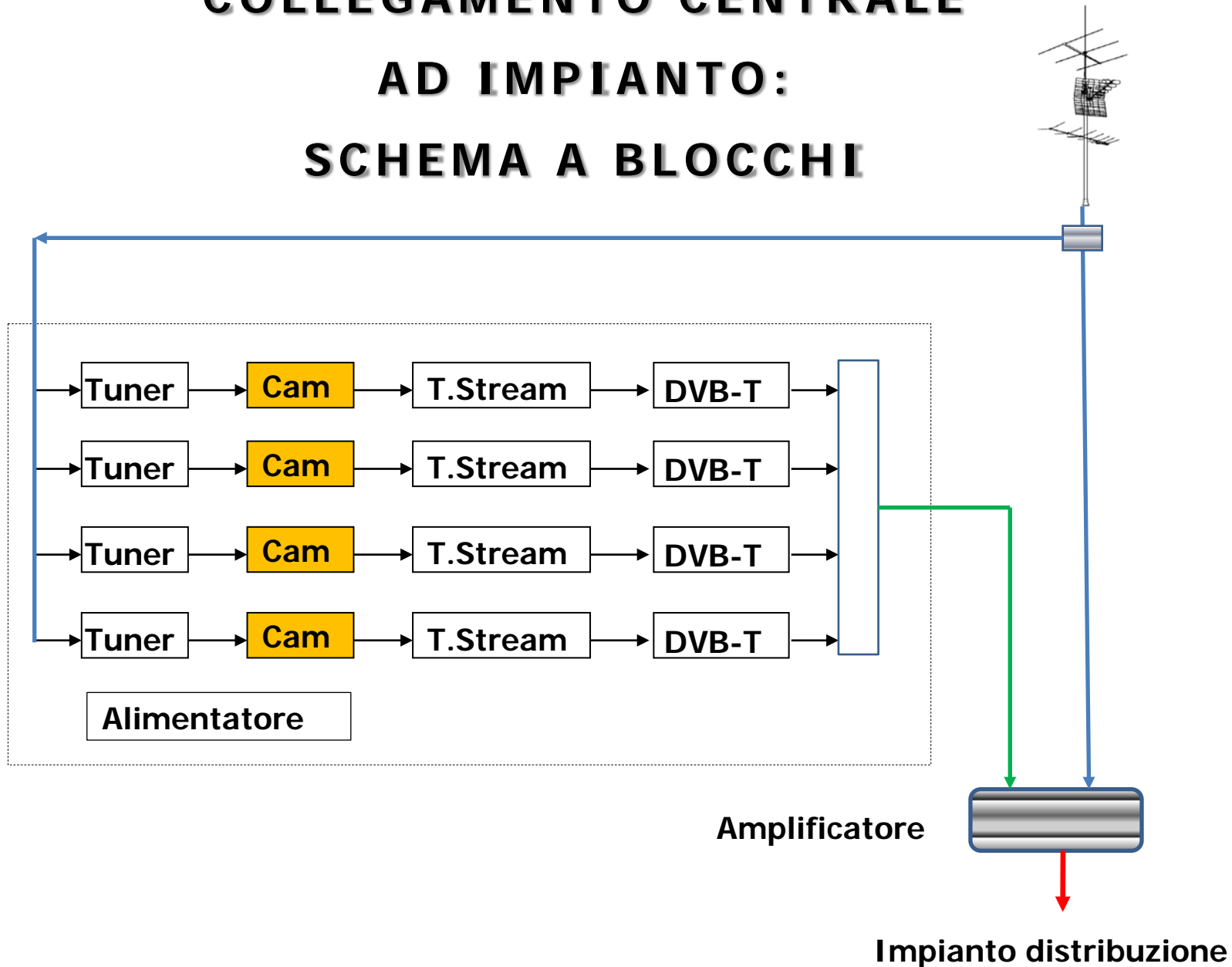
# IMPIANTO ANTENNA TIPICO



# IMPIANTO ANTENNA MODIFICATO



# COLLEGAMENTO CENTRALE AD IMPIANTO: SCHEMA A BLOCCHI

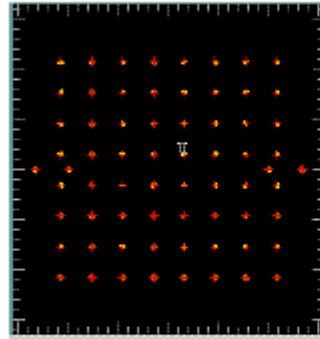




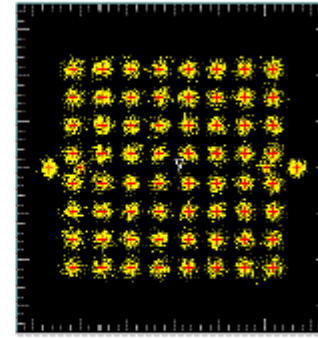
# VANTAGGI

- ✓ **Installazione:**
  - Rapida e di basso impatto
  
- ✓ **Sicurezza:**
  - Nessun accessorio nelle camere: Cam, Card
  
- ✓ **Espandibile**

## MER e aspetto della costellazione



Una costellazione di un segnale con MER buono (MER=43 dB)



Una costellazione di un segnale con MER scadente (MER=23 dB)

# TAU: RIGENERATORE QUALITA' SEGNALI DVB-T

# PARAMETRI RICHIESTI



Livello segnale alla presa:

min **45 dB $\mu$ V**

max **74 dB $\mu$ V**

BER necessario ad assicurare condizione QEF  
(Quasi Error Free) al decoder/TV

CBER  $\left\{ \begin{array}{l} 4.0E-2 @ \text{FEC } 2/3 \\ 2.0E-2 @ \text{FEC } 3/4 \\ 1.0E-2 @ \text{FEC } 5/6 \end{array} \right. = \text{VBER: } 2.0E-4$

# PARAMETRI RICHIESTI



## Livello segnale alla presa:

Garantire un livello del segnale compreso tra **45 e 74 dB $\mu$ V** in genere non è un problema. E' sufficiente impiegare lo stesso metodo di lavoro utilizzato sino ad oggi con le trasmissioni analogiche:

- Realizzare un buon impianto di distribuzione.

# PARAMETRI RICHIESTI



**Assicurare condizione QEF (Quasi Error Free) al TV**

Diverso è l'approccio con la componente numerica, che in fondo è l'informazione utile vera e propria.

Per assicurare un buon risultato è necessario che il segnale ricevuto sia di elevata qualità, tale da contrastare il naturale **degradamento** introdotto dall'impianto di distribuzione.

# PARAMETRI RICHIESTI



Per migliorare un segnale basso, troppo rumoroso (elevato numero di errori) per essere distribuito dobbiamo

**RIGENERARLO, RICOSTRUIRLO.**

Il rigeneratore di segnale **TAU** è in grado di ricostruire perfettamente qualsiasi segnale DVB-T ricevuto con un VBER uguale o migliore a  $2.0E-4$  (condizione QEF).

# QUANDO RIGENERARE UN SEGNALE

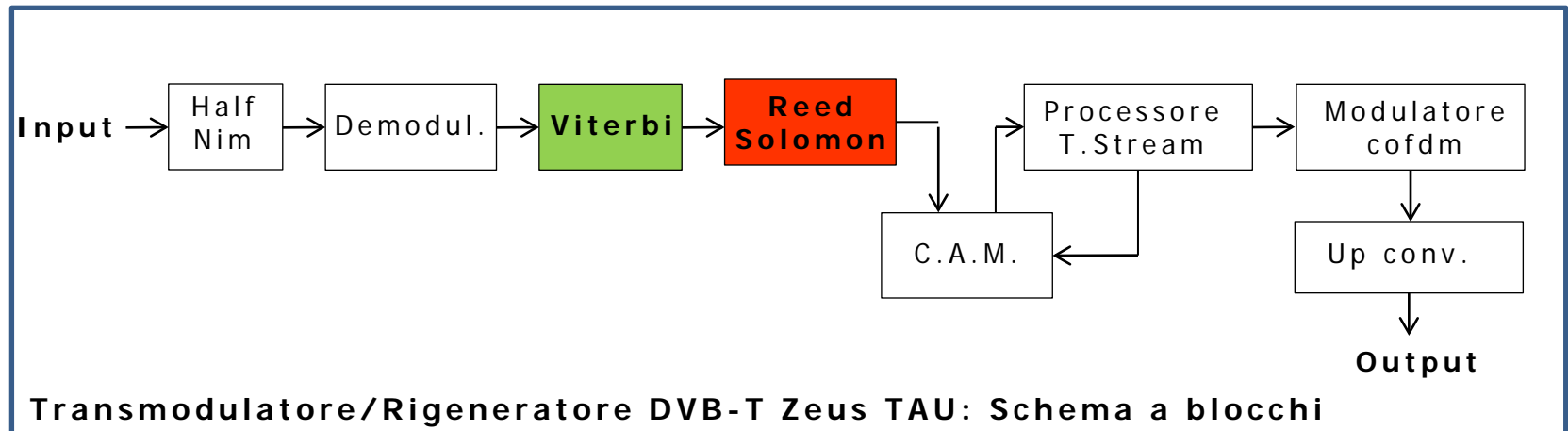


- Non tutti i segnali hanno la stessa qualità in antenna, alcuni MUX sono buoni altri al limite, non idonei a assicurare una condizione QEF dopo amplificazione e distribuzione.
- I contributi di rumore introdotti dai componenti dell'impianto si ripercuotono sulla qualità finale del segnale alla presa. (il BER peggiora )
- E' necessario lasciare un margine di sicurezza, per cautelarsi da rumore e propagazione mutevole e garantire comunque una ricezione perfetta.

# RIGENERARE UN SEGNALE



Grazie ai sistemi di protezione dagli errori usati nelle trasmissioni DVB-T è possibile ricostruire la qualità di un segnale deteriorato.



# RIGENERARE UN SEGNALE



Il segnale in uscita è indipendente dalla qualità in ingresso.

Fornendo all'ingresso del modulo **TAU** un segnale con caratteristiche QEF, quindi un VBER migliore o uguale a **2.0E-4**, avremo disponibile in uscita:

MER > 36 dB

BER > 1E-7

dB $\mu$ V > 90

Un segnale rigenerato e ricostruito, "come nuovo",  
**idoneo ad essere distribuito in qualsiasi impianto.**

# IMPIANTI DISTRIBUZIONE CRITICI



Un vecchio impianto di distribuzione può essere causa di problemi, riflessioni e disadattamenti d'impedenza possono molti creare problemi nella distribuzione di uno o più Mux.

La soluzione più ovvia è sistemare l'impianto, tuttavia esistono anche soluzioni d'emergenza:

## AUMENTARE IL FEC

Aumentando quindi la capacità di correggere gli errori del TV/ricevitore.



# IMPIANTI DISTRIBUZIONE CRITICI



Aumentando il FEC, si “irrobustisce” il segnale, si migliora la protezione dai disturbi e dal rumore. Facendo un’analogia con il tramontato mondo analogico, potremmo dire che aumentare la capacità di correggere gli errori equivale a migliorare il rapporto segnale/rumore (C/N) alla presa.

# IMPIANTI DISTRIBUZIONE CRITICI



L'aumento del FEC ha un comunque un **costo**.

La capacità di un canale DVB-T è fissa, per cui aumentando lo spazio dedicato al FEC sarà necessario ridurre il numero di servizi (programmi).



**DAL 1988, AFFIDABILITA' & SERVIZIO**



**I NOSTRI TRANSMODULATORI SONO  
PROGETTATI & PRODOTTI  
INTERAMENTE  
IN ITALIA**