



Comune di Genova

SKYMETRO

PROLUNGAMENTO DELLA METROPOLITANA IN VALBISAGNO

CUP B39J22001360001 CIG 9262977270

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

(D.lgs. n. 36 / 2023)



**ELABORATI DI CARATTERE GENERALE
RELAZIONE TECNICA DI PRESENTAZIONE DELLE MODIFICHE DEL PROGETTO P1**

-

Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.
MGE1	P1	LV	GEN	COM	R	011	00	A

Rev.	Descrizione	Nome		Data
A	Emissione	Redatto	D. Canestrelli	14/06/2024
		Verificato	P. Marchetti	14/06/2024
		Approvato	N. Lanza	14/06/2024
		Autorizzato	E. Scarlatti	14/06/2024
B		Redatto		
		Verificato		
		Approvato		
		Autorizzato		
C		Redatto		
		Verificato		
		Approvato		
		Autorizzato		
D		Redatto		
		Verificato		
		Approvato		
		Autorizzato		



INDICE

1.	INTRODUZIONE	4
2.	MODIFICA DI TRACCIATO DEL TRATTO INIZIALE A BRIGNOLE	4
3.	MODIFICA DI TRACCIATO PRESSO LO SCOLMATORE	4
4.	MODIFICA DI TRACCIATO PRESSO IL VIADOTTO AUTOSTRADALE BISAGNO	5
5.	LOCALE TECNICO DELLA STAZIONE STAGLIENO	5
6.	LOCALE TECNICO DELLA STAZIONE SAN GOTTARDO	6
7.	IMPIANTI ELETTROFERROVIARI	6
8.	CANTIERIZZAZIONE	6
9.	NUOVA NOMENCLATURA STAZIONI	6
10.	OSSERVAZIONI DEL PROCEDIMENTO DI VIA REGIONALE	7



1. INTRODUZIONE

Il presente documento descrive le modifiche apportate al progetto nel passaggio dal precedente, cosiddetto P0, alla nuova versione P1. Gli aggiornamenti introdotti nel progetto attuale, cosiddetto P1, sono derivanti in particolare dalle osservazioni ricevute dal CSLPP e in fase di Conferenza di Servizi e VIA, che riguardano le problematiche descritte a seguire.

2. MODIFICA DI TRACCIATO DEL TRATTO INIZIALE A BRIGNOLE

Nella precedente versione del progetto la linea, in uscita dalla stazione Brignole esistente, si portava in sponda sinistra del Torrente Bisagno mediante un breve attraversamento, per poi riportarsi immediatamente in sponda destra tramite un ponte di circa 98 m, che attraversava in obliquo l'alveo. È stata richiesta l'eliminazione di tale ponte, pertanto si è dovuto procedere con una variante di tracciato, che preveda l'immediato approccio della linea sulla sponda destra del torrente. Per tale motivo il collegamento della nuova linea lungo la Val Bisagno a quella esistente avviene adesso in direzione Martinez, anziché in direzione Brin.

Questa modifica ha portato all'eliminazione del ponte sul Bisagno e delle strutture di approccio ad esso, parzialmente a sbalzo sul Torrente. Nella nuova versione è previsto solamente un breve attraversamento, dell'ordine dei 10 m, per poter raggiungere l'argine destro del Bisagno.

L'altra conseguenza della variante è stata la necessità di dover realizzare una nuova stazione di corrispondenza con l'attuale Brignole, al fine di permettere all'utenza proveniente dalla Val Bisagno di poter passare sulla linea esistente e procedere in direzione centro. A questo scopo è stata prevista la stazione Brignole Sant'Agata, che permette questo il passaggio mediante una passerella metallica dedicata alla corrispondenza.

Questa nuova configurazione della linea ha portato anche a delle modifiche in termini di esercizio, infatti il servizio attualmente immaginato nel P1 per la nuova linea è quello che va esclusivamente da Brignole a Molassana, senza proseguire sulla linea esistente. Il collegamento infrastrutturale tra le due linee, che è stato comunque previsto, attualmente serve quasi esclusivamente al raggiungimento del deposito di Dinegro da parte dei rotabili in esercizio lungo la Val Bisagno. Questo è necessario, al fine di poter svolgere sui treni le dovute attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, non essendo possibile realizzare un nuovo deposito lungo la Val Bisagno per diversi motivi, in primis la mancanza di aree disponibili di sufficiente estensione.

3. MODIFICA DI TRACCIATO PRESSO LO SCOLMATORE

Al fine di mettere in sicurezza la tratta finale del Bisagno, è attualmente in corso di realizzazione lo scolmatore, che raccoglie le acque a monte della tratta più residenziale per portarle direttamente al mare, tramite una galleria dedicata.

L'opera di presa di tale scolmatore verrà realizzata subito a nord della stazione San Gottardo e del Ponte Ugo Gallo. Nel tratto in esame l'opera prevede opere di sostegno lungo l'argine in sponda sinistra, che richiedono la realizzazione di tiranti attivi definitivi, che si sviluppano trasversalmente rispetto al Torrente per una lunghezza di circa 25 m e passo di 1,8 m. Il tratto interessato da questi tiranti ha uno sviluppo di circa 155 m.



Dall'opera di presa, appena a sud della fascia di tiranti, si stacca la galleria che convoglia le acque verso il mare, che presenta un diametro di circa 15 m. Pertanto per uno sviluppo totale di circa 170 m la nuova infrastruttura, continuando con il tracciato lungo argine, risulterebbe interferente con le opere dello scolmatore. Nella precedente versione del progetto era stata prevista una soluzione ad hoc per le sottostrutture del viadotto, al fine di poter risolvere nel migliore dei modi tale interferenza secondo le indicazioni della Committenza.

Il CSLLPP ha richiesto di modificare tale soluzione. Questo ha portato ad una deviazione del tracciato, che, per questo breve tratto, si porta sul lato opposto della carreggiata, quindi lato fabbricati fuori dal limite di intervento dell'opera idraulica, per poi riportarsi lungo argine non appena l'interferenza è superata.

Tale modifica ha comportato la rivisitazione, oltre che del tracciato e ovviamente delle strutture ad esso collegate, anche della viabilità e parte espropriativa in particolare, poiché la nuova sede si trova parzialmente in corrispondenza di aree private.

4. MODIFICA DI TRACCIATO PRESSO IL VIADOTTO AUTOSTRADALE BISAGNO

Nella fase approvativa del precedente progetto Autostrade ha richiesto che venissero modificati il tracciato e le opere, al fine di rispettare le distanze a loro necessarie per la manutenzione e i futuri sviluppi progettuali legati al ponte autostradale Bisagno relativo all'arteria stradale A12.

Questo ha comportato pertanto, già nella precedente fase approvativa, alla modifica del tracciato in questo tratto. Conseguentemente si sono rese necessarie ulteriori modifiche al posizionamento delle sottostrutture, che ha portato ad una modifica delle aree di esproprio, relative in questo caso ad aree demaniali, e ad una rivisitazione locale della viabilità per poter adattare l'incrocio esistente per l'accesso alla viabilità secondaria in direzione dell'isola ecologica AMIU.

5. LOCALE TECNICO DELLA STAZIONE STAGLIENO

Nel corso del nuovo progetto P1 si è presentata l'opportunità di poter posizionare diversamente il locale tecnico di Staglieno, prima previsto in un'area privata parzialmente occupata da capannoni ed attività lavorative in esercizio.

La nuova collocazione è prevista, invece, al posto di un capannone ubicato appena a sud dell'area precedentemente prevista. Tale capannone risulta ad oggi non attivo e in cattivo stato di conservazione, pertanto è stata scelta questa come occasione di riqualificazione dell'esistente. L'attuale struttura verrà interamente demolita e ricostruita secondo la stessa superficie, cambiandone la configurazione interna a favore degli spazi necessari alla linea metropolitana.

La ricollocazione del locale tecnico ha comportato anche la soppressione dell'area di parcheggio che era prevista in adiacenza alla struttura nella precedente versione.



6. LOCALE TECNICO DELLA STAZIONE SAN GOTTARDO

Nel corso della fase approvativa del PO i Gestori dell'impianto sportivo della Sciorba, avevano espresso riserve sulla posizione prevista per il locale tecnico della stazione San Gottardo, posizionata al posto di una parte della tribuna ovest dello stadio. Tale tribuna, infatti, era inizialmente previsto che venisse demolita e ricostruita secondo i piani di sviluppo dell'impianto sportivo; piani che sono però variati nel corso di questi mesi. Pertanto si è reso necessario un riposizionamento del locale tecnico, che è stato portato all'interno del parcheggio sud dell'impianto sportivo.

7. IMPIANTI ELETTROFERROVIARI

Realizzazione di un sistema di controllo della metropolitana Skymetro basato su un ACCM ubicato nei locali esistenti di Brignole e controllato da un sistema di automazione posto alla sala controllo esistente di Brin, in modo da rendere possibile l'utilizzo della nuova stazione, dell'esercizio della Val Bisagno in maniera tecnologicamente separata dalla tratta Canepari-Martinez.

8. CANTIERIZZAZIONE

Nel corso degli approfondimenti degli impatti sul territorio, i processi di interfaccia della Committenza con gli Enti e i privati coinvolti dal progetto hanno portato alla ridefinizione delle aree previste per i campi base necessari alla realizzazione dello Skymetro.

Tali aree hanno subito quindi una modifica dei confini disponibili e conseguentemente del layout di cantiere. Questo ha comportato la riprogettazione di tali aree e una diversa distribuzione delle attività previste al loro interno, con conseguente adeguamento della parte ambientale nonché una modifica in quella relativa agli espropri.

9. NUOVA NOMENCLATURA STAZIONI

Nel nuovo progetto, oltre all'aggiunta della stazione Brignole Sant'Agata già presentata, è stata prevista una nuova nomenclatura delle stazioni, che viene elencata a seguire procedendo da sud verso nord:

- Brignole Sant'Agata
- Stadio Marassi
- Parenzo
- Staglieno
- Ponte Carrega
- San Gottardo
- Molassana



10. OSSERVAZIONI DEL PROCEDIMENTO DI VIA REGIONALE

In merito alle osservazioni formulate dal procedimento di VIA, parte delle stesse sono state recepite nelle modifiche apportate al PO ancorché facenti riferimento a successive fasi progettuali (vedi rif. REG_AM_1676_2024).

Di seguito un elenco non esaustivo delle condizioni prese approfondite nel progetto di variante.

Matrice Acque Condizioni n. 1 “Per quanto concerne la potenziale interferenza con le derivazioni idriche, nel caso di conferma delle stesse a seguito dell’esatta e puntuale collocazione delle singole stazioni e delle pile, è necessaria una relazione di approfondimento con il Gestore del Servizio Idrico Integrato circa le eventuali proposte di mitigazione e/o compensazione.”

Matrice Acque Condizioni n. 4 “Dovrà essere concordato con ARPAL un sistema di condivisione dei dati rilevati per le acque sotterranee ai fini della conferma dell’assenza di impatti significativi.”

Matrice Paesaggio – Condizione n. 7 “Si chiede di valutare un ulteriore contenimento delle dimensioni delle strutture portanti della linea metropolitana, limitando l’intrusività della stessa, specie in corrispondenza del tratto in prossimità del Borgo Incrociati nella zona di Brignole”.

Matrice Paesaggio – Condizione n. 9 “Devono essere apportate migliorie progettuali al fine di ridurre l’incidenza delle opere rispetto al corso d’acqua, prevedendo in particolare l’allontanamento, per quanto possibile, del tracciato dai limiti dell’alveo”.

Matrice Suolo – Condizione n. 9 “Devono essere apportate migliorie progettuali al fine di ridurre l’incidenza delle opere rispetto al corso d’acqua, prevedendo in particolare l’allontanamento, per quanto possibile, del tracciato dai limiti dell’alveo”.

Matrice Aria - Dovrà essere prodotta la seguente documentazione di approfondimento:

- Illustrazione di come è stato definito l’input meteorologico, quali stazioni di misura sono state considerate e, se è stato utilizzato un modello per costruirlo, con quale definizione;
- Illustrazione di quale input dell’orografia è stato utilizzato e con quale definizione;
- Rappresentazione su mappa del dominio di calcolo;
- Rappresentazione su mappa delle curve di isoconcentrazione delle ricadute degli inquinanti simulati includendo gli impatti cumulativi.

Matrice Rumore – Condizione n. 11 “Come previsto dal proponente dovrà essere eseguito uno studio acustico di dettaglio che quantifichi l’eventuale aggravio del clima acustico rispetto allo stato attuale o rispetto agli obiettivi contenuti nel Piano di risanamento comunale, anche ai fini di attivare eventuali compensazioni”.



Matrice Tutela Architettonica - Condizione n. 13 “Deve essere ridotto alla 'sola struttura' sia le pile sia l'impalcato, eliminando ogni possibile 'carter' o rivestimento o elemento aggiunto non indispensabile, evitando l'utilizzo di elementi a sezione cava e privilegiando i profilati semplici, rivalutando anche la possibilità di adottare un sistema alternativo alla catenaria rigida e l'adozione di portali in sostituzione dei piloni. Attualmente previsti con sezione circolare e con un diametro di 1,70 m, che vanno ad occupare tutto lo spazio del marciapiede, interrompendone la pedonalità.

Matrice Tutela Architettonica - Condizione n. 14 “Dovrà essere prodotta la documentazione relativa agli argini storici del Bisagno, che si qualificano, almeno per alcuni tratti, come manufatti tutelati *ope legis*, ex art. 12 del D.lgs 42/04”.

Matrice Tutela del Verde - Condizione n. 15 “Dovranno essere valutate le possibili interferenze con gli esemplari arborei di particolare pregio in modo che, sia nella fase di cantierizzazione (tenendo conto anche del percorso delle macchine operatrici) che durante la realizzazione dei lavori, vengano adottate le misure atte a non danneggiare gli esemplari arborei presenti”.

Matrice Tutela del Verde - Condizione n. 16 “Dovrà essere predisposto un adeguato piano di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere a verde, così come definite in progetto, in cui siano individuate le tipologie di intervento, la loro periodicità e i soggetti preposti a svolgere tale attività.

Matrice Tutela Paesaggistica - È richiesto il livello esecutivo delle sottostazioni dovrà essere progettato con particolare attenzione rispetto alle condizioni di riferimento per garantire la migliore integrazione possibile con il contesto architettonico e paesaggistico. Si ritengono ancora migliorabili i rivestimenti proposti in alternativa alle semplici lamiere grecate. Gli impianti fotovoltaici collocati su di essi devono essere progettati con lo scopo di integrarsi con le architetture. Di ciascuno dovranno essere prodotti planimetrie, prospetti e sezioni estesi al contesto circostante.

Matrice Tutela Paesaggistica Condizione n. 21 “- Si ritiene che debbano essere ulteriormente migliorate le finiture delle stazioni lungo la linea, rivalutando l'opportunità dell'utilizzo della finitura in 'corten'.

Matrice Impatti cumulativi Condizione n. 22

Si richiede un affinamento della documentazione riguardante gli impatti cumulativi che cali le simulazioni già effettuate nell'ambito dello SIA su un cronoprogramma di lavori più approfondito e che ampli i progetti considerati nello Studio d'Impatto già prodotto.