



COMUNE DI GENOVA

Genova, 07/03/2025

SKYMETRO
PROLUNGAMENTO DELLA METROPOLITANA IN VALBISAGNO
ANALISI DI LOCALIZZAZIONE DEL TRACCIATO REVISIONE P4

1. INTRODUZIONE

L'opera in progetto costituisce una linea metropolitana a Genova in Val Bisagno, diramandosi dalla stazione di Brignole Sant'Agata a Molassana per un'estensione di circa 7 km

La nuova tratta, denominata "SkyMetro", è collegata all'esistente stazione Brignole mediante un passaggio pedonale. Inoltre, i convogli possono accedere al deposito esistente di Dinegro (ed al futuro di Terralba) in quanto è previsto un tronchino di servizio che connette un solo binario di SkyMetro con il futuro collegamento Brignole-Martinez. Dallo stesso tronchino, si dirama un ulteriore tronchino nella direzione verso Martinez, atto ad essere utilizzato per deposito notturno o stazionamento di treno guasto da mettere fuori esercizio.

La linea si sviluppa in sponda destra a filo argine del torrente Bisagno, partendo dalla nuova stazione denominata "Brignole Sant'Agata", fino alla stazione denominata "Stadio Marassi" per poi portarsi a nord della piastra di tombamento del torrente, in zona Marassi, sulla sponda sinistra dove è prevista l'ubicazione delle stazioni "Parenzo", "Staglieno", "Ponte Carrega", "San Gottardo" e "Molassana".

Le stazioni hanno una distanza media di circa 1 km e al termine della linea è previsto un tronchino di circa 300 m, oggi necessario principalmente per il ricovero dei treni nelle ore di morbida e durante la notte.

La scelta di realizzare un'opera in viadotto è illustrata dal documento "Relazione di Comparazione delle Alternative" al quale si rimanda.

La soluzione progettuale in viadotto è stata sviluppata su un tracciato e con delle caratteristiche dettate dai seguenti requisiti:

- Necessità di non ridurre la capacità della viabilità stradale (carreggiate e corsie);
- Requisito normativo di non prevedere opere in alveo e di non ridurre la sezione idraulica del torrente Bisagno;
- Ricerca del corridoio più idoneo per il passaggio in sopraelevata, minimizzando l'impatto sui fabbricati;
- Necessità di preservare il sito storico di Ponte Sant'Agata;
- Necessità di prevedere un franco stradale minimo per garantire la viabilità sottostante il viadotto.

L'intero progetto è contrassegnato dalla presenza di numerosi vincoli, che ne condizionano l'andamento e la geometria, e da progetti in essere, che determinano alcune scelte progettuali, come descritto nel seguente capitolo.



2. PRINCIPALI VINCOLI DI PROGETTO

All'interno dell'ambito territoriale interessato è stata accertata la presenza di numerosi vincoli:

- Idraulico

Il vincolo maggiore, vista l'area in esame è ovviamente quello idraulico legato principalmente al Torrente Bisagno, ma anche al reticolo secondario degli affluenti. Questo ha definito l'andamento del tracciato, nonché l'impronta a terra delle opere e la relativa quota e la disposizione delle stazioni e dei locali tecnici. Questi presentano, infatti, una quota di accesso spesso rialzata dal piano strada, proprio al fine di garantire la sicurezza dell'infrastruttura, nonché a proteggere le apparecchiature ad essa legate.

Inoltre gli attraversamenti del Bisagno, che sono presenti a Brignole e Marassi hanno una geometria e uno schema strutturale fortemente condizionata dai vincoli di inedificabilità in alveo e dei franchi idraulici rispetto alle piene di riferimento. a.

- Viabilità

Altra importante interferenza di cui si è tenuto conto è la viabilità sottostante l'infrastruttura. La linea corre sempre in viadotto, impattando a terra quasi esclusivamente con l'ingombro delle pile (o portali). Questo perché si è cercato di mantenere la viabilità il più possibile inalterata rispetto all'esistente, con l'obiettivo di garantire le larghezze minime necessarie anche per il transito dei mezzi pubblici e/o pesanti.

La posizione delle pile a filo argine permette di limitare al minimo l'ingombro delle nuove strutture sulla carreggiata stradale perché il loro diametro rimane per una parte in ombra al parapetto esistente, diminuendo l'effettivo impatto a terra. Inoltre, il marciapiede, posto quasi sempre dal lato della carreggiata stradale rispetto alla pila, permette di non avere ulteriori margini di sicurezza da considerare, che avrebbero contribuito all'ingombro complessivo dell'opera. Infatti posizionare le pile al centro della strada avrebbe comportato l'adozione, per motivi di sicurezza stradale, di un elemento di attenuazione degli urti su entrambi i lati della pila; questo avrebbe comportato l'ulteriore perdita di circa 1m di carreggiata.

- Sottoservizi

Dal punto di vista delle preesistenze, si è riscontrata la presenza di diversi sottoservizi, ma in particolare quella significativa di due linee Terna, una aerea che va da via Moresco fino a poco prima della stazione Parenzo e una interrata che da Marassi prosegue lungo argine in sponda sinistra fino a poco prima della stazione Molassana.



- Interfaccia con la linea esistente e il prolungamento Brignole-Martinez in fase di realizzazione

Il progetto SkyMetro costituisce una nuova tratta della linea metropolitana di Genova; pertanto manterrà la stessa sagoma dei rotabili in esercizio per utilizzare il deposito esistente a Dinegro (e il futuro a Terralba).

Il progetto deve considerare le interfacce con le strutture elettriche della linea metropolitana esistente in quanto avrà in comune la sottostazione di Brignole e il Posto Centrale di Controllo di Brin che sarà dedicato alle due infrastrutture.

La tratta verso Martinez sarà particolarmente interessata dal nuovo prolungamento, in quanto entrambi si distaccano a valle della stazione di Brignole. Pertanto, il progetto Skymetro dovrà tener conto anche delle modifiche di tracciato previste nel progetto di Martinez, con cui dovrà rimanere comunque compatibile anche in termini di sicurezza dell'esercizio, seppure l'esercizio delle due tratte Canepari-Martinez e Brignole San'Agata-Molassana rimane separato e indipendente. Per tale tratta è in corso una revisione progettuale sostanziale del tracciato e della stazione, che non dovrebbero interessare la parte interferita dal collegamento.

- Scolmatore del Torrente Bisagno

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. Questo ha portato ad una deviazione del tracciato che per questo breve tratto si porta sul

lato opposto della carreggiata, fuori dal limite di intervento dell'opera idraulica.

Inoltre, il progetto dello scolmatore prevede, in corrispondenza del nodo di scambio di Molassana, un accumulo temporaneo del materiale scavato tramite TBM per la realizzazione della galleria. Tale materiale sarà pertanto presente per tutto il tempo di realizzazione dello scolmatore, per essere rimosso da quell'area solamente a conclusione dei lavori. Questo implica l'indisponibilità dell'area in esame per buona parte del periodo di esecuzione dei lavori relativi allo Skymetro e quindi l'impossibilità di realizzare fin da subito il parcheggio di scambio, né tantomeno di installarvi un campo base per il cantiere.

Dal punto di vista progettuale, la realizzazione dello scolmatore ha ripercussioni sostanziali in particolare sulle fasce di inondabilità della Val Bisagno e sui tiranti idrici.

- ISS Firpo Buonarroti

Vista l'impossibilità di transitare con lo Skymetro a 0.5 cm dall'istituto scolastico ISSS Firpo Buonarroti, si provvederà alla demolizione e successiva ricollocazione in altra area dell'Edificio scolastico sito in via Canevari 51. A nord della stazione Stadio Marassi in sponda destra, la linea attraversa il torrente Bisagno con un ponte, portandosi su sponda sinistra con un viadotto sorretto da pile opportunamente posizionate.



- Stadio Luigi Ferraris

A nord della stazione Stadio Marassi la linea si trova a transitare in sponda destra in corrispondenza dello stadio L. Ferraris, che si trova sulla sponda opposta del Torrente Bisagno. La linea nella parte nord della piastra di Marassi attraversa l'alveo per portarsi in sponda sinistra su cui poi prosegue per il resto del tracciato.

L'area antistante lo stadio comprende una fascia di almeno 6m e una successiva area di servizio, che, in occasione di grandi eventi, ha la funzione di garantire l'esodo dall'impianto. Per avere un'estensione adeguata alla capienza dello stadio, in queste occasioni il parcheggio antistante viene liberato e vengono chiuse le cancellate presenti sul perimetro dell'area. A tal riguardo il Comitato di Sicurezza ha definito le richieste di non invadere l'area posta all'interno delle cancellate con le strutture del viadotto, al fine di evitare di inserire ostacoli ai flussi pedonali durante l'esodo, né tantomeno di coprire tale area con l'impalcato. Questo comporta il dover considerare pile e sottostrutture della linea al di fuori della cancellata posta al di fuori dello stadio L. Ferraris.

- Casa Circondariale di Marassi

Subito a nord dello stadio L. Ferraris, in corrispondenza di Piazzale Marassi, è presente la Casa Circondariale, che richiede alcune misure di sicurezza di cui tener conto. In primis l'infrastruttura deve mantenere una distanza di sicurezza dal confine dell'edificio e non è possibile prevedere stazioni in prossimità di esso.

Dopodiché nelle interlocuzioni avute con i dirigenti e il Prefetto, è stato richiesto di inserire schermi di chiusura dell'impalcato nella tratta che transita in prossimità della Casa Circondariale per impedire anche il lancio di oggetti all'interno. Pertanto, sul viadotto, lateralmente al camminamento pedonale lato est per uno sviluppo di circa 405 m a monte e a valle della stazione Stadio Marassi, è stato previsto un pannello, che impedisca il possibile lancio di oggetti e diminuisca la visibilità al di fuori dell'infrastruttura.

- Impianto sportivo della Sciorba

È in corso un progetto di risistemazione dell'impianto sportivo Sciorba, che prevede una modifica degli edifici posti a nord del campo da gioco e la realizzazione di un nuovo palazzetto dello sport subito a sud.

Pertanto, si è avuta un'interfaccia con i progettisti dell'impianto per poter individuare la miglior posizione della stazione San Gottardo, posta proprio in corrispondenza dell'impianto sportivo, e dei relativi locali tecnici.

L'interferenza maggiore è relativa proprio all'ubicazione dei locali tecnici. Nelle interlocuzioni avute con i progettisti dell'intervento e i gestori dell'impianto si è concordato di inserirli nel parcheggio a sud dello stadio.



3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Vengono elencati i principali riferimenti normativi utili allo scopo del presente documento. I riferimenti completi sono riportati all'interno delle relazioni tecniche generali e specialistiche.

3.1 Idraulica

REGIO DECRETO 1904: Articolo 96:

Sono lavori ed atti vietati in modo assoluto sulle acque pubbliche, loro alvei, sponde e difese i seguenti:

f) Le piantagioni di alberi e siepi, le fabbriche, gli scavi e lo smovimento del terreno a distanza dal piede degli argini e loro accessori come sopra, minore di quella stabilita dalle discipline vigenti nelle diverse località, ed in mancanza di tali discipline a distanza minore di metri quattro per le piantagioni e smovimento del terreno e di metri dieci per le fabbriche e per gli scavi.

LEGGE REGIONALE N.17 DEL 2 AGOSTO 2023: Articolo 32

(Misure urgenti in materia di infrastrutture pubbliche)

1. Sono ammissibili infrastrutture lineari strategiche di trasporto pubblico, situate in grandi centri urbani e finalizzate al miglioramento della mobilità urbana con contestuale riduzione del trasporto privato e delle emissioni, non altrimenti localizzabili, anche qualora ricadenti nelle fasce di tutela dei corsi d'acqua o interessanti aree del demanio idrico, previo accertamento che le aree interessate non risultino necessarie al ripristino del corretto deflusso del corso d'acqua, nel rispetto della pianificazione di bacino e delle condizioni di sicurezza idraulica per la piena di riferimento con adeguati franchi idraulici.
2. Sono, altresì ammissibili volumi tecnici funzionali alle infrastrutture indicate nel comma 1, qualora ricadenti nelle stesse aree.

3.2 Edilizia

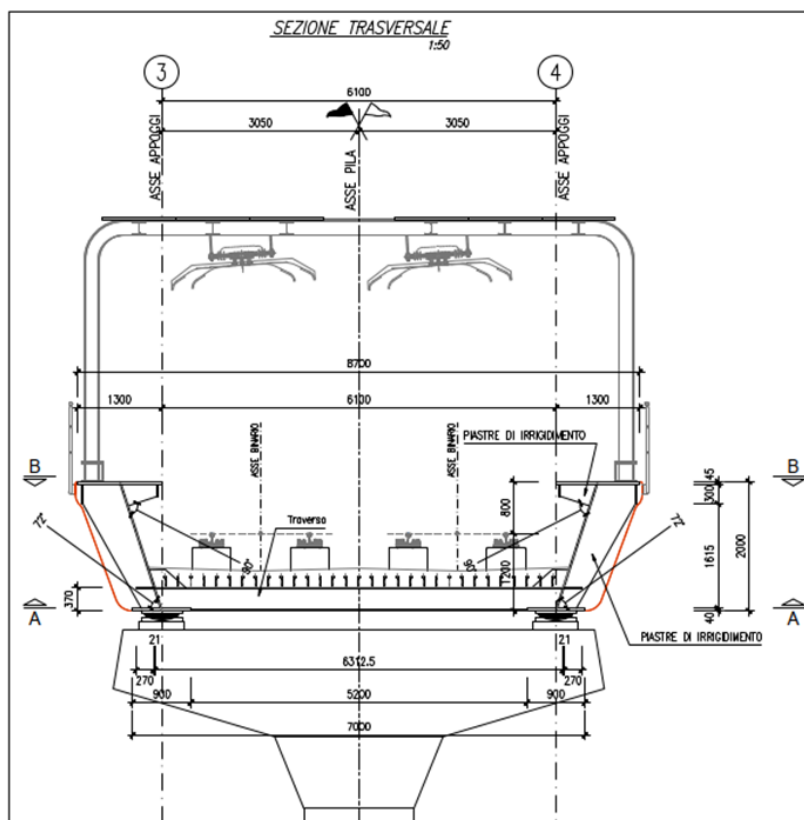
Normativa di riferimento per le distanze di edifici da infrastrutture (DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 11 luglio 1980, n. 753):

Art.51: «Lungo i tracciati delle tramvie, ferrovie metropolitane e funicolari terrestri su rotaia è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza minore di metri sei dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale. Tale misura dovrà, occorrendo, essere aumentata in modo che le anzidette costruzioni non si trovino mai a distanza minore di metri due dal ciglio degli sterri o dal piede dei rilevati».



4. ANALISI LOCALIZZAZIONE OLTRE LA FASCIA DI RISPETTO

Il corridoio dove posizionare SkyMetro è stato identificato in fase di PFTE finanziato (2022). All'interno di questo stretto corridoio, delimitato dal torrente Bisagno e dagli edifici prospicienti, la difficoltà, se non l'impossibilità, di posizionare un viadotto di sezione pari a circa 9 metri (vedere sezione tipologica sottostante) al di là della fascia di rispetto di larghezza 10 m dall'argine è evidente.



Sezione Tipo del Viadotto

La sezione tipologica dell'impalcato risulta di larghezza massima pari a 8,5 m. La presente è valida per tutte le curve con raggio maggiore di 150 m. Nel caso di curve di raggio inferiore la larghezza del viadotto sarà, invece, di circa 9,3 m. Su questa base sono stati dimensionati i viadotti della linea che presentano lunghezza tipologica di 32 m, fino ad un massimo di 45 m.

Le stazioni avranno fermate a banchina centrale per minimizzare la larghezza e, dove c'è vincolo geometrico, a banchina laterale. L'impalcato delle stazioni sarà sorretto da pile con passo tipologico pari a 16 m

Tale problematica di localizzazione viene comunque analizzata nel dettaglio percorrendo idealmente tutta la lunghezza della linea da Brignole Sant'Agata a Molassana.

Nella tabella seguente viene presentata la sintesi dell'analisi, che si è basata graficamente su una tavola di sovrapposizione tra la cartografia e la fascia di rispetto, evidenziata da una linea in rosso di off-set di 10 m



COMUNE DI GENOVA

Genova, 07/03/2025

dall'argine attuale. L'output di tale sovrapposizione, organizzato su vari fogli a coprire tutta la linea, è riportato in **allegato** alla presente relazione.

Tratta	Lunghezza (m)	Vincolo edilizio	Vincolo su viabilità	Localizzazione oltre i 10 m (possibile solo se tutti NO)
1. Brignole Sant'Agata- Stadio Marassi	974	SI	SI	NO
2 Stadio Marassi -Parenzo	972	NO	NO	SI
3 Parenzo-Staglieno (via Lungobisagno Istria)	684	SI	SI	NO
4. Staglieno-Ponte Carrega (via Lungobisagno Istria/Dalmazia)	1457	SI	SI	NO
5a. Ponte Carrega - San Gottardo (via Lungobisagno Dalmazia)	402	SI	SI	NO
5b. Ponte Carrega - San Gottardo (via Lungobisagno Dalmazia-parte nord)	610	NO	SI	NO
6. San Gottardo - Molassana (Via Adamoli)	1386	NO	NO	SI parzialmente (Nota 1)

Nota 1: distanza non rispettata per alcuni edifici. Vedere piani specifici allegati per la zona Scolmatore.

L'analisi puntuale della situazione porta a concludere che il viadotto potrebbe essere posto oltre la fascia dei 10 m; questo comporterebbe un impatto sulla regolarità del tracciato e sui costi. Infatti il continuo passaggio tra il filo argine e il centro strada comporterebbe l'adozione di telai anziché di pile, al fine di non posizionare elementi al centro delle corsie stradali sottostanti. È stato ritenuto ottimale il posizionamento del tracciato lungo argine.



5. ANALISI LOCALIZZAZIONE ENTRO LA FASCIA DI RISPETTO

Si riporta di seguito l'analisi delle singole tratte di interstazione effettuata nella prima fase di aggiornamento del PFTE, dal quale è possibile evincere che l'ipotesi adottata su filo argine sia più vantaggiosa rispetto all'ipotesi su strada.

5.1 STAZIONI

Per stazioni si intende la composizione della fermata del treno, comprensiva di banchina e accessi, e dei relativi locali tecnici funzionali ad essa.

Per quanto riguarda la localizzazione della fermata, visto il rapporto tra la sua larghezza e quella della carreggiata stradale, risulta praticamente impossibile rimanere fuori dai 10m dal Bisagno.

Discorso diverso è stato per la parte dei locali tecnici, che sono stati spostati rispetto alla fermata, al fine di poterli allontanare dall'argine.

Tipologia

L'accesso alla fermata è stato ipotizzato inizialmente dalla parte opposta della carreggiata della strada rispetto all'argine (tramite atrio separato esterno e relativa passerella in quota di collegamento alle banchine); successivamente è stato deciso di accedere alla piattaforma dei binari direttamente dalla strada tramite ascensori e scale, per una migliore funzionalità della fermata e per una minore occupazione di superficie stradale. In ogni caso la parte di fabbricato, in cui sono inseriti i locali tecnici a servizio della stazione stessa, sono stati lasciati sul lato opposto della carreggiata, rimanendo così sempre oltre i 10m della fascia di rispetto. L'alternativa architettonica/funzionale di adottare due banchine laterali in stazione, anziché quella centrale, è stata presa in considerazione, ma non è poi stata la scelta finale, poiché questa comportava l'aggiunta di un livello mezzanino e/o di uno scavalco, per poter raggiungere in particolare la banchina lato fiume, che avrebbero portato ad un incremento dell'altezza complessiva della struttura.

L'ubicazione delle stazioni al centro della strada è risultata non praticabile, perché, laddove ci fosse stato lo spazio necessario al suo inserimento con una distanza adeguata dai fabbricati, in questa configurazione gli utenti sarebbero sbarcati a livello strada su un marciapiede posto al centro delle due carreggiate, dovendo poi forzatamente attraversarne una per raggiungere il marciapiede. Questo avrebbe comportato uno scarso livello di sicurezza per l'utenza.

Le scale di accesso, per quanto possibile, sono state posizionate in modo da eliminare il loro aggetto sull'alveo. Questo è risultato fattibile in quattro delle sei stazioni della linea. Nelle restanti due (Staglieno e San Gottardo) la larghezza della carreggiata non consente una diversa configurazione della viabilità, che porti ad una diversa disposizione del corpo scale. Nel caso di San Gottardo, l'impatto risulta comunque più limitato, in quanto la rampa aggetta sull'argine già esistente e con franco idraulico inferiore a quello della scala.

5.2 TRATTE DI LINEA

La scelta sulla tipologia e la posizione delle stazioni comporta un conseguente andamento del tracciato anche nelle intertratte. Pertanto la scelta sulle stazioni porta ad adottare la stessa soluzione anche sul resto della linea. L'eventuale passaggio da bordo argine a centro strada avrebbe, in ogni caso, comportato l'adozione dei telai descritti al capitolo 4, ogni volta che venisse effettuato il passaggio.

Durante la progettazione si è proceduto comunque a fare un'analisi qualitativa del confronto tra queste due soluzioni progettuali. Nelle figure sottostanti sono riportate le otto sezioni tipiche più significative nelle tratte di interstazione.

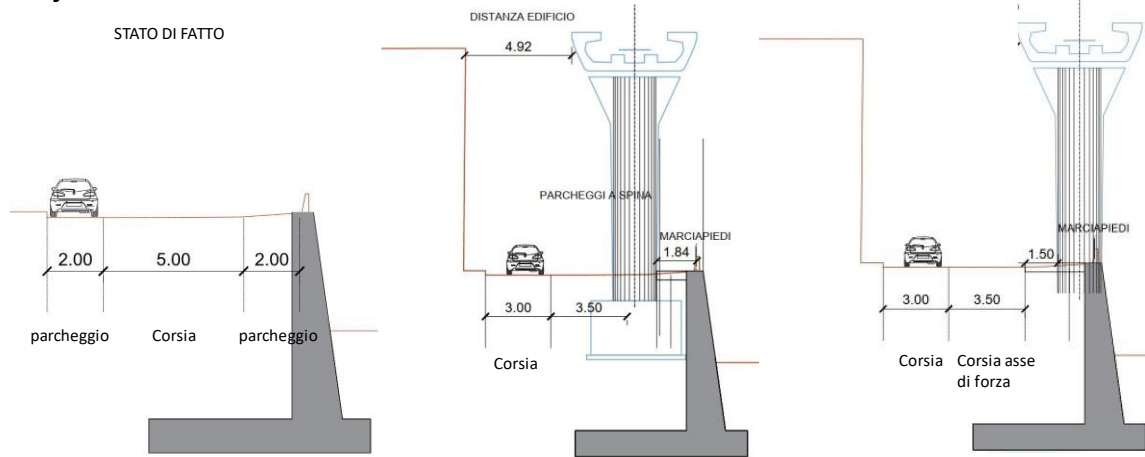


COMUNE DI GENOVA

Genova, 07/03/2025

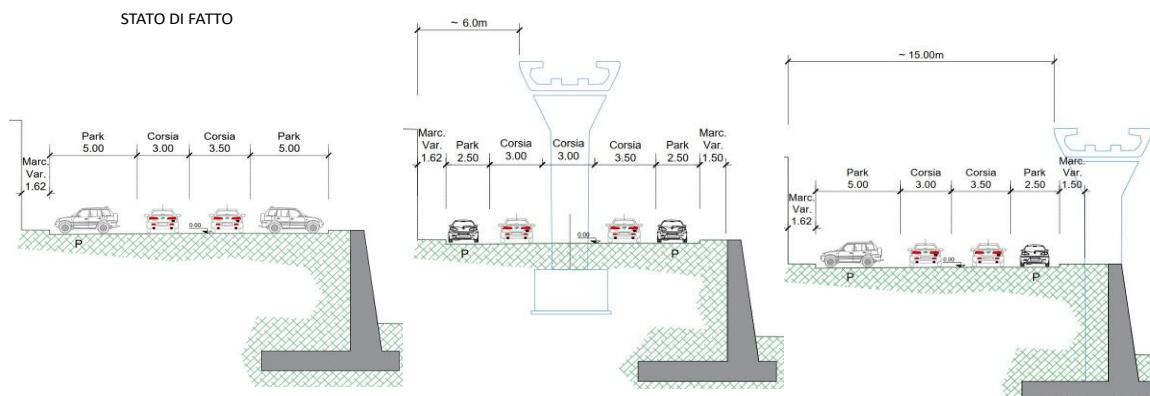
L'analisi multicriterio riporta in modo qualitativo l'impatto delle due alternative considerate (pile su strada, pile a filo argine), dove la criticità aumenta dal verde, al giallo al rosso.

Skymetro – Tratta 1 – via Moresco



	INTEGRAZIONE URBANA	IMPATTO VIABILITÀ A REGIME	IMPATTO SUI PARCHEGGI
IPOTESI SU STRADA	●	●	●
IPOTESI FILO ARGINE	●	●	●

Skymetro – Tratta 2 - via Monnet



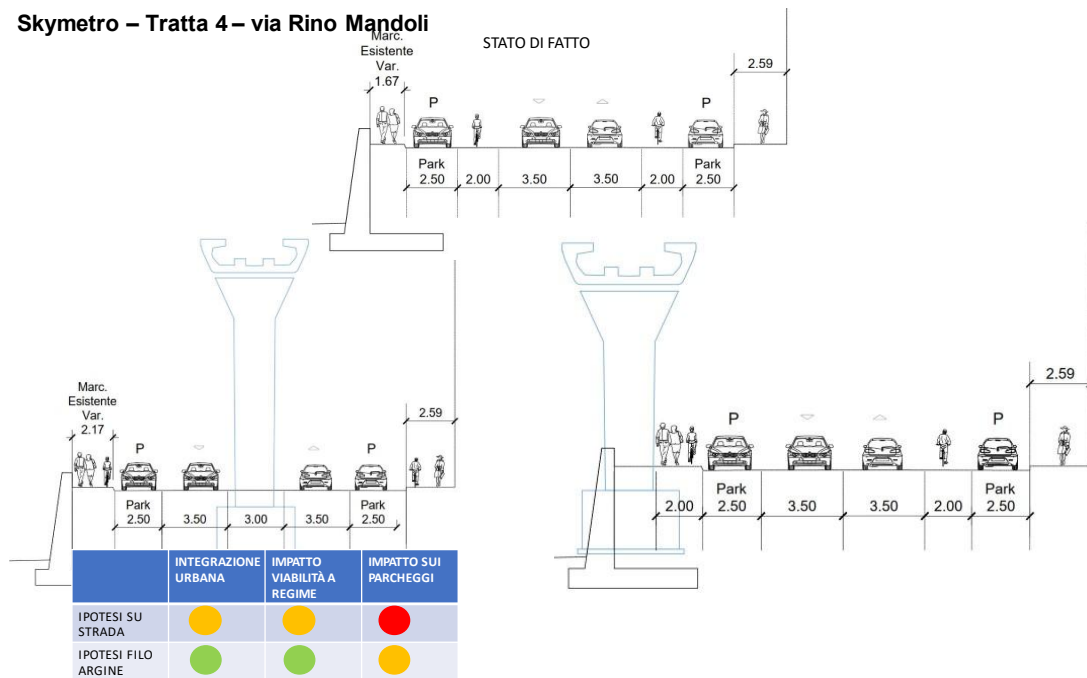
	INTEGRAZIONE URBANA	IMPATTO VIABILITÀ A REGIME	IMPATTO SUI PARCHEGGI
IPOTESI SU STRADA	●	●	●
IPOTESI FILO ARGINE	●	●	●



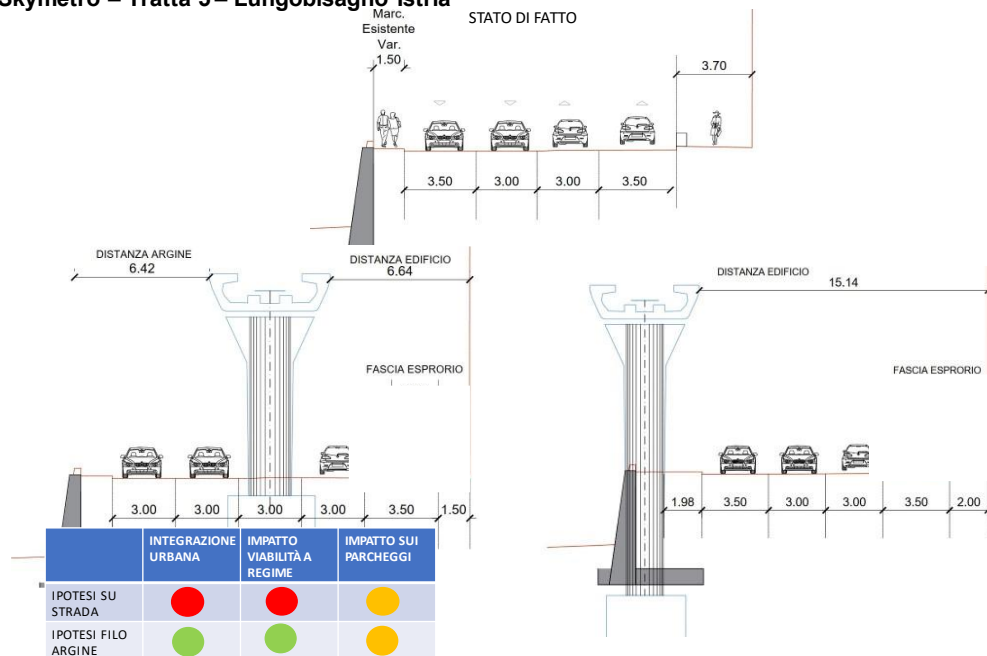
COMUNE DI GENOVA

Genova, 07/03/2025

Skymetro – Tratta 4 – via Rino Mandoli



Skymetro – Tratta 5 – Lungobisagno Istria



Comune di Genova | Direzione Project Management Office |

Via di Francia - 11° piano | 16149 Genova (I) |

Tel +39 010 5577138 / 5573803 | direzionemobilita@comune.genova.it |

direzionemobilita.comge@postecert.it |

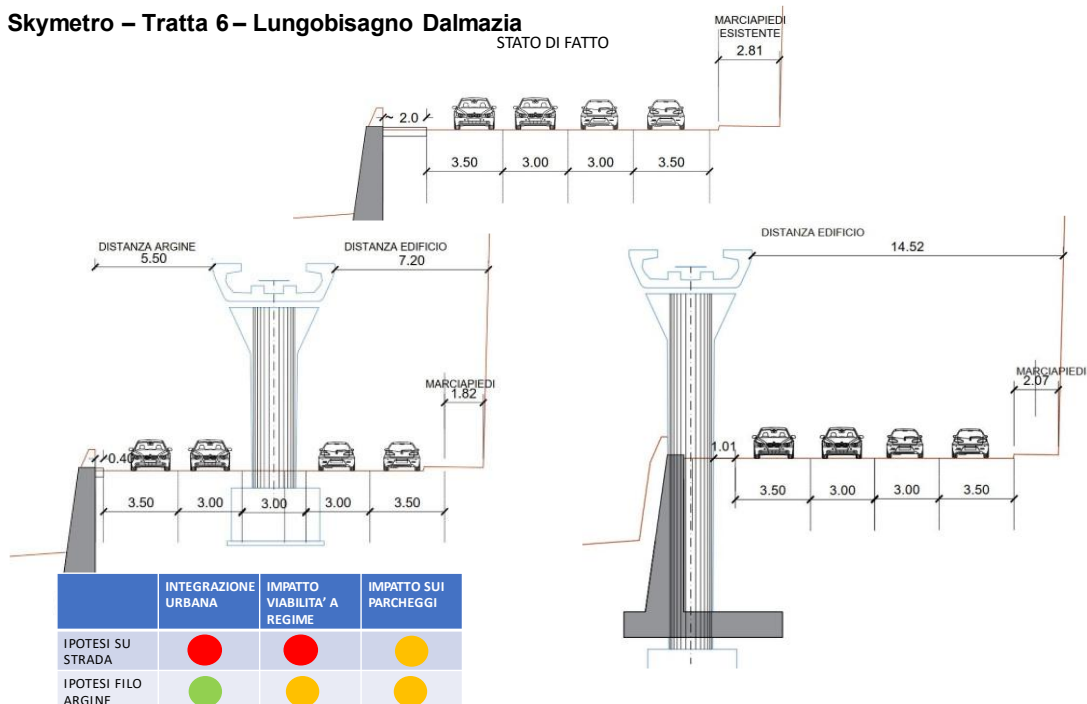


COMUNE DI GENOVA

Genova, 07/03/2025

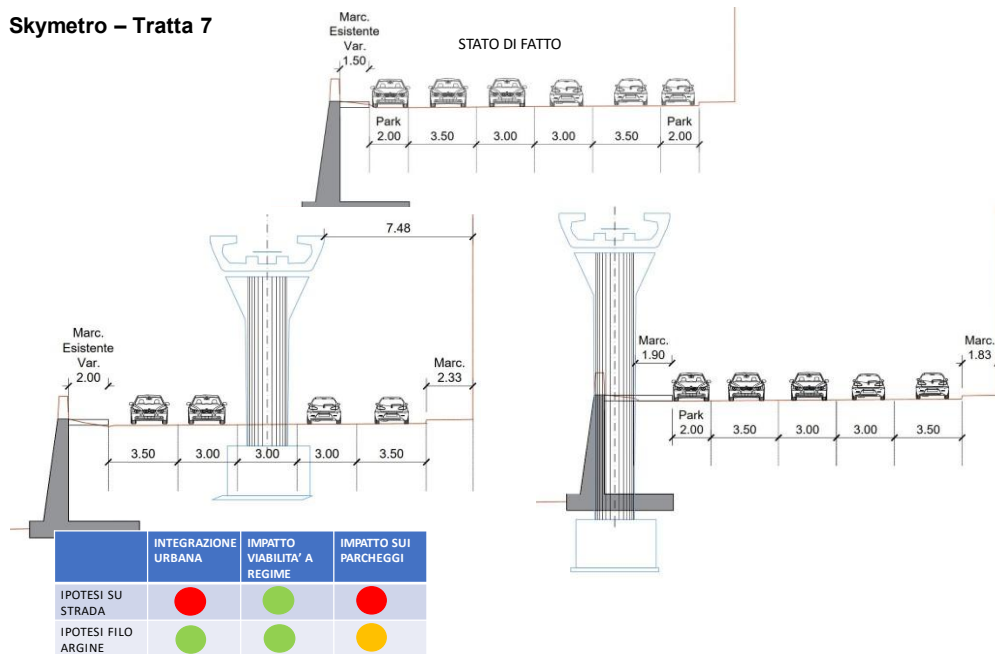
Skymetro – Tratta 6 – Lungobisagno Dalmazia

STATO DI FATTO



Skymetro – Tratta 7

STATO DI FATTO

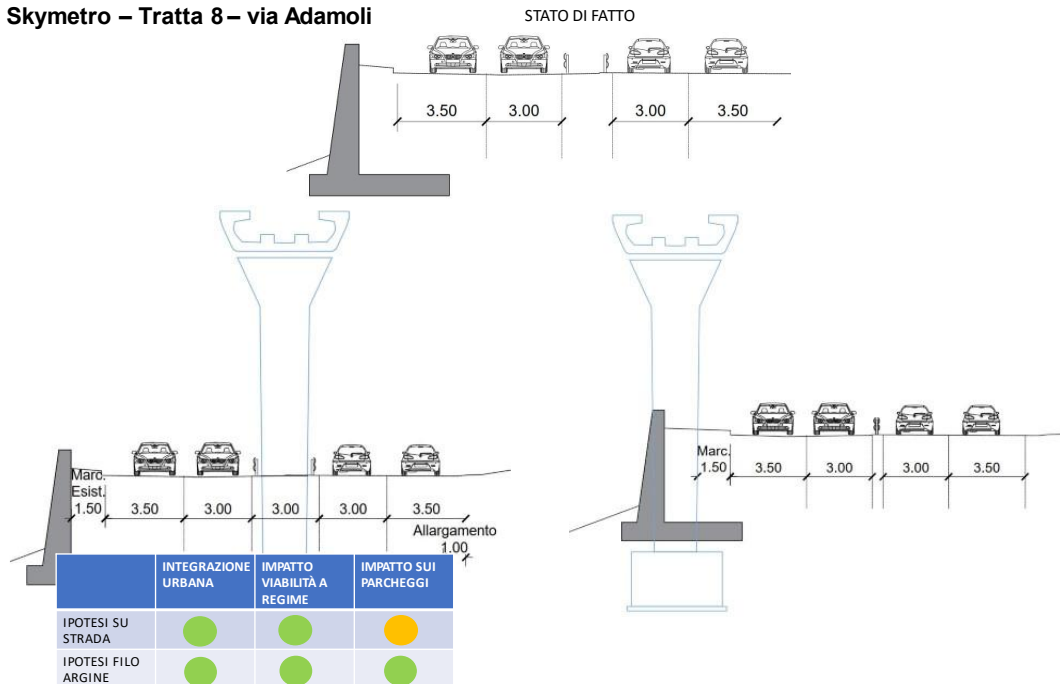




COMUNE DI GENOVA

Genova, 07/03/2025

Skymetro – Tratta 8 – via Adamoli



6. ASPETTI ARCHITETTONICI / STRUTTURALI

Vengono nel seguito illustrate alcune scelte progettuali di base che hanno impatto sulle caratteristiche del viadotto e le alternative che sono state considerate.

Campate

L'impalcato in acciaio dello SkyMetro è sorretto da pile con sezione circolare di diametro pari a 1,80 m (ad eccezione in stazione che è di 2 m) con campate tipologiche di 32 m, che vengono dimezzate in corrispondenza delle stazioni (16 m). Sono inoltre previste delle centine, che si sviluppano trasversalmente da un'estremità all'altra degli impalcati, che fungono da supporto alla linea di contatto dei rotabili e, dove presenti, ai pannelli fotovoltaici (di cui a progetto sono previste le predisposizioni).

Posizione pile

Sono state ipotizzate pile di sostegno, del viadotto e delle stazioni, sia in mezzzeria della strada che a bordo argine. Per un minor ingombro a terra ed evitare riduzioni sulla viabilità, oltre che un minore impatto visivo per gli edifici lungo la tratta, è stato deciso di privilegiare la posizione delle pile lungo l'argine del torrente Bisagno. Vedere quanto già descritto precedentemente per maggiori dettagli sull'analisi di posizionamento del tracciato.

Doppio binario

Da uno studio approfondito, si è optato per un doppio binario nella maggior parte del tracciato. Tale soluzione consente dapprima una migliore flessibilità di orario, inclusa la futura estensione a Prato e per una gestione più efficace della sicurezza.



COMUNE DI GENOVA

Genova, 07/03/2025

Tipo impalcato

Da un precedente impalcato interamente in c.a.p., si è passati ad una soluzione in acciaio. La struttura più leggera permette l'adozione di sottostrutture più snelle (p.e. diametro delle pile minore da 2 m a 1,8 m di diametro) e in fase di realizzazione favorisce una migliore flessibilità, potendo facilmente varare gli impalcati indipendentemente uno dall'altro. Nel caso di impalcato in c.a.p. l'installazione delle campate tramite carrovaro comportava la necessaria conseguenzialità delle campate da varare.

7. CONCLUSIONE

L'opera non è localizzabile al di fuori della fascia di rispetto dei 10 m dall'argine, come illustrato al capitolo 4. Il suo posizionamento all'interno di tale fascia, come descritto al capitolo 5, è mirato ad ottemperare ai vari vincoli e requisiti esistenti e risulta dipendente dalle scelte architettonico/strutturali di cui al capitolo 6. Di conseguenza si è ritenuto ottimale anche dal punto di vista della geometria del tracciato.

In sintesi, le scelte adottate nel progetto SkyMetro partono dalla rielaborazione di indirizzi progettuali presenti nel PFTE finanziato, tengono conto di numerosi vincoli normativi vigenti e dei requisiti imposti dalle diverse esigenze paesaggistiche, di mobilità urbana e di sicurezza.



BRIGNOLE

PUNTA SCAMBIO
Km 0+072.265

ASSE STAZIONE BRIGNOLE - S. AGATA
Km 0+020.160 - B.D.
Km 0+042.500 - B.P.

PUNTA SCAMBIO
Km 0+230.027

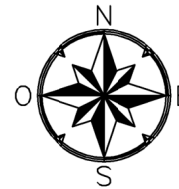
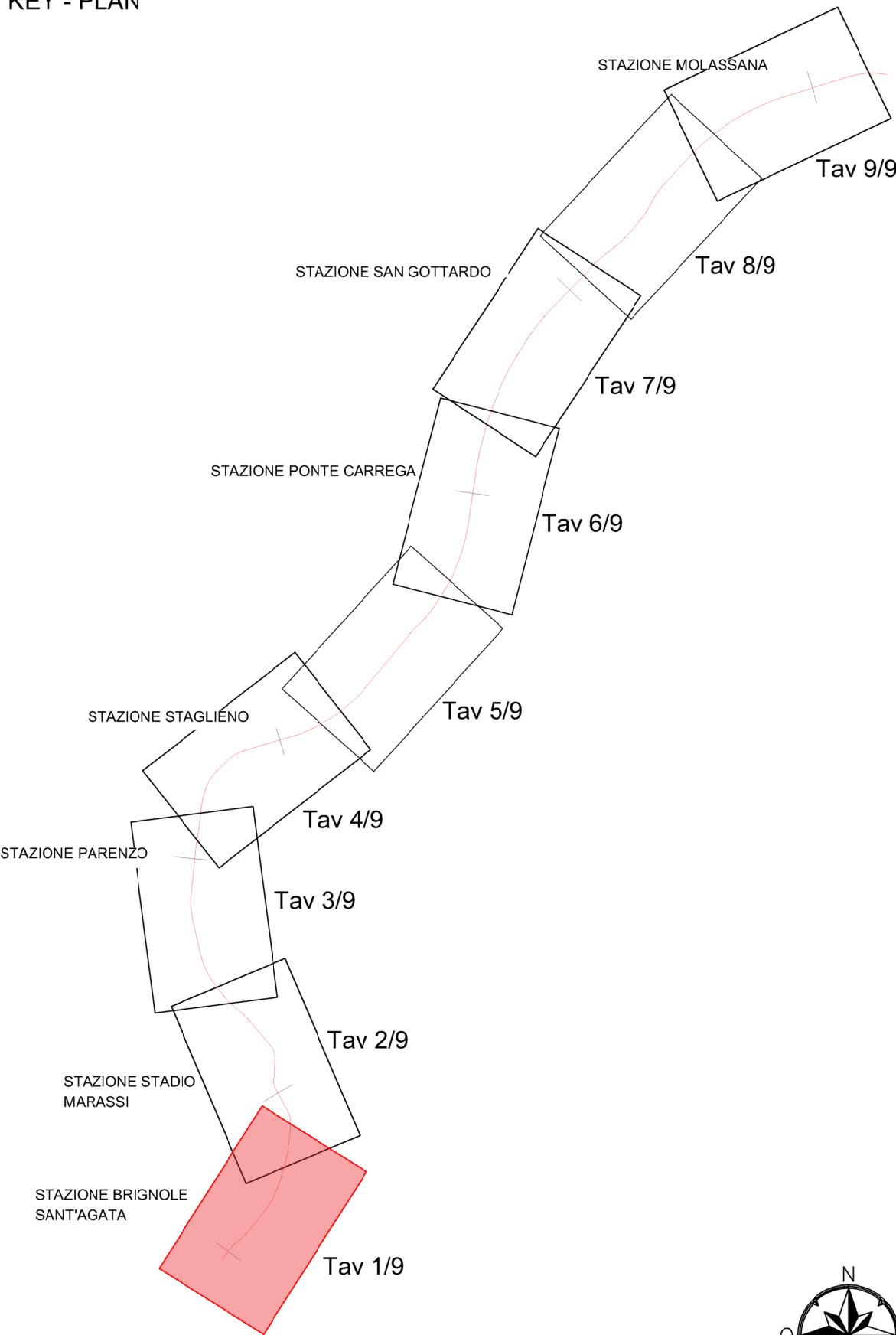
PUNTA SCAMBIO
Km 0+206.678

PUNTA SCAMBIO
Km 0+211.678

PUNTA SCAMBIO
Km 0+407.380

MOLASSANA

KEY - PLAN



LEGENDA

ASSE BINARIO DISPARI	-----	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	-----	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	---		

-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzani	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

Progr. 1

Cart. 6



Responsabile Unico del Progetto
Ing. E. Scarlati

Raggruppamento temporaneo di progettisti

Mandatario: **SYSTRA**

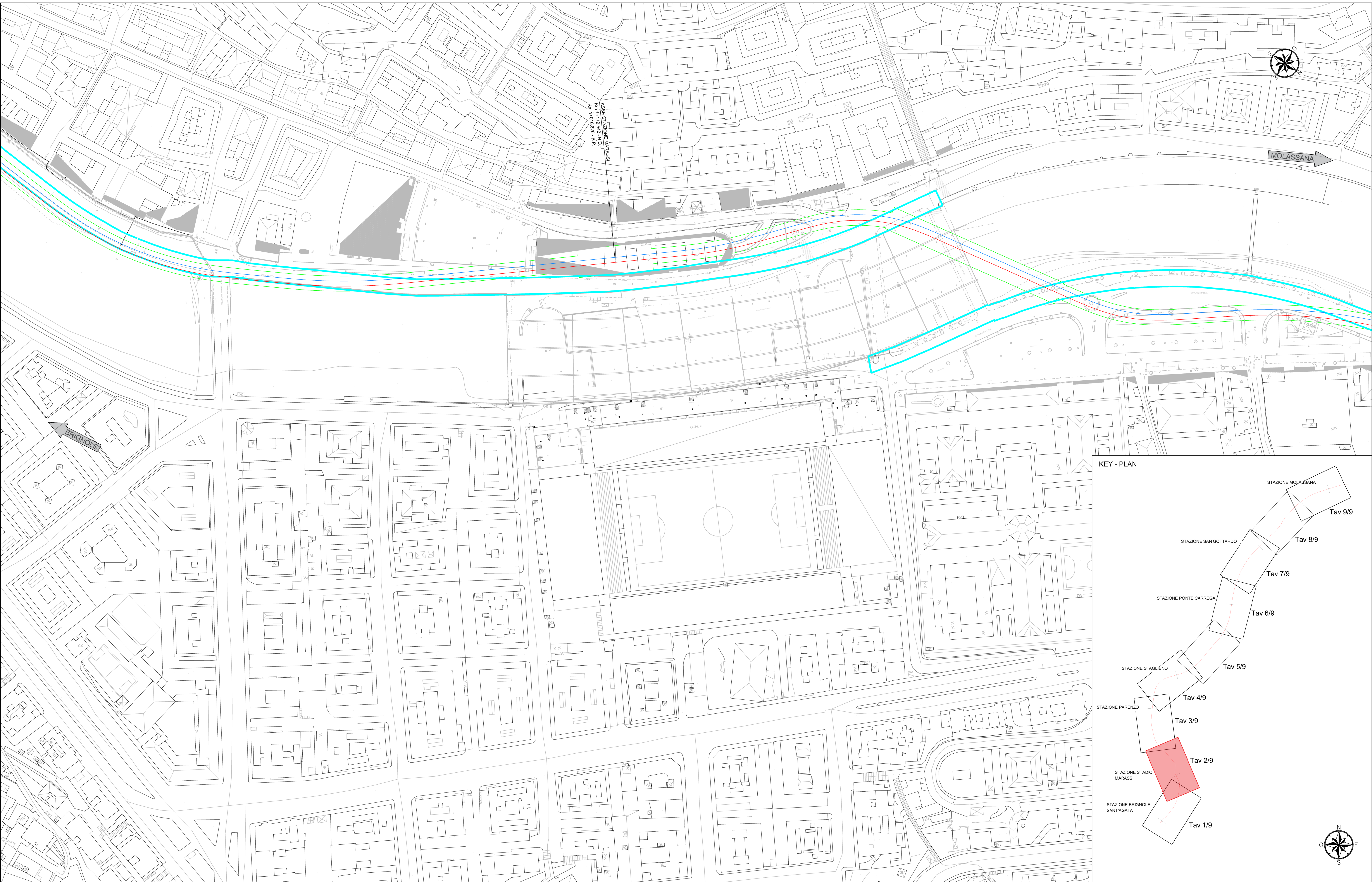
Mandanti:



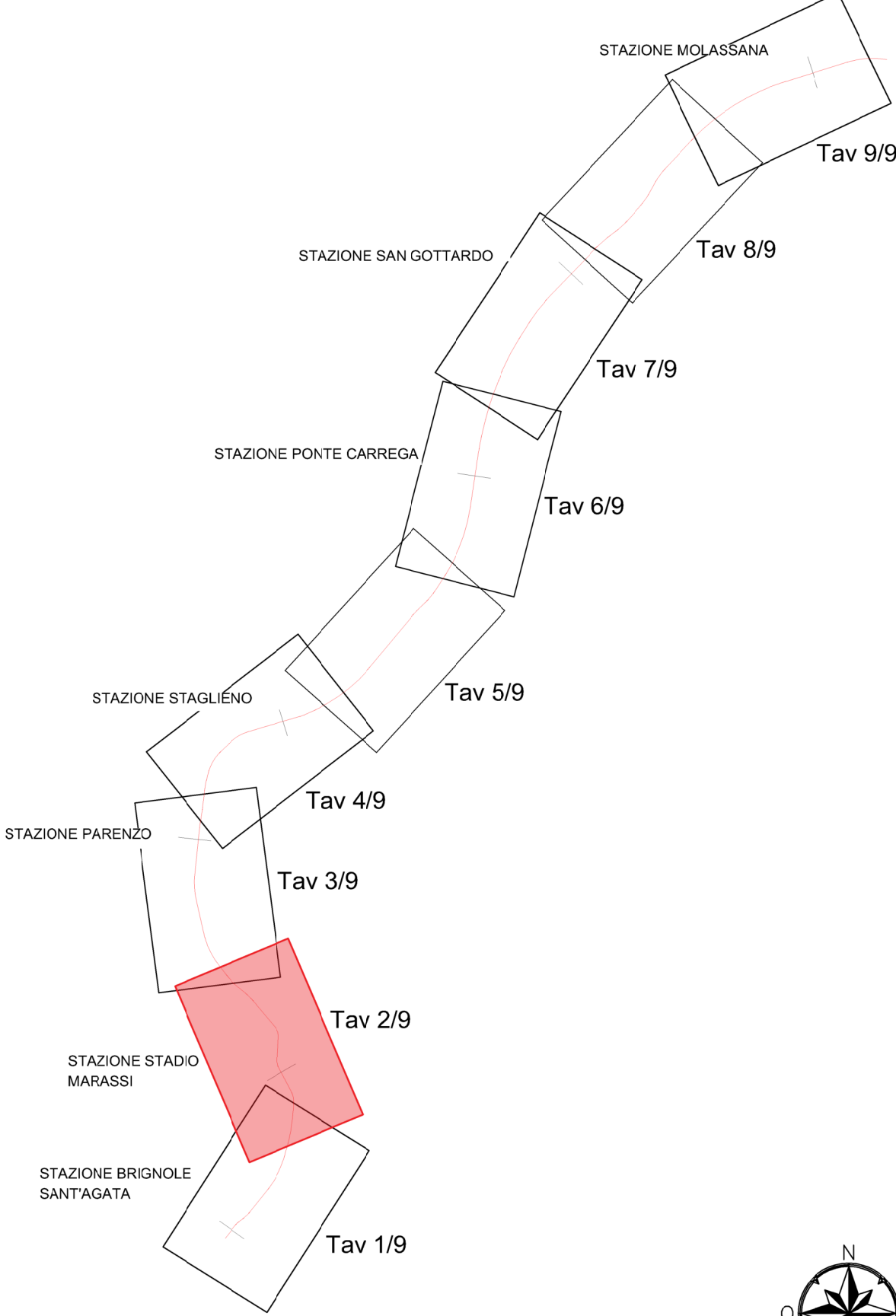
Scala: 1:1000

Data: 07/03/2025

Skymetro									
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO									
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)									
PLANIMETRIA DI PROGETTO									
TAV. 1/9									
-									
Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.	
MGE1	P4	LV	GEN	COM	T	001	01	A	



KEY - PLAN



LEGENDA			
ASSE BINARIO DISPARI	----	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	----	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	----		

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzari	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato	

Progr. 2

Cart. 6



Responsabile Ufficio del Progetto
Ing. E. Scarlati

Raggruppamento temporaneo di progettisti

Mandatario: **SYSTRA**

Mandanti:

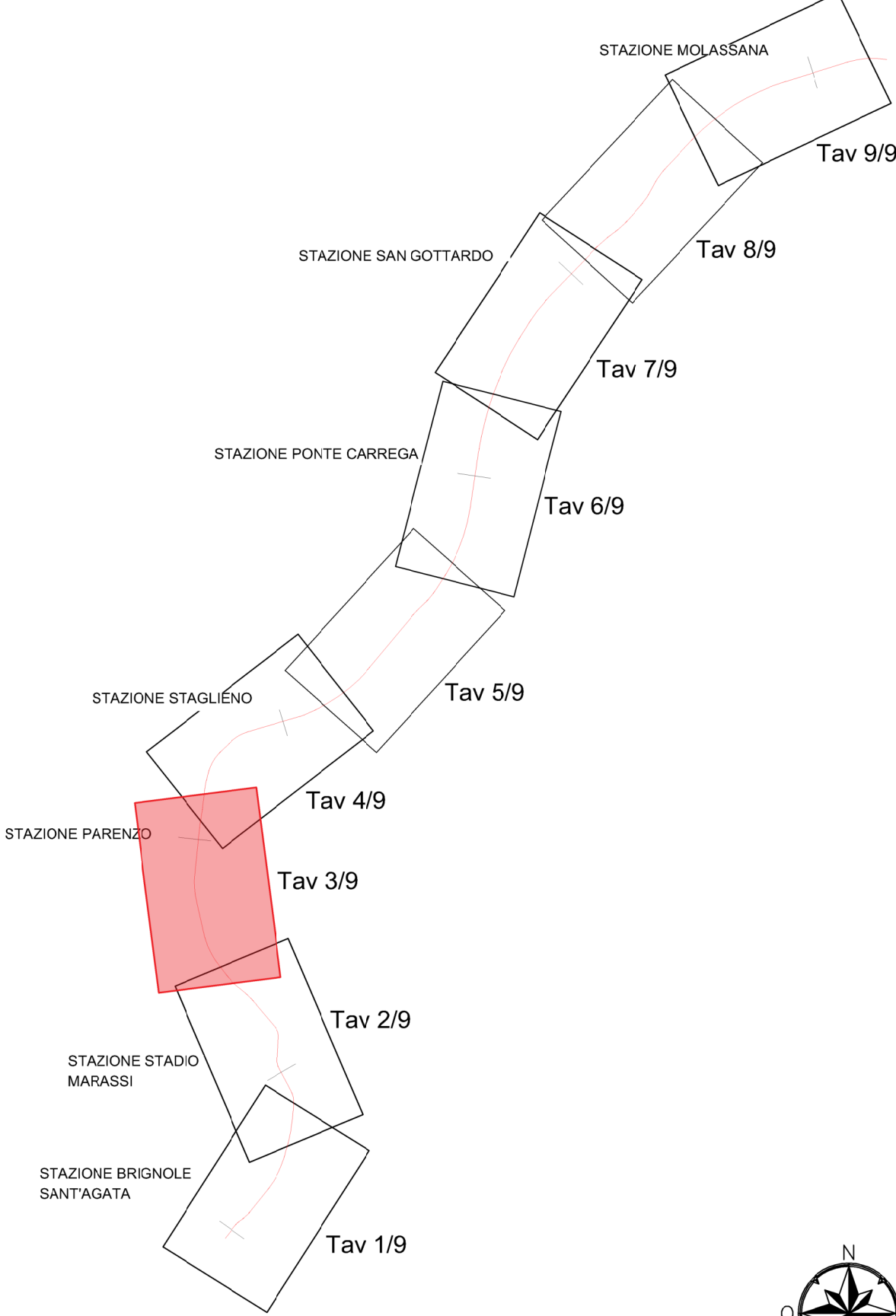


Scala: 1:1000 Data: 07/03/2025

Skymetro									
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO									
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)									
PLANIMETRIA DI PROGETTO									
TAV. 2/9									
-									
Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.	
MGE1	P4	LV	GEN	COM	T	001	02	A	



KEY - PLAN



LEGENDA			
ASSE BINARIO DISPARI	----	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	----	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	----		

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzari	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato	



Responsabile Unico del Progetto
Ing. E. Scarlati

Progr. 3

Raggruppamento temporaneo di progettisti

Mandatario: **SYSTRA**

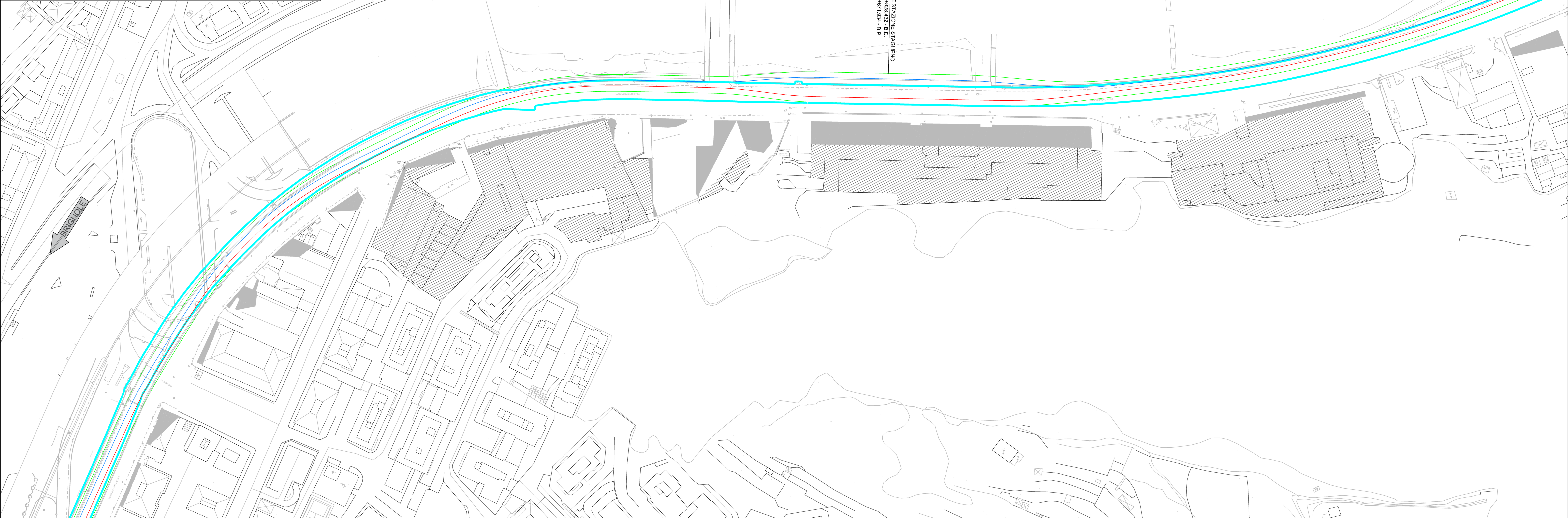
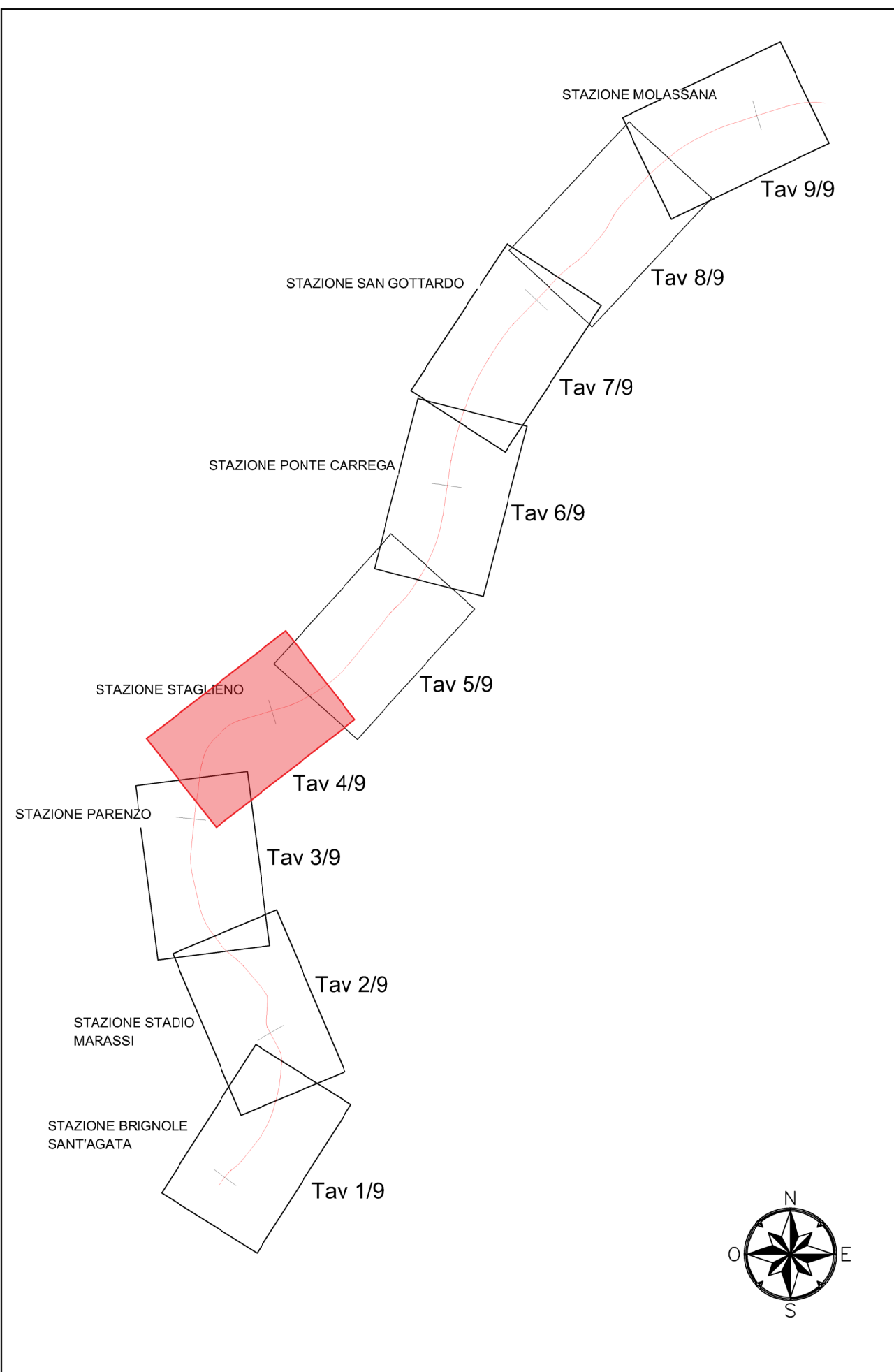
Mandanti:   

Skymetro

PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)

PLANIMETRIA DI PROGETTO
TAV. 3/9

Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.
MGE1	P4	LV	GEN	COM	T	001	03	A



LEGENDA			
ASSE BINARIO DISPARI	---	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	---	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	---		

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzari	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato	

Progr. 4



Responsabile Unico del Progetto
Ing. E. Scarlati

Cart. 6

Raggruppamento temporaneo di progettisti

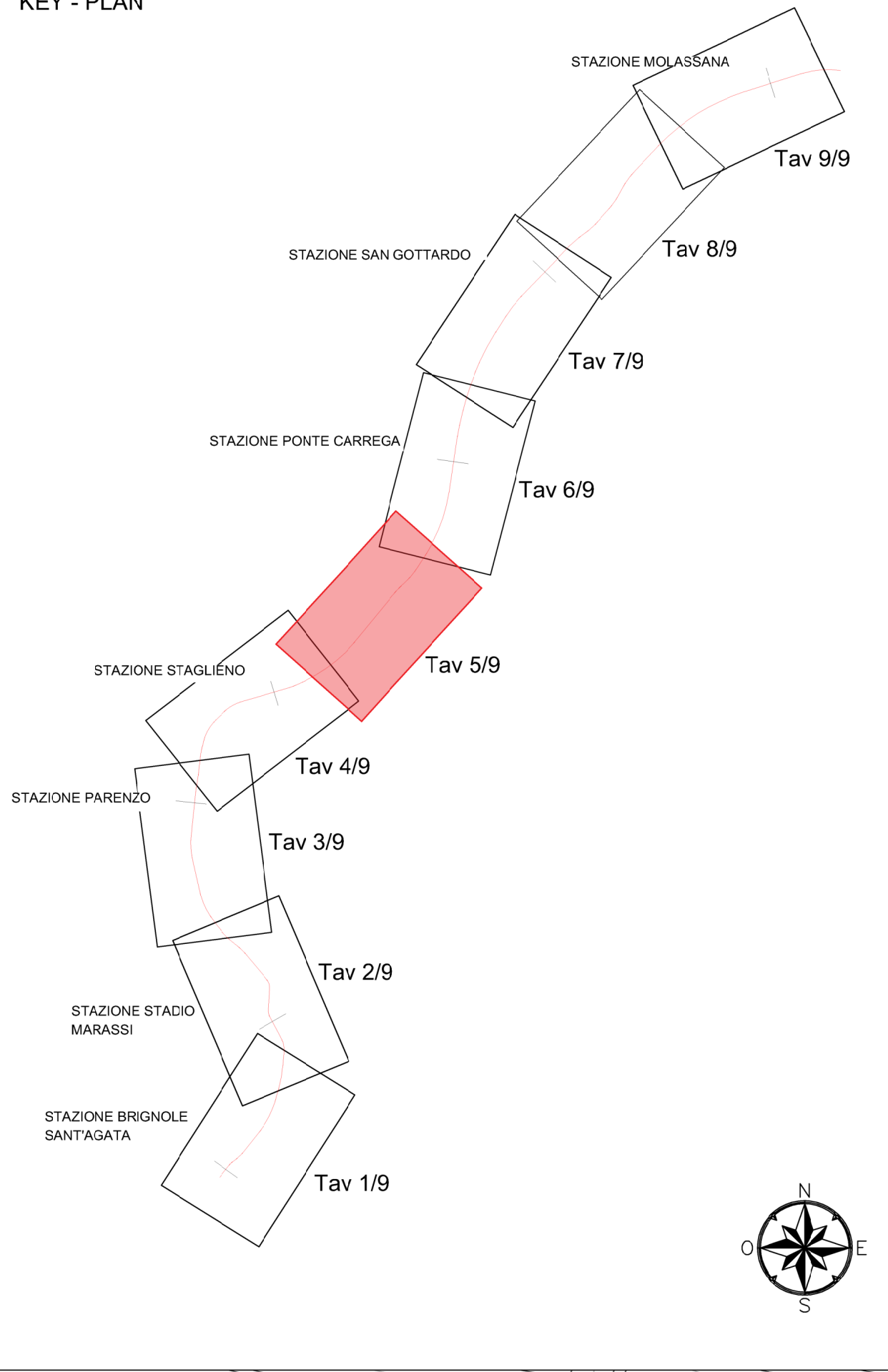
Mandatario: **SYSTRA**

Mandanti:



Scala: 1:1000 Data: 07/03/2025

Skymetro									
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)									
PLANIMETRIA DI PROGETTO									
TAV. 4/9									
-									
Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.	
MGE1	P4	LV	GEN COM	T		001	04	A	



LEGENDA			
ASSE BINARIO DISPARI	---	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	---	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	---		

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzari	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato	

Progr. 5



Responsabile Unico del Progetto
Ing. E. Scariatti

Carta 6

Raggruppamento temporaneo di progettisti

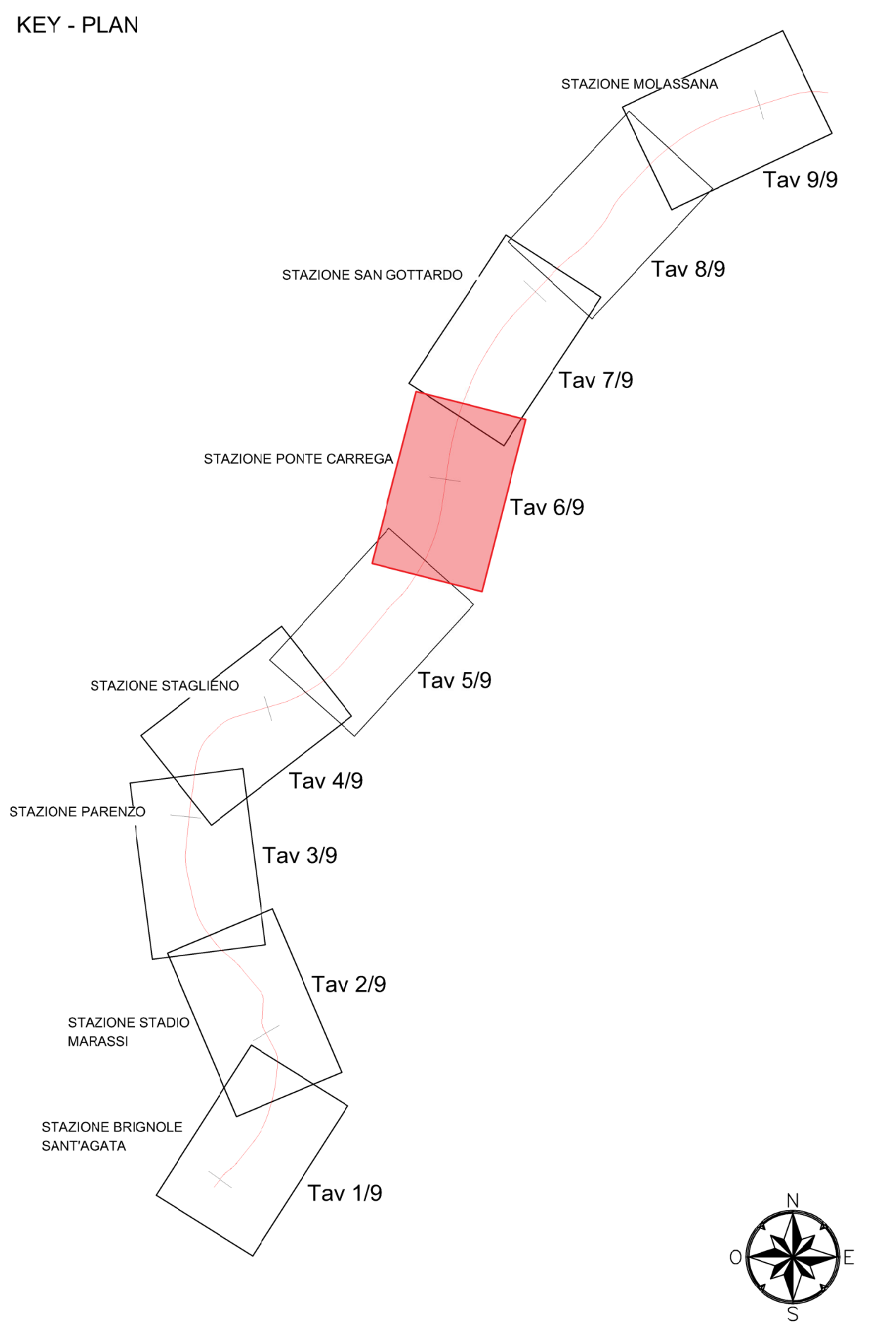
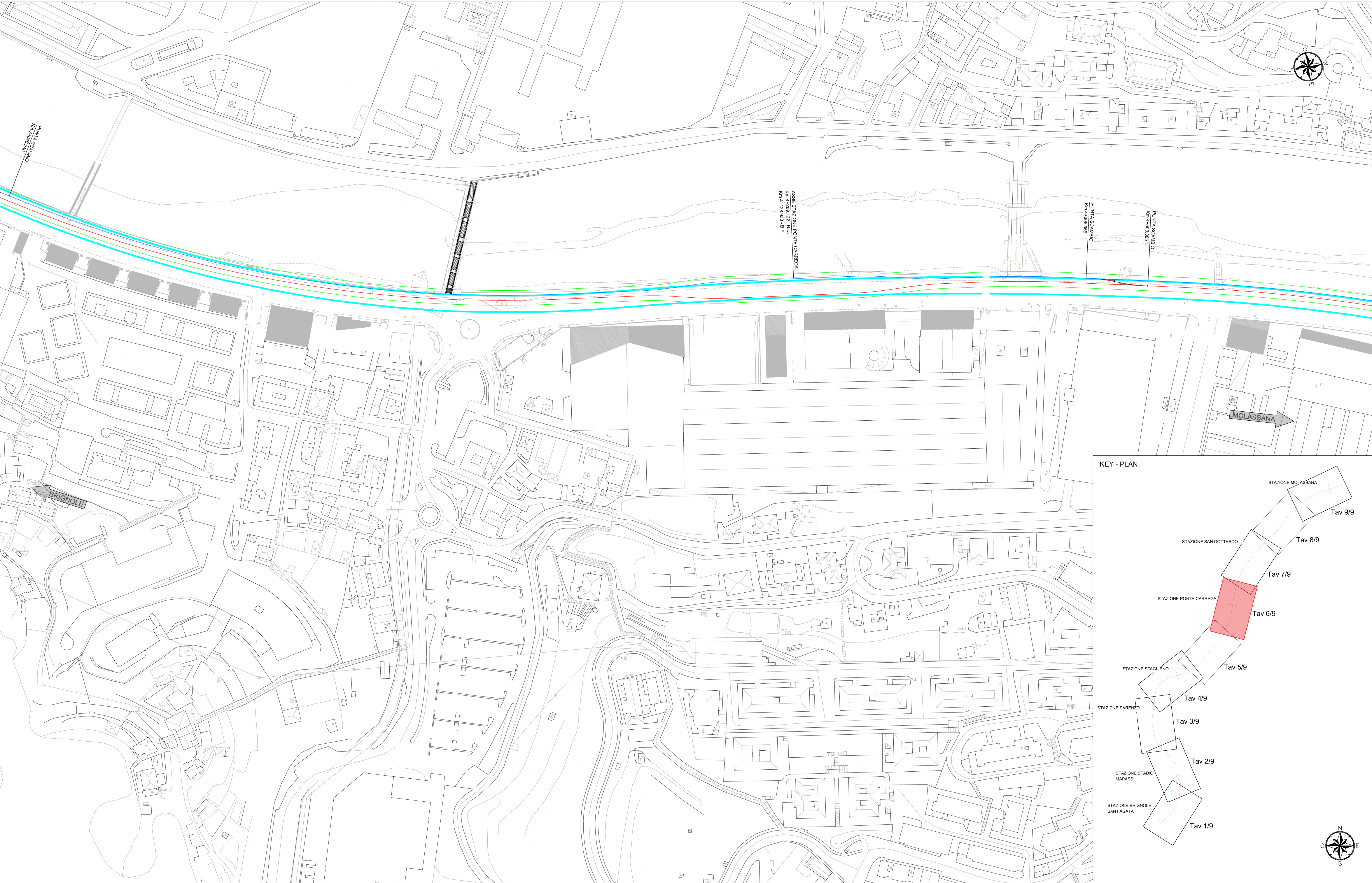
Mandatario: **SYSTRA**

Mandanti:



Scala: 1:1000 Data: 07/03/2025

Skymetro									
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)									
PLANIMETRIA DI PROGETTO									
TAV. 5/9									
-									
Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.	
MGE1	P4	LV	GEN	COM	T	001	05	A	



LEGENDA			
ASSE BINARIO DISPARI	----	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	----	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	----		

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzari	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato	

Progr. 6



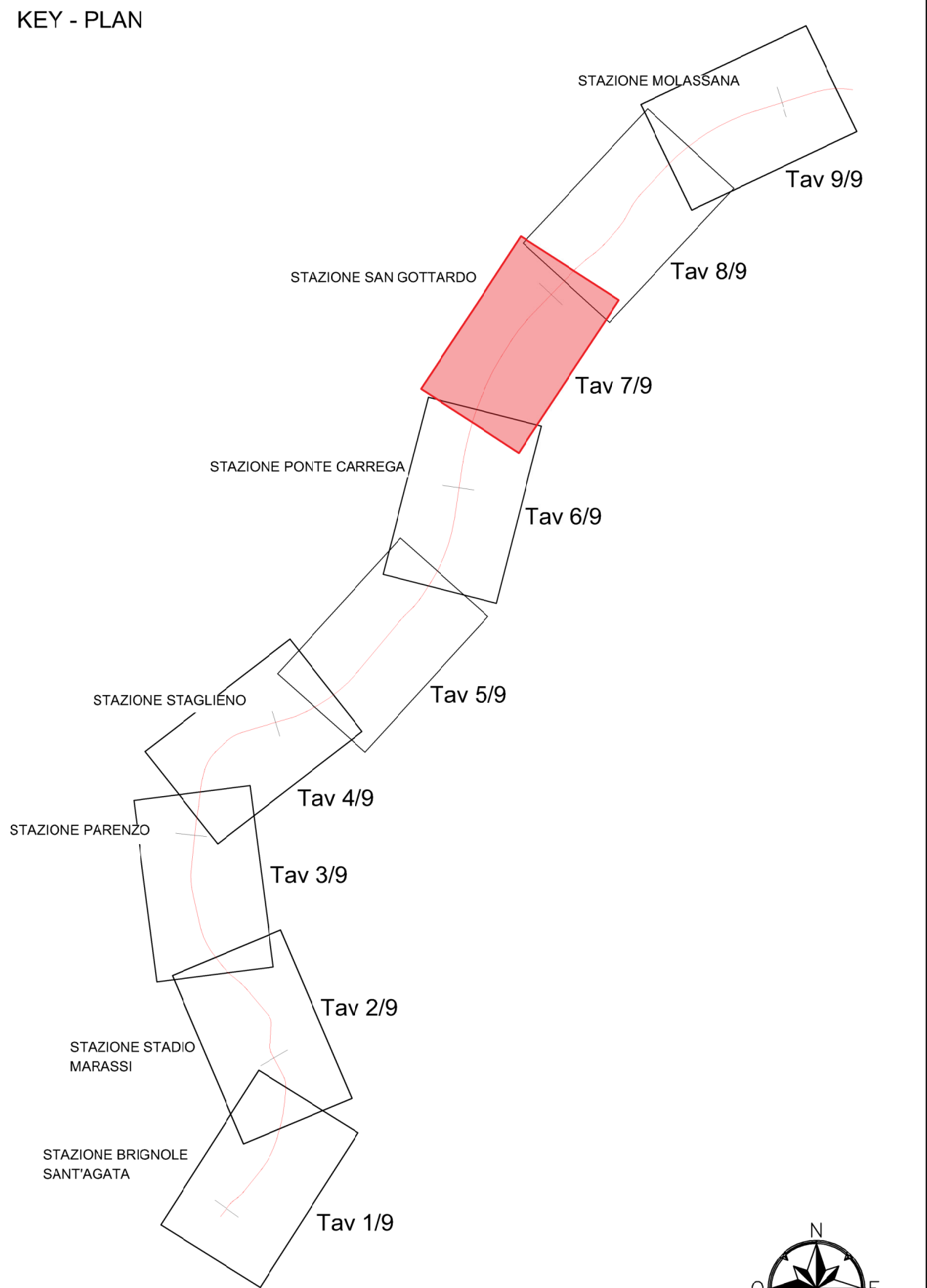
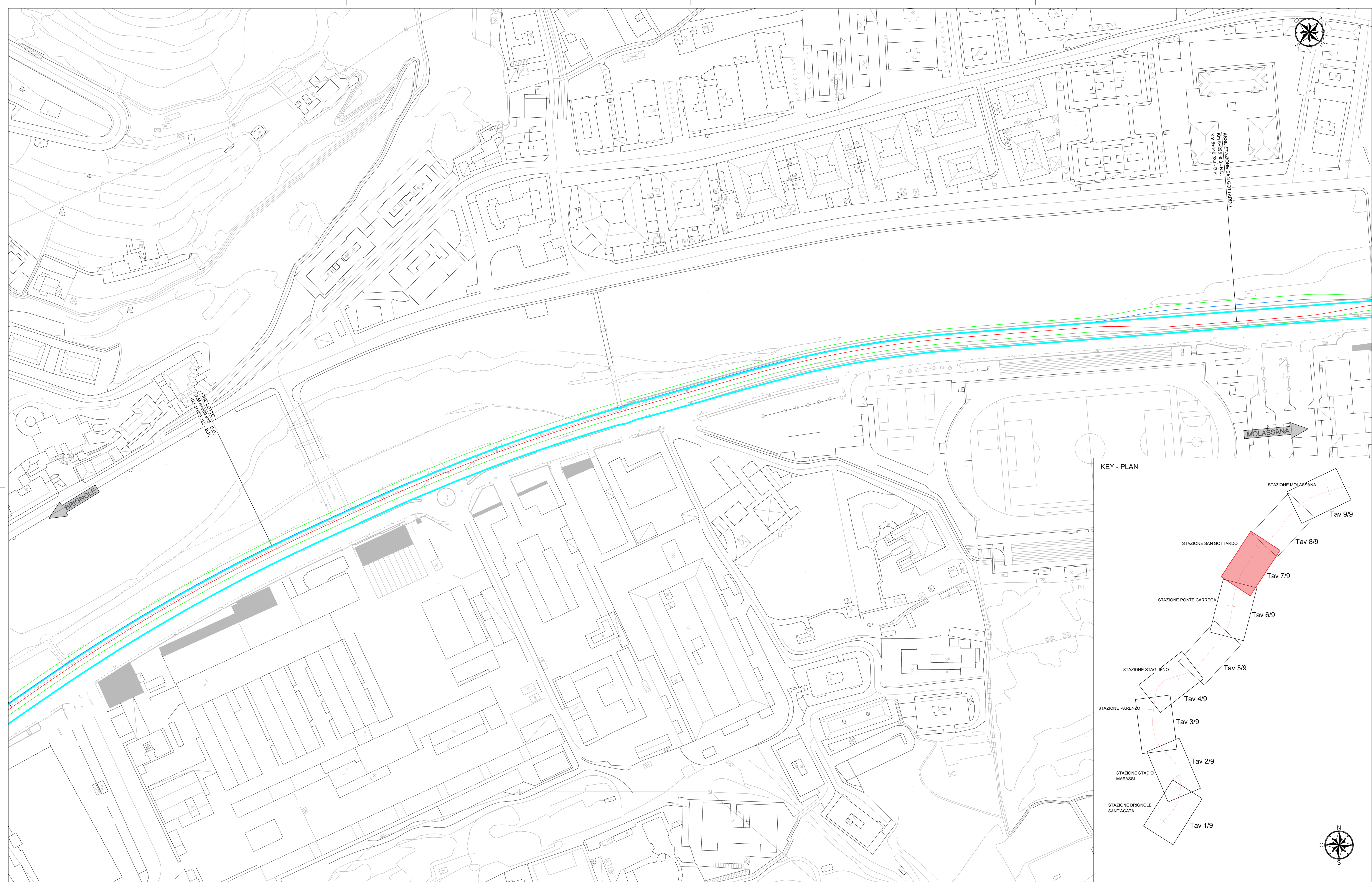
Responsabile Ufficio del Progetto
Ing. E. Scarlati

Cart. 6

Raggruppamento temporaneo di progettisti
Mandatario:
Mandanti:



Skymetro PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)									
PLANIMETRIA DI PROGETTO TAV. 6/9									
Commissa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.	
MGE1	P4	LV	GEN	COM	T	001	06	A	



LEGENDA			
ASSE BINARIO DISPARI	----	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	----	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	----		

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzari	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato	

Progr. 7



Responsabile Unico del Progetto
Ing. E. Scarlati

Cart. 6



Raggruppamento temporaneo di progettisti

Mandatari:



SYSTRA

Mandanti:



ITALFER



LAND

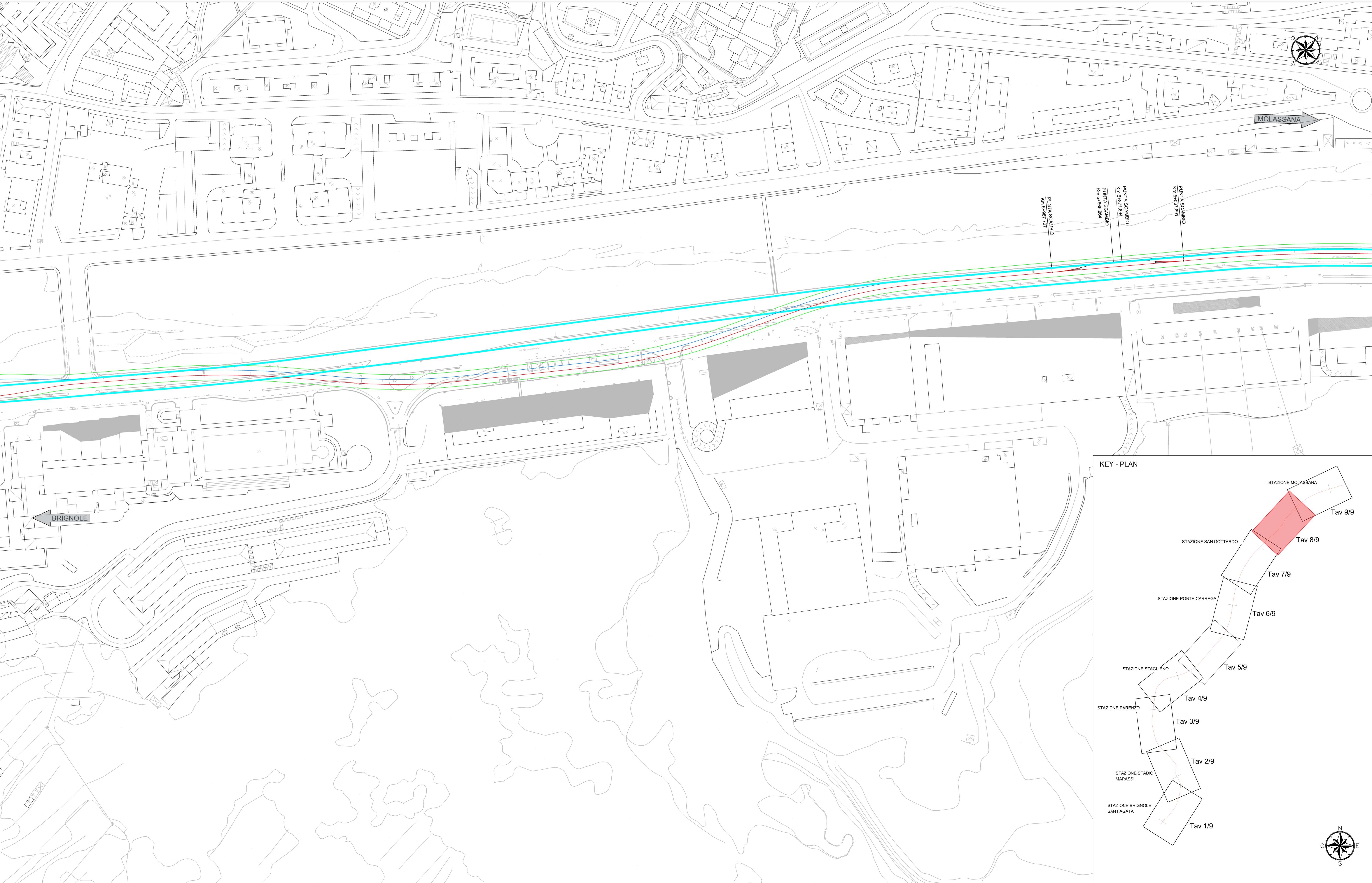
Scala:

1:1000

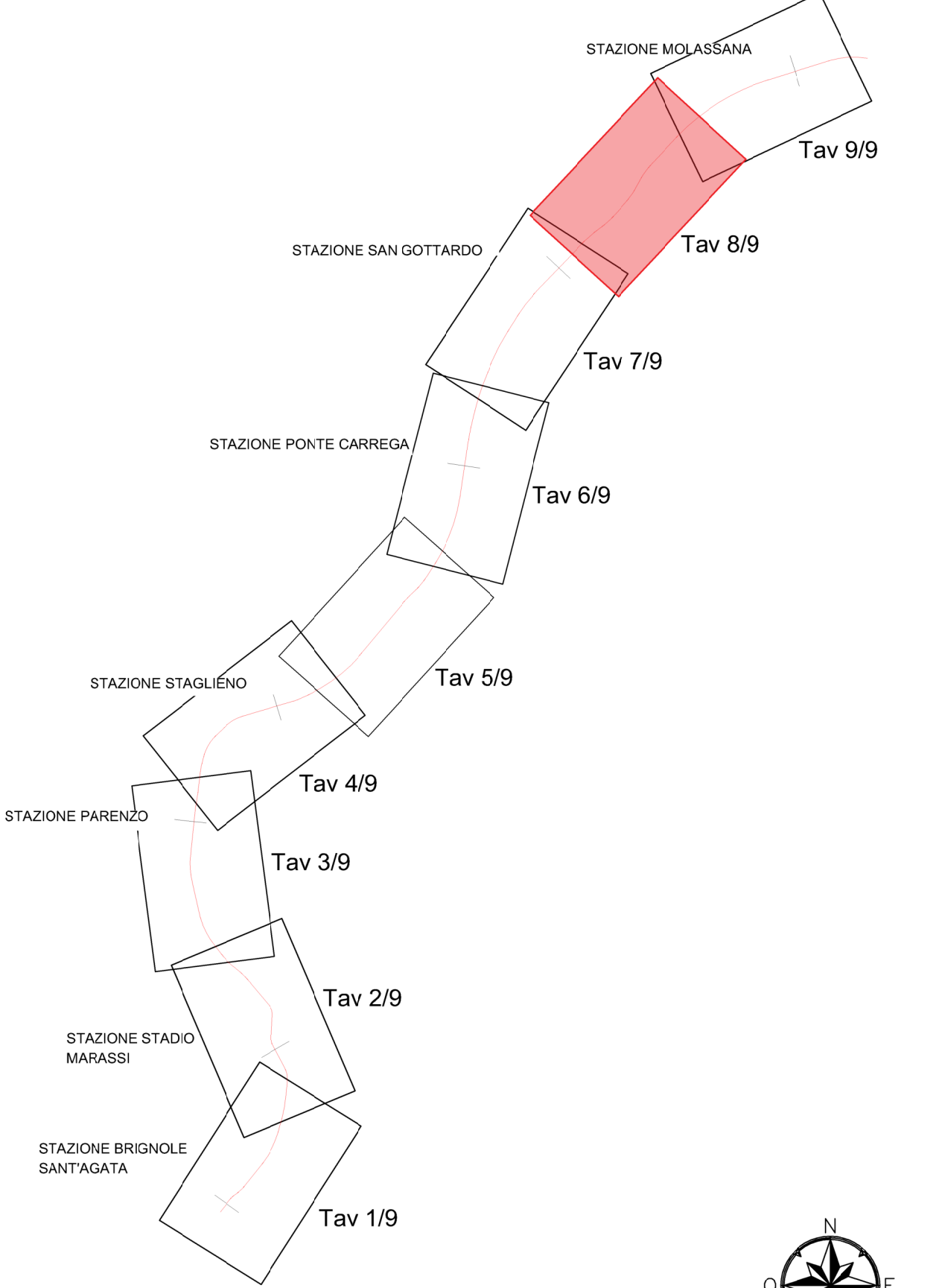
Data:

07/03/2025

Skymetro									
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO									
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)									
PLANIMETRIA DI PROGETTO									
TAV. 7/9									
-									
Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.	
MGE1	P4	LV	GEN	COM	T	001	07	A	



KEY - PLAN



LEGENDA			
ASSE BINARIO DISPARI	---	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	---	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	---		

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzari	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato	

Progr. 6



Responsabile Unico del Progetto
Ing. E. Scariatti

Cart. 6

Raggruppamento temporaneo di progettisti

Mandatario: **SYSTRA**

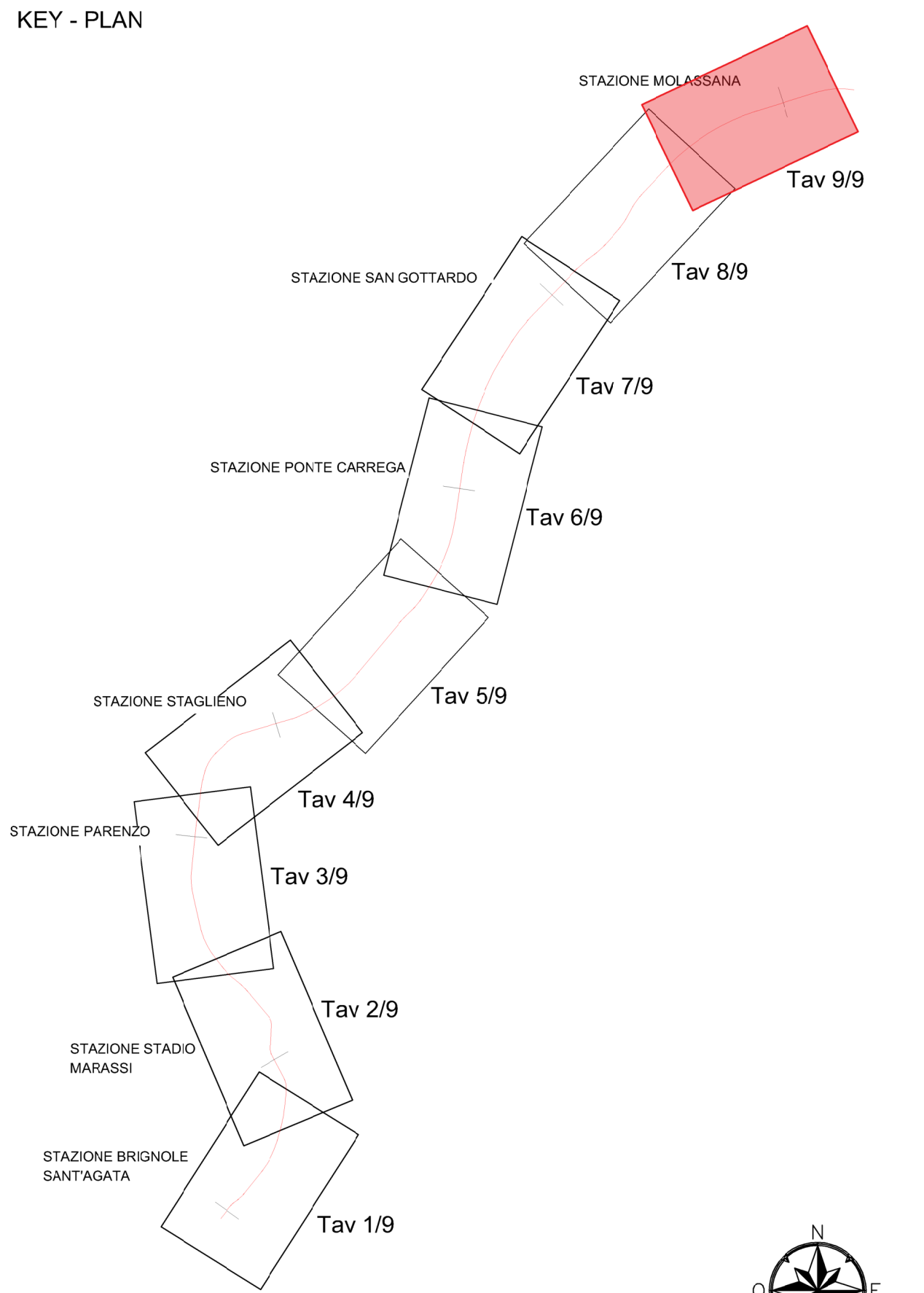
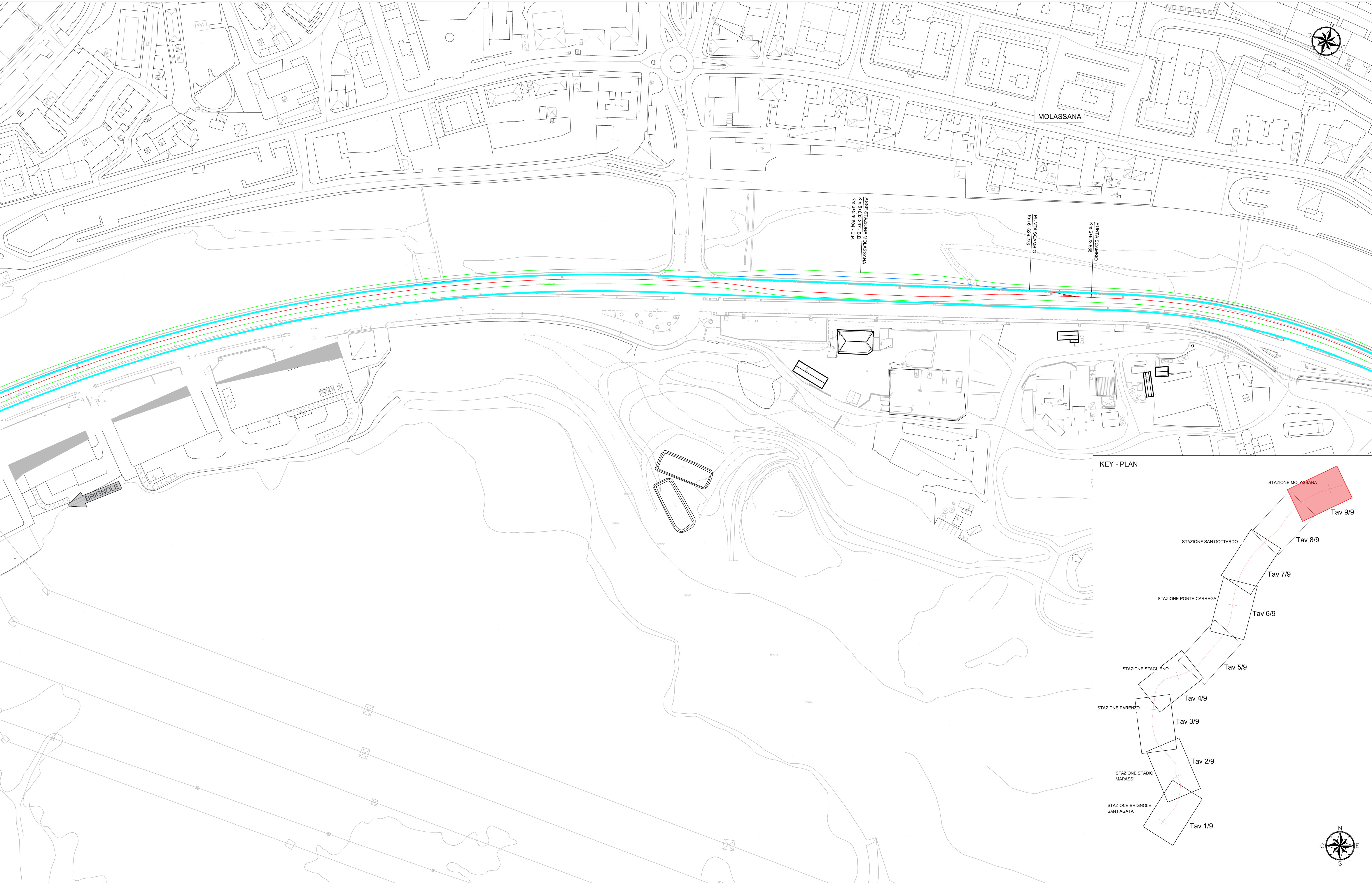
Mandanti:



Scala: 1:1000

Data: 07/03/2025

Skymetro									
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO									
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)									
PLANIMETRIA DI PROGETTO									
TAV. 8/9									
-									
Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.	
MGE1	P4	LV	GEN	COM	T	001	08	A	



LEGENDA			
ASSE BINARIO DISPARI	-----	IMPALCATO VIADOTTO	
ASSE BINARIO PARI	-----	PILE VIADOTTO	
LIMITE INTERVENTO	---		

-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
A	07/03/2025	Adeguamento al parere del CSLPP e altri Enti e allineamento progetto	F. Pinzari	D. Canestrelli	D. Canestrelli	P. Cucino	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato	

Progr. 9



Responsabile Unico del Progetto
Ing. E. Scarlatti

Cart. 6

Raggruppamento temporaneo di progettisti

Mandatario: **SYSTRA**

Mandanti:



Scala: 1:1000 Data: 07/03/2025

Skymetro									
PROLUNGAMENTO DELLA LINEA METROPOLITANA IN VAL BISAGNO									
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA (D.lgs. n. 36 / 2023)									
PLANIMETRIA DI PROGETTO									
TAV. 9/9									
-									
Commessa	Fase	Lotto	Disciplina	WBS	Tipo	Numero	Foglio	Rev.	
MGE1	P4	LV	GEN	COM	T	001	09	A	