

**AREA TERRITORIO
DIREZIONE CENTRALE MOBILITA', TRASPORTI, AMBIENTE
SETTORE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'**

Milano



Linea Metropolitana 5

**Relazione di aggiornamento
sull'avanzamento del procedimento**

DESCRIZIONE LINEA

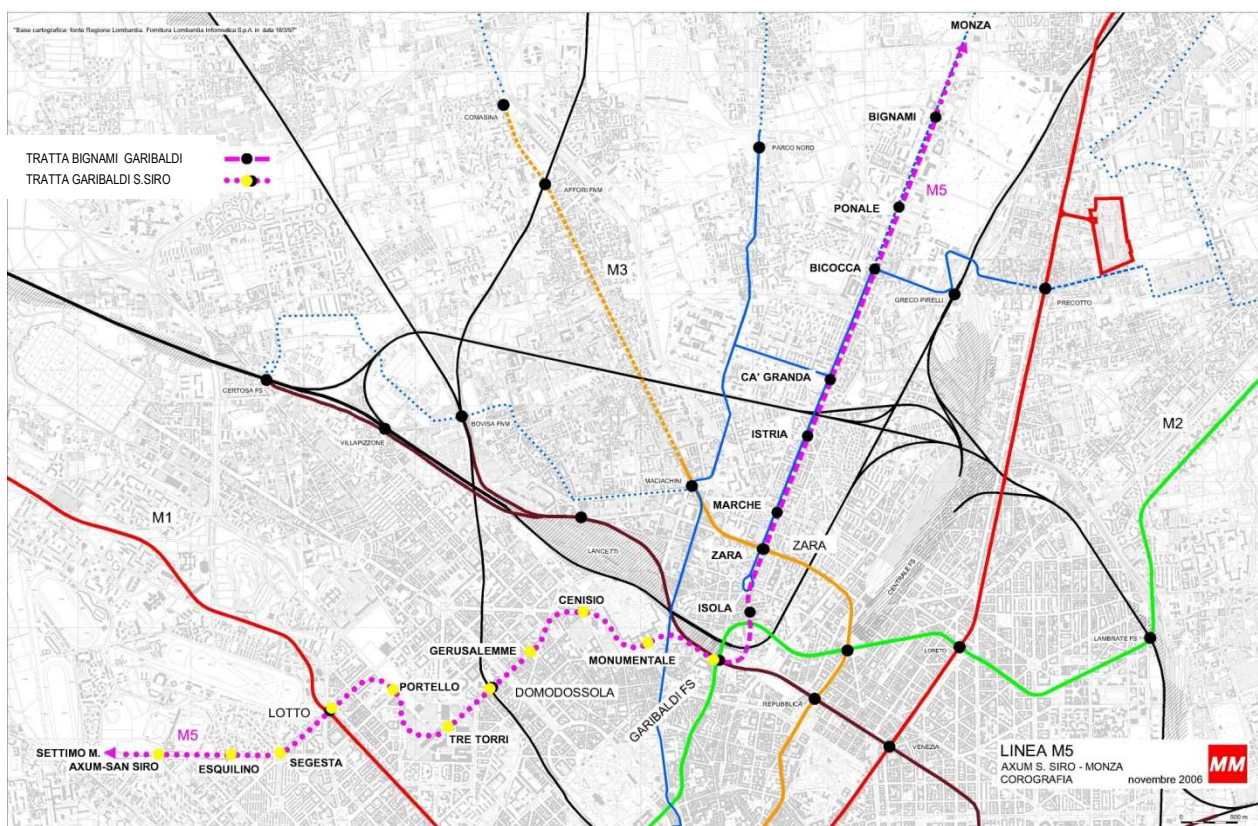
La linea M5 si compone di due tratte: una prima tratta da Bignami a Garibaldi F.S. e una seconda tratta da Garibaldi a San Siro, per una lunghezza totale di **12,6 km** e **19 stazioni**.

Il sistema di trasporto progettato è una metropolitana leggera su rotaia ad automazione integrale, senza guidatori a bordo dei treni (driverless) e personale fisso nelle stazioni, con presenza di Agenti itineranti che svolgono principalmente le funzioni di assistenza al Pubblico, controllo titoli di viaggio e sorveglianza.

La banchina di attesa dei passeggeri sarà dotata di un sistema anticaduta, con porte che separeranno la banchina dalla galleria, per aprirsi solo con la presenza del convoglio.

Il sistema è già stato sperimentato con successo in Europa, ad esempio a Copenhagen.

Linea LILLA:



DURATA

L'opera è da concludere entro aprile 2015, per EXPO.

- **Avvio lavori:**
 - tratta Bignami/Garibaldi: settembre 2007,
 - tratta Garibaldi/San Siro, per le opere propedeutiche: agosto 2010,
 - tratta Garibaldi/San Siro, restanti opere: marzo 2011.
- **Previsione fine lavori:**
 - attivazione 1 tratta funzionale Bignami/Zara: autunno 2012,
 - attivazione intera tratta funzionale Garibaldi/Bignami: fine 2013,
 - tratta Garibaldi/San Siro: 30 aprile 2015.

VALORE DELL'OPERA: € 1.503.149.193,29

Scheda Tecnica

- **Caratteristiche del sistema:**
 - Metropolitana leggera ad automatismo integrale (driverless)

- **Generalità del tracciato:**
 - Due tratte funzionali: 19 stazioni – 12,3 km di linea (compreso asta di manovra)

TRATTA FUNZIONALE BIGNAMI – GARIBALDI
 - Lunghezza 5,6 km;
 - 9 stazioni: Bignami, Ponale, Bicocca, Ca' Granda, Istria, Marche, Zara, Isola, Garibaldi.
TRATTA FUNZIONALE GARIBALDI – SAN SIRO
 - Lunghezza 6,7 km;
 - 10 stazioni: Monumentale, Cenisio, Gerusalemme, Domodossola, Tre Torri, Portello, Lotto, Segesta, San Siro Ippodromo, San Siro Stadio.

- **Principali interscambi:**
 - M3 in Zara
 - M2, FS e Passante ferroviario in Garibaldi
 - FNM in Domodossola
 - M1 a Lotto

- **Principali parametri caratteristici di esercizio:**
 - Capacità treno: 536 passeggeri
 - Distanziamento minimo: 75 s
 - Velocità commerciale: 30 km/h
 - Portata massima della linea: ca. 25.000 passeggeri/h/dir
 - Domanda massima nell'ora di punta: 11.500 pass/ora
 - Riduzione traffico: - 5,11 milioni di spostamento auto annui
 - Riduzione inquinamento:
 - 11.889 t/anno CO2
 - 20.816 kg/anno Nox
 - 1.742 kg/anno PM10
 - Riduzione consumo energetico: - 4.313 t equivalenti di petrolio/anno
 - Passeggeri previsti: 96.000.000 all'anno

STATO DELL'ARTE

I TRATTA BIGNAMI - GARIBALDI

La linea metropolitana 5 unisce, in questa prima tratta, sulla direttrice Milano-Cinisello-Monza Bettola, la Stazione Garibaldi FS con la Via Bignami posta al confine nord del Comune di Milano sull'asse dei Viali Zara e Fulvio Testi.

La linea è inserita tra quelle di preliminare interesse Nazionale ai sensi della Legge n. 443 del 21 dicembre 2001 (Legge obbiettivo) ed è stata approvata a livello di Progetto Preliminare dal CIPE il 29 settembre 2004 ed a livello di Progettazione Definitiva nel novembre 2006.

Il 20 luglio del 2007 il CIPE ha disposto l'introduzione della Variante, detta "*Variante Garibaldi*", per rendere passante la stazione Garibaldi e consentire il prolungamento della linea ad ovest verso San Siro (seconda tratta).

Il valore complessivo dell'opera è di **€ 632.333.388,61** con la seguente copertura finanziaria:

Quota Finanziamento Statale	€ 272.582.986,00
Quota a carico del Comune di Milano	€ 112.973.317,10
Quota a carico della Soc. Metro 5	€ 246.777.085,51

Dunque la linea 5 sarà la prima grande infrastruttura di trasporto urbano in Italia ad essere realizzata in Project Financing con circa il 40% finanziato a carico del Concessionario Metro 5 S.p.A., società privata costituita da Astaldi, Ansaldo STS, Torno, Ansaldo Breda, Alstom ed ATM, che avrà in gestione la linea per 27 anni a partire dalla sua realizzazione.

La linea comprende due binari, sui quali i treni potranno muoversi nei due sensi di marcia e **9 stazioni** per il servizio passeggeri, poste ad una distanza media fra loro di **circa 600 m.**, in punti strategici corrispondenti alle principali intersezioni, per favorire la corrispondenza con la rete di apporto e assicurare condizioni ottimali di accessibilità. Essa si sviluppa in parte in galleria a foro cieco ed in parte in galleria artificiale, per una lunghezza di circa **5,6 km.**

La linea interscambia con le tre linee metropolitane (M1 a Lotto, M2 a Garibaldi e M3 a Zara), il Passante ferroviario e le linee FS a Garibaldi e FNM a Domodossola. Inoltre la M5 interagisce con le linee tranviarie, filoviarie e di autobus di superficie in corrispondenza delle stazioni.

I lavori di costruzione della linea sono iniziati nel settembre del 2007, sviluppandosi progressivamente lungo la direttrice Testi – Zara – Lagosta dove, per consentire la cantierizzazione, sono state eseguite importanti opere di regolamentazione della viabilità di cantiere.

Si prevede l'attivazione della Tratta Funzionale (Bignami – Zara) entro l'autunno del 2012 e dell'intera tratta (Bignami – Garibaldi) per il 2013.

Attualmente sono state realizzate opere (civili, tecnologiche e materiale rotabile) per un totale stato di avanzamento dell'opera di circa il **90%** ; che, più precisamente, per la tratta funzionale Bignami – Zara risultano pari: al 96% circa per le opere civili, al 90% circa per le opere tecnologiche e al 70% circa per il materiale rotabile.

II TRATTA GARIBALDI – SAN SIRO

La II tratta della linea 5 rappresenta il prolungamento ad ovest della prima tratta Bignami – Garibaldi, resa possibile dall'adozione della variante disposta con la delibera CIPE di luglio del 2007 che ha reso passante la stazione Garibaldi.

A seguito dell'approvazione del CIPE del 06/11/09 è stato approvato il Progetto Definitivo.

La tratta in oggetto è di circa **6,7 km** con **10 stazioni**.

La portata massima della linea è di 25.728 passeggeri/h/dir (frequenza 75 s) e la portata di progetto della linea è di 12.060 passeggeri/h/dir (frequenza 160 s).

La Linea prevede più interscambi con gli altri sistemi di TPL, in particolare alla stazione di Lotto con la linea M1, direttamente tramite l'omonima stazione M5 e in superficie con la circolare filoviaria 90/91, alla stazione di Domodossola – con l'omonima stazione ferroviaria FNM (linee FNM e “S”) e la linea tranviaria 19, alla stazione Cenisio con le linee tranviarie 12 e 14 e alla stazione Monumentale, con le linee tranviarie e automobilistiche.

Al fine di poter garantire l'interscambio con il mezzo privato, sono previsti dei parcheggi in corrispondenza di via Harar – stazione terminale San Siro Harar-Dessié, via dei Rospigliosi – stazione San Siro Trotter e viale Scarampo, via Silva – stazione Portello.

Il valore dell'opera è pari a **€ 871.881.000,00**, così suddiviso:

Comune di Milano (Mutuo CDP e risorse proprie)	€ 97.000.500,00
Ministero Infrastrutture e Trasporti L. 222/07	€ 385.000.000,00
Ministero Legge 159/07 d.d. n. 6635/07	€ 6.000.000,00
Privati	€ 383.880.500,00

Con Decreto del COSDE n° 5 del 29/07/2010 è stata affidata alla società di progetto Metro 5 S.p.A., già titolare della Concessione per la costruzione e gestione della linea 5 della Metropolitana di Milano per la I tratta “Bignami – Garibaldi”, anche la realizzazione della II tratta “Garibaldi - S. Siro”, anticipando la realizzazione delle cosiddette Opere Propedeutiche in pendenza della stipula della Convenzione.

Tale scelta deriva da motivazioni tecniche, gestionali, operative, temporali e di garanzia delle prestazioni; in particolare, tale modalità di affidamento consente che l'attivazione della linea avvenga entro l'inaugurazione dell'EXPO (maggio 2015).

I lavori sono iniziati nell'agosto del 2010 per quanto riguarda le opere propedeutiche e nel marzo 2011 hanno avuto inizio i lavori per le restanti opere.

Attualmente lo stato di avanzamento dei lavori per la tratta Garibaldi – San Siro è pari al **17%** circa riferito all'intera opera e circa il **81%** delle opere propedeutiche.