



**Comune  
di Bologna**

# Tram Linea Verde Tratto Nord - Modifica del nodo di piazza dell'Unità

Procedimento unico ai sensi dell'art. 53 della Legge regionale n. 24/2017 per l'approvazione del Progetto esecutivo e la localizzazione dell'opera pubblica

Relazione urbanistica

Premessa.....	1
Contenuti della localizzazione urbanistica.....	3
Il quadro degli interventi.....	7
Sintesi del progetto.....	8
Inquadramento urbanistico.....	11
Inquadramento cartografico - Aree oggetto di intervento.....	13
Adeguamento cartografico della Tavola dei vincoli.....	23
Appendice 1 - Scheda intervento Approfondimenti conoscitivi - “Profilo e conoscenze” .....	25
Appendice 2 - Sintesi di confronto impatti e mitigazioni soluzione precedente e soluzione attuale di progetto (estratto dalla Relazione Tecnica della Valutazione Ambientale Preliminare Dlgs 152/2006 - art.6 Comma 9 bis).....	26
Appendice 3 - Nota di riscontro alla determinazione della Città metropolitana di Bologna PG 652555/2024 sulla seconda linea tranviaria di Bologna tratto nord Linea Verde modifica del nodo Ferrarese - Mazza- piazza dell'Unità - via Matteotti.....	32

## Premessa

L'articolo 53 della Lr 24/2017 disciplina il "Procedimento unico", che viene promosso in questo caso dal Comune di Bologna, per l'approvazione e conseguente realizzazione delle opere pubbliche relative alla nuova linea tranviaria, quindi anche in qualità di proponente, acquisendo all'interno della Conferenza dei Servizi tutte le intese, concessioni, autorizzazioni, licenze, pareri, nulla osta, assensi comunque denominati, necessari, in base alla vigente normativa, all'approvazione, di norma, del progetto definitivo, nonché alla localizzazione della nuova infrastruttura, comportante apposizione di vincolo preordinato all'esproprio e dichiarazione di pubblica utilità. Ai sensi del citato articolo 53, co. 5 "l'espressione della posizione definitiva degli enti titolari degli strumenti di pianificazione cui l'opera o l'intervento comporta variante è subordinata alla preventiva pronuncia degli organi consiliari, ovvero è soggetta, a pena di decadenza, a ratifica da parte dei medesimi organi entro trenta giorni dall'assunzione della determinazione conclusiva della conferenza di servizi".

La proposta allegata alla presente procedura consiste nel progetto esecutivo di variante della Linea Verde che modifica il tracciato della tranvia presente nel progetto definitivo approvato nel tratto tra via Matteotti, via Ferrarese, via Mazza e piazza dell'Unità conseguente all'eliminazione del sottopasso stradale previsto lungo l'asse di via Ferrarese, via Mazza, piazza dell'Unità, via Bolognese. Il suddetto tratto interessato dalla modifica vede la sovrapposizione della Linea Verde con la Linea Rossa, pertanto anche il tracciato della Linea Rossa subisce una rettifica, seppur limitata, della localizzazione del binario in direzione sud, lungo l'itinerario via Ferrarese, via Mazza e piazza dell'Unità verso via Matteotti.

I progetti delle due linee sono stati così approvati:

- "Prima linea tranviaria di Bologna (Linea Rossa)" con delibera di Giunta DGPRO/184/2021, PG 344906/2021, esecutiva dal 28 luglio 2021, comportante la localizzazione dell'opera, l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e contestuale dichiarazione di pubblica utilità dell'opera;
- "Seconda linea tranviaria di Bologna (tratto nord Linea Verde)" con delibera di Giunta DGPRO/82/2024, PG 249552/2024, esecutiva dal 10 aprile 2024, comportante la localizzazione dell'opera in variante allo strumento urbanistico vigente, l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e contestuale dichiarazione di pubblica utilità dell'opera.

Tale delibera, contestualmente all'approvazione del progetto, ha dato mandato al Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture di *"valutare la modifica del progetto con eliminazione del sottopasso Ferrarese/Mazza/Bolognese, provvedendo a verificarne la fattibilità tecnica in termini trasportistici, ambientali ed urbanistici, da sviluppare nella successiva fase di progettazione esecutiva nell'ambito della Linea Verde. A tale riguardo la nuova soluzione per il nodo di via Ferrarese-via Mazza-piazza dell'Unità, al fine di assicurare la piena efficienza e funzionalità delle nuove linee tranviarie Rossa e Verde, la necessaria fluidità delle linee bus rimanenti, nonché una sufficiente capacità della rete stradale dell'area interessata, potrà riconsiderare e superare l'indirizzo (adottato dal progetto) di interdire al transito il lato ovest di piazza dell'Unità per configurarlo come ambito da pedonalizzare, consentendo invece che il tracciato della Linea Verde ricalchi il percorso attuale della Linea bus 27 (via di Corticella-piazza dell'Unità- via Matteotti), sulla base dello schema funzionale che si allega alla presente delibera,*

*in modo da sgravare via Mazza e via Ferrarese dalla sovrapposizione delle due linee tranviarie, fermo restando l'indirizzo di prestare attenzione alla qualità degli spazi di piazza dell'Unità interessati dagli interventi. La soluzione progettuale modificata dovrà essere sottoposta alla Valutazione ambientale preliminare di cui all'art. 6 della L.R. 4/2018"; nonché, in coordinamento con l'Ufficio di Piano e con l'Unità Spazio pubblico e Impronta Verde, "studiare la definizione esecutiva del progetto del tracciato alternativo su Piazza dell'Unità in modo da renderlo coerente con un successivo progetto di riqualificazione complessiva della piazza che ne valorizzi al massimo la qualità urbana con il coinvolgimento del Quartiere e dei cittadini, tramite risorse aggiuntive appositamente individuate dall'Amministrazione".*

Il progetto della "Prima linea tranviaria di Bologna (Linea Rossa)" è stato sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (*screening*). Con Determinazione dirigenziale n° 11413 del 6 luglio 2020 la Regione Emilia-Romagna lo ha escluso, ai sensi dell'art. 11, comma 1 della Lr 4/2018 dall'ulteriore procedura di VIA, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni e con l'indicazione delle raccomandazioni formulate nel decreto stesso.

Il progetto "Seconda Linea Tranviaria di Bologna (Tratto Nord Linea Verde)" è stato sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (*screening*) conclusosi, con Determinazione Dirigenziale della Regione Emilia-Romagna n. 6531 del 27 marzo 2023, con l'esclusione dall'ulteriore procedura di VIA.

Nell'ambito del Procedimento Unico, ai sensi dell'art. 53 della Lr 24/2017, di approvazione del "Progetto Definitivo" dell'opera, è stata espletata la procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (*screening*) riguardante la modifica del nodo di interscambio e dell'area di ricovero tram a Corticella in un'area a nord di via Shakespeare, in ragione della diversa collocazione del capolinea nord della Linea Verde in prossimità della stazione SFM di Corticella. Tale procedura si è conclusa con l'esclusione di tale modifica progettuale, ai sensi dell'art. 11, comma 1 della Lr 4/2018, dall'ulteriore procedura di VIA con Determinazione n. 1920 del 1 febbraio 2024 della Regione Emilia-Romagna.

È stata presentata la Valutazione ambientale preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9-bis del Dlgs 152/2006, relativa ai progetti "Seconda Linea Tranviaria di Bologna (Tratto Nord Linea Verde)" - riguardante la modifica del nodo Ferrarese-Mazza-Piazza dell'Unità - e "Prima Linea Tranviaria Di Bologna (Linea Rossa)" - riguardante rettifica del tracciato del binario in direzione sud, lungo l'itinerario via Ferrarese, via Mazza e piazza dell'Unità verso via Matteotti -, e che le stesse non necessitano di essere sottoposte a verifica di assoggettabilità a VIA (*screening*) in ragione di presumibile assenza di impatti ambientali significativi e negativi, relativamente ad entrambi i progetti "Seconda Linea Tranviaria di Bologna (Tratto Nord Linea Verde)" e "Prima Linea Tranviaria di Bologna (Linea Rossa)" ( Nota di riscontro Prot. 28/06/2024.0705330.U).

Infine, in riferimento alla verifica di assoggettabilità a VIA (*screening*) conclusasi con Determinazione Dirigenziale della Regione Emilia-Romagna n. 6531 del 27 marzo 2023, sono state effettuate la valutazione dello stato di ottemperanza delle prescrizioni esigibili nella fase di progettazione definitiva dell'opera, conclusa con nota della Regione Emilia Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni - Prot. 29/01/2024.0085828.U - e la valutazione dello stato di ottemperanza delle condizioni ambientali esigibili nella fase di progettazione definitiva dell'opera, ultimate come da nota del medesimo ufficio regionale Prot. 31/01/2025.0102864.U.

Si specifica che la variante al Piano Urbanistico Generale (Pug+) - adottata con delibera del Consiglio comunale PG 244443/2024 del 8 aprile 2024, e approvata con delibera del Consiglio comunale PG 803390/2024, entrata in vigore il 4 dicembre 2024 (pubblicazione sul BURERT) - con le modifiche introdotte non ha inciso sull'intervento in esame con questo procedimento, pur essendo stato il progetto depositato in regime di salvaguardia (art.27 Lr 24/2017).

## Contenuti della localizzazione urbanistica

Il procedimento unico art. 53 Lr 24/2017, può avere valore ed effetto di variante al Piano, come disciplinato dal punto 0.1e Varianti al Piano della Disciplina di PUG.

Considerato che il progetto è stato depositato nel periodo in cui vigeva il regime di salvaguardia del Pug, si specifica che la realizzazione dell'opera è attualmente inserita nella strategia della variante al Piano (Pug+) approvata ma non lo era nel Pug previgente tuttavia, non essendo lo strumento per sua natura conformativo del territorio, indica l'obiettivo di integrare la rete di trasporto pubblico con nuove linee di tipo tranviario richiamando il PUMS, senza però localizzare puntualmente i tracciati della nuova infrastruttura (Azione 3.1f - Realizzare la rete tranviaria urbana).

Il nuovo assetto dei binari in corrispondenza del nodo di Piazza dell'Unità comporta una differente localizzazione dell'infrastruttura tranviaria) come precedentemente localizzata, e a seguito della realizzazione delle opere previste dal progetto di variante oggetto del presente procedimento, è pertanto necessario procedere con i seguenti adeguamenti cartografici:

- adeguamento della tavola dei Vincoli per l'attribuzione di una nuova fascia di rispetto, definita, ai sensi del primo comma dell'art. 51 del Dpr 11 luglio 1980, n. 753, in sei metri misurati dal piede esterno della più vicina rotaia, che limita l'uso del territorio in quanto vincolo di inedificabilità relativa), che ha effetto immediato a seguito dell'approvazione del progetto, in occasione del primo aggiornamento utile e conformemente a quanto proposto nei relativi estratti cartografici.

Nell'ambito del presente procedimento unico ai sensi dell'articolo 53 della Lr 24/2017 si provvederà inoltre all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio su alcuni fabbricati, in quanto la realizzazione dell'opera comporta nuovi asservimenti legati alla posa sui medesimi fabbricati di ganci per la sospensione della linea elettrica aerea della tranvia su via Mazza e piazza dell'Unità. Analoga procedura coinvolgerà altri fabbricati lungo il tracciato della linea tranviaria, anche all'esterno del nodo riguardante via Ferrarese, via Mazza, piazza dell'Unità e via Matteotti, in quanto nell'ambito del progetto esecutivo si è altresì reso necessario prevedere alcuni ganci aggiuntivi nonché intervenire su alcuni passi carrai presenti lungo il tracciato, prevedendone la modifica o la revoca al fine di garantire la sicurezza e la regolarità della circolazione.

Per la nuova configurazione progettuale, l'opera determina minori impatti, infatti:

- l'area analizzata presenta, dal punto di vista del deflusso dei veicoli e della regolarità del servizio di trasporto pubblico, dei livelli di offerta che escludono il verificarsi di fenomeni di congestione e di *spillback* anche nell'ora di punta del mattino, confermando la bontà della soluzione progettuale proposta. Inoltre, in base a quanto analizzato a livello di

microsimulazione, con opportune tarature e affinamenti su sistemazione delle corsie e impianti semaforici, la nuova configurazione prevista per l'inserimento della tranvia si ritiene possa garantire delle condizioni stabili di deflusso veicolare, limitando l'impatto ambientale dell'opera.

- in fase di cantierizzazione, con l'eliminazione del sottovia stradale, l'unico impatto si ritiene collegato alla presenza di interferenze, sebbene temporanee e localizzate, con l'attuale sistema della mobilità. Si potranno adottare quindi più facilmente misure di mitigazione al fine di limitare le interferenze con il sistema della mobilità nelle aree interessate dai lavori quali: garantire gli accessi ai passi carrai; garantire gli accessi ai mezzi di emergenza; garantire la viabilità trasversale al tracciato della linea tranviaria (le zone di lavoro dovranno essere interrotte in corrispondenza delle intersezioni laterali; il periodo di blocco di tali intersezioni dovrà essere limitato per il tempo strettamente necessario ai lavori); garantire la realizzazione di itinerari alternativi per il traffico pubblico e privato in grado di assicurare il più possibile livelli di sicurezza e livelli di prestazione analoghi a quelli originali; garantire la movimentazione dei mezzi pesanti al di fuori degli orari di punta del traffico cittadino; studiare la viabilità alternativa in funzione dell'entità del cantiere e della tipologia dello stesso; predisporre tutta la segnaletica orizzontale e verticale necessaria per la viabilità provvisoria; essa dovrà garantire condizioni di sicurezza, chiarezza e visibilità per il traffico pubblico e privato.

In fase di esercizio in generale, l'intervento del tram in progetto è finalizzato alle esigenze di snellimento dei flussi di traffico cittadino, oltre che alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e di rumore nei confronti della comunità che abita e frequenta tali aree e ad aspetti legati alla sicurezza stradale, soprattutto nei confronti degli utenti della mobilità attiva (pedoni, ciclisti, ecc.).

- In relazione all'Atmosfera:  
Fase di cantiere: le tipologie di emissioni che si potranno determinare sono di tipo diffuso ed associate principalmente al trasporto dei materiali (inerti, terre, ecc.) al fronte di avanzamento, ossia alle attività lungo il tracciato tranviario, alle attività presso le aree di cantiere fisso (es. stoccaggio materiali, ecc.) la soluzione in esame si configura come un cantiere di linea con conseguente riduzione del quantitativo dei volumi di scavo e pertanto delle potenziali emissioni diffuse relative, rispetto alla soluzione progettuale precedente, che prevedeva lo scavo di un sottopasso stradale (volume di ca. 38.000 mc). Il traffico indotto dall'attività non risulterà più così impattante per l'area interessata. Si procederà inoltre con misure per impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri quali: bagnatura delle aree di cantiere; spazzolatura del primo tratto di strada impegnato dal passaggio dei mezzi in uscita dal cantiere, misure a carattere generale e procedure operative che consentono una riduzione della polverosità in fase di cantiere.

Fase di esercizio: con l'eliminazione del sottovia, nell'area immediatamente ad esso contigua, si eliminano gli effetti ipotizzati sulle concentrazioni dei singoli inquinanti per i quali nella versione progettuale precedente se ne prevedeva un incremento locale pari a circa il 3%. Tale incremento va quindi ad annullarsi. Inoltre l'esercizio del tram non comporterà un aggravio del

quadro emissivo delle aree interessate dal suo passaggio anzi tale tecnologia si basa proprio sulla riduzione delle emissioni.

- Per quanto riguarda il Rumore:

Fase di cantiere: le potenziali emissioni acustiche risultano meno significative per effetto dell'eliminazione delle lavorazioni per la realizzazione del sottopasso, passando da uno scenario di cantiere con "cantiere fisso" e "cantiere mobile lungolinea" al solo cantiere tipologico lungolinea. Inoltre saranno adottati misure di mitigazioni per la riduzione del rumore sia attive che riguardano scelte e procedure operative (es. accuratezza nella scelta delle macchine), sia passive, queste consistono sostanzialmente nel posizionamento di schermi acustici tra le attività di cantiere più impattanti e i ricettori da proteggere.

Durante le fasi di realizzazione delle opere verranno comunque applicate tutte le generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere.

Fase di esercizio: a seguito delle modifiche progettuali relative alla soluzione che non prevede la realizzazione del sottopasso in via Mazza è stata elaborata una micro-simulazione dell'area potenzialmente interessata dalla modifica del tracciato della Tranvia e della circuitazione dei mezzi sulla viabilità limitrofa dalla quale in linea di massima si evince che il valore di pressione acustica in facciata ai recettori attribuibile al solo passaggio della tranvia risulta avere un contributo per la quasi totalità trascurabile rispetto al rumore ambientale/stradale. Inoltre, lungo il tracciato tranviario si assiste ad un aumento dei recettori conformi ai limiti normativi sia nel periodo di riferimento sia diurno sia notturno e non si ha nessun nuovo superamento del limite normativo per alcun recettore, il miglioramento si registra anche per la Scuola media Testoni Fioravanti. Inoltre i livelli di pressione sonora in facciata ai recettori relativi allo scenario di progetto senza sottopasso sono sostanzialmente più bassi rispetto allo scenario di progetto con sottopasso, ad eccezione di 5 recettori ubicati nei pressi di via Mazza e di 2 di piazza dell'Unità. Unico leggero peggioramento, inferiore a 0,8 dBA, nel solo periodo notturno, si registra in Via Algardi, su un tratto di strada già mitigato mediante la realizzazione di asfalto fonoassorbente.

- per le vibrazioni

Fase di cantiere: i potenziali impatti legati alle vibrazioni sono relativi ai macchinari impiegati per le lavorazioni, alle attività di trasporto dei materiali e ai mezzi in transito. Con la mancata realizzazione dello scavo del sottopasso stradale la soluzione attuale si configura come un cantiere di linea e pertanto le potenziali vibrazioni emesse risultano meno significative per effetto dell'eliminazione delle lavorazioni.

Fase di Esercizio: le scelte delle tipologie di smorzamento sono state effettuate nelle diverse fasi progettuali per determinare i requisiti dei livelli di attenuazione sui binari, in riferimento alla distanza tra edifici e binari, alla funzione dell'edificio ed alla sua sensibilità. Le tipologie di armamento hanno caratteristiche di isolamento vibrazionale differenziate mediante l'inserimento di materassini elastomerici di spessore adeguato.

- Acque Superficiali e Sotterranee:

Fase di cantiere: Il presente progetto prevedendo l'eliminazione dello scavo del sottopasso stradale e relative opere fondazionali in sotterraneo (es. pali), elimina il rischio teorico di interferenza con la falda idrica sotterranea, la soluzione attuale, infatti, si configura come un

cantiere di linea senza interferenza con la falda. Per la corretta gestione dell'attività di cantiere, saranno seguiti accorgimenti operativi atti alla riduzione e/o al contenimento degli impatti.

Fase di Esercizio: Rispetto alla configurazione progettuale con sottopasso stradale che prevedeva una serie di importanti accorgimenti per la regimazione delle acque (quali rete di captazione, vasca di raccolta e sistemi di pompaggio) la soluzione progettuale modificata si configura come un cantiere di linea con realizzazione della raccolta delle sole acque della piattaforma stradale di più facile realizzazione e gestione.

- Suolo e Sottosuolo

Fase di cantiere: la mancata realizzazione del sottopasso riduce i potenziali impatti sulla componente come potenziali contaminazioni dei terreni superficiali dovuti alle attività svolte in cantiere, eventuale percolazione di sostanze pericolose derivanti dai mezzi di cantiere e dalle lavorazioni attraverso il sottosuolo insaturo fino a costituire un potenziale pericolo anche per il sistema idrico sotterraneo o la rete idrica superficiale, determinando quindi situazioni di inquinamento nei confronti delle matrici coinvolte; produzione di terre e rocce da scavo e dei materiali di risulta.

Fase di esercizio: non si rilevano impatti sulla componente in quanto il tracciato si sviluppa all'interno del tessuto cittadino già urbanizzato.

- Paesaggio e Patrimonio Storico/Culturale e vegetazione

Rispetto alla configurazione progettuale precedente, che prevedeva la realizzazione di un sottopasso stradale con conseguente abbattimento di numerose alberature (n. 23 platani su via Ferrarese, di cui n. 4 di grande rilevanza e n. 20 su via Bolognese), la soluzione attuale si configura come un cantiere di linea con conseguente mantenimento delle quasi totalità delle alberature esistenti, salvo quelle direttamente interferenti con il progetto costituite da 3 alberature.

- Sistema Insediativo, Condizioni Socio Economiche e Salute Pubblica

Gli interventi in progetto determinano un effetto globale positivo sulla componente, andando in sintesi a: migliorare l'accessibilità dei cittadini in particolare verso e dai poli attrattori (es. centro storico, stazione centrale, ecc.); ridurre sensibilmente i fattori di rischio (inquinamento atmosferico, rumore, incidenti, ecc.); contribuire al riequilibrio modale della mobilità; produrre un effetto propulsore della qualità urbana e della vivibilità delle aree interessate dal progetto ai fini della loro attrattività.

La realizzazione dell'intervento non si ritiene comporterà lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione di sostanze o materiali nocivi per la salute umana o per l'ambiente. Inoltre, non si ritiene che la realizzazione del progetto in fase di costruzione e in fase di esercizio, comporta particolari rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana e l'ambiente.

- Campi elettromagnetici: nell'area oggetto di studio, entrambe le soluzioni progettuali (precedente e attuale) non prevedono la presenza di SSE e pertanto non si rilevano interferenze con la componente.

Per eventuali ulteriori approfondimenti si rinvia all'elaborato B381C-D-X00-AMB-XXX-RT-03-B.

Alla luce di quanto sopra esposto si ritiene che si possa escludere la localizzazione in oggetto dalla valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale in quanto ai sensi della lettera b, comma 6, art. 19

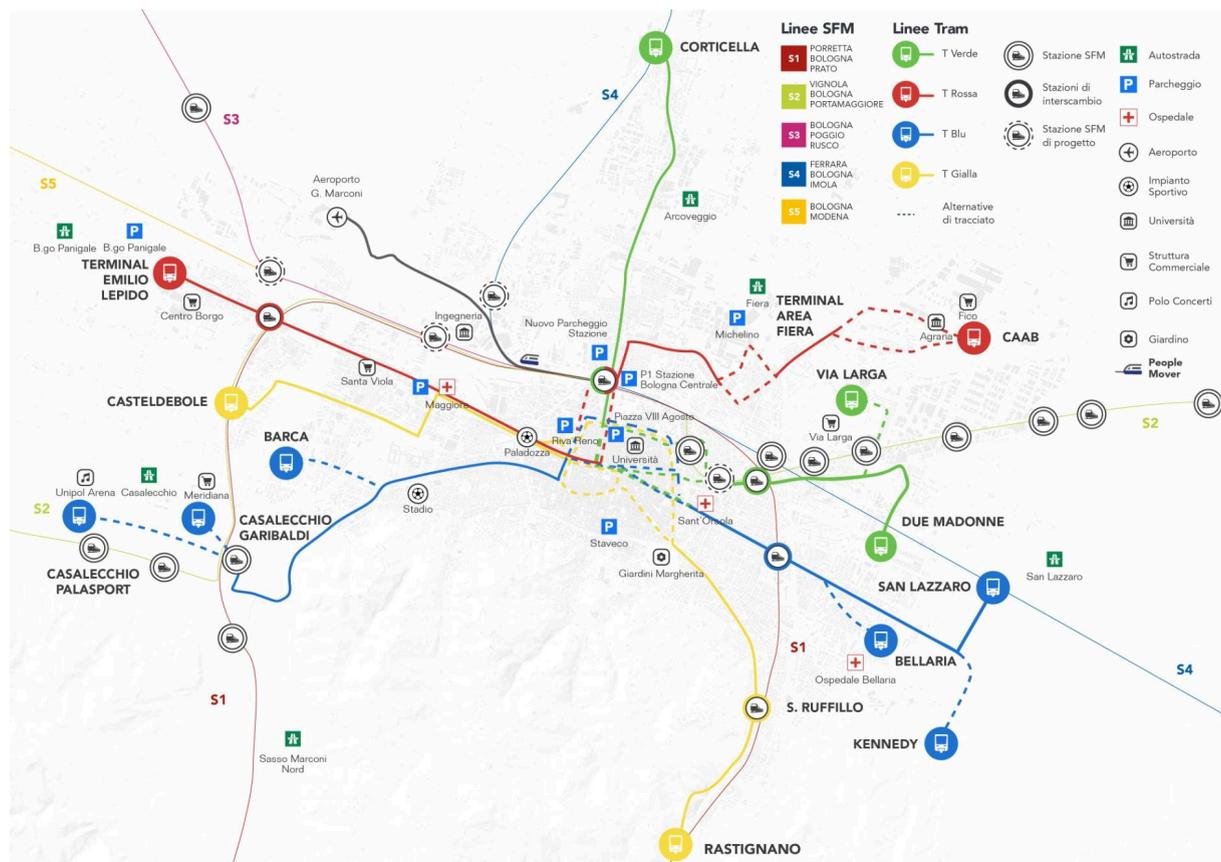
della Lr 24/2017 si tratta di comunque di “*modifiche della perimetrazione degli ambiti di intervento, che non incidono in modo significativo sul dimensionamento e la localizzazione degli insediamenti, delle infrastrutture e delle opere ivi previsti.*”

Nella tabella riportata in [Appendice 2](#) si riporta la sintesi degli impatti che si prevede di avere con la realizzazione dell'intervento in progetto nella soluzione attuale e le relative misure di mitigazione proposte e il confronto con gli impatti e le mitigazioni che erano previste nella soluzione precedente.

## Il quadro degli interventi

Il PUMS della Città Metropolitana di Bologna, approvato nel 2019, ha previsto una rete portante del trasporto pubblico metropolitano basata sul Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) e su un nuovo sistema di trasporto rapido di massa di tipo tranviario per l'area urbana di Bologna integrato con il trasporto pubblico su gomma e composto da quattro linee tra loro interconnesse:

- Linea Rossa: Terminal Emilio Lepido – Terminal Fiera–Facoltà di Agraria/CAAB;
- Linea Verde: Corticella – Deposito Due Madonne;
- Linea Gialla: Rastignano – Casteldebole;
- Linea Blu: Casalecchio – San Lazzaro.



Aspetto a regime (oltre lo Scenario PUMS - 2030) della rete tranviaria

I rami delle 4 linee, collegate con le linee filoviarie esistenti e di progetto e con scambi nelle principali stazioni del Servizio Ferroviario Metropolitano, sono stati individuati considerando le direttrici

principali e maggiormente cariche dell'attuale sistema di trasporto pubblico su gomma.

Le linee già finanziate ed ora in fase di realizzazione sono la Linea Rossa seguita dal Tratto Nord della Linea Verde.

## Sintesi del progetto

Il presente progetto esecutivo del nodo di Piazza dell'Unità comporta una modifica del tracciato individuato nel progetto definitivo approvato e prevede l'eliminazione del sottovia stradale, precedentemente progettato per il passaggio dei mezzi su gomma che lasciava il transito superficiale esclusivamente alla tranvia determinando così una separazione dei flussi.

Nell'ambito del progetto l'area in esame - zona della Bolognina, con centro Piazza dell'Unità - costituisce uno dei punti nevralgici dell'intera rete tranviaria, sicuramente il punto più importante nella gestione delle prime due linee, la linea Rossa e la linea Verde.

Nella piazza è posizionato il punto in cui le due linee, in direzione periferia, dopo aver condiviso la stessa sede per poco più di un km, da via Imerio a via Ferrarese, si separano: i progetti già approvati infatti prevedevano per la Linea Rossa un percorso verso est lungo via della Liberazione, mentre per la Linea Verde il percorso procedeva verso la parte nord della città deviando ad ovest su via Mazza prima e percorrendo verso nord via di Corticella dopo.

Anche nella direzione opposta, verso il centro, piazza dell'Unità rappresenta il punto in cui le due linee si uniscono: la linea Rossa, infatti, dopo aver percorso via della Liberazione percorreva via Ferrarese in direzione est-ovest e nella stessa direzione via Mazza, deviando sulla sinistra per occupare la parte est di piazza dell'Unità e allinearsi con via Matteotti.

La linea Verde invece provenendo da nord lungo via di Corticella, si immetteva su piazza dell'Unità e, in corrispondenza dell'omonima fermata collocata sulla piazza, si "sovrapponeva" alla linea Rossa.

Il corridoio sopra descritto rappresenta un importante asse di penetrazione urbana in direzione est-ovest, pertanto per ridurre ogni possibile interferenza tra l'esercizio tranviario con alta frequenza in un punto in cui confluiscono due linee e la circolazione dei mezzi privati su gomma nella progettazione inizialmente ci si era orientati verso la previsione di un sottopasso ad esclusivo utilizzo dei mezzi su gomma che permettesse una separazione fisica (muovendosi su due piani differenti) tra i flussi delle vetture tranviarie e il resto del traffico veicolare.

Tale opera di sottoattraversamento era costituita da una rampa di discesa collocata in via Ferrarese, un tratto coperto previsto in asse a via Mazza e nel tratto settentrionale di piazza dell'Unità, e una rampa di uscita collocata in asse a via Bolognese. Complessivamente lunga circa 400 m e larga, comprese le opere di sostegno laterali, circa 10 m. La scelta del sottopasso era stata anche rafforzata dalla volontà di salvaguardare la parte occidentale di piazza dell'Unità, anche nella prospettiva futura di una pedonalizzazione della stessa. Tale ipotesi avrebbe comunque generato delle modifiche alla sistemazione esistente dell'area determinando un consistente abbattimento degli alberi oggi presenti nell'area, l'eliminazione di parcheggi principalmente lungo via Bolognese e la necessità di procedere

alla deviazione di sottoservizi esistenti che risultavano interferenti la realizzazione del sottopasso. Infine, ma non per ultimo, la realizzazione dell'opera avrebbe comportato una cantierizzazione la cui durata è stata valutata in un arco temporale di circa 2 anni.

Nell'ambito dell'approvazione del progetto definitivo della linea Verde si è valutato, sia alla luce dei tempi dettati dalle opere incluse nel PNRR (e tra questa le linee Verde e Rossa) sia alla luce delle richieste contenute nel parere del Quartiere Navile sia in risposta al contenuto di alcune delle osservazioni pervenute la possibilità di trovare una differente soluzione progettuale che garantisca analoghe prestazioni per le vetture tranviarie delle due linee in transito nella zona e che non peggiorasse la circolazione delle auto private transittanti nella zona della Bolognina.

La nuova soluzione quindi è stata sviluppata partendo dall'eliminazione del sottopasso stradale e valutando per ognuna delle discipline che compongono un progetto complesso quale quello di una nuova linea tranviaria quale fosse la soluzione migliore che non riducesse la qualità del primo progetto redatto.

Le principali modifiche apportate al progetto approvato sono:

- eliminazione del sottopasso stradale;



- mantenimento dei filari alberati presenti oggi su via Ferrarese (1);
- riduzione del numero di binari lungo via Mazza (da due a uno), con conseguente spostamento dello stesso sul lato sud della strada (2);
- realizzazione di doppia corsia di marcia per i mezzi su gomma per l'intero tratto compreso tra via della Liberazione e via di Corticella (3);
- previsione di una terza corsia per la sola svolta a sinistra per chi da via Ferrarese dovrà procedere sempre su via Ferrarese in direzione sud (4);
- occupazione del corsello esistente collocato sul lato ovest di Piazza dell'Unità e collocazione lungo di esso dei due binari della linea verde provenienti da via di Corticella (5);
- mantenimento della percorribilità carrabile sul lato orientale di Piazza Unità, ma destinandola al solo transito dei mezzi del TPL e dei taxi (6);
- realizzazione del doppio binario lungo via Matteotti nel tratto tra via Creti e via Serlio (7);
- realizzazione di una nuova fermata "Algardi" all'intersezione tra l'omonima strada e via Matteotti (8).

Il risultato delle suddette modifiche è un andamento più diretto e lineare della linea Verde che nella direzione sud nord non procede più lungo via Ferrarese per poi girare su via Mazza e quindi su via di Corticella, ma procede in entrambi i sensi di marcia lungo l'asse verticale costituito da via Matteotti, piazza dell'Unità e via di Corticella; il rafforzamento della capacità dell'asse stradale est-ovest costituito da via Ferrarese, via Mazza, piazza dell'Unità, via Bolognese; notevole riduzione degli impatti sulla circolazione durante le fasi realizzative; salvaguardia delle alberature presenti in via Ferrarese e in via Bolognese e mantenimento degli stalli di sosta presenti in via Bolognese.

A completamento di quanto descritto, la nuova fermata della Linea Verde all'intersezione tra via Matteotti e via Algardi sarà in comune anche con la Linea Rossa per i soli tram in direzione centro, la previsione di tre corsie di marcia lungo il lato nord di via Ferrarese ha l'obiettivo di destinare la corsia meridionale al solo flusso di veicoli che intendono svoltare a sud sempre su via Ferrarese; è inoltre prevista la collocazione di una nuova comunicazione semplice tra i binari in corrispondenza del tratto rettilineo di via Ferrarese nonché una corsia preferenziale in via Franceschini per le vetture del TPL provenienti dal lato nord di via Ferrarese e dirette verso via Creti e il centro città.

La tempistica dei lavori per la zona costituita dal Nodo di Piazza dell'Unità sarà meglio definita in sede esecutiva nell'ambito del Cronoprogramma complessivo del Tratto Nord della Linea Verde, con l'obiettivo di rispettare i vincoli temporali dettati dal PNRR con i cui fondi l'opera verrà realizzata, che prevede l'ultimazione lavori entro la fine di giugno 2026.

Infatti, nel novembre 2021, con Decreto ministeriale n. 448/2021, il primo tratto della Linea verde è stato inserito tra le opere che, in attuazione di quanto previsto dal Piano nazionale di ripresa e resilienza, godranno delle risorse destinate alla misura "M2C2 – 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa" e ha visto il riconoscimento dell'intero finanziamento pari a 222.142.224,26 euro. Tale finanziamento è stato successivamente confermato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con Decreto n. 345/2023.

Per la descrizione completa del progetto si rinvia alla Relazione Generale (elaborato B381C-E-X00-EGG-XXX-RG-02-B).

## Inquadramento urbanistico

In termini generali le opere sono coerenti con la strategia delineata dal PUG attraverso l'Azione 3.1f. Realizzare la rete tranviaria urbana, laddove è richiamato il PUMS, i cui indirizzi per le politiche urbane si ritiene siano stati adottati nell'ambito del finanziamento del progetto di fattibilità tecnica economica dell'opera, tuttavia la natura non conformativa del piano rende necessaria la localizzazione di questa porzione di tracciato modificato in sede di progetto esecutivo.

Le aree oggetto di intervento risultano interamente all'interno del perimetro del territorio urbanizzato.

Il nodo tranviario in argomento rispetto alle parti di città perimetrate dal Piano urbanistico generale è compreso all'interno del tessuto compatto della "Città Storica" interferendo con la "Città da rigenerare" solo marginalmente.

Per la realizzazione delle opere è necessario apporre il vincolo preordinato all'esproprio consistente in asservimenti legati alla posa sui fabbricati esistenti di ganci per la sospensione della linea elettrica aerea della sede tranviaria su via Mazza e piazza dell'Unità e su fabbricati collocati anche all'esterno del nodo riguardante via Ferrarese, via Mazza, piazza dell'Unità e via Matteotti di proprietà dei soggetti individuati dal piano particellare e dal relativo elenco ditte (elaborati B381C-E-X00-ESP-XXX-ED-01-B.pdf, B381C-E-X00-ESP-XXX-ED-02-B.pdf, B381C-E-X00-ESP-XXX-PC-01-B.pdf, B381C-E-X00-ESP-XXX-PC-02-B.pdf, B381C-E-X00-ESP-XXX-PC-03-B.pdf, B381C-E-X00-ESP-XXX-PC-04-B.pdf, B381C-E-X00-ESP-XXX-PC-05-B.pdf) in relazione alle quali verranno espletate le procedure di cui alla Lr 37/2002 a carico del Comune di Bologna in qualità proponente l'opera.

Nel progetto esecutivo si è altresì reso necessario intervenire su alcuni passi carrai presenti lungo il tracciato, prevedendone la modifica o la revoca al fine di garantire la sicurezza e la regolarità della circolazione.

Considerato che tali opere sono state prese in esame specificatamente in sede di Valsat del precedente procedimento unico espletato per l'approvazione di tutta la Linea Verde ovvero sono conseguenza delle valutazioni in esito alla conclusione della conferenza, considerato che la presente variante al progetto è stata sottoposta alla Valutazione ambientale preliminare ai sensi dell'art. 6 comma 9-bis del Dlgs 152/2006 dalla quale non sono emersi nuovi impatti anzi c'è una tendenza alla riduzione degli stessi in corrispondenza del nodo di piazza dell'Unità, si dà atto che il progetto esecutivo depositato agli atti della Conferenza non è corredato da Valsat elaborata ai sensi dell'art.18 della Lr 24/2017, in ragione sia della diminuzione degli impatti sia perché trattasi di "modifiche della perimetrazione degli ambiti di intervento, che non incidono in modo significativo sul dimensionamento e la localizzazione degli insediamenti, delle infrastrutture e delle opere ivi previsti" ai sensi della lettera b, comma 6, art. 19 della Lr 24/2017.

La trasformazione specifica degli impatti della Linea Verde nella sua interezza è già stata valutata in rapporto alle Strategie urbane del PUG necessarie a conseguire gli obiettivi del Piano, esaminando le Condizioni di sostenibilità per gli interventi urbanistici in relazione alle parti di città interessate e alla tipologia degli interventi previsti, ovvero:

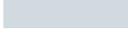
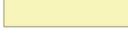
- territorio comunale (Azione 1.2c Costruire un'infrastruttura blu urbana, Azione 1.2e Migliorare la qualità delle acque superficiali, Azione 1.3c Mitigare l'effetto isola di calore in ambito urbano e introdurre misure finalizzate all'adattamento climatico degli edifici, Azione 1.3d Ridurre l'esposizione della popolazione agli inquinamenti e rischi antropici, Azione 1.4a Promuovere e incentivare diverse forme di efficientamento energetico e l'equa accessibilità a servizi energetici a basso impatto ambientale, Azione 1.4c Incentivare l'economia circolare dei materiali da costruzione e da scavo, Azione 2.2a Favorire la riqualificazione e la realizzazione delle dotazioni territoriali, Azione 2.3a Rendere la città universalmente accessibile, Azione 2.3c Rinnovare lo spazio stradale in termini di qualità formale ed ambientale, accessibilità e sicurezza, Azione 3.1d Qualificare ruolo e riconoscibilità delle porte di accesso alla città e realizzare un sistema di centri di mobilità, Azione 3.1e Migliorare la funzionalità del sistema autostrada-tangenziale, mitigando gli impatti e riqualificando le aree di contatto con la città, Azione 3.1g Estendere ed integrare la trama portante della rete ciclabile urbana ed extraurbana);
- territorio urbanizzato (Azione 1.1c Favorire interventi di riuso e rigenerazione urbana delle aree edificate e dei suoli antropizzati, Azione 1.2b Potenziare l'infrastruttura verde urbana, Azione 2.1e Coinvolgere le comunità attraverso processi partecipativi, Azione 2.3b Realizzare spazi aperti ed edifici pubblici di alta qualità architettonica e ambientale, Azione 2.4a Difendere l'abitabilità e i caratteri della città storica, Azione 2.4c Garantire la conservazione del patrimonio d'interesse storico architettonico e culturale testimoniale, Azione 2.4d Valorizzare l'architettura e gli agglomerati d'interesse culturale e testimoniale del Secondo Novecento, Azione 3.1a Ricostruire la mappa unica delle reti infrastrutturali, dei nodi e delle intersezioni, dei gestori, Azione 3.1b Garantire il miglioramento delle infrastrutture urbane con gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, Azione 3.1c Favorire la distribuzione e il coordinamento delle infrastrutture digitali, Azione 3.1f Realizzare la rete tranviaria urbana, Azione 3.3b Stazione ferroviaria di Bologna Centrale e Autostazione di Bologna: integrare le aree di accesso, transito e sosta con qualificate funzioni urbane, Azione 3.4c Sviluppare reti di percorsi e sentieri sicuri connessi con gli itinerari turistici nazionali ed europei);

A partire dal febbraio 2021, all'interno del più ampio percorso "un tram per Bologna" che la Fondazione per l'Innovazione Urbana ha avviato già nel 2019 in stretta collaborazione con il Comune di Bologna all'avvio della progettualità della nuova rete tranviaria cittadina, si è svolto anche il confronto con i cittadini, che sono stati informati e consultati attraverso l'organizzazione di incontri pubblici, punti informativi, incontri dedicati, questionari.

A seguire una tavola di inquadramento dell'opera nella strategia del PUG+.

Inquadramento cartografico - Aree oggetto di intervento



-  Tram tratto Nord linea Verde modifica del nodo di Piazza dell'Unità
-  Perimetro del territorio urbanizzato
-  Edifici d'interesse storico-architettonico
-  Edifici d'interesse culturale e testimoniale
-  Edifici d'interesse storico-architettonico del Moderno
-  Edifici d'interesse culturale e testimoniale del Secondo Novecento
-  Edifici privi di particolare interesse nei tessuti della città storica - ES
-  Patrimonio edilizio esistente nel territorio urbanizzato
-  Parti di città da completare
-  Parti di città da rigenerare
-  Tessuti della città storica - tessuto compatto
-  Accessibilità alla rete portante del trasporto pubblico locale

Scala 1:5.000





 Tram tratto Nord linea Verde  
modifica del nodo di Piazza dell'Unità

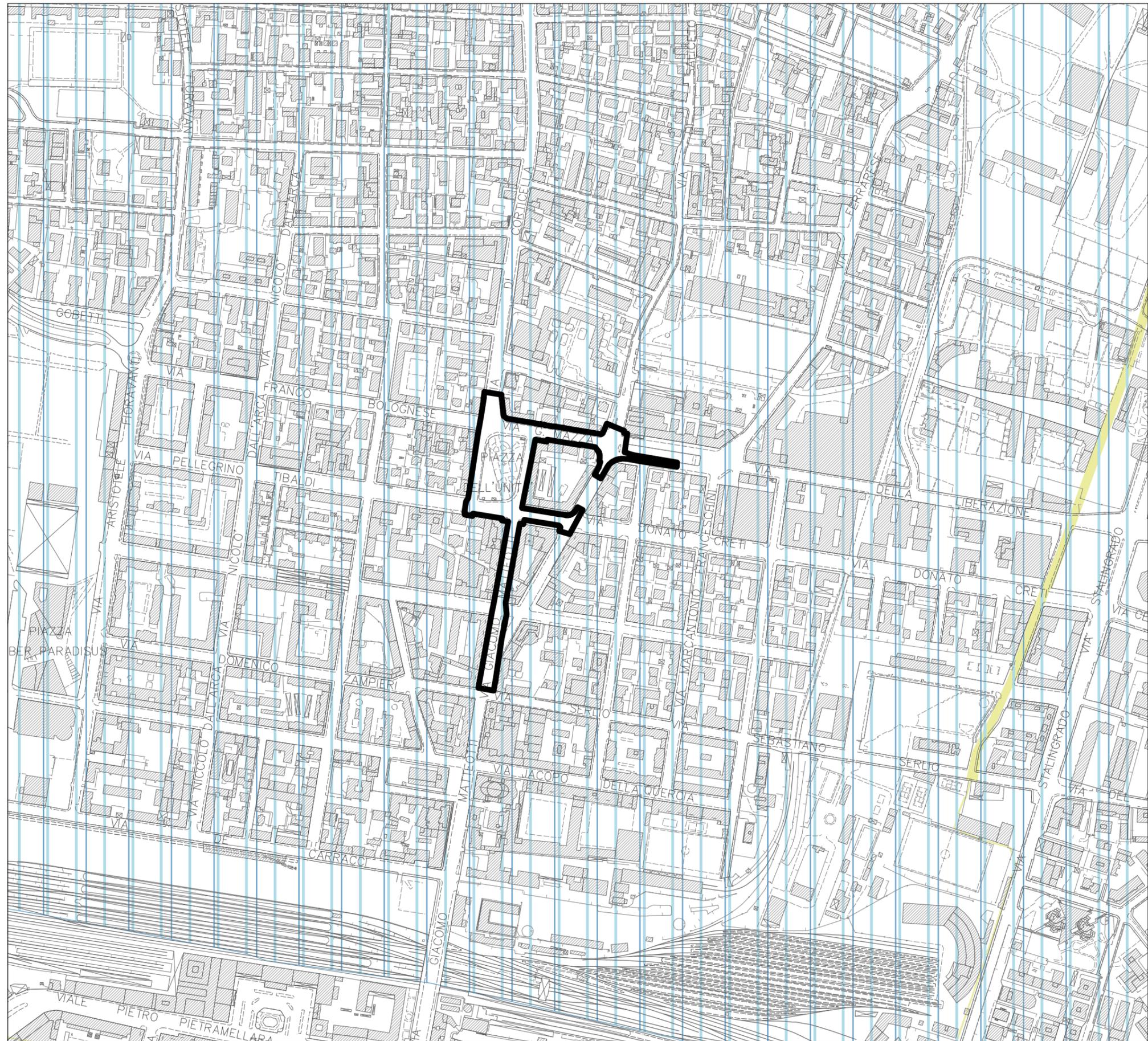
 Reticolo idrografico coperto

Aree potenzialmente interessate da alluvioni poco frequenti

 Reticolo principale

Aree potenzialmente interessate da alluvioni rare

 Reticolo principale

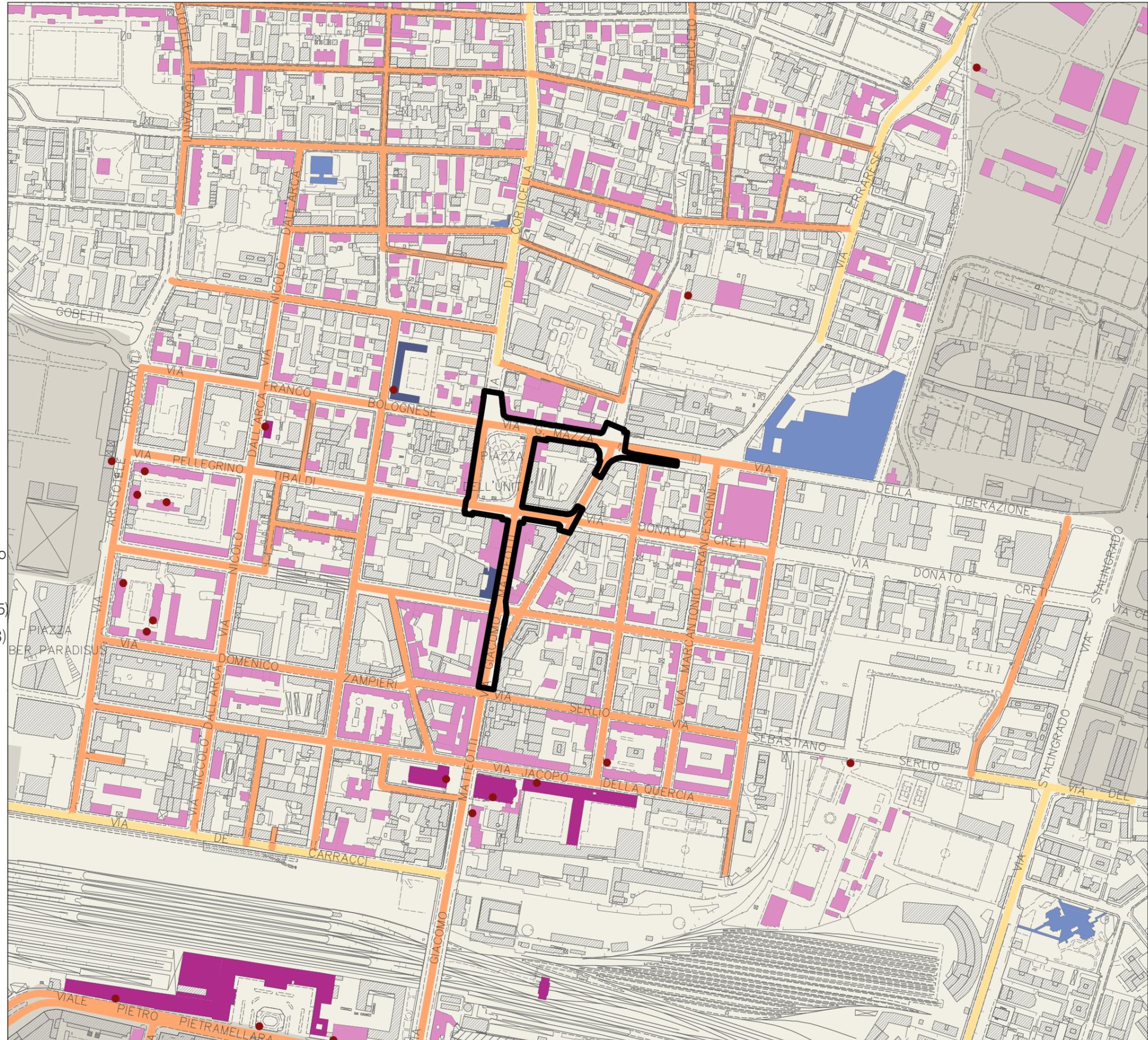






-  Tram tratto Nord linea Verde modifica del nodo di Piazza dell'Unità
-  Zone a media potenzialità archeologica
-  Zone a media potenzialità archeologica
- Edifici d'interesse
  -  Edifici d'interesse storico-architettonico
  -  Edifici d'interesse culturale e testimoniale
  -  Edifici d'interesse storico-architettonico del Moderno
  -  Edifici d'interesse culturale e testimoniale del Secondo Novecento
- Beni culturali
  -  Aree gravate di prescrizione di tutela indiretta (D.Lgs. 42/2004, art.45)
  -  Beni culturali oggetto di dichiarazione (D.Lgs. 42/2004, art.13)
- Viabilità storica
  -  Tipo I
  -  Tipo II

Scala 1:5.000





 Tram tratto Nord linea Verde  
modifica del nodo di Piazza dell'Unità

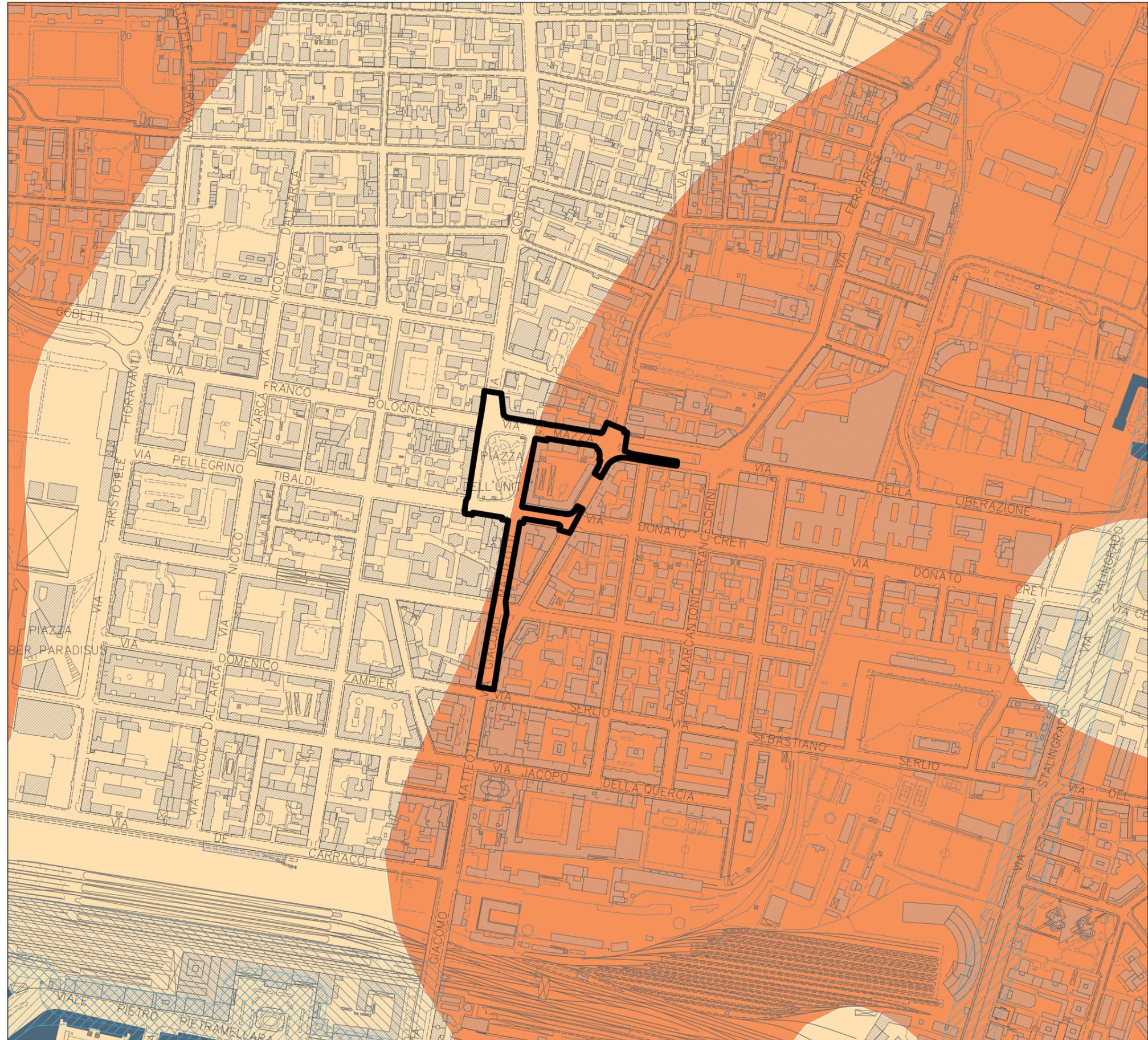
Microzone omogenee in prospettiva sismica

-  Zone stabili suscettibili di amplificazioni 1A
-  Zone di attenzione per liquefazione 2A

Condizioni limite per l'emergenza

-  Fabbricati interferenti
-  Fascia di 30 m attorno agli edifici strategici
-  Fascia di 30 m lungo la viabilità ed attorno alle aree di emergenza

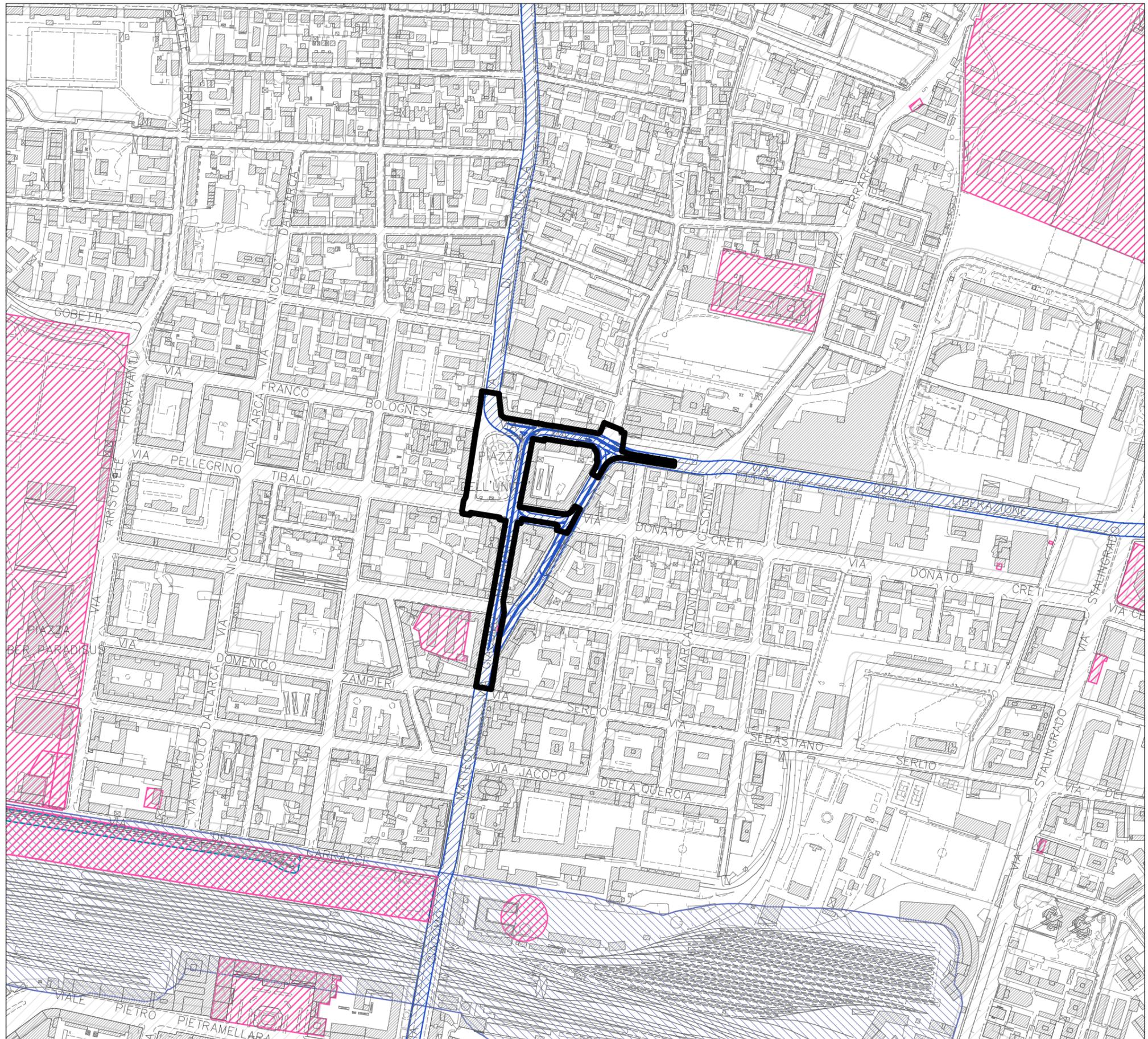
Scalo 1:5.000



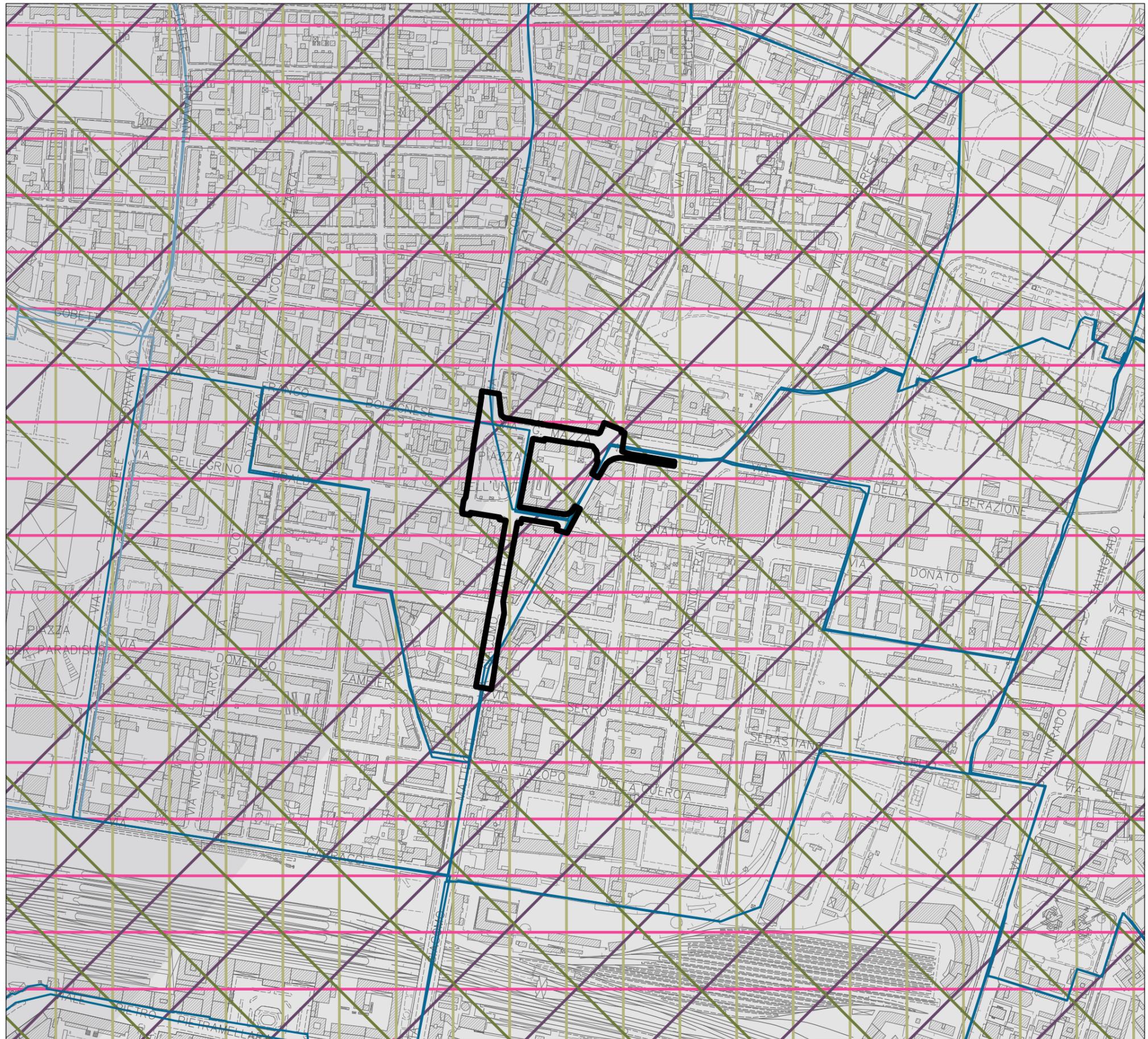




-  Tram tratto Nord linea Verde  
modifica del nodo di Piazza dell'Unità
-  Ferrovie
-  Tranvia
-  People mover
-  Strade
-  Siti oggetto di procedimento di bonifica



Scala 1:5.000



 Tram tratto Nord linea Verde  
modifica del nodo di Piazza dell'Unità

Superfici di delimitazione degli ostacoli

 Superficie conica - Pendenza 1:20

 Superficie orizzontale interna - Quota = 81,67mt

Ostacoli alla navigazione aerea

 Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli  
a quota variabile (Allegato A)

Pericoli per la navigazione aerea

 Tipologia 1 (Tav. PC01A)

 Tipologia 2 (Tav. PC01A)

 Tipologia 3 - Limiti sorgenti laser proiettori (Tav. PC01B)

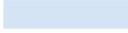
 Tipologia 4a - Impianti eolici - Area di incompatibilità  
assoluta (Tav. PC01C)



Scala 1:5.000

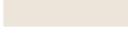


 Tram tratto Nord linea Verde  
modifica del nodo di Piazza dell'Unità

 Elettrodotti ad alta e media tensione

 Cabine di trasformazione primarie (AT/MT) e secondarie (MT/BT)

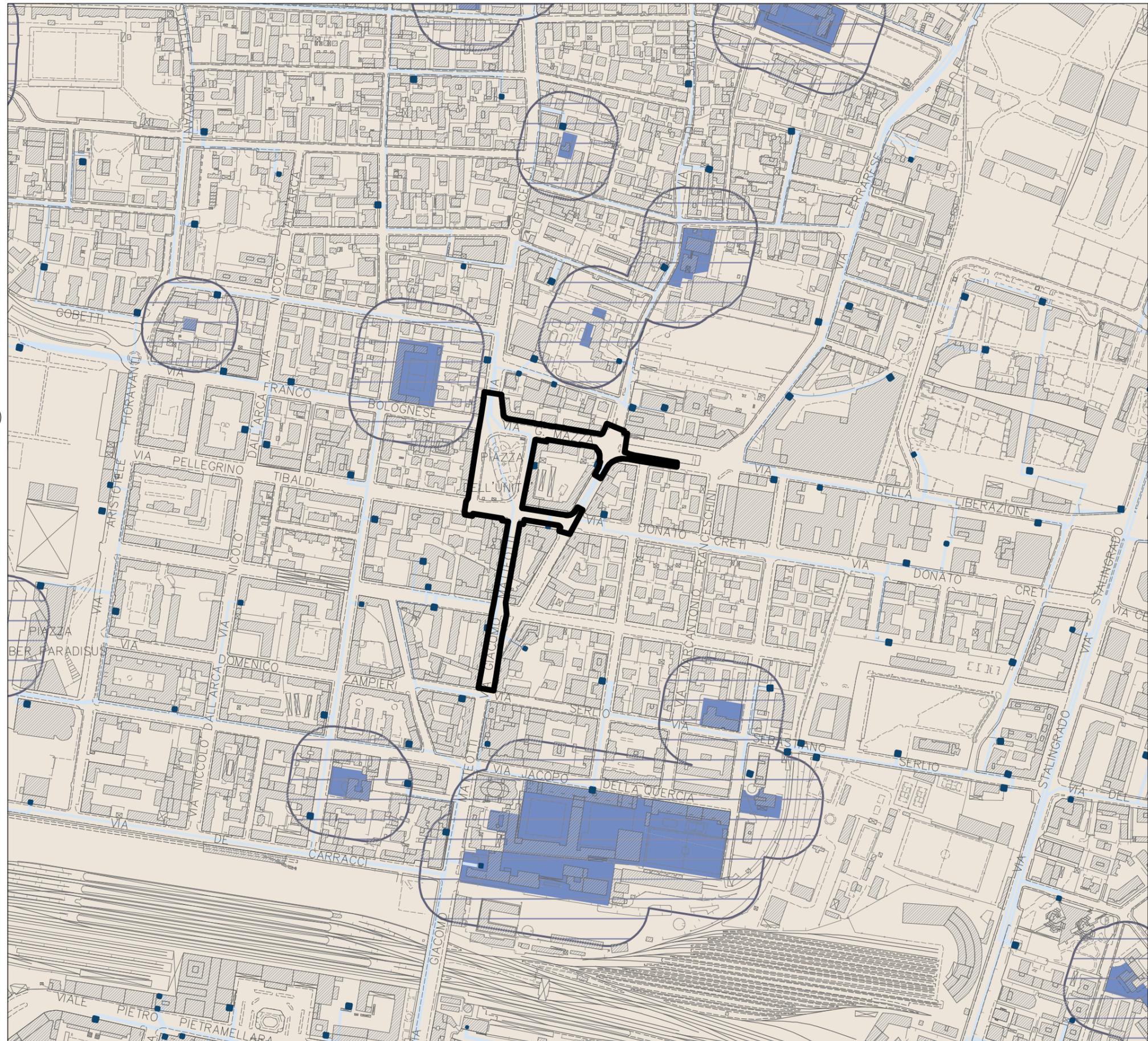
Emittenza radiotelevisiva

 Area di divieto di localizzazione impianti

Aree con divieto di localizzazione di impianti fissi di telefonia mobile

 Ricettori sensibili

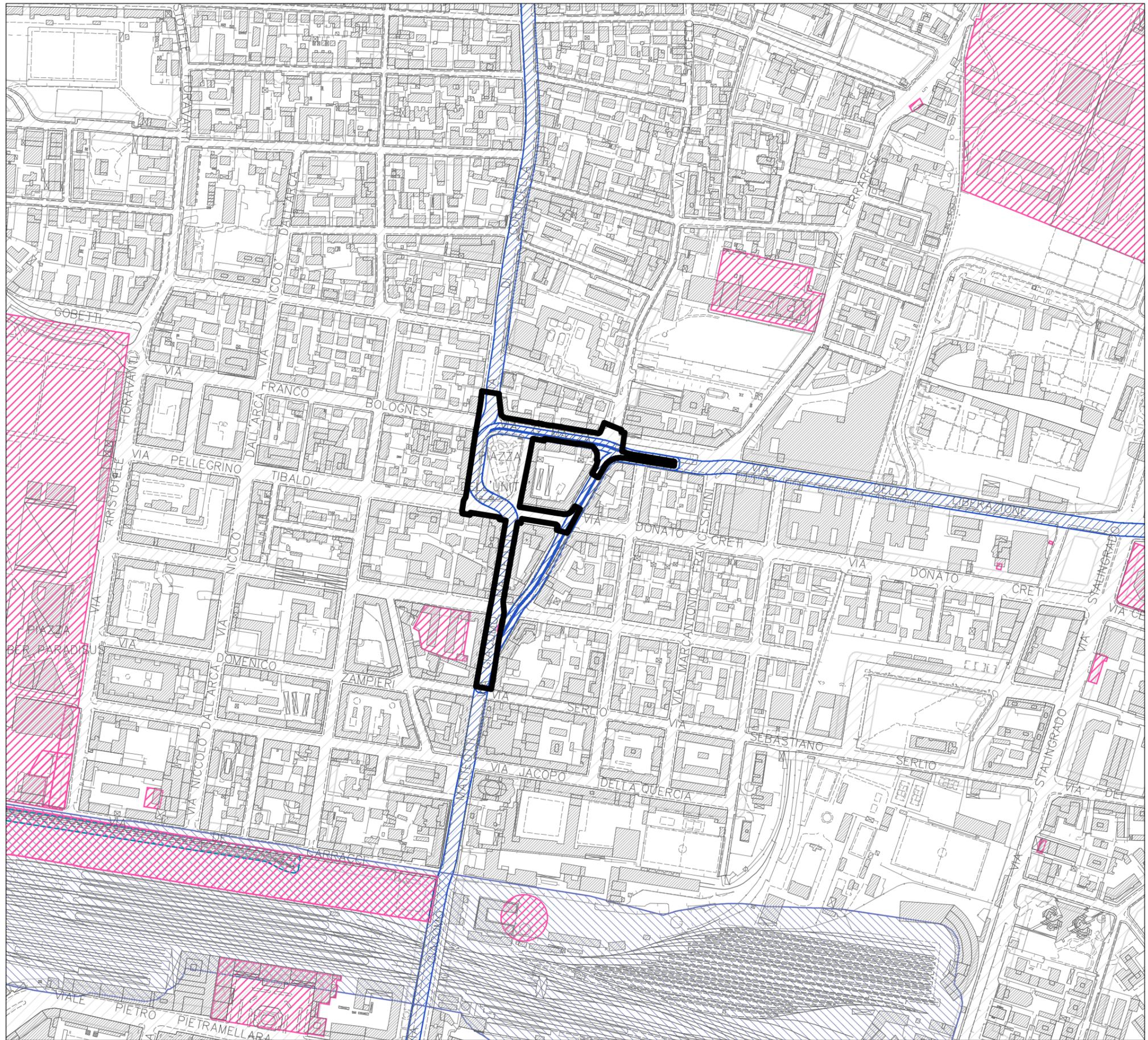
 Fascia di rispetto dei ricettori sensibili



Adeguamento cartografico della Tavola dei vincoli

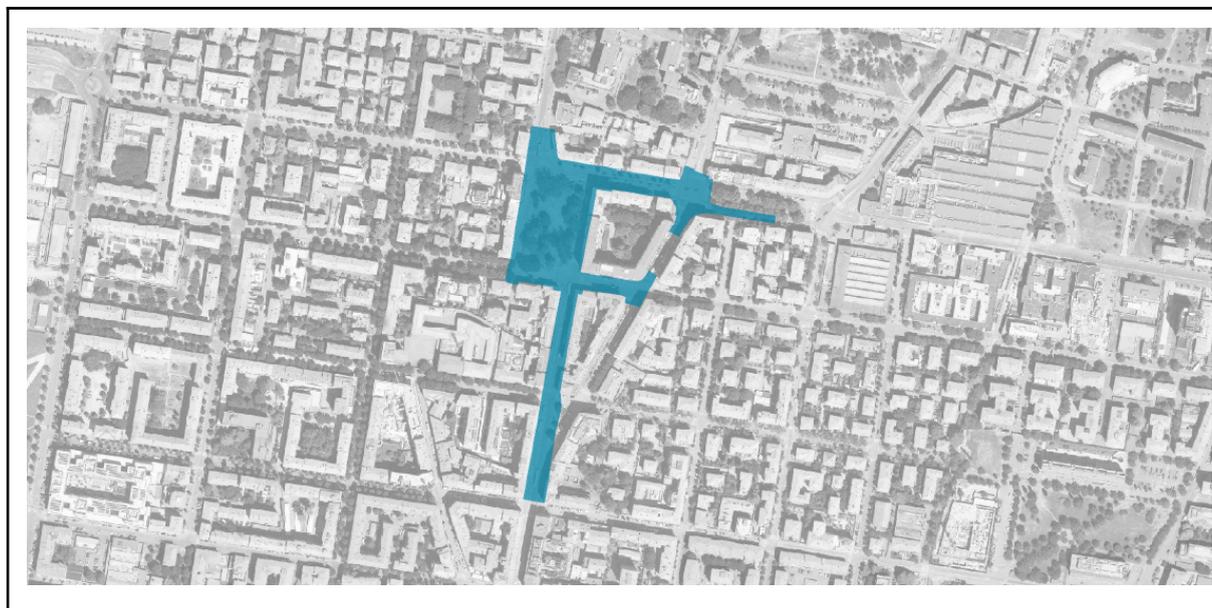


-  Tram tratto Nord linea Verde  
modifica del nodo di Piazza dell'Unità
-  Ferrovie
-  Tranvia
-  People mover
-  Strade
-  Siti oggetto di procedimento di bonifica



## Appendice 1 - Scheda intervento Approfondimenti conoscitivi - "Profilo e conoscenze"

Linea Verde Diramazione nord - Corticella - Nodo Piazza dell'Unità



L'opera è parte costitutiva del nuovo sistema di trasporto rapido di massa di tipo tranviario per l'area urbana di Bologna composto da quattro linee tra loro interconnesse, secondo quanto previsto nel PUMS 2019.

### 1. Descrizione del progetto

La modifica del nodo di piazza dell'Unità costituisce il recepimento delle indicazioni emerse nella Conferenza di servizi che ha portato all'approvazione della Linea Verde tratto nord, che parte dal capolinea collocato su Via dei Mille per arrivare al capolinea Nord di Corticella, nei pressi del centro di mobilità costituito dalla Stazione SFM "Corticella". Tali indicazioni consistenti nella modifica del progetto con eliminazione del sottopasso Ferrarese/Mazza/Bolognese, hanno portato a valutare un diverso assetto in superficie per riorganizzare i flussi del traffico divenuti promiscui.

### 2. Attuazione

La tempistica dei lavori per la zona costituita dal Nodo di Piazza dell'Unità sarà meglio definita in sede esecutiva nell'ambito del Cronoprogramma complessivo del Tratto Nord della Linea Verde, con l'obiettivo di rispettare i vincoli temporali dettati dal PNRR con i cui fondi l'opera verrà realizzata, che prevede l'ultimazione lavori entro la fine di giugno 2026.

## Appendice 2 - Sintesi di confronto impatti e mitigazioni soluzione precedente e soluzione attuale di progetto (estratto dalla Relazione Tecnica della Valutazione Ambientale Preliminare Dlgs 152/2006 - art.6 Comma 9 bis)

Nella tabella che segue si riporta la sintesi degli impatti che si prevede di avere con la realizzazione dell'intervento in progetto nella soluzione attuale e le relative misure di mitigazione proposte e il confronto con gli impatti e le mitigazioni che erano previste nella soluzione precedente.

Per ciascuna attività è stato valutato il potenziale impatto come segue:

Impatto assente	Assente	L'azione considerata non determina impatti
Impatto non rilevante	Irrilevante	L'azione considerata ha una probabilità di impatto poco significativa e con effetti potenziali di lieve entità
Impatto trascurabile	Trascurabile	In caso di azioni che abbiano una probabilità di impatto discreta ma con effetti di bassa entità/transitori oppure che abbiano un'entità significativa ma con bassa probabilità di accadimento
Impatto significativo	Significativo negativo	In caso di azioni che abbiano un impatto sulla componente permanente anche se con effetti non significativi o con effetti di entità significativa anche se transitori
	Significativo positivo	

	Soluzione progettuale precedente con sottopasso		Soluzione progettuale attuale senza sottopasso	
Matrice ambientale	Impatti previsti	Valutazione impatto	Impatti previsti	Valutazione impatto
Traffico e mobilità	<u>Fase di cantiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze temporanee con attuale sistema sulla mobilità in fase di cantiere</li> </ul> Mitigazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantire accesso passi carrai</li> <li>• Garantire accesso mezzi emergenza</li> <li>• Garantire viabilità trasversale al tracciato</li> <li>• Realizzazione itinerari alternativi per traffico pubblico</li> <li>• Movimentazione mezzi pesanti al di fuori degli orari di punta</li> <li>• Apposita segnaletica orizzontale e verticale</li> <li>• Predisposizione di campagna di informazione</li> </ul>	Irrelevante	<u>Fase di cantiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze temporanee con attuale sistema sulla mobilità in fase di cantiere</li> </ul> Mitigazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantire accesso passi carrai</li> <li>• Garantire accesso mezzi emergenza</li> <li>• Garantire viabilità trasversale al tracciato</li> <li>• Realizzazione itinerari alternativi per traffico pubblico</li> <li>• Movimentazione mezzi pesanti al di fuori degli orari di punta</li> <li>• Apposita segnaletica orizzontale e verticale</li> <li>• Predisposizione di campagna di informazione</li> </ul>	Irrelevante
	<u>Fase di esercizio:</u> Impatti positivi legati a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• migliorare l'accessibilità dei cittadini in particolare verso e dai poli attrattori (es. centro storico, stazione centrale, ecc.);</li> <li>• ridurre i fattori di rischio (inquinamento atmosferico, rumore, incidenti, ecc.);</li> <li>• contribuire al riequilibrio modale della mobilità</li> </ul>	Significativo positivo	<u>Fase di esercizio</u> Impatti positivi legati a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• migliorare l'accessibilità dei cittadini in particolare verso e dai poli attrattori (es. centro storico, stazione centrale, ecc.);</li> <li>• ridurre i fattori di rischio (inquinamento atmosferico, rumore, incidenti, ecc.);</li> <li>• contribuire al riequilibrio modale della mobilità</li> </ul>	Significativo positivo
Atmosfera	<u>Fase di cantiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione di emissioni diffuse specialmente causate dagli scavi del sottopasso</li> <li>• Traffico dei mezzi di cantiere e scarichi macchine operatrici</li> </ul> Mitigazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>• bagnature superfici transito interne al cantiere</li> <li>• bagnatura dei cumuli</li> <li>• impianti lavaggio ruote</li> <li>• bassa velocità transito mezzi di cantiere</li> </ul>	Trascurabile	<u>Fase di cantiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione di emissioni diffuse</li> <li>• Traffico dei mezzi di cantiere e scarichi macchine operatrici</li> </ul> Mitigazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>• bagnature superfici transito interne al cantiere</li> <li>• bagnatura dei cumuli</li> <li>• impianti lavaggio ruote</li> <li>• bassa velocità transito mezzi di cantiere</li> <li>• copertura dei cassoni dei mezzi</li> </ul>	Irrelevante

	Soluzione progettuale precedente con sottopasso		Soluzione progettuale attuale senza sottopasso	
Matrice ambientale	Impatti previsti	Valutazione impatto	Impatti previsti	Valutazione impatto
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• copertura dei cassoni dei mezzi</li> <li>• eventuale spazzolatura ad umido aree prossime all'ingresso dei cantieri</li> <li>• spegnimento mezzi d'opera in sosta</li> <li>• studio della disposizione temporale delle attività</li> </ul>	Significativo positivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eventuale spazzolatura ad umido aree prossime all'ingresso dei cantieri</li> <li>• spegnimento mezzi d'opera in sosta</li> <li>• studio della disposizione temporale delle attività</li> </ul>	
	<p><u>Fase di esercizio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• incremento locale del 3% sulle concentrazioni dei singoli inquinanti nell'are contigua al sottopasso</li> </ul> <p>Impatti positivi legati a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• riduzione congestione di traffico;</li> <li>• riduzione transito di mezzi del trasporto pubblico su gomma;</li> </ul>		<p><u>Fase di esercizio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• annullarsi dell'incremento locale del 3% degli inquinanti per effetto della modifica progettuale che prevede l'eliminazione del sottopasso</li> </ul>	Significativo positivo
Rumore	<p><u>Fase di cantiere:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rumorosità delle attività di cantiere (es. scarificazione)</li> </ul> <p>Mitigazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di barriere mobili fonoassorbenti</li> <li>• uso di macchinari omologati e con buona manutenzione</li> <li>• studio della disposizione temporale delle attività</li> <li>• scelta e stato degli pneumatici</li> <li>• opportuna manutenzione delle attrezzature;</li> <li>• evitare uso prolungato del clacson</li> <li>• sollevamento materiali in luogo del loro trascinamento</li> <li>• evitare frenate ed accelerazioni brusche</li> <li>• esecuzione delle attività maggiormente impattanti in orari più consoni e non contemporaneamente</li> <li>• ricercare mezzi e metodologie alternativi per eseguire le stesse lavorazioni</li> </ul>	Trascurabile	<p>Fase di cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rumorosità delle attività di cantiere</li> </ul> <p>Mitigazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di barriere mobili fonoassorbenti</li> <li>• uso di macchinari omologati e con buona manutenzione</li> <li>• studio della disposizione temporale delle attività</li> <li>• scelta e stato degli pneumatici</li> <li>• opportuna manutenzione delle attrezzature;</li> <li>• evitare uso prolungato del clacson</li> <li>• sollevamento materiali in luogo del loro trascinamento</li> <li>• evitare frenate ed accelerazioni brusche</li> <li>• esecuzione delle attività maggiormente impattanti in orari più consoni e non contemporaneamente</li> <li>• ricercare mezzi e metodologie alternativi per eseguire le stesse lavorazioni</li> </ul>	Irrilevante
			<p><u>Fase di esercizio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti legati all'emissione acustica causata dal passaggio della linea tramviaria</li> </ul> <p>Mitigazioni</p>	<p><u>Fase di esercizio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• recettori relativi allo scenario di progetto senza sottopasso sono sostanzialmente più bassi rispetto allo scenario di progetto con sottopasso, ad eccezione dei recettori ubicati nei pressi di via Mazza e di piazza dell'Unità</li> </ul>

	Soluzione progettuale precedente con sottopasso		Soluzione progettuale attuale senza sottopasso		
Matrice ambientale	Impatti previsti	Valutazione impatto	Impatti previsti	Valutazione impatto	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>realizzazione asfalto fonoassorbente in via Ferrarese, Algardi e Raimondi</li> <li>lubrificazione del sistema rotaia/ruota mediante l'utilizzo di grasso biodegradabile per ridurre lo stridio;</li> <li>utilizzo di sistema di "armamento massivo" con utilizzo di materassino antivibrante da posare sotto la soletta di cemento su cui sono appoggiate le rotaie;</li> <li>utilizzo di una gomma per il rivestimento dei binari, efficace anche contro le vibrazioni;</li> <li>modifica del profilo delle ruote;</li> </ul> riduzione della velocità della tramvia	Trascurabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>miglioramento dei livelli acustici presso il recettore scolastico Scuola Media Testoni Fioraventi</li> </ul> Mitigazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>realizzazione asfalto fonoassorbente in via Ferrarese, Algardi e Raimondi</li> <li>lubrificazione del sistema rotaia/ruota mediante l'utilizzo di grasso biodegradabile per ridurre lo stridio;</li> <li>utilizzo di sistema di "armamento massivo" con utilizzo di materassino antivibrante da posare sotto la soletta di cemento su cui sono appoggiate le rotaie;</li> <li>utilizzo di una gomma per il rivestimento dei binari, efficace anche contro le vibrazioni;</li> <li>modifica del profilo delle ruote;</li> </ul> riduzione della velocità della tramvia	Trascurabile	
<b>Vibrazioni</b>	<u>Fase di cantiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>potenziali vibrazioni emesse dai macchinari impiegati nelle lavorazioni per lo scavo del sottopasso</li> </ul> Mitigazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>effettuare controlli preventivi e in corso d'opera</li> <li>adottare regole di buon comportamento</li> <li>eventuale interruzione delle attività maggiormente impattanti/esecuzione in orari più consoni e non contemporaneamente</li> <li>ricercare mezzi e metodologie alternativi per eseguire le stesse lavorazioni.</li> </ul>		<u>Fase di cantiere:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>potenziali vibrazioni emesse dai macchinari impiegati nelle lavorazioni</li> </ul> Mitigazioni <ul style="list-style-type: none"> <li>effettuare controlli preventivi e in corso d'opera</li> <li>adottare regole di buon comportamento</li> <li>eventuale interruzione delle attività maggiormente impattanti/esecuzione in orari più consoni e non contemporaneamente</li> <li>ricercare mezzi e metodologie alternativi per eseguire le stesse lavorazioni.</li> </ul>		Irrilevante
	<u>Fase di esercizio:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>potenziali vibrazioni durante il passaggio sotterraneo dei tram (contatto ruota-rotaia)</li> </ul> Mitigazioni		Trascurabile		<u>Fase di esercizio:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>potenziali vibrazioni durante il passaggio dei tram in superficie (contatto ruota-rotaia)</li> </ul> Mitigazioni

	Soluzione progettuale precedente con sottopasso		Soluzione progettuale attuale senza sottopasso	
Matrice ambientale	Impatti previsti	Valutazione impatto	Impatti previsti	Valutazione impatto
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di sistemi di armamento aventi caratteristiche di isolamento vibrazionale differenziate mediante l'inserimento di materassini elastomerici di spessore adeguato</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di sistemi di armamento aventi caratteristiche di isolamento vibrazionale differenziate mediante l'inserimento di materassini elastomerici di spessore adeguato</li> </ul>	
<b>Acque superficiali e sotterranee</b>	<p><u>Fase di cantiere:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produzione acque di lavorazioni e dilavamento</li> <li>• consumi idrici in corrispondenza delle aree di cantiere fisso</li> <li>• generazione di polveri che trasportate dal vento possono ricadere all'interno di corsi d'acqua</li> <li>• eventuali sversamenti accidentali</li> <li>• realizzazione di opere fondazionali sotterranee con eventuali interferenze con la falda idrica sotterranea</li> </ul> <p>Mitigazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bagnature superfici transito interne al cantiere</li> <li>• bagnatura dei cumuli</li> <li>• impianti lavaggio ruote</li> <li>• bassa velocità transito mezzi di cantiere</li> <li>• copertura dei mezzi adibiti al trasporto materiali pulverulenti</li> <li>• eventuale spazzolatura ad umido aree prossime all'ingresso dei cantieri</li> <li>• opportuni sistemi di gestione delle acque di cantiere</li> <li>• predisposizione di idonei sistemi di aggotamento e scarico delle acque</li> <li>• idonee procedure operative per prevenire/gestire eventuali sversamenti accidentali su aree non pavimentate</li> </ul>	Significativo negativo	<p><u>Fase di cantiere:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produzione acque di lavorazioni e dilavamento</li> <li>• consumi idrici in corrispondenza delle aree di cantiere fisso</li> <li>• generazione di polveri che trasportate dal vento possono ricadere all'interno di corsi d'acqua</li> <li>• eventuali sversamenti accidentali</li> </ul> <p>Mitigazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• produzione acque di lavorazioni e dilavamento</li> <li>• consumi idrici in corrispondenza delle aree di cantiere fisso</li> <li>• generazione di polveri che trasportate dal vento possono ricadere all'interno di corsi d'acqua</li> <li>• eventuali sversamenti accidentali</li> </ul>	Irrelevante
	<p><u>Fase di esercizio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interferenze con aree a pericolosità P2</li> <li>• incremento del rischio idraulico</li> <li>• dilavamento acque meteoriche</li> <li>• eventuali sversamenti accidentali su aree non pavimentate</li> <li>• eventuali interferenze con la falda idrica sotterranea</li> </ul>	Significativo negativo	<p><u>Fase di esercizio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interferenze con aree a pericolosità P2</li> <li>• incremento del rischio idraulico</li> <li>• dilavamento acque meteoriche</li> <li>• eventuali sversamenti accidentali su aree non pavimentate</li> </ul> <p>Mitigazioni</p>	Irrelevante

	Soluzione progettuale precedente con sottopasso		Soluzione progettuale attuale senza sottopasso	
Matrice ambientale	Impatti previsti	Valutazione impatto	Impatti previsti	Valutazione impatto
economiche e salute pubblica				
Energia ed elettromagnetismo	-	Assente	-	Assente

## Appendice 3 - Nota di riscontro alla determinazione della Città metropolitana di Bologna PG 652555/2024 sulla seconda linea tranviaria di Bologna tratto nord Linea Verde modifica del nodo Ferrarese - Mazza- piazza dell'Unità - via Matteotti

In riferimento alle valutazioni conclusive espresse nella determinazione PG 652555/2024 dalla Città metropolitana di Bologna laddove specifica *“Con riferimento al procedimento in oggetto si richiama, infine, la necessità che il Comune, effettui una disamina delle disposizioni di cui all'Atto di coordinamento tecnico (approvato con DGR dell'8/7/2024) in materia di procedimenti unici ai sensi dell'art. 53 della LR 24/2017, con il quale si ravvisa, tuttavia, una generale coerenza vista la tipologia delle opere e della variante prevista e considerato che implica il solo adeguamento della Tavola dei vincoli”,* segue la “disamina” richiesta.

In relazione al punto 1.3.1. - *Definizione, inquadramento giuridico, immediata applicabilità* dell'Atto di coordinamento si fa notare come tale procedimento sia stato *creato ad hoc dal legislatore regionale per l'approvazione di progetti relativi alla realizzazione di opere pubbliche o di opere qualificate dalla legge di interesse pubblico, di rilievo regionale, territoriale o locale e di progetti finalizzati a trasformare e ampliare attività economiche già insediate, determinando la localizzazione di opere non previste dal PUG,* infatti come indicato nella Relazione urbanistica depositata la presente variante costituisce una mera localizzazione della modifica di tracciato emersa nell'ambito della Conferenza di servizi tenutasi per l'intera linea verde in quanto il Pug di Bologna non è uno strumento di natura conformativo del territorio. Va aggiunto che con l'approvazione del progetto mediante il presente procedimento si raggiungere il triplice risultato di:

1. acquisire tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi, comunque denominati, necessari per la realizzazione dell'intervento secondo la legislazione vigente;
2. apportare variante agli strumenti di pianificazione vigenti;
3. apporre il vincolo preordinato all'esproprio e la dichiarazione di pubblica utilità per le opere pubbliche e, nei casi previsti dalla legge, di pubblica utilità.

Con la conferenza di servizi si è snodato *il processo di valutazione di tutti gli interessi coinvolti, pubblici e privati, al fine di garantirne un esame contestuale e, al contempo, soddisfare esigenze di semplificazione procedurale, cui segue un'accelerazione temporale dell'espletamento della pratica stessa.*

Sul punto 2.1. *Funzione, oggetto e ambito di applicazione dell'art. 53* si conferma una piena coerenza infatti, nello specifico, tale procedimento speciale riguarda l'approvazione del progetto esecutivo di opere pubbliche di rilievo comunale, godendo al contempo degli effetti acceleratori (!) e di semplificazione intrinseci nello stesso.

Per quanto riguarda il punto *2.1.1. Livello di progettazione richiesto* pur essendo un'indicazione sintetica, e di massima, circa il grado di approfondimento progettuale necessario si rammenta che il progetto è stato redatto al livello esecutivo, come previsto dal codice dei contratti pubblici, essendo il medesimo anche sottoposto a verifica.

Sul punto *2.1.2. Progetti soggetti a VIA*, lo stesso è stato sottoposto alla alla Regione Emilia Romagna alla Valutazione ambientale preliminare ai sensi dell'art. 6 co.9 del D. Lgs.152/2006, la quale con propria nota ha comunicato che le modifiche proposte rientrano nella tipologia di cui all'art. 6, comma 9-bis del D.lgs. 152/2006 e che non necessitano di essere sottoposte a verifica di assoggettabilità a VIA (*screening*) in ragione di presumibile assenza di impatti ambientali significativi e negativi come stato invece effettuato per l'intero tracciato della linea verde.

In relazione al paragrafo *3.3. Procedura di approvazione* si ribadisce il vantaggio, nell'ambito del procedimento, di poter provvedere agli adempimenti indispensabili *per assolvere alle esigenze di pubblicità, partecipazione e valutazione che informano il procedimento in materia di governo del territorio* e per un progetto di così grande rilievo per la città di Bologna.

Si mette in evidenza e si conferma che l'intervento in variante in oggetto non produce consumo di suolo sia per la sua natura intrinseca, in quanto rientra tra le opere pubbliche di rilievo comunale ai sensi dell'art. 6, comma 5, lettere a) della L.R. n. 24 del 2017, sia perché localizzato entro il perimetro del territorio urbanizzato.

Infine comportando la necessità, per le opere previste, di apporre il vincolo preordinato all'esproprio e la dichiarazione di pubblica utilità si è potuto opportunamente comunicare agli interessati proprietari delle aree e degli immobili tale esigenza (paragrafo 3.6 Eventuale apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e dichiarazione di pubblica utilità).