



# MEDIARail

SISTEMA INTEGRATO DI INFORMAZIONE  
A BORDO TRENO



Telesia S.p.A.  
Via Cristoforo Colombo, 456/b - 00145 Roma  
Tel. +39 06594651 - Fax +39 0659465500  
info@telesia.it - www.telesia.it

## PRINCIPALI FUNZIONALITÀ

Annuncio della prossima fermata in video e audio.

Diffusione di messaggi pre-programmati.

Diffusione in video ed audio di comunicati in tempo reale emessi dall'Azienda di trasporto.

Visualizzazione di un canale audio/video informativo e di intrattenimento per i passeggeri.

Gestione completa delle velette LED interne ed esterne.

# Tecnologia in movimento



## TRASMISSIONE VIDEO IN FORMATO DIGITALE

Perché la trasmissione del video in formato digitale?

Per aumentare l'immunità al rumore ed evitare il degrado delle immagini trasmesse agli schermi posti a grande distanza.

Inoltre ciascuna coppia di schermi trasmette le proprie informazioni diagnostiche all'unità di controllo del video, consentendo un continuo monitoraggio del funzionamento.

Il video viene generato dal dispositivo VSTR300, sotto forma di un flusso digitale, che viene trasferito in modalità multicast a tutti gli schermi per mezzo di una rete ethernet.

## COMUNICAZIONE DIRETTA ATPL-PASSEGGERO

La ATPL può produrre e trasmettere autonomamente a bordo treno, senza l'intervento del macchinista, le informazioni di viaggio e i comunicati di servizio per i passeggeri.

In relazione alle sue esigenze di comunicazione in tempo reale, la ATPL può programmare dei messaggi, in audio e video. Tali messaggi possono essere diffusi ai passeggeri quando il treno transita in una tratta specifica, oppure periodicamente.

Utilizzando un apposito cruscotto WEB, l'Azienda di Trasporto può programmare, per ciascuna fase del viaggio, la diffusione di un annuncio specifico. Inoltre, tramite lo stesso cruscotto, è possibile impostare gli annunci relativi alla soppressione temporanea delle fermate.

## LE VELETTE LED INTERNE ED ESTERNE

Le velette interne ed esterne sono pilotate dal dispositivo UCC307 per mezzo di una rete RS485A in configurazione "multidrop".  
Ciascuna delle velette (interne, frontali e laterali) viene comandata singolarmente.

Sulle velette **interne** viene trasferito il nome della prossima fermata ed il lato di discesa.  
Nel caso che il messaggio ecceda la larghezza del pannello, sarà adottata una presentazione scorrevole.

Sulle velette **esterne e laterali** viene trasferito il numero del treno e la sua destinazione.

## IL SISTEMA AUDIO

Il generatore audio produce fino a 4 sorgenti, che possono essere:  
annunciatore di fermata  
comunicati della ATPL  
audio da messaggi pre-programmati  
audio della videoinformazione

Queste sorgenti vengono miscelate da un mixer digitale, ciascuna con la propria priorità.  
Quando più canali sono in riproduzione, quello dominante viene aumentato di volume, mentre quelli recessivi vengono diminuiti. In tale modo si ottiene un ascolto estremamente gradevole.

L'annuncio, sia quello di prossima fermata sia i comunicati della ATPL, vengono generati da un sintetizzatore vocale (Text To Speech) bilingue: italiano ed inglese.

L'uso del TTS (Text To Speech) ha 3 vantaggi fondamentali:

- Produzione degli annunci più semplice
- Costanza nella pronuncia
- Ridotta dimensione (trasferimento dati di solo testo) con conseguente trasferimento a bordo in tempo reale.

## INFRASTRUTTURA

Il sistema MediaRail impiega un architettura modulare e distribuita.  
L'hardware principale di gestione è **ridondato** sulle due carrozze pilota.  
Tutte le casse sono equipaggiate con gli stessi dispositivi, ad eccezione della RCP-A nelle carrozze pilota.

utilizza un'infrastruttura telematica multi canale:  
ETHERNET per la distribuzione del video  
CANBUS per il controllo dei propri dispositivi  
RS485 per il controllo dei dispositivi esterni (Velette)

utilizza le comunicazioni di tipo SHORT RANGE per:  
Trasferimento dati bidirezionale tramite WiFi da/verso le stazioni dotate di idonea copertura  
Ricezione del codice di stazione dalle BOE-RF installate nelle stazioni.

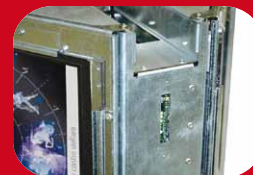
utilizza anche comunicazioni di tipo LONG RANGE per:  
Controllo del sistema da una sala remota  
Trasferimento a bordo dei comunicati redatti e diffusi in autonomia dalla ATPL  
Trasferimento di dati diagnostici a terra



# Centurion®

L'hardware proprietario di MediaRail è dotato della esclusiva tecnologia Centurion® che mantiene il controllo permanente dei parametri tecnici e ambientali del visualizzatore garantendo costantemente le condizioni operative ottimali.

Lo stato funzionale ed i principali parametri tecnici del visualizzatore sono trasmessi regolarmente alla sala operativa consentendo interventi più rapidi e mirati per garantire la massima continuità di servizio.



## LOCALIZZAZIONE DEL TRENO SULLA LINEA

Il localizzatore di posizione fornisce i dati a tutti dispositivi coinvolti nell'informazione ai passeggeri.

L'accuratezza della localizzazione del treno è assicurata dall'impiego contemporaneo di molteplici segnali:

### BOA-RF DI STAZIONE

In ciascuna stazione è collocato un trasmettitore di posizione, che invia un codice ai treni in transito.

MediaRail utilizza un ricevitore che decodifica tale informazione.

Il codice di stazione è necessario per sincronizzare il localizzatore ed eliminare gli inevitabili disallineamenti nella misura delle distanze.

### DESTINAZIONE

Il sistema MediaRail riceve dai sistemi di bordo la destinazione ed il numero del treno impostati dal macchinista.

Questi due dati sono utilizzati per:

impostare la vettura frontale assegnare la destinazione al localizzatore.

### DISTANZA PERCORSA

La misurazione della distanza percorsa dal treno, contribuisce, insieme agli altri dati appena illustrati, a localizzare con certezza la posizione del treno.

La localizzazione del treno è fondamentale per veicolare le informazioni legate al viaggio.

le informazioni sono veicolate secondo **le 5 fasi codificate del viaggio:**

- 1 fermi in stazione con le porte aperte
- 2 in partenza per la prossima stazione
- 3 metà percorso tra due stazioni
- 4 treno in arrivo alla prossima stazione
- 5 apertura delle porte alla prossima stazione

### APERTURA PORTA

L'ultimo dato necessario è rappresentato dalla segnalazione dell'apertura delle porte passeggeri.

Questo dato, insieme alla lettura del codice dalla BOA-RF, è utilizzato dal sistema per determinare la distanza tra le stazioni.



# principali componenti del sistema



## HUB300

Questa unità riceve l'alimentazione di batteria 72Vcc, la converte in una tensione intermedia di 24Vcc e la distribuisce a tutti i dispositivi del sistema.

Svolge anche funzioni di HUB/SWITCH per la rete ethernet.

HUB300 è presente in tutte le casse del treno.

## UCC307

Il dispositivo UCC307 è l'unità che controlla l'intero sistema.

È basato su una CPU "Rugged" e un'interfaccia di I/O real-time.

È alloggiato in un cassetto rack da 19" - 2 unità in ciascuna delle casse pilota

## VPL300/M

è il riproduttore video.

Riceve il flusso video digitale dalla rete Ethernet, lo decodifica e lo visualizza su uno schermo 18,5 pollici ad alta risoluzione con 16 Milioni di colori.

Il video generato viene ripetuto al dispositivo **VPL300/S**, montato sullo stesso supporto in posizione contrapposta.

## VSTR300

Il dispositivo VSTR300 genera il video digitale, che viene trasferito, per mezzo di una rete Ethernet, agli schermi LCD del comparto passeggeri.

È basato su una CPU "Rugged" e un'interfaccia di I/O real-time.

È alloggiato in un rack 19"-2 unità in ciascuna delle casse pilota

## EXTCOM300

L'unità EXTCOM300 è l'interfaccia che gestisce le comunicazioni Short Range e Long Range.

Il dispositivo impiega:

MODEM 3G/4G  
ADATTATORE WIFI  
RICEVITORE per BOA-RF

È alloggiato in ciascuna delle casse pilota

i vari componenti del sistema MediaRail  
sono rispondenti alla norma Europea CEI EN 50155