

M5. PROLUNGAMENTO A MONZA - SCHEDE TECNICHE

Caratteristiche generali del progetto di prolungamento

La linea metropolitana 5 ("M5") è una metropolitana ad automatismo integrale, ovvero un sistema che conserva le caratteristiche fondamentali della metropolitana classica ma con standard di tracciato, di dimensioni dei treni, di impianti di automazione tali da consentire significative economie di costruzione e di esercizio.

Il prolungamento della linea da Bignami a Monza si sviluppa quasi interamente in sotterraneo all'interno dei Comuni di Milano, Sesto San Giovanni, Cinisello Balsamo e Monza.

Dopo la stazione di Bignami, che costituisce l'attuale capolinea nord della linea, il prolungamento si sviluppa in sotterraneo lungo viale F. Testi (stazioni Testi-Gorky, Rondinella-Crocetta), e raggiunge il nodo di Monza Bettola (stazione Cinisello-Monza) di interscambio con la linea M1.

Successivamente la linea sale in superficie, scavalca su viadotto la A52, dove, a nord di quest'ultima è previsto il deposito-officina Monza Casignolo. Poi la linea torna in sotterraneo e prevede 7 stazioni all'interno dell'abitato del Comune di Monza (stazioni Campania, Marsala, Monza FS, Trento e Trieste, Parco-Villa Reale, Ospedale San Gerardo e infine Monza-Brianza).

La lunghezza del prolungamento è di circa 13 km e comprende 11 stazioni e un deposito con funzione di ricovero e manutenzione del materiale rotabile.

Unitamente ai 12,6 km della linea già in esercizio (fra le stazioni San Siro e Bignami), comprendente 19 stazioni, con tale prolungamento si ha uno sviluppo complessivo della linea di circa 26 km e 30 stazioni.

Il tragitto e le 11 stazioni:

- la stazione Testi - Gorky, lungo viale Fulvio Testi in Comune di Cinisello Balsamo, in corrispondenza del complesso scolastico interno al Parco Nord Milano, di interscambio con la linea tranviaria 31 Milano - Cinisello;
- la stazione Rondinella - Crocetta, lungo viale Fulvio Testi in Comune di Cinisello Balsamo e in prossimità di Sesto San Giovanni, al servizio di ambedue i Comuni;

- il nodo di Bettola, ove la stazione Cinisello - Monza interscambia con l'omonima stazione della linea metropolitana n. 1. Tale area si configura quale uno dei principali interscambi gomma-ferro del nord Milano allacciando direttamente le corrispondenti stazioni metropolitane M1-M5 "Cinisello-Monza" con la grande viabilità rappresentata da A4 Torino-Milano-Trieste, A52 Tangenziale Nord Milano e SS.36 Superstrada Valassina. Integrata con l'interscambio, dotato anche di terminale autolinee, è la prevista estensione del Centro Commerciale Auchan di Cinisello Balsamo;
- la stazione Monza FS interscambia con l'omonima stazione ferroviaria nonché con diverse linee su gomma che servono la stazione stessa;
- la stazione Parco - Villa Reale, ubicata in prossimità della Villa Reale, a servizio del Parco e dell'autodromo nazionale, sede anche del Gran Premio d'Italia di Formula 1;
- la stazione San Gerardo, a servizio dell'omonimo ospedale;
- la stazione Monza - Brianza, a servizio del Polo Istituzionale di Monza e della Brianza, comprendente, oltreché l'omonima Provincia, anche nuovi insediamenti residenziali e commerciali, in parte già realizzati. Tale area sarà dotata anche di un ulteriore parcheggio di interscambio per intercettare il traffico proveniente dalla Brianza.

Il costo dell'intervento relativo al Prolungamento della M5 a Monza, sulla base del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica è di 1.250.000.000,00 Euro;

Cronologia:

- In data 13/09/2016 è stata sottoscritta l'intesa istituzionale di programma tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e Città di Milano avente a oggetto "Interventi per lo sviluppo economico, la coesione sociale e territoriale della Città di Milano e dell'area metropolitana", il "Patto per Milano".
- Il "Patto per Milano", ha considerato il "Prolungamento della Linea Metropolitana M5, essenziale al collegamento della Città di Milano sia con l'area della prima cintura a nord (Cinisello Balsamo, Sesto San Giovanni, ecc.), sia con Monza (terza città della Lombardia) e la sua provincia, che costituiscono un'area a nord di Milano intensamente popolata, dove oggi è prevalente l'utilizzo dei mezzi di trasporto privati per recarsi in città, con importanti conseguenze in termini di congestionamento e inquinamento", finanziandone la progettazione fino al progetto definitivo compreso.

- Con il “Patto per Milano”, la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha assicurato l’assegnazione di risorse finanziarie a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione, riferite al periodo di programmazione 2014-2020, da parte del CIPE, per complessivi 110 milioni di euro, destinando la quota di € 16.000.000,00 allo sviluppo della progettazione del prolungamento M5 a Monza.
- In data 27/01/2017 è stato sottoscritto l’Accordo tra Regione Lombardia e Comune di Milano per la predisposizione della prima fase del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica dei prolungamenti della linea metropolitana M5 da Bignami a Monza e da San Siro a Settimo Milanese.
- In data 19/05/2017 è stato sottoscritto l’Accordo tra Città Metropolitana di Milano, Provincia di Monza e della Brianza, Comune di Milano, Comune di Sesto San Giovanni, Comune di Cinisello Balsamo e Comune di Monza e Settimo Milanese per il prolungamento della linea M5 da Milano-Bignami a Monza attraverso Cinisello Balsamo e da San Siro a Settimo Milanese.
- In base agli esiti dello studio, redatto da MM S.p.A. - “Progetto di fattibilità tecnico economica – Fase 1^ del prolungamento della linea metropolitana 5 da Bignami a Monza e da San Siro a Settimo” - entrambi i prolungamenti sono risultati validi e non alternativi tra di loro; tuttavia alla luce dell’intesa istituzionale di programma tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e Città di Milano, che ha destinato la quota di € 16.000.000,00 allo sviluppo della progettazione del prolungamento della linea metropolitana M5 a Monza, è stato dato prioritariamente avvio alle successive fasi di progettazione del prolungamento in direzione nord (progetto di fattibilità tecnico economica e definitiva), verso Monza.
- Lo studio è stato condiviso con gli Enti finanziatori a maggio 2017 e nel corso dell’incontro del 31/07/2017 i rappresentanti degli Enti hanno convenuto sulla necessità di avviare le procedure per l’affidamento ad MM S.p.A. della seconda fase del progetto di fattibilità tecnica ed economica e della progettazione definitiva.
- La Società MM S.p.A. ha redatto e consegnato al Comune di Milano il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica il 23/10/2018.

Gli Enti, Città Metropolitane e Comuni delle Città Metropolitane, Comuni capoluogo di Regione, Comuni con oltre 100.000 abitanti, possono presentare istanza di finanziamento. L’istanza per l’accesso alle risorse deve essere presentata entro il 31/12/2018 e tutti gli interventi oggetto delle istanze di finanziamento devono prevedere l’assunzione dell’obbligazione giuridicamente vincolante per l’affidamento dei lavori entro il 31 dicembre 2021.

Inoltre:

Stazioni

Allo scopo di ottimizzare la costruzione della linea, e conseguentemente i costi di realizzazione, è previsto l'utilizzo di una tipologia di manufatto di stazione che possa essere ripetuta in diverse fermate del percorso. Naturalmente, poiché la linea attraversa zone con grado di urbanizzazione differente ed il suo percorso si sviluppa a quote differenti, non è possibile prevedere ovunque la stessa tipologia costruttiva. Pertanto, per la maggior parte delle stazioni si prevedrà la stessa tipologia a cielo aperto, mentre per le stazioni che presentano maggiori difficoltà di inserimento o caratteristiche specifiche saranno elaborati progetti differenti, adottando comunque sempre la metodologia del cielo aperto.

Non ricadono nella configurazione tipologica, e quindi hanno configurazioni studiate ad hoc, le stazioni Cinisello-Monza, di interscambio con la linea M1, e Monza FS, anch'essa di interscambio con la stazione ferroviaria.

Le sottostazioni elettriche sono ubicate nei corpi stazione. È il caso delle SSE "Testi-Gorky", "Matteotti", "Marsala", "Parco-Villa Reale" e "Monza-Brianza", associate alle stazioni omonime. A queste si aggiunge un'ulteriore sottostazione elettrica prevista in un edificio dedicato all'interno del deposito.

Gallerie

Al fine di sottrarre alla viabilità la minor quantità possibile di spazi da destinare ai cantieri, la tecnologia adottata per la costruzione della galleria di linea prevede l'utilizzo di due scudi meccanizzati (TBM) che percorrono le tratte dalla stazione Cinisello-Monza a Bignami e dal deposito Monza Casignolo alla stazione terminale di Monza. Relativamente ai manufatti (manufatti tecnologici, stazioni o gallerie a cielo aperto) che interferiscono con viabilità importanti, si anticipano, parzialmente o interamente, le coperture.

La quasi totalità del prolungamento è quindi prevista con galleria a doppio binario, realizzata tramite TBM.

Il rivestimento delle gallerie, messo in opera dalla macchina nelle immediate vicinanze del fronte, è costituito da anelli in conci prefabbricati in cls di diametro interno 9,00 m e spessore di circa 35 cm.

Deposito

Il deposito-officina Casignolo è ubicato nella parte meridionale del Comune di Monza, nell'area verde compresa tra la A52 Tangenziale Nord Milano a sud, l'abitato lungo via Borgazzi ad est e il prolungamento M5 ad ovest, mentre a nord un'ampia porzione di verde agricolo lo separa da via Campania.

La superficie complessiva è di 13 ettari dei quali circa un quarto coperti (edifici e capannoni); la parte restante, all'aperto, accoglie il piazzale ferroviario, le aree pedonali, carrabili e a verde. Edifici e capannoni hanno uno sviluppo in elevazione non superiore agli 8 metri (massimo due piani fuori terra).

Le principali aree funzionali del deposito sono il rimessaggio dei treni, le officine di manutenzione, le aree di pulizia dei treni, gli uffici con la mensa, il posto centrale di comando e controllo, i locali apparati e tecnologici, il parco ferroviario, i servizi generali.

La rimessa, accoglie 20 binari ciascuno in grado di ricoverare 3 rotabili, per una capacità complessiva di 60 rotabili.

Analisi economico-trasportistiche

La sostenibilità dell'intervento è stata valutata attraverso lo strumento dell'analisi costi-benefici (ACB), secondo la metodologia indicata dalle "Linee Guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (adottate con D.M. 16 giugno 2017 n.300). L'analisi utilizza la misura delle variazioni di surplus che la realizzazione dell'opera genera per la società rispetto allo Scenario di Riferimento, in questo progetto collocato al 2025: la misura del surplus è condotta attraverso la monetizzazione di tutte le voci di costo coinvolte dal progetto, sia per quanto riguarda i costi cui corrisponde un effettivo esborso monetario, sia per quelli non tangibili, quali le esternalità ambientali o il tempo speso per gli spostamenti. Particolare importanza ha l'integrazione con il modello multimodale di trasporto. A riguardo nel processo a quattro stadi è stato valutato come cambia il quadro di mobilità nell'area di studio in presenza del prolungamento: i carichi attesi sulla linea in ora di punta verso Milano (calcolati con le medesime frequenze di oggi di 180" sino a Bettola e dimezzate sino a Monza Brianza) mostrano una crescita dei passeggeri trasportati nelle due direzioni in ora di punta intorno al 35%.

Sul fronte dei benefici la voce più significativa è il risparmio di tempo per gli utenti sia del mezzo privato che pubblico, mentre sul fronte dei costi naturalmente pesano l'investimento dell'opera ed i costi di esercizio.

Lo studio di fattibilità ha in particolare approfondito tre principali alternative di tracciato nel Comune di Monza incrociate con due possibili soluzioni realizzative (con o senza un tratto in superficie) nel Comune di Cinisello Balsamo.

Sulla base di tale studio di fattibilità è stata alla fine determinata, di comune accordo tra tutti gli Enti che lo avevano commissionato, la soluzione finale da sviluppare a livello di Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (ex Progetto

Preliminare): tale soluzione adotta la scelta di tracciato completamente sotterraneo nel Comune di Cinisello Balsamo e, per quanto riguarda le tre alternative nel Comune di Monza, ne adotta una quarta che è in pratica l'interpolazione delle due soluzioni che fornivano il miglior risultato in termini di analisi costi-benefici.

Per tale soluzione individuata, i risultati dell'analisi costi-benefici mostrano un rapporto Benefici/Costi (B/C) finale pari a 1,07 ed un Valore Netto Presente (VNP) di 74 Milioni di Euro, valore che salirebbe a circa 86 Milioni nell'analisi estesa (analisi che tiene conto, tra gli altri, dei Wider Economic Effects).

Costi

Il calcolo sommario della spesa prevede un importo totale delle opere, comprensivo di oneri di sicurezza, pari a euro 851.445.000,00. Il Quadro economico complessivo del progetto di realizzazione dell'intervento ammonta a euro 1.250.000,00, di cui euro 63.800.000,00 per il materiale rotabile.

Tempi

Per i lavori di realizzazione dell'opera è prevista una durata di 5 anni e mezzo, con il presupposto di utilizzare leTBM ed ottimizzare le attività sovrapponibili; due TBM procederebbero simultaneamente, una dalla zona del deposito verso Monza a nord ed una verso sud dal nodo di Bettola fino al pozzo di estrazione di Bignami.

Milano, 29 novembre 2018