



LA LINEA 1 DI METROPOLITANA

Si tratta di metropolitana automatica che utilizza il Sistema VAL (Veicolo Automatico Leggero) per 29 treni che viaggiano sotto corso Francia, corso Vittorio Emanuele e via Nizza, con una frequenza di 2 minuti.

Il percorso completo, dalla Stazione Fermi - Collegno a Lingotto, per un costo complessivo di 1.046 milioni di Euro, ha una lunghezza totale di km. 13,2 con 21 Stazioni



TRATTO DA COLLEGNO-FERMI A PORTA NUOVA

Lunghezza percorso km. 9,6 - 15 stazioni

I lavori del tratto dalla Stazione Fermi-Collegno a Porta Susa sono iniziati nel 2000 e completati nel 2006. Nel 2007 viene inaugurata la seconda tratta da Porta Susa A Porta Nuova, con un costo di 741 milioni di Euro.

TRATTO DA PORTA NUOVA A LINGOTTO

Lunghezza percorso km. 3,6 - 6 Stazioni

I lavori sono iniziati nel 2006 e completati a marzo del 2011, Con un costo di 305 milioni di Euro.

LOTTE DA REALIZZARE

- **Prolungamento da Lingotto a piazza Bengasi** (finanziamento dal CIPE)

Lunghezza percorso km 1,9 - 2 Stazioni

- **Prolungamento da Collegno a Cascine Vica**

Lunghezza percorso km 3,4 - 4 Stazioni

I NUMERI DELLA METROPOLITANA

La linea 1

Il percorso attuale e l'organizzazione

- **13,2** km di lunghezza per il tratto di metropolitana da Collegno a Lingotto;
- **1000** telecamere sono state installate su tutta la linea per la videosorveglianza;
- **29** treni percorrono la tratta Collegno – Lingotto;
- **23** minuti sono necessari per percorrere l'intera tratta da Collegno a Lingotto;
- **21** stazioni in totale sono presenti da Collegno a Lingotto.

La tratta Porta Nuova - Lingotto

- **3,6** km di tunnel sotto via Nizza;
- **6** nuove stazioni: Lingotto: Marconi, Nizza, Dante, Carducci, Spezia e Lingotto;
- **6** nuovi treni (oltre ai 23 già a disposizione) sono stati acquistati per coprire la tratta Marconi – Lingotto;
- **6** minuti sono necessari per percorrere la tratta Porta Nuova-Lingotto.

I Passeggeri della tratta Fermi – Porta Nuova

- **90 mila** persone è la media passeggeri che la metro trasporta attualmente in un giorno;
- **100 mila** persone è il numero più alto dei passeggeri trasportati in un giorno;
- **800 mila** persone transitano in media nelle stazioni XVIII Dicembre e Porta Nuova ogni mese (**40%** del totale stazioni), che risultano essere le stazioni più frequentate;
- **2 milione** è la media dei passeggeri che la metro trasporta in un mese;
- **22 milioni** di passeggeri sono stati trasportati nel corso del 2010.

I prolungamenti

- **1,9** km di lunghezza il prolungamento Sud “Lingotto Bengasi” (2 stazioni: “Italia 61” e “Bengasi”).
- **3,4** km di lunghezza il prolungamento Ovest “Collegno – Cascine Vica/tangenziale” (4 stazioni: Certosa, Collegno Centro, Leumann e Cascine Vica).

IL VAL 208 TORINO

I treni della Metropolitana Automatica di Torino, sono del tipo VAL 208, lunghi 52 metri e larghi 2,08 metri. Ciascun treno può trasportare in totale fino a 440 passeggeri ed è composto da 2 veicoli bidirezionali da 26 metri, formati a loro volta da 2 vetture tra di loro agganciate in modo permanente. Ogni vettura è dotata di tre porte su entrambi i lati e offre un'ampia modularità di posti a sedere: può trasportare 31 passeggeri seduti e 49 in piedi con gli strapuntini aperti, oppure 19 seduti e 61 in piedi con gli strapuntini chiusi.

Le vetture rispondono a esigenze di praticità e velocità di trasporto: sono infatti studiate in modo da facilitare le operazioni di salita e discesa dei passeggeri (il tempo stimato di fermata del treno in stazione è di 15 secondi).

Il convoglio è dotato di ruote di gomma che scorrono su guide d'acciaio: questo consente una maggiore aderenza e sicurezza in caso di frenate di emergenza, oltre a permettere al treno di superare maggiori pendenze rispetto alle normali metropolitane con ruote in ferro (pendenza massima 7%).

Le accelerazioni e le decelerazioni sono controllate e costanti in modo anche da diminuire contraccolpi che i passeggeri possono avvertire: l'accelerazione e decelerazione di servizio è pertanto contenuta automaticamente in +/- 1,3 m/sec². L'uso di pneumatici permette inoltre una notevole riduzione delle vibrazioni e un conseguente aumento di confort per tutti i passeggeri. L'esercizio della Linea 1 prevede una frequenza di passaggi dei treni ogni 2 minuti in orario di punta e ogni 4/6 minuti nelle restanti ore della giornata.

Treni VAL 208 Torino

Numero treni: 29

Lunghezza: 52 m.

Larghezza : 2,08 m.

Posti totali : 440

Posti a sedere per vettura: 19 + 12 strapuntini

Posti a sedere totali: 76 + 48 strapuntini

Velocità massima: 80km/h.

Velocità media : 33 km/h.

Tempo di attesa minimo tra i treni: 69 sec.

LA SICUREZZA IN METROPOLITANA

Nella realizzazione di una metropolitana completamente automatica, GTT e Infra.To hanno sviluppato un progetto con un elevato numero di misure di sicurezza che nel corso di questi anni si sono rivelati efficienti.

Videosorveglianza

L'intero ambito metropolitano (stazioni, gallerie, locali tecnici, pozzi di ventilazione e interno treni), grazie ad un investimento di quasi 5 milioni di euro, è coperto da un impianto di videosorveglianza in tempo reale, di registrazione e trasmissione in remoto.

Tramite queste innovazioni si può intervenire rapidamente laddove la situazione lo richieda. Col sistema di “*video-imbarcata*” (ossia con le telecamere presenti a bordo dei veicoli), le immagini arrivano in tempo reale dal treno direttamente alla Sala Security. Essa è la sala che ha il compito di gestire tutta la sicurezza della metropolitana. L'operatore della Sala Security infatti può avvisare in tempo reale la squadra itinerante nella stazione più vicina all'emergenza che nel giro di pochi minuti diventa operativa.

Con l'entrata in esercizio della nuova tratta Porta Nuova-Lingotto è stato ulteriormente potenziato il sistema di telesorveglianza. In tutta la metropolitana sono presenti oltre mille telecamere.

In totale sono presenti 232 telecamere a bordo dei 29 treni (2 telecamere per vettura).

Oltre ad esse sono presenti altre 30 telecamere fisse all'interno di ogni singola stazione al fine di garantire la massima sicurezza per l'utente del metrò. Per la sola stazione di Porta Nuova sono state installate 60 telecamere. Anche tutta la galleria è video sorvegliata grazie alle 100 telecamere presenti in tutto il tunnel da Fermi a Lingotto.

Sistema di interfonia

E' un sistema telefonico che permette all'utente di comunicare con gli operatori del Posto di Comando e Controllo e viceversa. Esso può essere usato sia per segnalare anomalie del metrò, sia per segnalare casi di pericolo o necessità. Dal Posto di Comando e Controllo gli operatori possono successivamente far intervenire subito una squadra GTT itinerante fra le stazioni e chiamare le forze dell'ordine o l'ambulanza laddove la situazione lo richieda.

Per comunicare con gli operatori basta semplicemente premere il tasto indicato nell'apparecchio e si è subito in contatto con loro. Gli interfono sono presenti sia a bordo treno, sia in stazione.

Le stazioni

Le stazioni prevedono la realizzazione di volumi interni sia nella distribuzione orizzontale che verticale, il più possibile ampi e aperti. Da ogni punto della stazione l'utente intuisce il proprio percorso e può identificare la via di fuga in caso di pericolo. Sono inoltre stati evitati gli spazi bui (come servizi igienici, esercizi commerciali...) rendendo ogni angolo della stazione visibile agli occhi delle telecamere.

All'interno della stazione la galleria continua. Si tratta di un tunnel vetrato con porte automatiche di banchina. Esse hanno la funzione di impedire l'accesso nella sede dei binari e all'interno del tunnel e di evitare le cadute accidentali (nei binari è presente la corrente). Le porte di banchina si aprono solo in contemporanea all'apertura delle porte del treno.

L'alimentazione della linea

La linea è alimentata da ben 4 fonti di cui 3 indipendenti. Esse permettono una grandissima disponibilità e sicurezza di esercizio anche nel caso di perdita parziale di 3 alimentazioni. In questo modo sarà sempre possibile garantire l'esercizio permettendo così ai treni di raggiungere le stazioni ed evitare di fermarsi in galleria. Così facendo l'eventuale evacuazione sarà effettuata in stazione.

Il tunnel

All'interno del tunnel, completamente illuminato, è presente una passerella di servizio facilmente accessibile agli utenti nel caso di evacuazione lungo tutta la linea. Inoltre sono presenti, sia in galleria che in stazione dei dispositivi di protezione incendi, mentre la rilevazione fumi viene ottemperata dai treni che, tramite l'impianto di ventilazione, rilevano l'eventuale presenza di fumo esterno/interno segnalandolo al PCC.

Ventilazione e impianti anti-incendio

Nelle stazioni del metrò sono garantiti, come prevede la normativa vigente, 5 ricambi di aria all'ora tramite i ventilatori posti all'interno delle stesse stazioni.

A bordo treno è presente una rilevazione di fumo esterna ed interna. Le eventuali segnalazioni di emergenza sono rimandate al PCC; nel caso di presenza di fumo all'interno, il treno in automatico si blocca alla stazione successiva a porte aperte.

I vigili del fuoco hanno a disposizione nel piano atrio di ogni stazione tutte le attrezzature, quali bombole, auto respiratori e radio, per poter intervenire qualora la situazione lo richieda.

LA STORIA DELLA METROPOLITANA

1936: Durante il regime fascista iniziano i lavori in via Roma. Vengono scavati 300 metri di galleria.

1960: nasce l'idea di realizzare una galleria di sette chilometri sotto le vie del centro.

1975: viene costituita una "Società per la metropolitana". L'idea è di collegare gli stabilimenti di Fiat Mirafiori con i quartieri operai.

1990: Viene realizzato un nuovo studio per collegare Mirafiori e il Lingotto con le periferie.

1998: Satti, oggi GTT, riceve dalla Città di Torino l'incarico di gestire progettazione, realizzazione ed esercizio dell'opera.

1999: il *21 aprile* viene firmata la delibera CIPE che aumenta dal 35 al 60% la quota di finanziamento garantita dal Governo centrale.

2000: il *19 Dicembre*, a Collegno, si dà il via ai lavori della Linea 1 della metropolitana automatica di Torino.

2004: il *17 giugno*, con l'arrivo della talpa "Valeria" a Principi d'Acaja si conclude lo scavo del tratto di galleria da Collegno all'attuale Porta Susa. Il *10 Novembre* arriva il primo treno dallo stabilimento Siemens di Praga.

2005: il *18 marzo*, con l'arrivo della talpa "Valeria" nella stazione di Porta Nuova, viene completata la galleria della metro, dalla stazione Fermi, a Collegno, sino a Porta Nuova, a Torino. Il *9 settembre*, nel tratto XVIII Dicembre-Massaua, viene realizzato il primo viaggio prova con le autorità cittadine.

2006: il *4 febbraio* viene inaugurata a Torino la prima tratta della linea 1 della prima metropolitana automatica d'Italia. Il *20 marzo* viene trasportato il 1 milione di passeggeri. Il *30 marzo* iniziano in via Nizza i lavori per la realizzazione del prolungamento della linea 1 da Porta Nuova a Lingotto.

2007: il *5 ottobre* viene inaugurata la seconda tratta della linea 1 da XVIII Dicembre a Porta Nuova.

2011: il *6 Marzo* viene inaugurato il prolungamento Sud della linea 1 da Porta Nuova a Lingotto.