

# Metropolitana Milanese

## La nuova linea 5

### L'ESIGENZA

ATM (Azienda Trasporti Milanese), società fondata nel 1931, dal 2001 gestisce il sistema di trasporto pubblico nell'area urbana e in 87 comuni, servendo circa 3 milioni di abitanti.

Il progetto di Metro Milano Linea 5, che sarà portato a termine nel 2012, prevede l'utilizzo di tecniche ultramoderne, sia nella realizzazione dell'opera sia nella protezione che nella sicurezza della stessa. Metro5 è un progetto tecnologicamente all'avanguardia: la linea sarà completamente automatizzata, senza conducente e con i massimi livelli di sicurezza; la banchina di attesa passeggeri sarà dotata di porte automatiche anticaduta. In caso di criticità, qual è il caso di ambienti sovraffollati e a gestione complessa come una metropolitana, le responsabilità da considerare e gli eventuali costi da sostenere, in termini di security e di safety, sono indubbiamente molto alti.

### LA SOLUZIONE

Per rispondere all'esigenza di sicurezza della linea metropolitana con un sistema in grado di garantire la continuità della maggior parte delle operazioni all'interno, è stata chiamata sulla scena ADT Italy, già nota in ambito internazionale traffico e trasporti grazie a progetti di ampio respiro quali la metropolitana del



Cairo, la mini-metro di Copenhagen, il treno Light Rail a Dublino e le metropolitane di Brescia, Genova e Napoli.

L'offerta, per la quale è stato firmato un accordo di collaborazione tra Thales Security Solutions e ADT Fire & Security – Tyco International ([www.adtitaly.com](http://www.adtitaly.com), [www.tycofis.it](http://www.tycofis.it)) prevede la fornitura dei sistemi di videosorveglianza per il lotto funzionale Bignami – Garibaldi e di diffusione sonora ad alta performance tecnologica, nello specifico per nove stazioni sotterranee e un deposito a servizio esclusivo dell'impianto.

I sistemi di videosorveglianza da inserire nell'ambito del sistema integrato di telecomunicazioni, si basano su una architettura di tipo client/server over IP, con la parte centrale di controllo e visualizzazione delle immagini costituita dai decoder video, dai server del sistema di gestione

integrato e dai monitor di visualizzazione, localizzati nel centro di controllo e nella centrale di soccorso. La parte periferica è costituita dai codec video, dai registratori video, dalle videocamere e dalle postazioni operatore, inserite in ognuna delle stazioni della metro e nel deposito.

Tutto il sistema è pensato e costruito con una architettura "no single point of failure" cioè in grado di svolgere la sua funzione qualunque tipo di singolo guasto occorra ad uno qualsiasi dei componenti.

Questa architettura permette l'eliminazione della matrice video, virtualizzando i collegamenti e rendendo di fatto più flessibile la gestione del sistema.

Il centro di controllo, geograficamente situato nell'area del deposito, è composto da due centrali, una chiamata CC o centrale di controllo ed una chiamata CS o



centrale di soccorso. Le informazioni controllate dalle postazioni operatore sono elaborate da due server video in configurazione ridondata, uno nella centrale di controllo e uno nella centrale di soccorso. La riproduzione delle immagini provenienti dalle telecamere di stazione e dal deposito avviene per mezzo di 11 monitor (9 in CC e 2 in CS) a cristalli liquidi a bassa emissione di calore e ad alta risoluzione.

Il segnale video in arrivo è codificato e compresso in formato MPEG4 dai codec e, tramite i decoder viene convertito in un segnale video digitale o analogico, in grado di riprodurre le immagini delle telecamere nei monitor del video wall.

Il sistema sarà composto da un numero totale di telecamere che si aggirerà intorno alle 400 unità. Le telecamere fisse sono del

tipo dome a cupola, protette in contenitori ip 65 antivandalismo, facilmente installabili ad incasso o tramite bracci. Risultano adattabili ad ogni esigenza e non possiedono collegamenti a vista. Il servizio di public address, basato su un'architettura di tipo client/server distribuita su IP, comprende il sistema di evacuazione sonora di emergenza e di servizio, con i messaggi provenienti da una stazione di controllo centrale per mezzo di oltre 130 amplificatori e circa 2000 altoparlanti dislocati in aree pubbliche, locali tecnici e gallerie. Le unità audio server sono interconnesse ai server della piattaforma di integrazione e sono funzionali a generare messaggi automatici di indicazione traffico in modo appropriato, a gestire l'invio dei messaggi in viva voce e preregistrati, a raccogliere gli allarmi provenienti dagli apparati periferici.

### IL VANTAGGIO

La raccolta, la visualizzazione e l'integrazione di tutte le informazioni di allarme provenienti dai vari sottosistemi, consente agli operatori di centrale di una gestione continua, completa e aggiornata su attività ed eventi metropolitani, per intervenire tempestivamente con adeguate misure e di sicurezza in caso di criticità. I server video, in combinazione con il software centrale integrato, consentono la selezione automatica e/o manuale (su evento particolare di allarme) di immagini e sequenze video della telecamera e del monitor di destinazione. E' possibile inserire delle mappe grafiche per agevolare l'identificazione del dispositivo desiderato. Il sistema PA, si presenta come un servizio sicuro, flessibile e affidabile. Sicuro perchè è completamente ridondata e nessun guasto di un singolo componente può impedire l'emissione dei messaggi. Flessibile per la facilità d'installazione relativa a eventuali aggiunte di amplificatori nella rete in qualsiasi momento: i collegamenti tra i vari componenti, realizzati in fibra ottica, rendono l'architettura di rete un sistema ad alta espandibilità garantendo peraltro la massima immunità ai disturbi. L'utilizzo del sistema è assicurato anche in ambienti con forte inquinamento elettromagnetico. La nuova linea della metropolitana sarà costruita in modo da migliorare i collegamenti ferroviari all'interno di una città dinamica e in crescita come Milano. La progettazione di componenti e apparecchiature del sistema sarà realizzata ad opera di ADT Fire & Security nel rispetto di tutti i requisiti e le norme di sicurezza che vengono richiesti nell'ambito di servizi sotterranei pubblici come questi.