



Area Pianificazione Territoriale e Mobilità Sostenibile
Servizio Pianificazione del territorio

Bologna, 6 dicembre 2022

All' **ARPAE**
Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e
l'energia dell'Emilia-Romagna
**Area autorizzazioni e concessioni
Metropolitana**
c.a. dott.ssa Paola Mingolini
aobo@cert.arpa.emr.it

e p.c. al **Comune di Bologna**
protocollo generale@pec.comune.bologna.it
Comune di Castel Maggiore
comune.castelmaggiore@pec.renogalliera.it

Oggetto: Procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018 e dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006, del progetto denominato "Seconda linea tranviaria di Bologna (Tratto Nord Linea Verde - Direttrice Corticella-Castel Maggiore)", localizzato nei comuni di Bologna e Castel Maggiore (BO).
Proponente: Comune di Bologna (Pratica n. 27993/2022)

Valutazioni di coerenza con PTM/PUMS

INDICE

Descrizione del progetto.....	- 2 -
INTERVENTI RILEVANTI PREVISTI	- 3 -
Svincolo Tangenziale Bologna	- 3 -
Fermata "Corticella SFM" e nuovo sottopasso pedonale	- 3 -
Capolinea nord	- 4 -
Sottopasso via Ferrarese/via Mazza/via Bolognese.....	- 4 -
Sintesi delle principali opere annesse previste in sede di PFTE:	- 5 -
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	- 6 -
Coerenza con il PTM	- 6 -
Coerenza con il PUMS	- 8 -
VALUTAZIONI CONCLUSIVE	- 9 -

Premesse di inquadramento

Il progetto in esame riguarda il tratto nord della Linea Verde, la seconda linea della rete tranviaria di trasporto pubblico a servizio di Bologna prevista dal PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, approvato il 27/11/2019 con Delibera di Consiglio Metropolitan n. 54/2019) nell'ambito del potenziamento della rete portante del trasporto pubblico urbano di Bologna.

Il primo passo verso la realizzazione della rete tranviaria della città di Bologna è stato fatto con la redazione del Progetto Definitivo della "Linea Rossa" dal Capolinea di Borgo Panigale, nella zona ovest della città, ai due capolinea "Michelino" e "Facoltà di Agraria", collocati rispettivamente nella zona nord-est ed est della città (di cui è attualmente in corso la redazione del progetto esecutivo).

Il secondo passo è quindi costituito dal Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) del tratto Nord relativo alla seconda linea tranviaria, con l'esercizio previsto tra il capolinea provvisorio di via dei Mille e il terminal Corticella/Castel Maggiore.

Descrizione del progetto

La tratta in progetto, che come detto al punto precedente rappresenta una parte della Linea Verde, partirà da un capolinea provvisorio collocato in Via dei Mille, poco prima di Piazza dei Martiri, nel centro della città di Bologna, per immettersi in via Indipendenza sul tracciato della Linea Rossa, fino a piazza dell'Unità, dove all'intersezione tra via Mazza e via Matteotti è prevista la diramazione tranviaria della Linea Verde in progetto, che si svilupperà quasi interamente sull'asse sud-nord costituito da via Corticella e via Bentini, per una lunghezza complessiva di poco più di 6 km, fino al nuovo capolinea collocato in comune di Castel Maggiore, al confine con il Comune di Bologna, in un'area verde esterna presente ad est della sede ferroviaria, in cui è stata prevista anche la realizzazione di un nodo di interscambio con i bus extraurbani e le auto private.

Lungo il tracciato da Piazza dell'Unità al Capolinea Corticella/Castel Maggiore sono ubicate 13 fermate e l'intervento si completa con la previsione di una piccola area per il ricovero notturno delle vetture (quattro stalli paralleli) con un fabbricato di dimensioni ridotte. necessario per le attività di piccola manutenzione da effettuare sui veicoli in sosta, oltre alla realizzazione del capolinea provvisorio in Via dei Mille, che diventerà una semplice fermata intermedia dell'itinerario più lungo quando la seconda linea sarà completata.

La tratta nord della linea Verde, oggetto del presente PFTE può essere considerata come parte integrante e di completamento della Linea Rossa, fino a quando non si procederà alla realizzazione della sua naturale estensione verso la parte sud-est della città.

Il tracciato proposto per la realizzazione della nuova linea tranviaria si inserisce in un ambito complesso e fortemente antropizzato, sviluppandosi lungo arterie di primaria importanza per la mobilità pubblica e privata della parte settentrionale della città di Bologna.

L'obiettivo strategico della nuova infrastruttura è quello di creare un sistema di trasporto pubblico forte, che si integri con quanto previsto per la linea Rossa, riducendo il più possibile le interferenze con le altre componenti della mobilità urbana (servizio pubblico su gomma e traffico privato).

A tal fine è stato previsto un riassetto complessivo di tutte le linee di trasporto pubblico che attualmente transitano lungo i 6 km del percorso di progetto, con l'eliminazione delle linee "parallele" al tram e prevedendo il tracciato tranviario quasi completamente su una sede riservata, tranne nel tratto fra via S. Anna e via Byron, dove il progetto prevede il percorso del tram in una sede promiscua con il traffico privato.

Le scelte progettuali hanno tenuto conto, per quanto possibile, dello status quo nell'ottica di non stravolgerne eccessivamente l'assetto, tuttavia tali scelte andranno ulteriormente approfondite e discusse con i rappresentanti dei Comuni, per addivenire ad una soluzione condivisa, attraverso la verifica puntuale degli assetti circolatori degli ambiti circostanti l'intero tracciato della linea tranviaria, trovando i dovuti equilibri che garantiscano funzionalità al sistema complessivo della mobilità e accessibilità alle diverse componenti dello stesso.

INTERVENTI RILEVANTI PREVISTI

Svincolo Tangenziale Bologna

Il nodo in corrispondenza dello svincolo della Tangenziale di Bologna su via Corticella sarà oggetto non solo delle modifiche legate al tram ma anche ai lavori di ammodernamento dello svincolo previsti nell'ambito del progetto del nuovo Passante, seppur nel mantenimento della configurazione attuale con la doppia rotatoria su via Corticella.

I vari approfondimenti hanno portato alla conclusione di prevedere la realizzazione di un sottopasso ad esclusivo utilizzo del tram: la rampa di ingresso inizierà subito dopo l'intersezione con via Giuruolo e finirà poco prima della rotatoria sud, da cui inizierà il sottopasso vero e proprio lungo ca. 415 m, che sottopassa entrambe le rotatorie e il tratto di collegamento, inserendosi in asse al sottopasso stradale oggetto di allargamento.

Superata la seconda rotatoria, una rampa di uscita lunga ca. 130 m permetterà alla linea tranviaria di riacquistare quota e raggiungere il piano stradale esistente poco prima dell'intersezione con via della Croce.



Fermata "Corticella SFM" e nuovo sottopasso pedonale

Il PUMS prevede l'attestamento finale della Linea Verde davanti alla stazione SFM di Corticella, tuttavia la presenza del ponte sul Canale Navile di ridotte dimensioni e soggetto a vincoli storici molto stringenti, nonché le dimensioni esigue della viabilità di accesso al

piazzale di stazione, hanno portato alla scelta di un itinerario differente, che si sviluppa nell'area diametralmente opposta rispetto alla suddetta stazione.

Il tracciato del tram quindi devia sulla destra per percorrere via S. Anna e via Byron fino all'intersezione con via Shakespeare, adottando per la ridotta dimensione della sezione stradale esistente la soluzione di una carreggiata a doppio senso di marcia promiscua per il transito congiunto di tranvia e mezzi privati, collocando i binari al centro delle esistenti corsie stradali.

Per servire anche l'area di I Maggio del Comune di Castel Maggiore, collocata a est della linea ferroviaria, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo sottopasso pedonale che arriva sul marciapiede davanti la fermata "Corticella SFM", una fermata a banchina centrale che permette un rapido collegamento pedonale con le banchine della stazione SFM di Corticella.

Capolinea nord

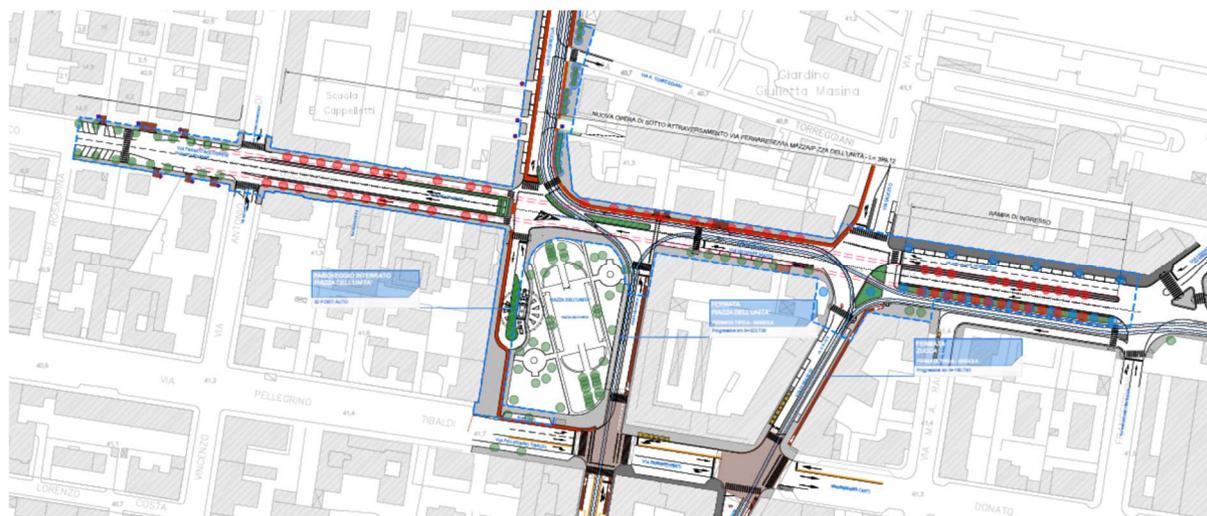
Il capolinea nord è previsto in una vasta area verde collocata tra il sedime ferroviario e il Canale Navile, nel Comune di Castel Maggiore.

Qui oltre al capolinea, è stato previsto un nodo di interscambio modale, con la realizzazione di un parcheggio per le auto private e un attestamento con dieci stalli per i bus extraurbani.

A completare l'area un piccolo ricovero per le vetture tranviarie con un locale di servizio per le prime attività di manutenzione sulle vetture in ricovero.

Sottopasso via Ferrarese/via Mazza/via Bolognese

Oltre alle opere strettamente legate alla realizzazione della nuova sede tranviaria, il progetto prevede un'altra opera infrastrutturale annessa, funzionale al complessivo miglioramento dei flussi veicolari, ovvero la realizzazione di un sottovia stradale collocato lungo l'asse costituito da via Ferrarese/via Mazza/Piazza dell'Unità/Via Bolognese, ad esclusivo utilizzo dei mezzi su gomma, monodirezionale con due corsie di marcia.



Sintesi delle principali opere annesse previste in sede di PFTE:

Identificazione	Breve nota descrittiva
Sottovia Via Mazza	Realizzazione di sottovia in Ferrarese/Via Mazza
Parcheggio Via Sario Bassanelli	Spazio di sosta costituito da n. 192 stalli dei quali n. 5 riservati a disabili
SSE.1	Sottostazione elettrica fuori terra
Sottoattraversamento Ferrovia	Realizzazione del nuovo sotto-attraversamento a doppio fornice lungo via Corticella, in sostituzione dell'attuale sottovia a luce singola
Nuova opera di sottoattraversamento lungo via Corticella in corrispondenza con svincolo Tangenziale	Nuovo sottovia ad esclusivo uso della tranvia lungo Via di Corticella, lungo complessivamente, rampe comprese, poco più di 670 m
SSE.2	Sottostazione elettrica interrata
Allargamento ponte sul Canale Navile	Allargamento ponte esistente sul Canale Navile per ampliamento sede stradale lungo via Shakespeare
Rampa in c.a. lungo via Shakespeare	Realizzazione rampa tra muri in c.a. per permettere alla sede tramviaria di passare della quota della viabilità esistente alla quota del sedime ferroviario in prossimità della stazione SFM di Corticella
Allungamento sottovia esistente	Allungamento del sottopasso esistente che permette a via Shakespeare di sottopassare la linea ferroviaria esistente in prossimità della stazione SFM di Corticella
SSE.3	Sottostazione elettrica fuori terra
Capolinea nord	Nell'intorno dell'area del capolinea, al fine di assolvere ad una funzione di interscambio multimodale e quindi consentire ai fruitori del servizio di lasciare il mezzo di partenza e dirigersi verso il centro della città utilizzando la nuova infrastruttura tranviaria, si prevede uno spazio di sosta costituito da n. 332 stalli per le auto private. Il settore meridionale dell'area ospiterà invece il terminal per linee extraurbane, con possibilità di alloggiamenti di n. 9 stalli veicoli.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Coerenza con il PTM

La rete del Trasporto Pubblico Metropolitano (TPM), di cui fa parte la rete tranviaria in qualità di sistema portante, è stata assunta quale rete infrastrutturale strategica della mobilità metropolitana dal Piano Territoriale Metropolitano (PTM), di cui il PUMS ne costituisce la componente infrastrutturale.

In particolare il PUMS prevede nell'ambito della rete portante del Trasporto Pubblico Metropolitano un assetto per la rete tranviaria composto da 4 linee interconnesse tra loro, che collegano le parti periferiche della città attraversando il centro storico:

- Linea Tram Rossa: Terminal Emilio Lepido-CAAB
- Linea Tram Gialla: Casteldebole-Rastignano
- Linea Tram Verde: Deposito Due Madonne-Corticella
- Linea Tram Blu: Casalecchio-San Lazzaro.

I tracciati delle reti infrastrutturali, comprensive della rete tranviaria, come specificato all'art. 46 comma 5 del PTM, sono riportati nella Carta della struttura e gli elementi di previsione si riferiscono allo scenario a regime del PUMS.

Il comma 6 del suddetto art. 46 del PTM specifica che:

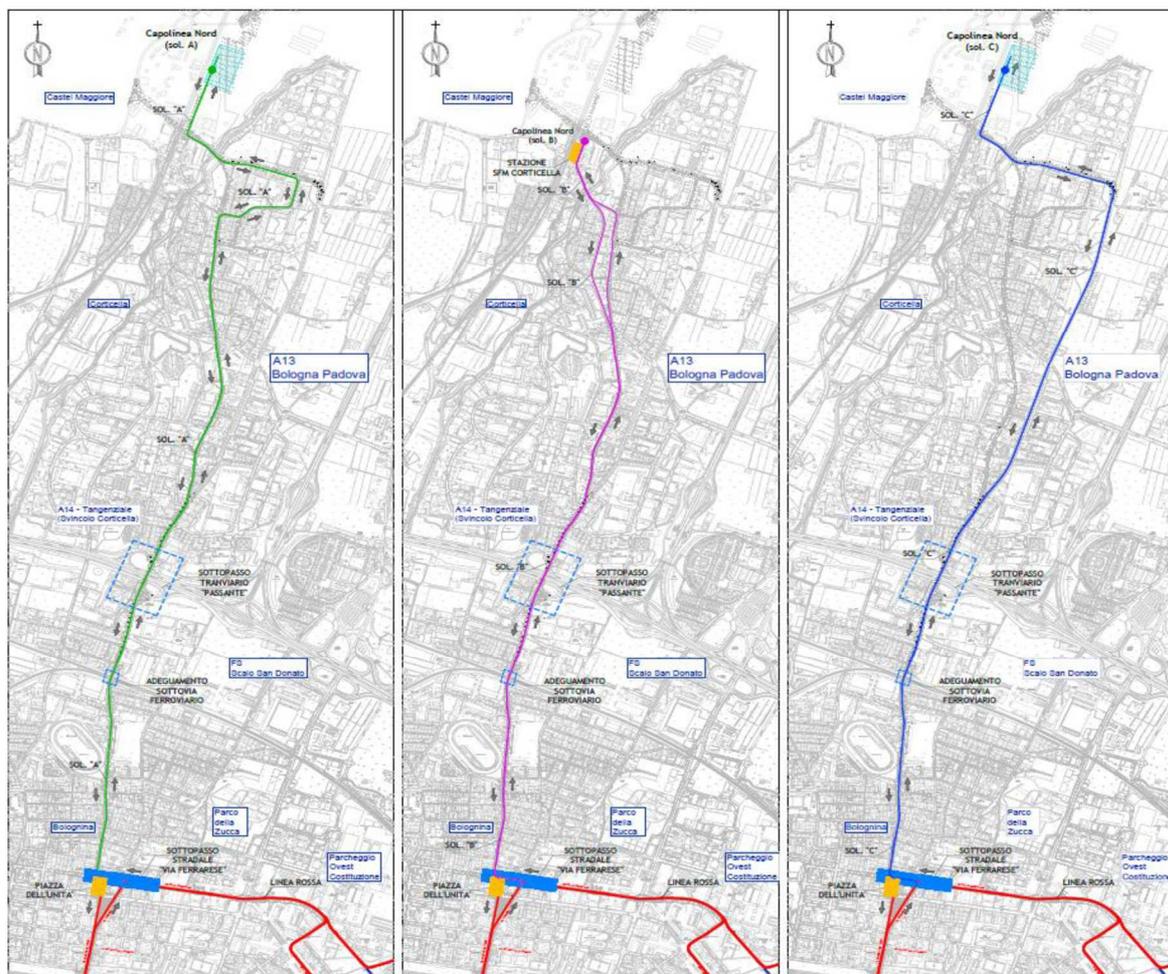
I tracciati delle reti infrastrutturali sono individuati ai sensi dell'art. 41, comma 7, della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017 ad ogni conseguente effetto, potendo comunque essere specificati e/o modificati in sede progettuale, fermo restando che la puntuale localizzazione delle corrispondenti opere pubbliche o di interesse pubblico è di competenza degli strumenti urbanistici e/o degli altri atti a cui la disciplina normativa vigente rimette la produzione dei medesimi effetti localizzativi e appositivi del vincolo preordinato all'esproprio, nel rispetto delle forme e dei dispositivi procedurali previsti dall'ordinamento nazionale e regionale.

Al comma 11, inoltre, il medesimo articolo specifica che il PUG e il PGTU, secondo il regime delle rispettive competenze, *devono svolgere un ruolo proattivo e di coerenza progettuale ai fini del completamento dell'assetto infrastrutturale indispensabile per il raggiungimento degli obiettivi del PUMS così come sussunto dal PTM.*

A tal fine i suddetti strumenti devono assicurare, fra l'altro, *“la realizzazione delle linee tranviarie”* e delle relative dotazioni, nel rispetto delle specificazioni e degli interventi prioritari richiamati nel PUMS (in particolare al cap. 5 paragrafi 5.5 e 5.6).

Alla luce delle disposizioni richiamate si ritiene il progetto in esame coerente con il PTM in linea generale, confermando buona parte del tracciato previsto nel PUMS, eccetto il tratto in prossimità del confine con il Comune di Castel Maggiore, come dettagliato al paragrafo precedente e motivato nella relazione illustrativa redatta dai progettisti, sulla base delle valutazioni preliminari rispetto ai percorsi alternativi presi in considerazione, di cui sono stati valutati pro e contro legati soprattutto all'inserimento urbanistico della linea e agli aspetti “trasportistici” e di servizio della linea proposta. Con particolare riferimento al tratto nella parte alta della linea, ad esempio, sono state valutate due alternative al corridoio previsto nel PUMS (tracciato riportato in viola nell'immagine sottostante), che prevede un percorso nord-sud lungo via Corticella-via Bentini e la realizzazione del Capolinea in corrispondenza del piazzale antistante la stazione SFM di Corticella, in quanto tale soluzione presentava problemi

legati sia all'inserimento nel territorio attraversato, sia rispetto alla domanda di trasporto pubblico per la parte est del quartiere Corticella, che in questa ipotesi sarebbe stata tagliata fuori; scartata anche una seconda ipotesi che, sottopassata la tangenziale, prevede il tracciato lungo via Shakespeare, sulla estremità orientale del quartiere di Corticella (tratto in blu nell'immagine), è stata ritenuta più funzionale la soluzione lungo via S. Anna, via Byron, via Shakespeare (tracciato in verde nell'immagine sottostante), come meglio dettagliata al paragrafo precedente.



L'intero tracciato di progetto è quasi tutto ricompreso nel territorio urbanizzato di Bologna, di competenza del PUG ai sensi dell'art. 7 del PTM, ovvero al di fuori dell'ambito di applicazione dei contenuti del PTM in conformità all'art. 41 della LR Emilia-Romagna n. 24/2017, eccetto le interferenze con le seguenti tutele:

- Fasce perfluviali di pianura - Corridoi ecologici multifunzionali dei corsi d'acqua (artt. 22, 47), relativamente al Canale Navile (tratto del tracciato tranviario previsto in prossimità della stazione SFM di Corticella),
- Ecosistema delle aree agricole della Pianura Alluvionale (artt. 16, 18) nel tratto ricadente in Comune di Castel Maggiore,
- Scenari di pericolosità idraulica PGRA: scenario P2 e P1 derivante dal reticolo naturale principale (Torrente Navile) e dal reticolo secondario di pianura (art. 30),
- Aree suscettibili di effetti locali – B - Depositi di margine appenninico-padano; Area L - Zona di attenzione per instabilità da liquefazione o densificazione (art. 28),

- Gestione delle acque meteoriche: controllo degli apporti d'acqua (art. 4.8 del PTCP – allegato A al PTM),
- Principali canali storici: Canale Navile (art. 47).
- Varchi delle discontinuità fra abitati (artt. 18, 47).

Rispetto alle suddette tutele, si dà atto che lo Studio Preliminare Ambientale ne riporta dettagliatamente le rispettive disposizioni del PTM (paragrafo 3.6 dell'elaborato *SCA-RG001D Parte 1*) a fronte di una sintetica e generica descrizione delle misure mitigative da prevedere, riportata al paragrafo 5.11; tuttavia si evidenzia la necessità di verificare più approfonditamente nelle successive fasi progettuali le adeguate misure mitigative, con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- potenziamento della dotazione ambientale e consolidamento delle connessioni ecologiche (ai sensi dell'art. 47, comma 10, lett. c, del PTM);
- nelle fasce perifluviali dovranno essere garantite adeguate misure per la riduzione della vulnerabilità nelle aree potenzialmente interessate da allagamento (art. 22);
- approfondimenti rispetto agli effetti a scala locale del rischio sismico, così come specificati all'art. 28 del PTM. con particolare riferimento alle *zone B - Depositi di margine appenninico-padano* (stima dell'amplificazione stratigrafica e studi di II livello) e alle *L - Zona di attenzione per instabilità da liquefazione o densificazione* (studi di terzo livello, con valutazione del coefficiente di amplificazione litologico, verifica della presenza di caratteri predisponenti la liquefazione e/o la densificazione e relativa stima del potenziale di liquefazione/densificazione e dei cedimenti attesi);
- tutela ed incremento delle superfici e dotazioni arboree ed arbustive; scelta di specie, materiale d'impianto e modalità di gestione che migliorino la capacità di adattamento alle mutate condizioni climatiche; parcheggi alberati e permeabili, laddove previsti, ad esclusione dei parcheggi per i mezzi pesanti (in coerenza con le disposizioni per la forestazione urbana di cui all'art. 37);
- adeguati approfondimenti e mitigazioni rispetto al rischio idraulico derivante da alluvioni potenziali (ai sensi dell'art. 30);
- previsione di opportuni sistemi di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di dilavamento, nonché di sistemi di drenaggio urbano per la gestione delle acque meteoriche (in coerenza con quanto disposto all'art. 4.8 del PTCP - allegato A al PTM).
- Dovrà essere, infine, posta particolare attenzione alle opere annesse al tracciato tranviario, al fine di valorizzare la qualità urbana delle aree attraversate e di assicurare la tutela delle aree e degli elementi della rete ecologica e di quelli di valore storico, in particolare nel tratto che attraverserà il Canale storico del Navile ed i varchi delle discontinuità fra abitati.

Coerenza con il PUMS

Relativamente alla mobilità non si rilevano impatti significativi sul sistema complessivo, in quanto, come evidenziato al paragrafo precedente, la Linea Verde è parte della struttura portante della rete di trasporto pubblico prevista dal PUMS e contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo di significativa riduzione degli spostamenti veicolari.

In un'ottica di pianificazione integrata dei diversi sistemi di trasporto e componenti di mobilità sostenibile delle reti previste dal PUMS, si riportano a seguire le tematiche che dovranno essere sviluppate e/o approfondite nell'ambito della progettazione definitiva in qualità di raccomandazioni:

- si ritiene efficace e tecnicamente adeguata la scelta dei sottopassi, sia in via Ferrarese che per il bypass del nodo della tangenziale; questo vista la complessità delle correnti delle intersezioni coinvolte e per la necessità di garantire la massima efficienza nel funzionamento del sistema tranviario a fronte di un minor impatto urbanistico e

paesaggistico; pertanto si sottolinea l'importanza e la necessità di mettere a punto le misure necessarie per contrastare il rischio alluvione anche con adeguato dimensionamento e collocazione di pompe di drenaggio; inoltre nelle successive fasi di progettazione del sottopasso di via Ferrarese e della sistemazione di Piazza dell'Unità con il nuovo parcheggio interrato si devono garantire un mix di interventi che massimizzino sicurezza, accessibilità e qualità nella fruizione pedonale e ciclabile dello spazio pubblico;

- nei tratti in cui la mobilità ciclistica è prevista in promiscuo, in particolare in via Matteotti, vanno progettati ed introdotti interventi di moderazione del traffico e di qualificazione a favore degli spostamenti in bici con introduzione del limite dei 30 km/h; tali interventi andranno previsti lungo il tracciato e sue connessioni ogni volta che sia necessario garantire particolare sicurezza a pedoni e ciclisti anche come occasione di sviluppo della città 30;
- si richiedono specifici approfondimenti progettuali sull'accessibilità per la mobilità attiva del capolinea del tram nel Comune di Castel Maggiore, al fine di favorire il più possibile un'adeguata efficienza dell'intermodalità di tutte le tipologie di utenza anche in termini di dotazioni di sosta con introduzione di rastrelliere coperte ad archetto e ciclostazione automatizzata adeguatamente dimensionata; il tema delle connessioni ciclabili e pedonali va necessariamente approfondito per servire, oltre al centro abitato ad ovest, anche la zona industriale-artigianale di via Di Vittorio;
- si ritiene necessario, a favore dell'intermodalità e della massima accessibilità della stazione SFM di Corticella, che venga trovata una soluzione progettuale adeguata a rendere fruibile il sottopassaggio pedonale già previsto alle biciclette, oltre a migliorare le connessioni pedonali e ciclabili alla fermata del tram presso la medesima stazione in particolare dall'abitato di 1° Maggio.
- infine rispetto al ridisegno del TPL nello Studio trasportistico (elaborato B381-C-SF-GPR-RT001B) vanno fatte le seguenti specificazioni:
 - sono escluse dalle modifiche previste per le linee della rete extraurbana sia le corse scolastiche che i relativi servizi dedicati (paragrafo 8.1.2);
 - conformemente alle previsioni del PUMS lungo la direttrice di San Donato sono previsti servizi portanti in adduzione diretta verso il nodo Stazione Centrale/Porta Galliera, garantendone la compatibilità con l'esercizio della Linea Rossa (paragrafo 6.1.2).

VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Vista la documentazione prodotta e preso atto di quanto illustrato dai progettisti nell'ambito della procedura di screening in oggetto, per quanto di competenza dell'Area pianificazione territoriale e della mobilità sostenibile della Città metropolitana di Bologna, si ritiene il Piano di Fattibilità Tecnica ed Economica presentato coerente con il PTM ed il PUMS, pur ravvisando la necessità di ulteriori e specifici approfondimenti nelle successive fasi di progettazione (come dettagliatamente richiamate al paragrafo precedente), tenuto conto delle valutazioni ambientali espresse dagli enti competenti nella procedura di screening.

Si rimanda, infine, ai Comuni interferiti le valutazioni a scala locale delle soluzioni da condividere nelle successive fasi progettuali rispetto agli strumenti urbanistici vigenti, nell'ambito delle apposite procedure che si renderanno eventualmente necessarie.

funzionario tecnico
Arch. Paola Galloro

Firmato:
Responsabile U.O.
Pianificazione del territorio
Arch. Maria Grazia Murru
(*Documento firmato digitalmente*)