



IL SISTEMA MOTOTRBO™ GARANTISCE UNA COMUNICAZIONE AFFIDABILE LUNGO LA LINEA MINIMETRÒ DI PERUGIA

IN SUPERFICIE E SOTTOTERRA CON IP SITE CONNECT DI MOTOROLA SOLUTIONS



MINIMETRÒ DI PERUGIA

Il minimetrò di Perugia è una metropolitana leggera che collega il quartiere di Pian di Massiano allo splendido centro storico di Perugia arroccato su una collina. La metropolitana parte a valle e sale verso la collina per appena oltre 3 Km, serpeggiando attorno ad antichi monumenti e costruzioni. Due delle sue sette stazioni sono seminterrate e la linea include anche due tunnel. Inaugurata nel 2008, la linea comprende 25 vetture, da 50 posti ciascuna; nel 2013 la metropolitana ha trasportato una media di 10.000 passeggeri al giorno. Le vetture viaggiano su ruote gommate grazie a un sistema a puleggia alimentato da motori elettrici. L'introduzione della metropolitana ha permesso una riduzione di 2-3 milioni di veicoli circolanti all'anno, riducendo considerevolmente le emissioni nocive e apportando un contributo positivo alle condizioni ambientali e di vita della città.

Grazie al contributo dei partner Motorola Solutions, Tx Elettronica e Aikom Technology, Minimetrò ha installato un sistema radio digitale MOTOTRBO con IP Site Connect per consentire alle squadre responsabili della manutenzione, della sicurezza e della gestione di comunicare in maniera efficiente sull'intero percorso della metropolitana.

PROFILO CLIENTE

Società:
Minimetrò S.p.A.

Settore:
Trasporto pubblico

Luogo:
Perugia, Italia

Partner:
• Tx Elettronica s.n.c.
• Aikom Technology

Prodotti Motorola Solutions:

Per Minimetrò S.p.A.:

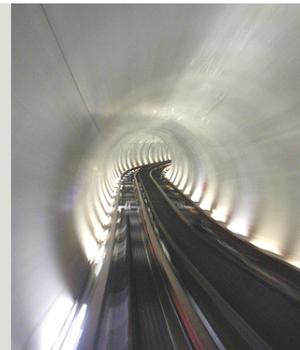
- 10 radio bidirezionali portatili DP4801
- 7 Ripetitori DR 3000
- IP Site Connect

Per i Vigili del fuoco di Perugia:

- 1 ripetitore DR 3000
- 1 radio mobile UHF CM340 (66-88 MHz) usata come transponder

“Siamo davvero soddisfatti della qualità delle comunicazioni radio e della copertura lungo tutta la linea. Il sistema MOTOTRBO è affidabile, conveniente e facile da gestire. Le radio sono resistenti e intuitive”.

Arch. Andrea Vignaroli, Responsabile acquisti, Minimetrò S.p.A



LA SFIDA

La metropolitana percorre tratti collinari e terreni densamente abitati e comprende un tunnel lungo 750 m e due stazioni seminterrate. Minimetrò aveva necessità di una rete di comunicazione radio davvero potente, che consentisse al personale presente nelle sette stazioni, o che lavorava o viaggiava sulla linea, di poter comunicare in modo chiaro sulle stesse frequenze radio. Aveva inoltre bisogno di copertura all'interno dei tunnel e nelle stazioni seminterrate; la sala macchine principale si trova sotto la stazione Pincetto, mentre le officine e i garage per la manutenzione si trovano sotto altre stazioni. Poiché le parti seminterrate sono realizzate in cemento armato rinforzato, gli operatori non sono in grado di avere in quelle zone un segnale sul cellulare.

LA SOLUZIONE

A seguito delle presentazioni da parte di Tx Elettronica e Aikom Technology, Minimetrò ha scelto un sistema radio digitale bidirezionale MOTOTRBO che comprende dieci radio portatili DP4801, sette ripetitori DR 3000 e IP Site Connect. In collaborazione con Aikom Technology, Tx Elettronica ha installato e configurato il sistema MOTOTRBO, con un ripetitore UHF DR 3000 installato in ciascuna delle sette stazioni. Quindi Tx Elettronica ha fornito adeguata formazione e ha eseguito i test per garantire un funzionamento ottimale dell'intera rete.

Le radio DP4801 sono impiegate per le comunicazioni vocali dalle squadre del Minimetrò responsabili della gestione, della manutenzione e della sicurezza. Il personale effettua chiamate relative al servizio lungo la linea, compresi dettagli di manutenzione, richieste di riparazioni e problematiche legate alla sicurezza. I ripetitori DR 3000 forniscono due canali, consentendo due trasmissioni simultanee sulla stessa frequenza grazie alla tecnologia TDMA (Time Division Multiple Access - Accesso multiplo a divisione di tempo). Gli operatori possono effettuare chiamate di gruppo quando hanno necessità di comunicare con diverse persone contemporaneamente, oppure selezionare la chiamata individuale quando vogliono parlare con una persona specifica o desiderano comunicare informazioni riservate.

Utilizzando il sistema IP Site Connect MOTOTRBO, Minimetrò ha messo in comunicazione tra di loro lungo la rete i suoi sette ripetitori delle singole postazioni attraverso una rete IP standard. La funzione di roaming automatico elimina inoltre la necessità per gli utenti di cambiare fisicamente canale mentre percorrono la linea della metropolitana. In pratica, quando una radio esce dal campo d'azione di un ripetitore posizionato in una determinata stazione ed entra in un'area coperta dal ripetitore della stazione successiva, si connette automaticamente a quest'ultimo ripetitore

consentendo una comunicazione senza interruzioni per l'operatore che si sposta lungo la linea.

È stato inoltre installato ad uso dei Vigili del fuoco di Perugia presso la stazione di Cupa, al centro del tunnel da 750 metri, un ripetitore supplementare stand-alone UHF DR 3000 con link a una radio mobile CM340 mid-band (66-88MHz) utilizzata come transponder. Il ricevitore DR 3000 riceve il segnale proveniente dalle radio portatili UHF dei pompieri nel tunnel e consente in tal modo una copertura radio ininterrotta per i Vigili del fuoco di Perugia all'interno del tunnel sulle normali frequenze UHF in caso di emergenze su questo tratto della linea. Il DR 3000 è collegato alla radio CM340, che utilizza una antenna fuori del tunnel per estendere le comunicazioni delle portatili in galleria verso la rete regionale dei Vigili del fuoco in modo bidirezionale e quindi alla centrale operativa locale di Perugia. Ciò consente alle squadre di soccorso antincendio all'interno del tunnel di restare in comunicazione costante con le squadre all'esterno.

I VANTAGGI

Il sistema MOTOTRBO è stato facile e veloce da installare. Le esigenze minime di infrastrutture e hardware garantiscono un ottimo ritorno dell'investimento. I controllori sono inoltre in grado di monitorare e gestire facilmente il sistema, attraverso l'utility di controllo e diagnostica MOTOTRBO, ad esempio per garantire una costante funzionalità ottimale della rete.

IP Site Connect assicura una comunicazione vocale affidabile e senza interruzioni lungo l'intera linea, compresi i tunnel e le stazioni seminterrate. L'impiego di una connessione IP elimina quei fattori che potrebbero avere avuto un impatto su una rete radio standard come edifici elevati o pendenze del terreno. Il fatto che gli operatori non devono ricordarsi di cambiare canale fisicamente mentre si spostano da una stazione all'altra ha notevolmente migliorato la comunicazione e la produttività.

La sicurezza lungo la linea è garantita dal fatto che, in caso di emergenza, i Vigili del fuoco sono in grado di accedere alle proprie frequenze radio e comunicare chiaramente con le centrali operative in qualunque punto della linea.

Sono in corso di valutazione progetti per la realizzazione di una seconda linea del minimetrò di Perugia. Se si dovesse procedere in questa direzione, la rete MOTOTRBO verrebbe estesa per garantire la copertura a questa seconda linea. In futuro il personale potrà sfruttare ulteriormente la rete per la localizzazione utilizzando il ricevitore GPS integrato del DP4801 e le funzionalità di messaggistica di MOTOTRBO per comunicazioni non verbali.

Vantaggi:

- Chiara trasmissione vocale lungo i 3 Km della linea, comprese le sezioni interrate, in un'area fortemente urbanizzata con presenza di ostacoli sia artificiali sia naturali
- Radio facili da usare con funzione di roaming automatico
- Le squadre dei Vigili del fuoco sono in grado di accedere alle loro frequenze all'interno del tunnel tra Pincetto e Cupa
- Rapida installazione
- Monitoraggio e gestione semplificati

Per maggiori informazioni su MOTOTRBO, visitare il sito web www.motorolasolutions.com/mototrbo

MOTOROLA, MOTO, MOTOROLA SOLUTIONS e il logo stilizzato M sono marchi commerciali o marchi commerciali registrati di Motorola Trademark Holdings, LLC e sono usati sotto licenza. Tutti gli altri marchi commerciali sono di proprietà dei rispettivi proprietari. ©2015 Motorola Solutions Inc. Tutti i diritti riservati.