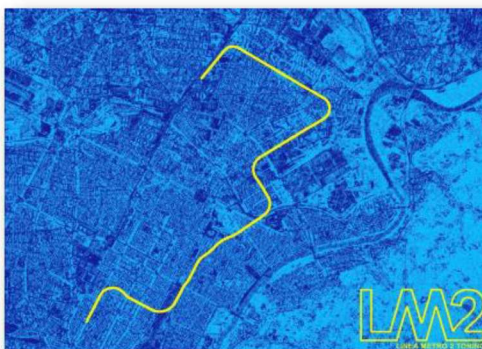


VARIANTE SEMPLIFICATA N. 333 AL P.R.G.

(AI SENSI DELL'ART. 17BIS, COMMI 2 e 6 DELLA LR N. 56/77 E S.M.I.)

LINEA 2 DELLA METROPOLITANA TORINESE - Primo Lotto



**VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VALUTAZIONE AMBIENTALE
STRATEGICA**

DOCUMENTO TECNICO PRELIMINARE

	Revisione 0	28/01/2022
Revisione 1 – revisione a seguito dell'istruttoria del 09/02/2022		06/04/2022
	Revisione 2 – revisione interna	05/05/2022
Revisione 3 – revisione a seguito dell'Organo Tecnico Comunale prot. n. 5452 – verbale della seduta del 01/07/2022		14/07/2022



Firmato digitalmente da:
MORRA LORENZO
Firmato il 14/07/2022 23:30
Seriale Certificato: 557545
Valido dal 28/06/2021 al 28/06/2024
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

Ai Studio
Corso Ferrucci 112
10138 – Torino
Dott. Lorenzo Morra

Sommario

1	PREMESSA.....	3
1.1	Inquadramento e scopo del documento	3
1.2	Quadro normativo di riferimento.....	8
1.3	Organizzazione dello Studio.....	9
1.4	I soggetti coinvolti nella fase di verifica.....	9
2	DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLA VARIANTE	10
2.1	Il progetto della Linea Metro 2.....	10
2.1.1	Fasi pregresse del progetto e Alternativa 0.....	12
2.1.2	Specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale	20
2.1.3	La gestione delle terre nell'ambito del progetto	21
2.2	L'Accordo Territoriale.....	25
2.3	Le alternative progettuali.....	26
2.3.1	Premessa.....	26
2.3.2	Ipotesi 1	27
2.3.3	Ipotesi 2.....	28
2.3.4	Ipotesi 3.....	29
2.3.5	Ipotesi 4.....	30
2.3.6	Ipotesi 5.....	31
2.3.7	Ipotesi 6.....	32
2.3.8	Soluzione di riferimento	32
2.4	Descrizione della variante.....	33
2.4.1	Motivazioni della variante.....	33
2.4.2	Modifiche Normative	33
2.4.3	Modifiche Cartografiche	36
2.4.4	Analisi della variante rispetto alle tematiche di pertinenza ambientale	40
2.5	Obiettivi di qualità ambientale della variante	51
3	RIFERIMENTI DELLA PIANIFICAZIONE.....	52
3.1	Pianificazione nazionale	52
3.1.1	Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS).....	52
3.1.2	Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza 2020 (DEF).....	52
3.2	Pianificazione regionale.....	53
3.2.1	Il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)	53
3.2.2	Piano regionale di Qualità dell'aria (PRQA)	59
3.2.3	Piano Regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT).....	60
3.2.4	Piano regionale per la tutela delle acque (PTA)	62
3.2.5	Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po	62
3.2.6	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).....	63
3.2.7	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)	64
3.2.8	Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)	66
3.3	Pianificazione provinciale	70
3.3.1	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2).....	70
3.3.2	Il Piano Territoriale Generale Metropolitano (PTGM)	73
3.3.3	Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Torino.....	76
3.4	La pianificazione di livello locale.....	77
3.4.1	Il PRGC del Comune di Torino.....	77
3.4.2	Piano urbano del traffico (PUT)	78
3.4.3	Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS).....	79
3.4.4	Piano della mobilità ciclabile (Biciplan)	84

3.4.5	Adeguamento alla Circolare P.G.R. 8/05/1996 n. 7/LAP	85
3.4.6	Classificazione Acustica Comunale	87
3.4.7	Piano di Risanamento Acustico Comunale - Piano d'Azione.....	89
3.4.8	Regolamento del verde pubblico e privato della Città di Torino	89
3.4.9	Piano Strategico dell'Infrastruttura verde.....	90
3.4.10	Piano di resilienza climatica.....	90
3.4.11	Piano di Protezione Civile.....	91
3.5	Analisi dei vincoli ambientali e territoriali esistenti.....	94
3.5.1	Vincoli paesaggistici ai sensi del D. Lgs 42/2004 e s.m.i.	94
3.5.2	Vincoli naturalistici.....	98
3.5.3	Fasce di rispetto.....	100
3.6	Quadro di compatibilità rispetto agli strumenti di pianificazione	101
4	RIFERIMENTI AMBIENTALI	104
4.1	Inquadramento territoriale	104
4.2	Il contesto ambientale di riferimento.....	104
4.2.1	Atmosfera.....	104
4.2.2	Ambiente idrico.....	113
4.2.3	Suolo e sottosuolo	118
4.2.4	Rumore.....	123
4.2.5	Uso urbano del suolo e sistema del verde.....	128
4.2.6	Paesaggio urbano e beni culturali.....	131
4.2.7	Popolazione e assetto urbanistico.....	134
4.3	Analisi dei potenziali impatti sulle principali componenti	137
4.3.1	Premessa in merito alla valutazione dei potenziali impatti	137
4.3.2	Atmosfera.....	138
4.3.3	Ambiente idrico.....	139
4.3.4	Suolo e sottosuolo	142
4.3.5	Rumore.....	159
4.3.6	Uso urbano del suolo e sistema del verde.....	159
4.3.7	Paesaggio urbano e beni culturali.....	160
4.3.8	Popolazione e assetto urbanistico.....	162
4.4	Quadro degli interventi mitigativi	165
4.4.1	Ambiente idrico.....	165
4.4.2	Suolo e sottosuolo	165
4.4.3	Uso urbano del suolo e sistema del verde.....	165
4.4.4	Paesaggio urbano e beni culturali.....	166
5	CONCLUSIONI IN MERITO ALLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DELLA VARIANTE.....	167

1 PREMESSA

1.1 Inquadramento e scopo del documento

Il presente elaborato rappresenta il Documento Tecnico di Verifica di Assoggettabilità a VAS della Variante semplificata n.333 al PRG della Linea 2 della Metropolitana Torinese – Primo Lotto (Rebaudengo – Politecnico). La variante è predisposta ai sensi dell'art. 17 bis commi 2 e 6 della LR 56/77 e s.m.i.

La presente recepisce sia i pareri e riscontri preliminari dell'istruttoria contenuta nella nota prot. 6.90.155/SF/074 del 09/02/2022 con oggetto *Variante semplificata al PRG vigente n. 333 finalizzata a garantire la conformità urbanistica della prima tratta della Linea 2 della Metropolitana di Torino* rispetto alla documentazione ambientale per la procedura di verifica di assoggettabilità a VAS, sia quanto emerso in sede di Organo Tecnico Comunale del 1 luglio 2022.

I pareri relativi sono di seguito riportati con indicazione delle modalità di recepimento degli stessi all'interno del presente documento.

Nota Prot. 6.90.155/SF/074 del 09/02/2022		
ID	OSSERVAZIONI	Riscontro e paragrafo di riferimento
1	<u>In merito all'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale.</u> l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale dovrà essere integrato con: Regione Piemonte, RFI, SMAT, individuare i gestori di sottoservizi con valenza ambientale, eventuali enti di gestione delle Aree Protette del Po torinese, comuni limitrofi interessati dalla tratta in progetto del Lotto 1 della Linea 2 (Settimo T.se e San Mauro T.se) e le relative ASL di competenza degli stessi comuni.	L'elenco è stato integrato, si veda il paragrafo 1.4
2	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Il rapporto preliminare di assoggettabilità a VAS affronta esclusivamente le modifiche legate al tracciato della linea metropolitana 2 Lotto 1 Rebaudengo - Politecnico, mentre non sono analizzati gli impatti derivanti dalle eventuali aree destinate al deposito dei materiali di scavo né dalle modifiche normative di carattere generale al volume I delle NUEA.	La documentazione è stata integrata, si vedano i paragrafi 2.1.3 e 2.4.2.1
3	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Viene richiamato l'esito della fase di specificazione, ma non sono citati pareri rilasciati dall'Area Urbanistica e dall'Area Verde allegati alla D.D. 2248 del 14/07/2020.	Sono stati integrati i riferimenti ai pareri, si veda il paragrafo 2.1.2
4	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Dovranno essere riportati gli approfondimenti geologici relativi a possibili interferenze con la Base dell'Acquifero Superficiale (BAS), impatti su falda, interferenze indotte dal progetto di geotermia ENERTUN, consumo e permeabilità del suolo, condizioni di pericolosità e rischio idraulico. Per quanto riguarda il consumo di suolo e l'invarianza idraulica si richiede di produrre cartografie ed analisi di confronto tra lo stato di fatto e lo stato di progetto	Sono stati svolti gli approfondimenti richiesti, si veda il paragrafo 4.3.4

Nota Prot. 6.90.155/SF/074 del 09/02/2022

ID	OSSERVAZIONI	Riscontro e paragrafo di riferimento
	come supporto a quanto riportato in relazione (“La modifica introdotta non genera ulteriori e diversi impatti, in termini di consumo di suolo, rispetto alle attuali previsioni di PRG”).	
5	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Gli scenari alternativi dovranno contemplare l’opzione zero e tutte le modifiche di tracciato tra quanto riportato nel PTCP2 e il PFTE oggetto di fase di specificazione, evidenziando le ragioni, anche ambientali, che hanno portato a proporre ad una soluzione differente limitatamente all’oggetto della variante.	Sono stati descritti gli scenari alternativi e le modifiche di tracciato, si veda il paragrafo 2.1.1
6	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Il rapporto preliminare dovrà approfondire il tema della salute umana secondo le indicazioni fornite da ASL nella fase di specificazione, partendo dagli studi epidemiologici e richiamando i dati demografici ed incidentalità;	Sono stati svolti gli approfondimenti richiesti, si veda il paragrafo 2.1.2
7	Il rapporto preliminare dovrà richiamare il Piano di Protezione Civile.	Si veda il paragrafo 3.4.11
8	Il rapporto preliminare cita il Piano di Tutela della Acque, ma non sono indicati i corpi idrici oggetto di monitoraggio regionale che interferirebbero potenzialmente con l’opera e i relativi impatti.	Sono state svolte le integrazioni e specificazioni richieste, si veda il paragrafo 3.2.4
9	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Il rapporto preliminare non richiama il PRAE, né l’eventuale necessità di ricorrere ad un Piano di reperimento e di gestione dei materiali litoidi, di autorizzazione all’esercizio delle attività estrattive o di realizzazione del deposito definitivo delle terre e rocce da scavo risultanti dall’opera.	Sono state svolte le integrazioni richieste, si veda il paragrafo 3.2.8
10	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Non sono presenti valutazioni relative ai volumi di scavo, alla gestione delle terre e delle aree di stoccaggio dello smarino.	Sono state svolte le valutazioni richieste, si veda il paragrafo 2.1.3
11	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Non sono presenti valutazioni degli impatti sulle alberature e indicazioni sulle aree di atterraggio delle compensazioni che dovrà avvenire secondo un percorso partecipato anche con le circoscrizioni.	Sono state svolte le valutazioni richieste, si veda il paragrafo 4.4.3
12	La verifica di compatibilità con il Piano di Classificazione Acustica non utilizza una rappresentazione grafica coerente con quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Regionale 6 agosto 2001, n. 85 - 3802; occorrerà peraltro rielaborare gli estratti di stato di progetto evidenziando la differente classificazione della fascia verde (aree verde in classe III).	È stata adeguata la verifica di compatibilità con il Piano di Classificazione Acustica verificandone la coerenza richiesta, si veda il documento specifico <i>Verifica di compatibilità con la zonizzazione acustica</i>

Di seguito le osservazioni formulate dall'Organo Tecnico del 1 luglio 2022. Si precisa che le richieste di cui al punto B11 sono riscontrate nell'ambito del documento Relazione sulle tematiche idrogeologiche.

Organo Tecnico Comunale del 1 luglio 2022		
ID	OSSERVAZIONI	Riscontro e paragrafo di riferimento
A	<u>In merito all'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale.</u> L'elenco dei soggetti da invitare alla conferenza dovrà essere esteso in caso vi siano modifiche all'impianto normativo del PRGC di carattere generale, tali da coinvolgere potenzialmente l'intero territorio comunale. In caso di circoscrizione dell'intervento al solo P.F.T.E. si suggerisce comunque di integrare l'elenco con i seguenti soggetti: Gruppo Torinese Trasporti Autorità d'ambito Torinese A.T.O.3, Regione Piemonte (Settore Polizia mineraria, Cave e miniere, Area Ambiente, Area Risorse Idriche).	L'elenco è stato integrato al par. 1.4.
B	<u>In merito alla completezza ed adeguatezza del documento tecnico preliminare.</u> Con riguardo anche alle indicazioni formulate con nota prot. n. 1224 del 14 febbraio 2022 durante la fase preparatoria e propedeutica alla redazione del documento di verifica di assoggettabilità a VAS, si ritiene che la documentazione ambientale presentata sia completa, ma dovrà essere adeguata in modo da rispondere alle seguenti richieste:	
B1	Il documento dovrà chiarire se il deposito dei materiali di scavo individuato in Strada del Francese rappresenta esclusivamente il sito intermedio nel quale avverrà la caratterizzazione dei materiali prima del loro utilizzo come sottoprodotti o gestione come rifiuto e che in tale area, a fine lavori, non sia prevista deponia di materiale (considerando anche quanto previsto nel redigendo "Piano di reperimento e gestione dei materiali litoidi" e gli accertamenti sul materiale prelevato in fase di indagini geologiche). Si chiede di indicare la destinazione urbanistica dei siti di produzione e di deposito nonché le relative Colonne di riferimento per le CSC, e di indicare l'ubicazione degli altri siti di deposito. Si chiede di indicare, coerentemente alle indicazioni del PRAE, il quantitativo di materiale di scavo che sarà impiegato nell'ambito del progetto e di fornire le percentuali di materiale che saranno utilizzate come sottoprodotto individuando i principali siti di destinazione finale; si chiede inoltre di indicare gli adempimenti previsti dal PRAE e applicabili all'intervento, nonché le relative modalità di attuazione;	Gli approfondimenti richiesti sono riportati al paragrafo 2.1.3.
B2	b2) <u>In merito al consumo di suolo, invarianza e BAS:</u> b2-a) gli elaborati indicano un <u>consumo di suolo</u> di circa 1 ettaro, ma al fine di una più corretta valutazione degli impatti (e conseguentemente delle misure mitigative/compensative) si chiede di aggiornare gli elaborati classificando come suolo consumato permanentemente tutte le superfici che attualmente	Sono stati svolti gli approfondimenti richiesti che confermano i dati di consumo di suolo. Si rimanda al paragrafo 4.3.4.

Organo Tecnico Comunale del 1 luglio 2022		
ID	OSSERVAZIONI	Riscontro e paragrafo di riferimento
	necessitano di bonifica. Le cartografie del consumo di suolo dovranno differenziare le situazioni ante e post operam, escludere i tratti in galleria e dettagliare le aree coinvolte in superficie (stazioni, pozzi, opere accessorie, ecc). L'analisi dovrà infine evidenziare con cartografie e informazioni di dettaglio gli ambiti individuati per la compensazione ambientale in modo da verificare la compensazione degli impatti (viene citato il tratto sud-est del "trincerone" in prossimità della Manifattura Tabacchi e del Parco della Colletta con superficie di 23.900 mq);	
B2-b)	in merito agli approfondimenti sull' <u>invarianza idraulica</u> si chiede di fornire un'analisi sull'incremento dell'impermeabilizzazione generato dalla variante e di indicare le soluzioni da privilegiare ai fini dell'invarianza idraulica tenuto conto degli indirizzi del Piano di Resilienza Climatica;	Sono stati svolti gli approfondimenti richiesti, si vedano i paragrafi 4.3.4 e 4.4.2.
B2-c)	in merito agli approfondimenti sui rapporti dell'opera rispetto alla base dell'acquifero superficiale (BAS) si chiede di richiamare negli elaborati (VAS e Relazione sulle tematiche idrogeologiche) la Determinazione Regionale Ambiente, Energia e Territorio n. 140 del 4 aprile 2022 con la quale si è provveduto all'aggiornamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale per un buffer di cinque chilometri lungo il tracciato della Linea 2 della Metropolitana di Torino del lotto funzionale Politecnico – Rebaudengo;	E' stata integrata l'informazione nel paragrafo 4.3.3
B3	il confronto tra le alternative progettuali deve evidenziare anche le ragioni di tipo ambientale che hanno portato alla soluzione oggetto di variante. In particolare si richiede di evidenziare il confronto tra la soluzione in oggetto rispetto al tracciato individuato nel PTCP2 (Tavola n. 4.1 – Schema strutturale delle infrastrutture per la mobilità), specificando che il tracciato attualmente proposto è conforme al PTGM adottato con Decreto Sindaco Metropolitano del 35 del 2.4.2021) e al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Torino adottato con Decreto CMTO il 1.6.2021.;	Il riscontro è stato formulato nel paragrafo 2.1.1
B4	non sono stati sviluppati approfondimenti sulla salute umana a partire da studi epidemiologici e di incidentalità, che vengono demandati alla fase esecutiva dell'opera;	Sono state svolte le integrazioni richieste, si veda il paragrafo 4.3.8
B5	per quanto riguarda il Piano di Protezione Civile, non si richiede di valutarne la coerenza rispetto alla variante, ma piuttosto di procedere ad un'analisi dei rischi in modo da identificare le attività di previsione e prevenzione finalizzate alla salvaguardia della popolazione e del funzionamento dei servizi essenziali;	Si rimanda a quanto integrato nel paragrafo 3.4.11
B6	non sono presenti valutazioni degli impatti sulle alberature che vengono demandate alle fase di progettazione definitiva, si chiede di evidenziare che la scelta delle compensazioni avverrà secondo un percorso partecipato;	Sono riportate le valutazioni richieste. Si vedano i paragrafi 4.3.6 e 4.4.3.

Organo Tecnico Comunale del 1 luglio 2022		
ID	OSSERVAZIONI	Riscontro e paragrafo di riferimento
B7	la verifica di compatibilità con la classificazione acustica non descrive adeguatamente lo stato attuale delle aree indagate. Si rammenta a tal proposito che, ai sensi delle “Indicazioni operative per la verifica di compatibilità con il Piano di Classificazione Acustica”, All.n.1 Deliberazione Mecc. n. 2018 02862/009, è importante che la seconda fase operativa (Fase II) – contestuale alla redazione del progetto di Variante Urbanistica - indagli l’insieme degli isolati in contatto con l’area interessata;	Le integrazioni sono state apportate al documento Verifica di Compatibilità con la Zonizzazione Acustica al quale si rimanda.
B8	si chiede di fornire un approfondimento in merito agli aspetti legati ai fenomeni di radiazioni non ionizzanti causati dai campi elettromagnetici dell’impianto di media tensione previsto dal progetto, con particolare riferimento alle sottostazioni elettriche, verificando che la loro ubicazione sia compatibile rispetto ai ricettori sensibili e all’esposizione della popolazione umana intercettata;	Sono state svolte le integrazioni richieste, si veda il paragrafo 4.3.8
B9	si chiede di mettere in evidenza che il trasferimento dei diritti di capacità edificatoria in altri ambiti della Spina 4 comporterà l’attivazione della procedura di VAS sui SUE e le eventuali condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste;	Il riferimento è stato integrato nel paragrafo 2.4.4
B10	si richiede di motivare l’assenza dell’attivazione della procedura di Valutazione di Incidenza, stante la prossimità con area protetta ZPS Meisino (Confluenza Po-Stura);	La motivazione è stata esplicitata al par. 3.5.2
B11	<u>b11) Per quanto riguarda la Relazione sulle tematiche idrogeologiche:</u> b11-a) il documento deve essere aggiornato per citare il provvedimento regionale (Determinazione Dirigenziale Ambiente, Energia e Territorio n. 140 del 4 aprile 2022) di modifica della BAS ed indicare se eventualmente sono ancora presenti manufatti puntuali (pozzi, paratie, ecc) più profondi della nuova BAS;	
B11-b)	occorre precisare se le fasce di interferenza termica derivanti dall’utilizzo della tecnologia ENERTUN ($\pm 6^{\circ}\text{C}$ entro 7 m, $\pm 4^{\circ}\text{C}$ entro 18 m, $\pm 2^{\circ}\text{C}$ entro i 70 m,) hanno ripercussioni (in termini di vincoli e limitazioni) sugli impianti eventualmente già esistenti e sulla possibilità futura di realizzare impianti geotermici (a circuito aperto o chiuso) o quali limitazioni sulla resa;	Per quanto riguarda le richieste in oggetto si rimanda alla relazione sulle tematiche idrogeologiche.
B11-c)	occorre chiarire se gli effetti indotti dall’opera sulla soggiacenza della falda (innalzamenti fino a 90 cm nel tratto compreso da stazione Corelli e stazione Bologna) determinano vincoli e limitazioni sulle opere ed infrastrutture esistenti o sulle destinazioni future delle aree coinvolte;	Per quanto riguarda le richieste in oggetto si rimanda alla relazione sulle tematiche idrogeologiche.
B11-d)	l’introduzione degli art. 48bis e 48ter - in Modifiche al Volume I NUEA - Allegato B Norme sull’Assetto idrogeologico e di adeguamento al PAI - non sono riferite esclusivamente al tracciato della Metro2, ma fanno riferimento all’intero territorio comunale interessato dalla	Per quanto riguarda le richieste in oggetto si rimanda alla relazione sulle tematiche idrogeologiche.

Organo Tecnico Comunale del 1 luglio 2022		
ID	OSSERVAZIONI	Riscontro e paragrafo di riferimento
	classe di pericolosità idrogeomorfologica: si richiede di supportare tale modifica normativa con considerazioni geologiche ed idrauliche per la sottoclasse IIIb2b considerando l'intero territorio comunale;	
B11-e)	il documento deve indicare quali opere, anche accessorie (fermate e pozzi), interferiscono con le fasce fluviali e con la classe di pericolosità IIIb2b, motivando la “ <i>non altrimenti localizzabilità</i> ” delle stesse, in conformità alle prescrizioni del PRG vigente e del PAI;	Per quanto riguarda le richieste in oggetto si rimanda alla relazione sulle tematiche idrogeologiche.
B11-f)	si richiede di incrementare la qualità grafica delle immagini riportate nel testo.	Per quanto riguarda le richieste in oggetto si rimanda alla relazione sulle tematiche idrogeologiche.

Con la variante oggetto del presente documento, si introducono nel PRG vigente le modifiche necessarie a garantire la conformità urbanistica al tracciato del primo lotto attuativo della nuova Linea 2, attraverso l'aggiornamento delle Norme Urbanistiche Edilizie di Attuazione (NUEA), delle Schede Normative d'Ambito, della cartografia dell'Azzonamento delle aree e delle zone attualmente non conformi, disciplinandone le modalità attuative. Al contempo si provvede all'introduzione in cartografia di PRG della fascia di rispetto determinata dal tracciato dell'opera e all'apposizione dei necessari vincoli espropriativi.

In relazione alla peculiarità della variante, l'oggetto del presente documento tecnico è la valutazione ambientale delle modifiche apportate al PRG per rendere compatibile dal punto di vista urbanistico il progetto tecnico del primo Lotto della Linea 2 della metropolitana.

Le valutazioni specifiche relative agli impatti connessi alla realizzazione dell'opera sono oggetto della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto stesso e pertanto non sono oggetto del presente documento. A tal proposito si evidenzia che il Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali della Città di Torino, a seguito di istanza del 12 maggio 2020 da parte del Servizio Ponti, Vie d'Acqua e Infrastrutture, competente per l'opera, ha dato avvio alla fase di scoping sul PFTE della Linea 2, Valutazione di Impatto Ambientale - Fase di Specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. n. 152/2006 e dell'art. 11 della Legge Regionale 14 dicembre 1998, n. 40, conclusasi con la Determinazione Dirigenziale del predetto Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali n. 2248 del 14 luglio 2020.

1.2 Quadro normativo di riferimento

Il presente Documento Tecnico Preliminare è sviluppato secondo i criteri dell'ALLEGATO I - *Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.*

In particolare i contenuti di cui al punto 1 del citato ALLEGATO I sono sviluppati anche con riferimento ai criteri di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale 12 gennaio 2015, n. 21-892 “*Contenuti del Rapporto Ambientale per la pianificazione locale*”, e alla D.D. 19 gennaio 2017, n. 31 di aggiornamento.

Di seguito sono riportati i contenuti del citato Allegato I.

ALLEGATO I “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di piani e programmi di cui all'articolo 12*”

1. *Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:*

- *in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre*

attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;

- in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;*
 - la pertinenza del piano o del programma per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;*
 - problemi ambientali pertinenti al piano o al programma;*
 - la rilevanza del piano o del programma per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).*
2. *Caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:*
- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;*
 - carattere cumulativo degli impatti;*
 - natura transfrontaliera degli impatti;*
 - rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);*
 - entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);*
 - valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:*
 - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,*
 - del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;*
 - impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.*

1.3 Organizzazione dello Studio

Lo studio, è articolato secondo il seguente schema, anche in relazione alla specificità della variante oggetto di analisi:

- Descrizione dei contenuti della variante con richiamo anche degli elementi progettuali della Linea 2 e relative fasi pregresse del progetto. L'analisi delle alternative è fatta in riferimento alle alternative analizzate in sede progettuale. In questo capitolo, l'analisi della variante è anche volta alla valutazione di quali modifiche introdotte hanno specifica rilevanza ambientale;
- Riferimenti della pianificazione in cui vengono analizzati anche i piani sovraordinati e di settore;
- Analisi dei vincoli ambientali e territoriali esistenti;
- Analisi del contesto ambientale di riferimento;
- Analisi dei potenziali impatti sulle principali componenti;
- Quadro degli interventi mitigativi.
- Conclusioni.

1.4 I soggetti coinvolti nella fase di verifica

Di seguito l'elenco dei soggetti con competenza ambientale coinvolti nella fase di verifica di assoggettabilità a VAS:

- Regione Piemonte;

- Città Metropolitana di Torino;
- Comune di Settimo Torinese;
- Comune di San Mauro Torinese;
- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino;
- ARPA Piemonte – Direzione Provinciale di Torino;
- Ente di gestione delle Aree Protette del Po Torinese;
- Agenzia Interregionale per il fiume Po;
- Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po;
- ASL Città di Torino;
- ASL TO4;
- RFI – Rete Ferroviaria Italiana;
- SMAT.
- Gruppo Torinese Trasporti
- Autorità d'ambito Torinese A.T.O.3,
- Regione Piemonte (Settore Polizia mineraria, Cave e miniere, Area Ambiente, Area Risorse Idriche).

2 DESCRIZIONE DEI CONTENUTI DELLA VARIANTE

2.1 Il progetto della Linea Metro 2

Il tracciato della seconda linea di metropolitana della Città di Torino nasce dalla volontà di definire, a seguito del riassetto territoriale post-olimpico e delle previste trasformazioni urbanistiche di medio e lungo periodo, lo scenario strategico di forza connesso con lo sviluppo del sistema dei trasporti della Città e della sua area metropolitana, con riferimento sia al trasporto pubblico su ferro in tutte le sue componenti, sia, in particolare, ad una seconda linea di metropolitana.

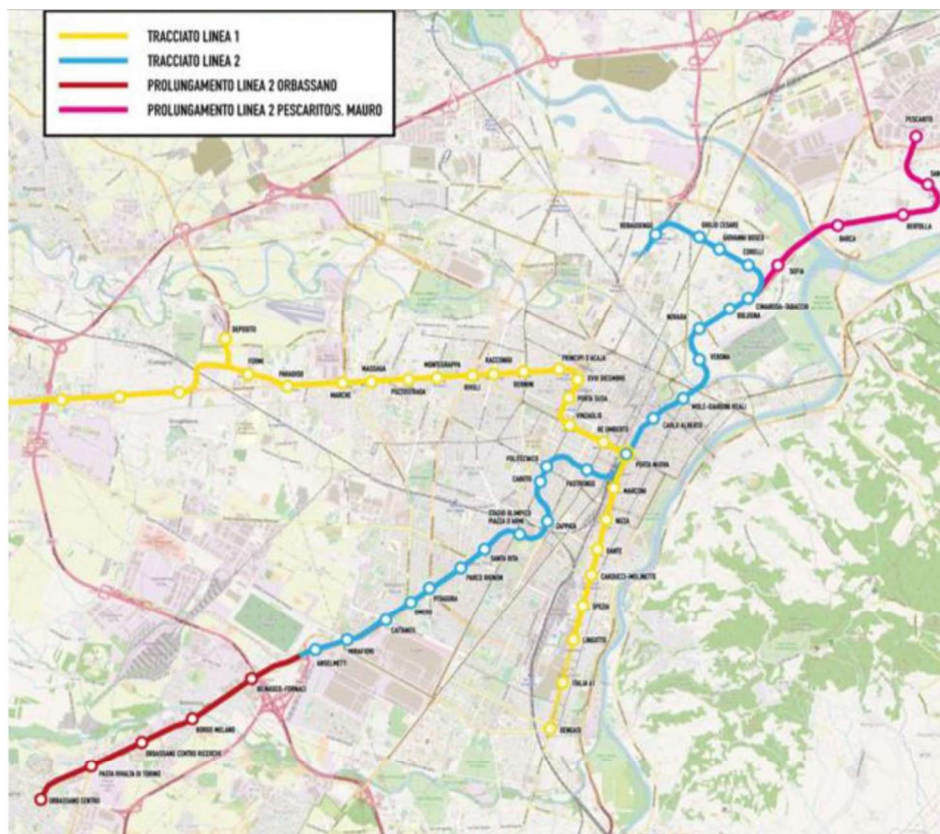


Figura 1 - identificazione dei tracciati delle linee metropolitane 1 e 2 e prolungamenti

A differenza della Linea 1 che corre per la quasi totalità al di sotto dei sedimi stradali, la nuova linea, che attraversa da Nord a Sud l'intero territorio comunale, estendendosi a Nord sino al Comune di San Mauro e a Sud fino al Comune di Orbassano, deve affrontare la complessità tecnica dell'attraversamento del Centro Storico, e quella amministrativa dell'interessamento di molteplici aree normative.

Considerata la necessità di realizzazione della nuova linea 2 della metropolitana per lotti funzionali, in relazione alle risorse economico finanziarie assegnate, e preso atto delle tempistiche assegnate alla Città per la progettazione della prima tratta Rebaudengo – Politecnico, è stato necessario prendere in considerazione la necessità di attivare un diverso iter procedurale rispetto a quello dell'Accordo di Programma, individuato per l'approvazione del progetto dell'intero percorso.

Quindi, al fine di assicurare la compatibilità urbanistica della prima tratta dell'opera, in anticipazione rispetto all'attivazione dell'Accordo di Programma, si è scelto di attivare la procedura di Variante semplificata, ai sensi dell'art 17 bis commi 2 e 6 della L.R. n. 56/77 e s.m.i.



Figura 2 - estratto della situazione fabbricativa con individuazione del primo lotto del tracciato della Linea 2 della Metropolitana

2.1.1 Fasi pregresse del progetto e Alternativa 0

La linea metropolitana 2 di Torino era già prevista all'interno del PTCP2, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con D.G.R. n. 121-29759 del 21 luglio 2011, con la configurazione riportata di seguito.



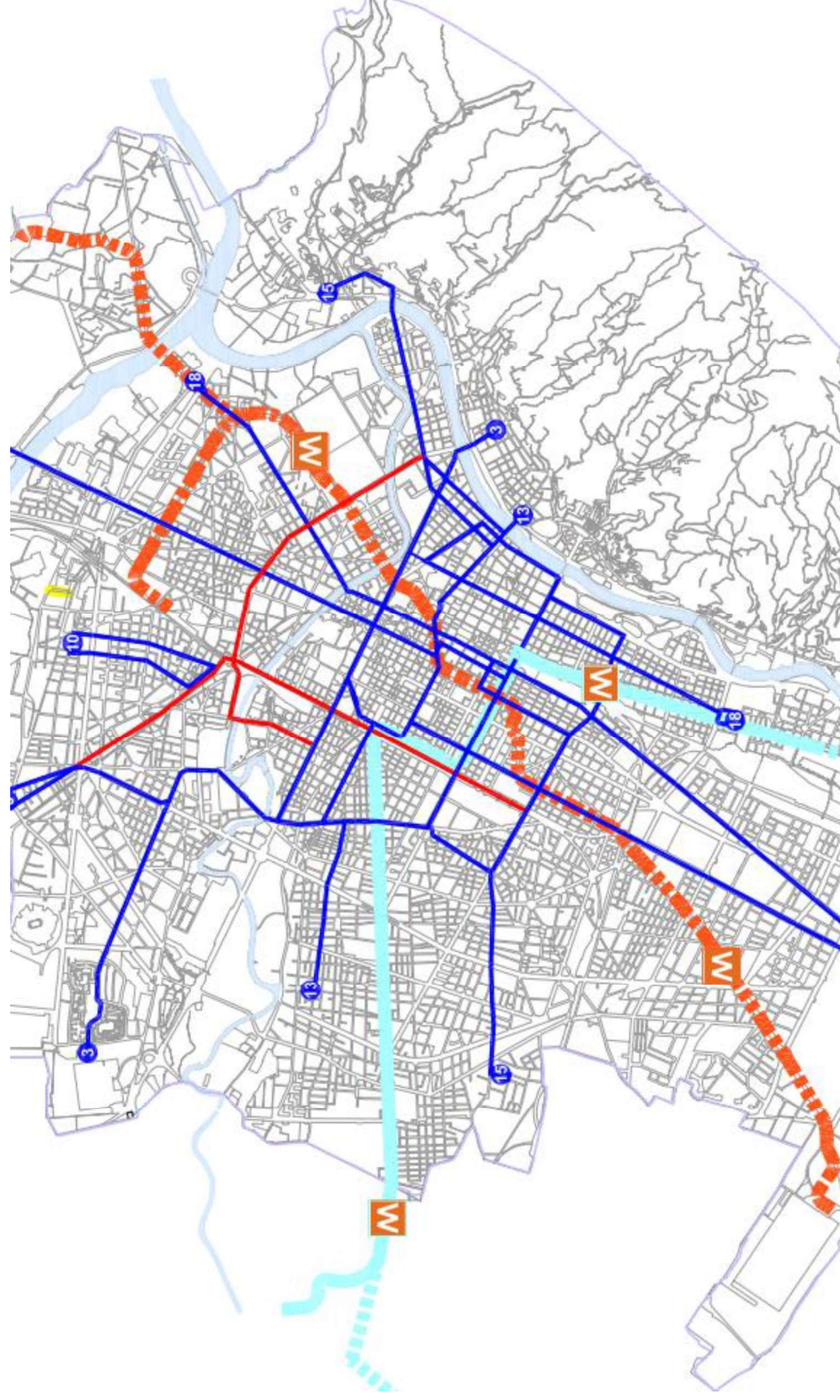
Figura 3 - Estratto TAVOLA 4.1 "Schema strutturale delle infrastrutture per la mobilità" – PTCp2

La linea metropolitana 2, prevede, nella configurazione prevista dal piano, di interfacciarsi con il polo del Politecnico, prevede un avvicinamento al Campus universitario Einaudi, interessando a Sud l'area di Fiat Mirafiori. Per la tratta è proposto un tracciato che si sviluppa dal settore Nord-Est al settore Sud-Ovest per una lunghezza complessiva di circa 14,8 km, il tratto M2 definito come "in corso di valutazione" è riportato nella Tavola 4.1 (di cui si riporta sopra un estratto) relativa allo Schema strutturale delle infrastrutture per la mobilità e costituisce una prima ipotesi del tracciato della linea metropolitana n.2 del Comune di Torino.

A differenza di quanto previsto poi dal PFTE il tracciato della linea metropolitana prevista da PTCP2 si avvicina nel tratto nord est della linea al Cimitero Monumentale costeggiandone il fronte nord-ovest. Inoltre il tracciato complessivo seppur mantenendo il generale andamento previsto da PFTE varia puntualmente nelle varie fasi e configurazioni progettuali come illustrato di seguito.

Altro scenario pregresso significativo per la definizione della configurazione finale della linea metropolitana 2 è quello delineato nel Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), (adottato con deliberazione del Consiglio Comunale del 7 febbraio 2011 su proposta dalla Giunta Comunale dell'8 giugno 2011) (mecc 2010 03195/006). La strategia di tale piano è quella di indurre un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, in modo da ridurre la congestione e migliorare l'accessibilità alle diverse funzioni urbane. Il perseguimento di questa strategia comporta una politica incisiva della mobilità, che favorisca l'uso del trasporto collettivo e persegua la sostenibilità del trasporto individuale e delle merci. In quest'ottica la linea 2 di metropolitana costituisce un tassello fondamentale delle linee di forza del trasporto metropolitano, andando ad aumentare l'offerta nel quadrante sud-ovest della conurbazione torinese, dove fra l'altro è localizzata l'area della Fiat Mirafiori, oggetto di profonde trasformazioni delle destinazioni d'uso. La lunghezza totale del tracciato previsto è di 14,5 Km.

Si riporta di seguito un estratto della TAVOLA 1.7 "Sistema Trasporto pubblico di forza- Linee metro e linee tramviarie" del PUMS è possibile osservare come l'andamento della linea ricalchi quello previsto dal PTCP2 discostandosi dal successivo PFTE per i medesimi elementi.



SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO DI FORZA - LINEE METRO E LINEE TRANVIARIE - PROGETTO

- RETE TRANVIARIA ESISTENTE
- NUOVA RETE TRANVIARIA
- METROPOLITANA - LINEA 1
- METROPOLITANA - LINEA 1 - IN PROGETTO
- METROPOLITANA - LINEA 2 - IN PROGETTO
- METROPOLITANA - LINEA 2 - IN PROGETTO

Figura 4 - Estratto TAVOLA 1.7 "Sistema Trasporto pubblico di forza- Linee metro e linee tramviarie" – PUMS

Nel febbraio del 2016, per consentire il passaggio dall'attività di programmazione a quella di progettazione viene redatto, ai sensi delle disposizioni di cui all'art. 10 comma 1 del D.P.R. n. 207/2010, delle vigenti norme in materia di lavori pubblici e ai sensi delle disposizioni di cui all'articolo 93 del D.Lgs. n. 163/06 e degli articoli 10, comma 1, lettera c), e 15, commi 5 e 6 del D.P.R. n. 207/10, un Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) riguardante la realizzazione della seconda linea di metropolitana del Comune di Torino volto a dare indicazioni sugli obiettivi da raggiungere con la realizzazione dell'opera, nei limiti delle risorse finanziarie disponibili.

Il DPP, di cui si riporta di seguito un estratto del quadro d'unione dell'ipotesi del tracciato della Linea Metro 2, fornisce una rappresentazione di maggior dettaglio andando a definire in maniera specifica e puntuale i diversi lotti con indicazione dei punti di inizio e di fine tratta di ciascuno.

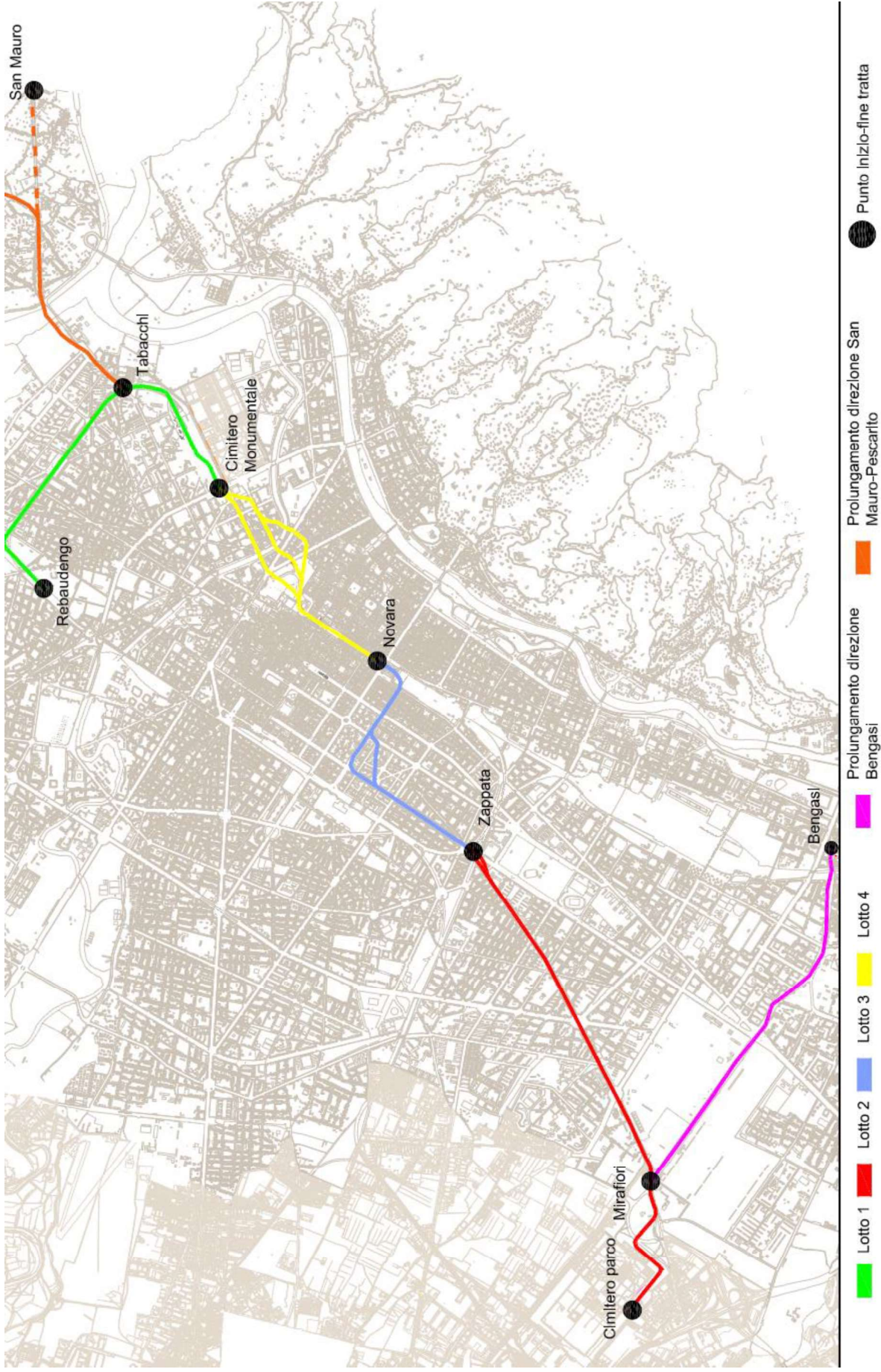


Figura 5 - Estratto Quadro d'unione ipotesi tracciato Linea Metro 2 - DPP

La Giunta Comunale di Torino, con Deliberazione n. mecc. 2020 00368/34 in data 7 febbraio 2020, ha poi approvato in linea tecnica il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica della Linea 2, dando mandato agli uffici della Città di avviare l'iter previsto dall'art. 27 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., tramite l'indizione di apposita Conferenza dei Servizi ai sensi della Legge n. 241/1990 e s.m.i. anche allo scopo di acquisire le prescrizioni e i pareri degli Enti coinvolti e dei gestori delle reti.

Tale procedura si è conclusa con la Determinazione Dirigenziale dell'Area Infrastrutture n. 2964 in data 8 settembre 2020 con la presa d'atto dei pareri pervenuti.

Il Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali della Città di Torino, a seguito di istanza del 12 maggio 2020 da parte del Servizio Ponti, Vie d'Acqua e Infrastrutture, competente per l'opera, ha dato avvio alla fase di scoping sul PFTE della Linea 2, Valutazione di Impatto Ambientale - Fase di Specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs. n. 152/2006 e dell'art. 11 della Legge Regionale 14 dicembre 1998, n. 40, conclusasi con la Determinazione Dirigenziale del predetto Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali n. 2248 del 14 luglio 2020.

Si riporta di seguito un estratto del tracciato previsto dal PFTE che rappresenta il tratto centrale oggetto della variante.

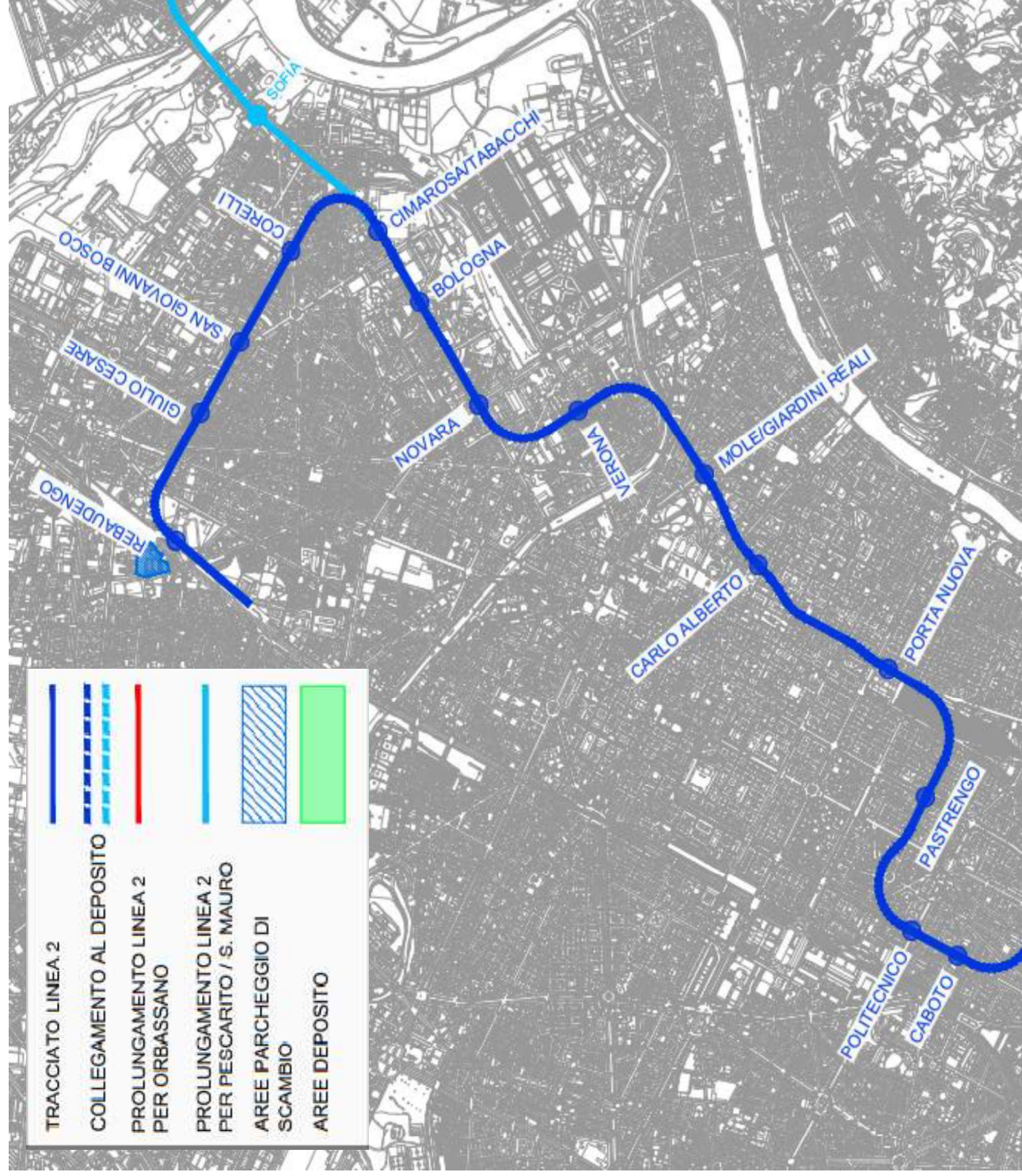


Figura 6 - Estratto Corografia della Linea Metro 2 - PFTE

Lo studio delle varianti progettuali a livello di dettaglio e di puntuali ambiti d'intervento, che a partire dal DPP hanno portato al tracciato di riferimento del PFTE sono illustrate al paragrafo 2.3.

Considerata infine la necessità, in termini formali, di considerare l'alternativa 0 della variante oggetto di valutazione, questa rappresenta l'ipotesi alternativa che prevede la rinuncia alla realizzazione di quanto previsto dalla variante.

L'alternativa 0 lascerebbe inalterate le condizioni attuali delle aree in esame pertanto si considera come scenario in assenza di piano l'attuale conformazione del sistema dei trasporti della città di Torino senza contemplare una seconda linea metropolitana per il territorio comunale. Tale alternativa non è da considerarsi dal momento che genererebbe incompatibilità in termini pianificatori e di sviluppo del sistema di trasporto locale del territorio del Comune di Torino.

A valle della disamina è necessario precisare i seguenti elementi di sintesi:

- Il tracciato proposto (oggetto della variante di cui alla presente valutazione) è conforme al PGTM adottato con Decreto Sindaco Metropolitan 35 del 2 aprile 2021;
- Il tracciato proposto (oggetto della variante di cui alla presente valutazione) è conforme al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Torino adottato con CMTO il 1 giugno 2021.

Come anticipato, il tracciato proposto differisce da quello oggetto di valutazione nel PTCP2 soprattutto per l'ambito del Cimitero Monumentale. L'attuale soluzione progettuale, infatti, si distanzia dall'area del cimitero verso nord ovest passando sotto Via Bologna. Tale scelta progettuale risulta ottimale anche dal punto di vista ambientale sia per la migliore ubicazione rispetto al tessuto urbano e conseguente aumento delle possibilità di fruizione da parte della popolazione, sia per le maggiori opportunità di valorizzazione di aree degradate localizzate in questo settore urbano.

2.1.2 Specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale

Con Determina Dirigenziale 2248 del 14 luglio 2020, il Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali ha espresso, nell'ambito della procedura di specificazione dei contenuti, il proprio parere sulla portata e sul livello di dettaglio delle informazioni da includere nello Studio di Impatto Ambientale, stabilendo che lo stesso dovrà recepire le prescrizioni e le indicazioni progettuali indicati nei contributi formulati dai soggetti competenti in materia ambientale e dell'Organo Tecnico Comunale.

Vale la pena evidenziare sin d'ora che il suddetto parere e la relativa procedura cui si riferisce, sono relativi all'intera opera della Linea 2 del Metro. Pertanto il respiro territoriale, vincolistico e progettuale del parere è molto più ampio del contesto a cui si riferisce la variante urbanistica oggetto del presente documento, relativa al lotto Rebaudengo Politecnico.

Fanno parte delle Determina Dirigenziale 2248 del 14 luglio 2020 i seguenti pareri:

- I contributi dell'Organo Tecnico Comunale;
- Pareri della Città Metropolitana;
- Parere della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino;
- Contributo tecnico-scientifico di ARPA Piemonte;
- Parere dell'Agenzia Interregionale per il fiume Po;
- Parere del Comune di Rivalta di Torino;
- Parere della Città di San Mauro Torinese;
- Parere della Regione Piemonte;
- Parere dell'Ente di Gestione delle Aree Protette del Po torinese;
- Parere ASL Città di Torino;
- Parere della Divisione Urbanistica e Territorio della Città di Torino;
- Parere della Divisione Ambiente, Verde e Protezione Civile Area Ambiente della Città di Torino.

Per quanto attiene il parere dell'ASL in merito all'impatto di una Grande Opera come la linea di metropolitana della Città di Torino sulla salute umana, viene proposto di analizzare e valutare i determinanti di salute ad essa potenzialmente connessi. Si prevede che, precedentemente alla fase esecutiva dell'opera, si analizzino e valutino alcuni determinanti di salute e, a partire da questi determinanti, si valutino i conseguenti effetti sulla salute, sia in termini di perdita sia in termini di guadagno¹. Si prevede dunque un monitoraggio finalizzato ad assicurare il controllo degli effetti significativi sulla salute, derivanti dapprima dalla realizzazione, poi durante la fase cantieristica ed in seguito indotti dal funzionamento dell'opera. Si tratta dunque di una sorveglianza epidemiologica a lungo termine della popolazione coinvolta, allo scopo di avere un controllo reale delle effettive ricadute del progetto sulla salute della popolazione.

Quale punto di raccordo tra la Determina Dirigenziale 2248 e il presente Documento Tecnico relativo alla Verifica di Assoggettabilità a VAS della variante urbanistica relativa al primo lotto (Rebaudengo Politecnico), si rileva che al punto 2, la DD 2248, evidenzia che l'opera risulta non conforme alle previsioni urbanistiche vigenti e che pertanto, al fine di assicurare la piena conformità urbanistica al progetto, si renderà necessario l'avvio della procedura di variante al PRG, soggetta a procedura di Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.Lgs 152/06. La variante in oggetto e il presente documento tecnico di verifica, pur riferendosi al primo lotto, costituiscono pertanto, per quanto di competenza, elemento di riscontro a quanto evidenziato dalla determina in termini di conformità urbanistica. La fase di Verifica di Assoggettabilità a VAS viene attivata considerando che il primo lotto ha una estensione limitata rispetto alla totalità del progetto e non interferisce direttamente o indirettamente aree protette o tutelate o facenti parte della Rete Natura 2000.

Inoltre la DD 2248 evidenzia che (punto 3) che *nella redazione dello Studio di Impatto Ambientale dovranno altresì essere utilizzate le informazioni e le analisi contenute nel Rapporto Ambientale redatto nella prefigurata procedura di VAS e che dovranno essere tenute in conto le conclusioni della medesima procedura, con particolare riguardo alle valutazioni sulle possibili alternative e realizzative della linea, del deposito, dei parcheggi di interscambio e delle eventuali ulteriori opere connesse, nonché quanto previsto per il monitoraggio e l'informazione del pubblico.* A tal proposito il presente documento analizza, mutuandole dal progetto tecnico, le alternative di tracciato relative al tratto Rebaudengo-Politecnico, evidenziando che la variante urbanistica in oggetto adegua sotto il profilo urbanistico delle scelte tecniche fatte in sede di progettazione, già supportate da valutazioni di alternative possibili. Con riferimento alla DD 2248, riferendosi alla fase di specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, si evidenzia che la maggior parte degli elementi che emergono dai pareri attengono la fase progettuale dell'intera opera e pertanto potranno essere presi in conto nelle opportune sedi di progettazione tecnica e non in questa fase urbanistica.

2.1.3 La gestione delle terre nell'ambito del progetto

In questo paragrafo viene affrontato il tema della gestione delle terre che costituisce una tematica strettamente legata al merito tecnico del progetto che può avere ricadute dal punto di vista urbanistico o territoriale.

In particolare la gestione delle terre è affrontata a livello progettuale dal Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo redatto ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017. Il documento affronta i seguenti argomenti:

- La descrizione dell'opera in progetto e delle tecnologie di scavo;
- Quantifica la volumetria dei materiali da scavo prodotti durante la realizzazione dell'opera;

¹ La salute come definito dall'Organizzazione Mondiale di Sanità non si configura come "assenza di malattia", ma va intesa come "stato di completo benessere fisico, mentale e sociale". Proprio nella componente sociale interviene la realizzazione di un'opera ad elevato impatto trasportistico e urbanistico che genera effetti sulla qualità della vita della popolazione residente. Lo stato di salute di una popolazione si deve considerare come il risultato delle relazioni che intercorrono con l'ambiente sociale culturale e fisico in cui una popolazione vive ed è in questo contesto di interrelazioni che vanno monitorati e valutati possibili effetti sulla salute. Effetti in senso peggiorativo allo scopo di porre rimedio oppure effetti di miglioramento dello stato di salute.

- Illustra le potenziali criticità ambientali interferenti con l'opera e più specificatamente i siti oggetto di procedimento di bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06;
- Descrive il quadro delle indagini ambientali eseguite;
- Definisce una proposta operativa di protocollo di monitoraggio e gestione delle Terre e Rocce da Scavo contenenti amianto;
- Descrive le modalità di gestione dei materiali da scavo illustrando:
 - Le volumetrie di scavo in base agli esiti della caratterizzazione ambientale;
 - I siti di produzione;
 - La gestione dei materiali prodotti da scavo meccanizzato con TBM;
 - I siti di deposito intermedio;
 - Il trasporto dei materiali da scavo dai siti di produzione ai siti di deposito intermedio;
 - La caratterizzazione dei materiali di scavo;
 - I siti di destinazione finale potenzialmente idonei al ricevimento dei sottoprodotti.

Le indagini sulla qualità ambientale delle terre e rocce da scavo fatte durante la fase di progettazione, hanno consentito di definire le volumetrie scavate riferibili alla Colonna A e B della Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Il Piano di Utilizzo delle Terre prevede che il materiale, una volta estratto dai siti di produzione, venga inviato ai siti intermedi per la caratterizzazione in corso d'opera. All'interno dei siti intermedi, saranno allestite diverse tipologie di baie di contenimento (di volumetria compresa tra 3.000 e 5.000 mc) in grado di ospitare i cumuli in relazione alle loro caratteristiche ambientali. L'individuazione dei siti di deposito intermedio è stata eseguita tenendo in considerazione di quanto previsto dall'art. 5 del DPR 120/2017: *Il deposito intermedio delle terre e rocce da scavo può essere effettuato nel sito di produzione, nel sito di destinazione o in altro sito a condizione che siano rispettati i seguenti requisiti:*

- *il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo;*

Nell'ambito del progetto tecnico, nel Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, sono stati identificati i seguenti siti di produzione.

- N. 13 stazioni sotterranee (SRB÷SPO);
- N. 12 pozzi intertratta (PGC÷PCB);
- N.2 tratti di galleria di linea di naturale (GNI÷GN2);
- N.6 tratti di galleria di linea in artificiale in cui è compreso il manufatto di predisposizione per la realizzazione del bivio di diramazione nord del tracciato verso il Comune di San Mauro Torinese (GA1÷GA6);
- N.8 tratti di galleria di linea naturale realizzati con scavo meccanizzato mediante TBM-EPB (GT÷GT8);
- N.1 pozzo terminale di fine tratta funzionale per l'estrazione della TBM (Pozzo Terminale del lotto funzionale Politecnico-Rebaudengo-PT1);
- il manufatto Deposito/Officina Retrostazione Rebaudengo (DRB);

Con riferimento alle destinazioni d'uso urbanistiche, in relazione alle opere della metropolitana riferibili alle stazioni e al trincerone (vale a dire quelle che hanno un maggior grado di relazione con gli ambiti di sistemazione superficiale), si evidenzia che tali opere interessano prevalentemente aree a servizi o viabilità. L'unica eccezione è costituita dalla Stazione Carlo Alberto che, da PRGC, risulta localizzata in un'area a Servizi – Spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport.

Atteso che la definizione di colonna A e B del D.Lgs 152/06 è strutturata come segue:

- Colonna A: Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale;
- Colonna B: Siti ad uso Commerciale e Industriale;

Si ritiene che nessun sito di produzione sia ascrivibile alla colonna A con la sola eccezione della Stazione Carlo Alberto.

Per quanto riguarda infine la destinazione finale dei circa 2.400.000 mc di smarino prodotto (2.401.207 mc), il progetto prevede che i materiali di scavo che presenteranno caratteristiche idonee ad una qualifica in regime di sottoprodotti potranno essere utilizzati per:

- recupero in sito per rinterri;
- recupero in sito e fuori sito per produzione di calcestruzzi;
- impianti di recupero che trattano i sottoprodotti (in processi di produzione industriale);
- rinterri, riempimenti, rimodellazioni, miglioramenti fondiari o viari;
- ripristini, miglioramenti ambientali, tra cui recupero ambientale di cave dismesse;
- rilevati, sottofondi;
- progetti per la realizzazione di opere appaltate da Pubbliche Autorità e/o di opere in aree
- di proprietà di Pubbliche Autorità.

Nell'ambito del progetto si stima che 2.397.888 mc possano essere utilizzati come sottoprodotto (praticamente la totalità del materiale scavato). Secondo quanto riportato nel Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo del Progetto Definitivo, i siti di destinazione individuati per il recupero dei sottoprodotti della tratta in oggetto sono:

- Cave Sangone S.p.A.;
- Edil Conversion S.r.l.;
- Dual S.r.l.;
- Nuova Cava Ceretta S.r.l.;
- Zucca e Pasta S.p.A.;
- I.L.C. s.r.l.;
- Piobesi Escavazione s.r.l.;
- Cave Vinassa s.r.l.;
- Siramvin s.r.l.;
- Cave Moncalieri s.r.l.

I siti sono ubicati entro un raggio massimo di 30 km dall'ambito del progetto.

Fermo restando che la valutazione in merito agli impatti connessi alla gestione delle terre attiene in maniera specifica alla fase di Valutazione di Impatto Ambientale, nell'ambito del presente documento si rileva semplicemente che le implicazioni in termini di destinazione urbanistica legate alla gestione delle terre e rocce da scavo, ed in particolare all'individuazione dei siti di deposito intermedio, sono prese in conto dal progetto. Riguardo alla destinazione urbanistica dei siti di deposito intermedio, nella previsione che questi possano ricevere materiale classificato nella Colonna B (tabella 1, All. 5, Tit. V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), il progetto prevede tutte le misure tecniche per evitare alterazioni qualitative dei terreni.

Il Progetto Definitivo (Corografia dei siti di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo) identifica complessivamente 3 siti di deposito intermedio: Strada del Francese, Germagnano e Cimitero Parco. Di seguito l'ubicazione delle 3 aree.

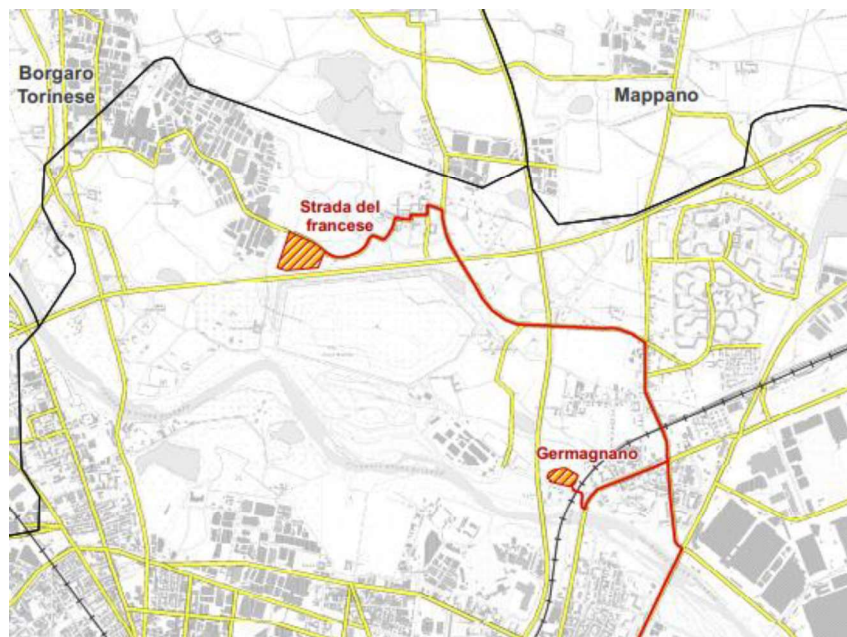


Figura 7 – Siti di deposito intermedio Strada del Francese e Germagnano

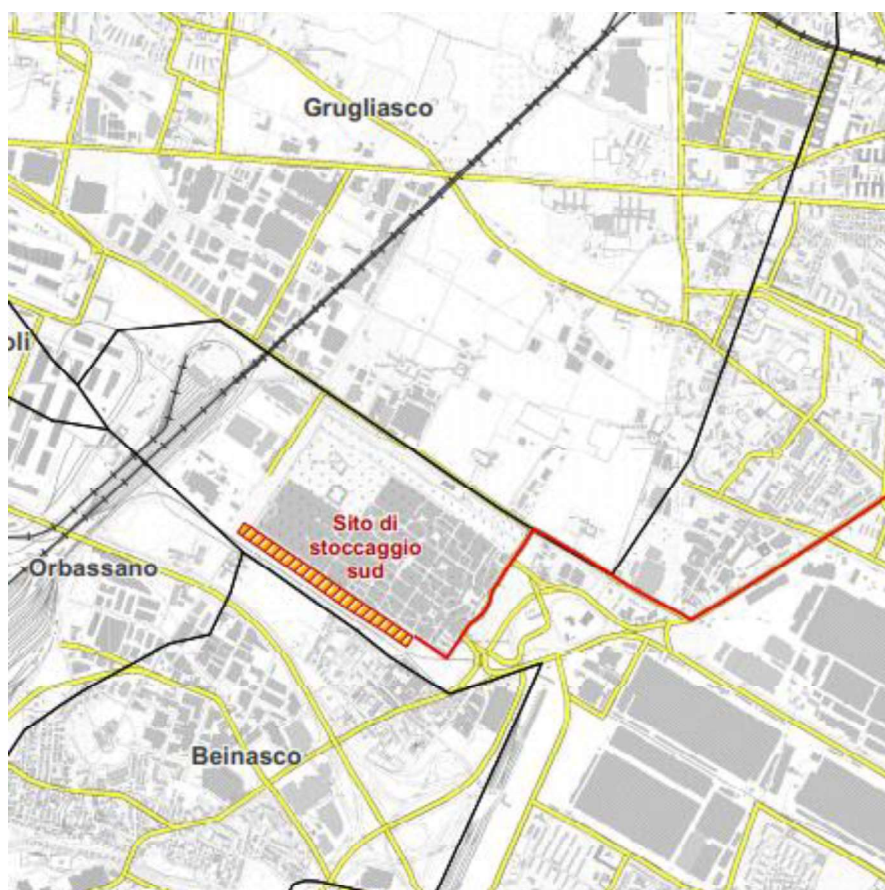


Figura 8 – Sito di deposito intermedio Cimitero Parco

La destinazione urbanistica, così come individuata dagli elaborati di progetto, del sito di Via Germagnano è: Aree per campi nomadi (Colonna di riferimento B).

La destinazione urbanistica, così come individuata dagli elaborati di progetto, del sito Cimitero Parco è: Spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport (colonna di riferimento A).

Con particolare riferimento al sito di deposito intermedio di Strada del Francese, destinato dal PRG vigente a Servizi pubblici, lett. “z - altre attrezzature di interesse generale”, si fa presente che il medesimo fu utilizzato per il deposito temporaneo dei materiali di risulta derivanti dallo scavo delle gallerie per la costruzione della Metropolitana automatica - linea 1 prolungamento sud – tratto da Porta Nuova a Lingotto.

Per quanto sopra si ritiene dunque che, nelle more della sistemazione definitiva dell’area, sia ammesso l'utilizzo del sito per il deposito di rocce e terre da scavo. Per questo sito, a fine lavori, non è prevista la deponia di materiale.

Il quantitativo di materiale di scavo che sarà impiegato nell’ambito dell’opera, così come desumibile dall’elaborato di progetto “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (ai sensi dell’art. 24 del d.p.r. 120/2017)” è di 446.809 mc circa, pari al 18% di tutte le volumetrie scavate.

Infine si evidenzia che nell’ambito del Progetto Definitivo, è stato prodotto il Piano di Reperimento e Gestione dei Materiali Litoidi ai sensi della LR 23/2016 (elaborato MTL2T1A0DAMBGENR015-0-0). L’obiettivo del documento è quello di definire il fabbisogno dei materiali inerti occorrenti per la realizzazione dell’opera in progetto, i volumi di terre che sarà possibile riutilizzare, i giacimenti da cui estrarre il materiale da approvvigionare dall’esterno (cave) ed infine i siti di conferimento del materiale in esubero. Il fabbisogno di inerti per calcestruzzo (escludendo i fabbisogni per reinterro in sito) è pari a 1.128.475 mc circa.

2.2 L’Accordo Territoriale

A seguito delle approvazioni del Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica, la Città di Torino, in data 28 ottobre 2020, ha stipulato apposita Convenzione con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti che regola le modalità di erogazione del succitato finanziamento di 828 milioni di Euro, destinato alla progettazione definitiva della tratta Rebaudengo – Politecnico e alla realizzazione della sub-tratta Rebaudengo – Novara.

Al fine di governare il coordinamento del progetto dell’opera di rilevanza metropolitana con le previsioni urbanistiche di ciascun Ente interessato dal tracciato ed avviare le varianti ai piani regolatori necessarie a garantirne la conformità, si è valutata positivamente la proposta di gestire la procedura di approvazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica dell’intero tracciato della Linea Metropolitana e delle necessarie varianti ai P.R.G., attraverso l’istituto dell’Accordo di Programma, ai sensi dell’art. 34 del D.Lgs. n. 267/2000 e dell’art. 17bis L.U.R. n. 56/1977 e s.m.i.

Il cronoprogramma previsto nella Convenzione stipulata con il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile sopracitata non consente di giungere contestualmente all’analogo sviluppo progettuale per le altre porzioni dell’infrastruttura al momento non finanziate, per cui non è possibile attendere la conclusione della procedura dell’Accordo di Programma sull’intero tracciato.

Si è pertanto convenuto che l’approvazione del progetto relativo alla prima tratta Rebaudengo – Politecnico nel territorio del Comune di Torino avvenga, in anticipazione, attraverso la procedura della Variante semplificata, ai sensi dell’art 17 bis commi 2 e 6 della L.R. n. 56/77 e s.m.i. da ratificarsi da parte del Consiglio Comunale.

La suddetta procedura potrà essere reiterata da ciascun Comune nel caso in cui dovessero essere reperiti ulteriori finanziamenti parziali destinati alla realizzazione di tratte funzionali, qualora non si fosse ancora addivenuto alla sottoscrizione dell’Accordo di Programma per l’approvazione del PFTE relativo all’intero tracciato dell’opera.

Inoltre, poiché la realizzazione della nuova Linea costituisce scelta strategica dell’assetto strutturale di livello sovracomunale, attuativa delle previsioni dei piani sovraordinati di livello metropolitano, in coerenza con le previsioni del PUMS in fase di approvazione, si è definito, in appositi tavoli tecnici, di promuovere d’intesa tra i Comuni interessati dal tracciato dell’infrastruttura e la Città Metropolitana, la condivisione di un preliminare Accordo Territoriale, ai sensi dell’art. 19 ter della L.U.R. n. 56/1977 e s.m.i.

L'Accordo Territoriale costituisce, infatti, la sede ove possono essere al meglio condivise e programmate le scelte territoriali e urbanistiche con particolare riferimento alla gestione coordinata degli iter necessari per la redazione ed approvazione delle varianti agli strumenti urbanistici generali, finalizzate a garantire la conformità urbanistica del tracciato della nuova Linea Metropolitana 2.

Lo strumento dell'Accordo Territoriale consente, inoltre, di gestire in modo coordinato i momenti di sviluppo del progetto, nel rispetto della necessaria autonomia delle predette fasi di realizzazione direttamente connesse con l'assegnazione dei relativi finanziamenti.

Con nota prot. 1441 del 26 aprile 2021, inviata ai predetti Comuni ed alla Città Metropolitana di Torino, la Città ha proposto l'attivazione dell'Accordo Territoriale in parola condividendone il ruolo di coordinamento dell'azione amministrativa comune.

A seguito degli incontri all'uopo dedicati e tenuto conto delle osservazioni pervenute dai Comuni di Rivalta di Torino, San Mauro Torinese e Orbassano e della Città Metropolitana con nota del 30 giugno 2021 prot. 2150, la Città di Torino, con comunicazioni prot. 2036 del 21 giugno 2021 e del 14 luglio u.s, ha trasmesso lo schema di Accordo Territoriale previamente condiviso e aggiornato agli Enti di cui sopra, al fine di procedere alla relativa approvazione da parte dei rispettivi Consigli Comunali e con Decreto del Vicesindaco della Città Metropolitana.

L'Accordo, approvato dal Consiglio Comunale della Città con DCC n. 719 del 23 luglio 2021, è stato sottoscritto dagli Enti il 29 settembre 2021.

2.3 Le alternative progettuali

2.3.1 Premessa

La variante oggetto di studio ha lo scopo di adeguare e aggiornare il quadro delle norme di Piano a seguito della realizzazione del progetto della metropolitana di Torino - Linea 2.

Pertanto, le alternative ipotizzabili per la variante in esame sono strettamente legate all'analisi delle alternative sviluppate in fase di progettazione dell'opera per la quale si rende necessaria la variante in oggetto.

Sulla base di quanto detto, il presente paragrafo si pone l'obiettivo di descrivere in maniera chiara e sintetica le alternative di progetto analizzate nel progetto di fattibilità tecnica ed economica a cui si rimanda per maggiori dettagli.

Nel dettaglio si fa riferimento ai seguenti elaborati di progetto PFTE:

- Elaborati Generali – Analisi delle scelte progettuali - relazione generale e illustrativa delle scelte progettuali della tratta centrale. (Codifica: 03.MTO2PFLGGENCOMK001-02_B);
- Tratta Centrale - Analisi delle scelte progettuali - studio sulle alternative di tracciato – planimetrie (Codifica: 01.MTO2PFTCTRCCOMK001-00_B).

L'analisi della fattibilità dell'opera in funzione delle criticità riscontrate nella fase di progetto e la scelta della soluzione di riferimento sulla base delle alternative fattibili è il risultato di un attento esame di molti fattori, tra i quali:

- Studi trasportistici;
- Studio dell'interfaccia opere civili-sistema con particolare riferimento alla valutazione delle caratteristiche tecniche dell'infrastruttura;
- Studio dell'interoperabilità tra la Linea 2 e l'esistente Linea 1;
- Studio del tracciato planimetrico ed altimetrico;
- Studio dell'ubicazione delle stazioni e relative zone d'influenza;

Nel successivo paragrafo, si illustrano le alternative di tracciato individuate nello studio di progetto.

2.3.2 Ipotesi 1

La variante è stata studiata per aumentare l'area di influenza complessiva della metropolitana. Pertanto si allontana dalla fermata Re Umberto della Linea 1, ovvero non curva in prossimità di corso Stati Uniti come nel tracciato DDP (in grigio tratteggiato). Nel tracciato relativo all'Ipotesi 1, a partire dalla fermata Vittorio Emanuele, il tracciato curva solo in prossimità di corso Einaudi (stazione omonima) passando al di sotto dei binari della stazione F.S. Porta Nuova e ricollegandosi al tracciato originale del Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) in prossimità del Politecnico. Nell'immagine seguente l'Ipotesi 1 è in blu.

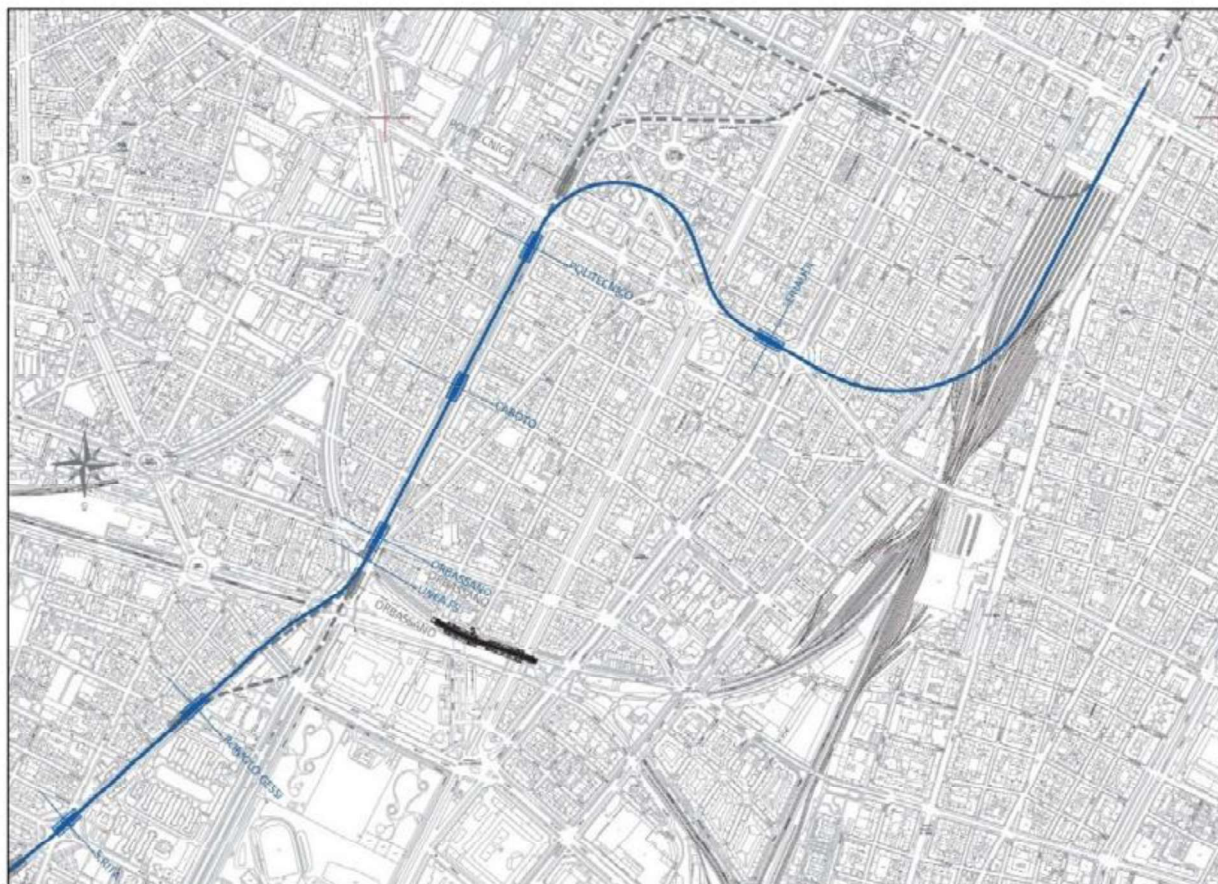


Figura 9 – Ipotesi 1 linea blu e confronto con tracciato DDP (linea grigia tratteggiata).

2.3.4 Ipotesi 3

L'ipotesi 3 è stata studiata per includere gli obiettivi delle ipotesi 1 e 2. Pertanto il tracciato attraversa interamente i binari della stazione F.S. Porta Nuova fino a connettersi con Zona Politecnico in prossimità di Corso Duca degli Abruzzi. In questo primo tratto, ovvero a partire dalla stazione V. Emanuele alla stazione Caboto, il tracciato risulta uguale a quello previsto per l'ipotesi 1. A partire dalla stazione Caboto il tracciato curva verso sinistra per connettersi con la Stazione Zappata F.S. Oltre tale stazione il tracciato, in analogia con l'ipotesi 2, va a riconnettersi con il tracciato previsto dal Documento Preliminare alla Progettazione.

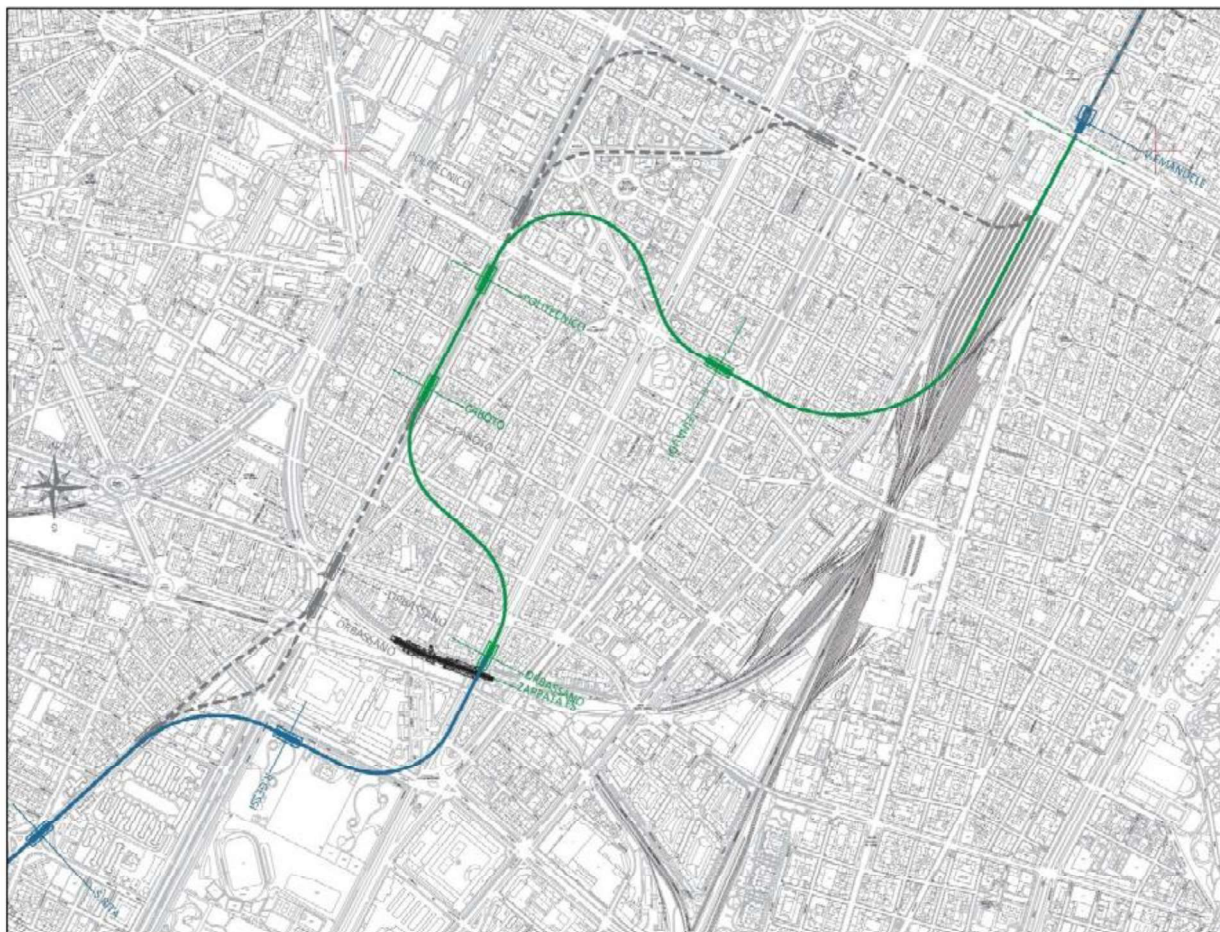


Figura 11 – Ipotesi 3 linea verde e confronto con tracciato DDP (linea grigia tratteggiata).

2.3.5 Ipotesi 4

L'ipotesi 4 è stata studiata per perseguire gli obiettivi previsti dall'ipotesi 3 attraverso un percorso meno tortuoso e riducendo il passaggio sotto gli edifici.

Il tracciato attraversa parzialmente i binari della stazione F.S. Porta Nuova, curvando su via R. Montecvecchio, presentando la fermata Stati Uniti in corrispondenza dell'intersezione con corso Re Umberto. Successivamente, si riporta sul tracciato del Documento Preliminare alla Progettazione lungo corso Duca degli Abruzzi. Dopo la fermata Caboto curva a sinistra per connettersi alla stazione Zappata F.S., in analogia con l'ipotesi 2 e 3.

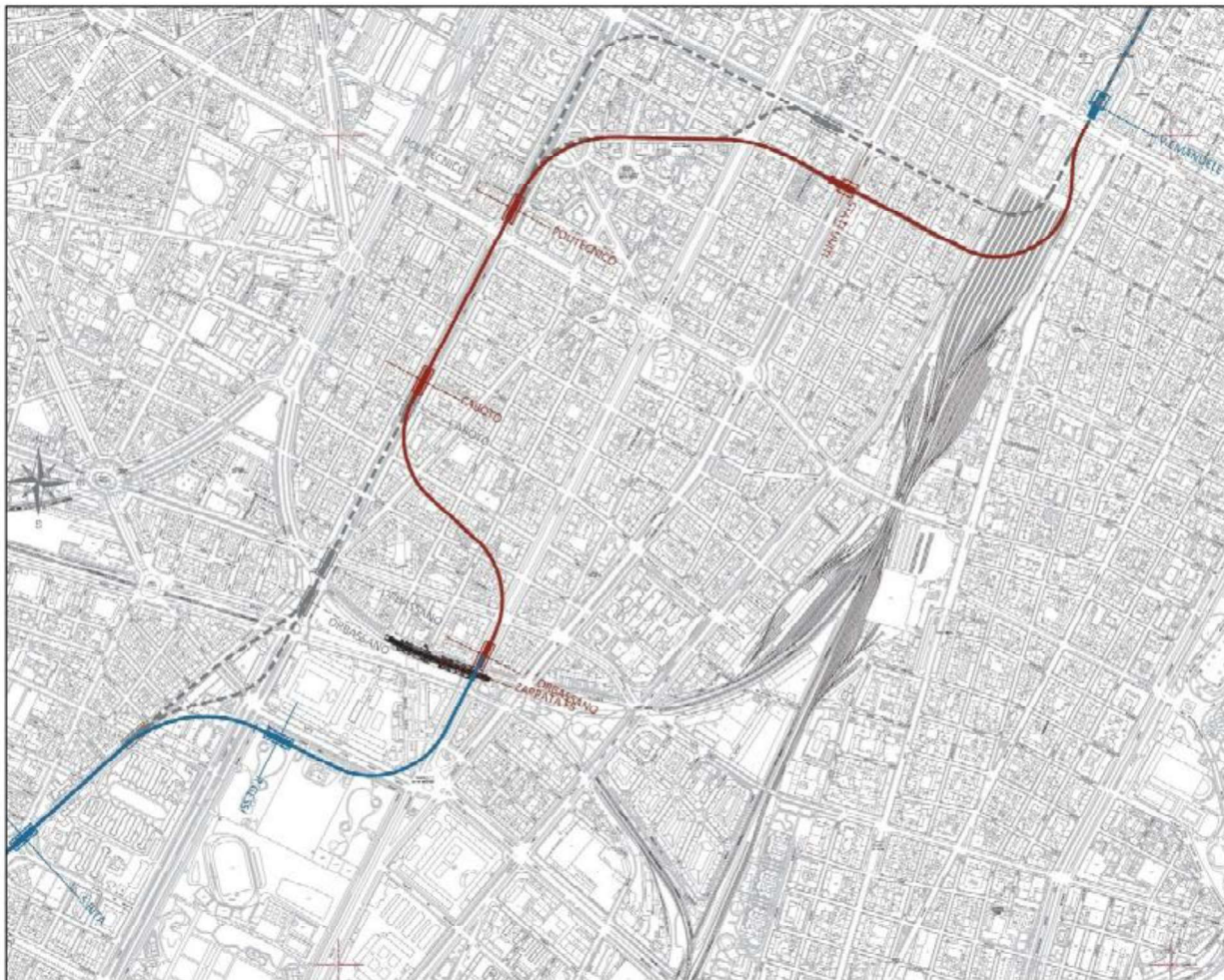


Figura 12 – Ipotesi 4 linea rossa e confronto con tracciato DDP (linea grigia tratteggiata).

2.3.6 Ipotesi 5

L'ipotesi 5, ai fini di perseguire gli stessi obiettivi delle ipotesi viste precedentemente, mantiene la stessa conformazione di tracciato discostandosi nel tratto iniziale.

Il tratto iniziale infatti, dopo la fermata Vittorie Emanuele, curva a destra sotto il fascio di binari della stazione F.S. Porta Nuova, in allineamento su via Pastrengo, baricentrica tra via R. Monteverchio e corso Einaudi, per poi connettersi su corso Duca degli Abruzzi al percorso dell'ipotesi 3 e 4.

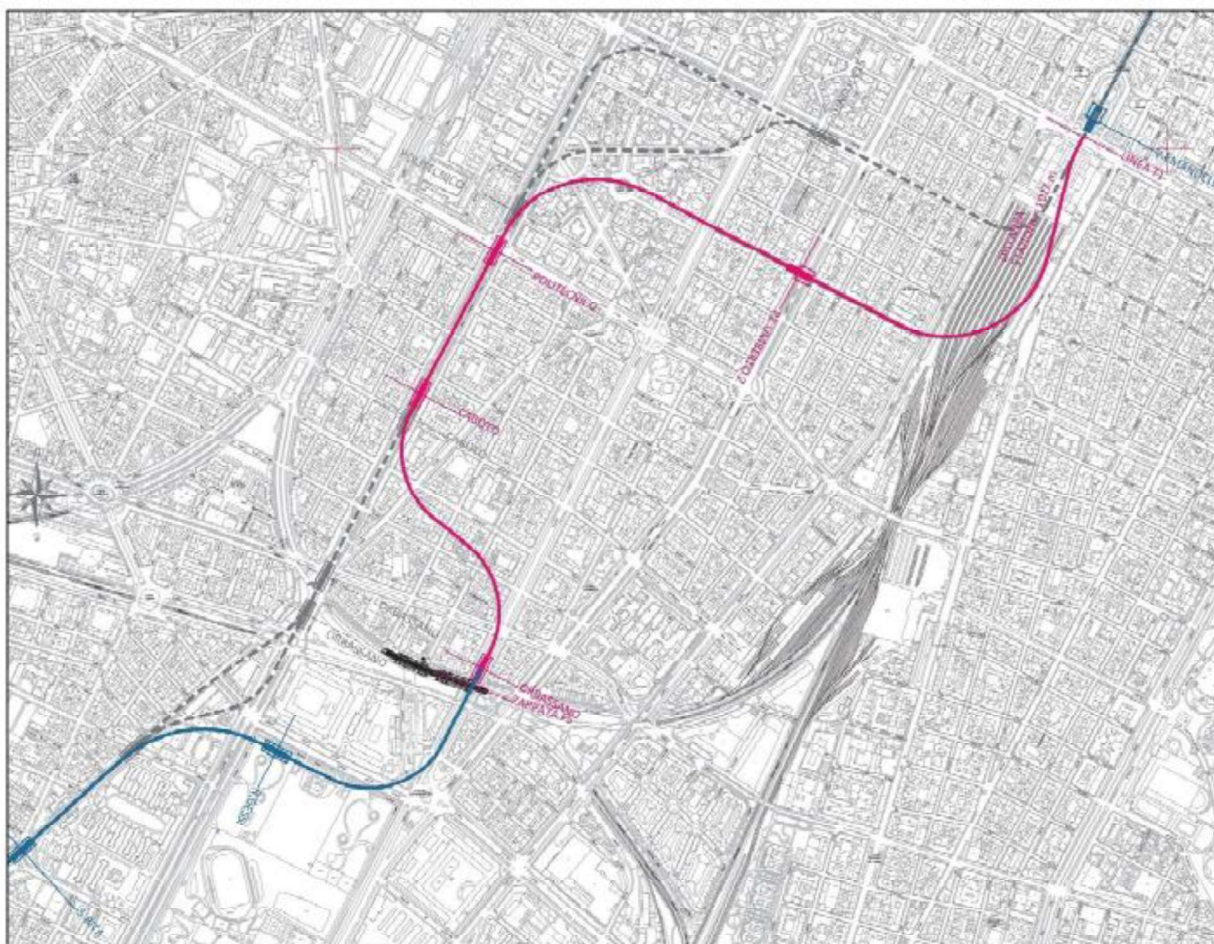


Figura 13 – Ipotesi 5 linea rosa e confronto con tracciato DDP (linea grigia tratteggiata).

2.3.7 Ipotesi 6

L'ipotesi 6 non persegue l'obiettivo di connettersi con la stazione Zappata F.S.. Pertanto, la sua conformazione risulta identica nel primo tratto all'ipotesi 5 ma una volta riconnessa con il tracciato Documento Preliminare alla Progettazione lo segue integralmente percorrendo in maniera rettilinea fino alla fermata Orbassano.



Figura 14 – Ipotesi 6 linea marrone e confronto con tracciato DDP (linea grigia tratteggiata).

2.3.8 Soluzione di riferimento

La soluzione di riferimento presenta un tracciato che, nel tratto iniziale, avanza sotto il giardino antistante la stazione, discostandosi dalla fermata Vittorio Emanuele in cui si ipotizza l'inizio del tracciato nelle ipotesi precedentemente viste. Dalla fermata Porta Nuova il tracciato attraversa solo parzialmente i binari ferroviari fino a curvare su via Pastrengo. In prossimità di Zona Politecnico curva verso sinistra in corso Duca degli Abruzzi fino alla fermata Caboto. Il tracciato si connette alla fermata Zappata in corso Duca Galileo Ferraris.

2.4 Descrizione della variante

2.4.1 Motivazioni della variante

Considerata la necessità di realizzazione della nuova linea 2 della metropolitana per lotti funzionali, in relazione alle risorse economico finanziarie assegnate, e preso atto delle tempistiche assegnate alla Città per la progettazione della prima tratta Rebaudengo – Politecnico, è stato necessario prendere in considerazione la necessità di attivare un diverso iter procedurale rispetto a quello dell'Accordo di Programma, individuato per l'approvazione del progetto dell'intero percorso.

Quindi, al fine di assicurare la compatibilità urbanistica della prima tratta dell'opera, in anticipazione rispetto all'attivazione dell'Accordo di Programma, si è scelto di attivare la procedura di Variante semplificata, ai sensi dell'art 17 bis commi 2 e 6 della L.R. n. 56/77 e s.m.i..

Come evidenziato nel paragrafo 2.1.2, la non conformità rispetto alle previsioni urbanistiche dell'intera opera e la conseguente necessità di variante urbanistica e relativa procedura di VAS erano elementi già richiamati nella DD 2248 di conclusione della fase di specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale dell'intero progetto della metropolitana.

Con la variante in esame si introducono quindi nel PRG vigente le modifiche necessarie a garantire la conformità urbanistica al tracciato del primo lotto attuativo della nuova Linea 2 (Rebaudengo – Politecnico), attraverso l'aggiornamento delle Norme Urbanistiche Edilizie di Attuazione (NUEA), delle Schede Normative d'Ambito, della cartografia dell'Azzonamento delle aree e delle zone attualmente non conformi, disciplinandone le modalità attuative. Al contempo si provvede all'introduzione in cartografia di PRG della fascia di rispetto determinata dal tracciato dell'opera e all'apposizione dei necessari vincoli espropriativi.

Al fine di meglio comprendere quali ricadute ambientali possano essere determinate dalla variante in oggetto, questa viene illustrata distinguendo:

1. Le modifiche normative (al Volume I NUEA e al Volume II NUEA – Schede normative Zone Urbane di Trasformazione);
2. Le modifiche cartografiche (Tavole prescrittive e Tavole Illustrative).

Come meglio richiamato nel seguito, non tutte le modifiche, siano esse normative o grafiche, hanno degli effetti ambientali e in via preliminare, rispetto alle potenziali ricadute ambientali si anticipa che gli elementi di maggior interesse sono relativi a:

1. Le modifiche normative al Volume II NUEA – Schede normative ZUT (art. 15);
2. Tavole prescrittive – Tavola 1 – Azzonamento e relativa legenda.

2.4.2 Modifiche Normative

2.4.2.1 Modifiche al Volume I NUEA

Le Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione del PRG vigente non contemplano nell'apparato normativo, in modo puntuale, la disciplina per la realizzazione delle infrastrutture legate al trasporto pubblico riconducibili alle linee di metropolitana, prevalentemente realizzate nel sottosuolo.

Il "trasporto pubblico" viene genericamente trattato nell'ambito della disciplina dell'area normativa "VI", all'art. 8, punto 17 delle NUEA, che identifica le "Aree non edificate e relativo sottosuolo destinate alla viabilità, al trasporto pubblico ed alla circolazione", mentre il successivo punto 18 individua le "Aree FS": "...aree per impianti ferroviari in sopra e sottosuolo: indicate nelle tavole di piano in scala 1:5.000. Su dette aree e nel sottosuolo di tutto il territorio comunale sono ammesse le opere e gli interventi connessi all'attività e all'esercizio ferroviario e relativi collegamenti in soprasuolo, purché siano integralmente garantite le previsioni di piano e i progetti di sistemazione dello spazio pubblico".

Inoltre all'art. 3 delle NUEA, dedicato alle destinazioni d'uso ammesse sul territorio, al punto 7 "Attività di servizio", la lettera "t" individua le seguenti attività: "impianti tecnici e tecnologici, (comprese reti di trasporto, in sopra e sottosuolo), e relativi servizi (depositi, autorimesse, centri di lavoro, e uffici amministrativi funzionalmente connessi).

Da quanto sopra riportato si evince che tutto ciò che concerne la "mobilità", le strutture e i servizi ad essa connessi, sono stati trattati nel Piano Regolatore secondo una logica basata sul trasporto pubblico inteso genericamente, senza una disciplina specifica relativa alle diverse tipologie.

Con la variante in esame si intende, pertanto, proporre un adeguamento normativo che consenta di garantire, in conformità di piano, la realizzazione della nuova linea 2 della metropolitana nella sua più ampia accezione di "infrastruttura di servizio".

La proposta di variante interviene inoltre puntualmente su alcune schede normative di Zone Urbane di Trasformazione (ZUT) interessate dal tracciato della linea al fine di garantire, in tali zone e aree, la conformità urbanistica dell'infrastruttura.

Inoltre poiché il tracciato di interesse interseca aree nelle quali la pericolosità idrogeologica rientra in classi di rischio considerate elevate, aree inondabili, aree rientranti nel PGRA, ecc., vengono altresì apportate alcune integrazioni e specifiche nell'Allegato B alle NUEA. In particolare si introducono, nel suddetto Allegato B, art. 2.1.2 Disposizioni specifiche per le zone sottoposte a classificazione idrogeomorfologica - parte piana (P) Sottoclasse IIb2b(P), i commi 48bis e 48ter che introducono l'ammissibilità di "opere di interesse pubblico riguardanti le infrastrutture lineari o a rete e le relative opere accessorie riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili purché supportate dalle specifiche indagini di cui al D.M. 11 marzo 1988 lett. H e al D.M. 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle *Norme tecniche per le costruzioni* punto 6.12" con successiva attuazione subordinata alla redazione, in fase di progettazione definitiva, dello studio di compatibilità idraulica. Tra le "opere di interesse pubblico riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili" vengono inclusi gli interventi connessi alla realizzazione e all'esercizio della rete di trasporto della metropolitana.

Le modifiche normative, sono puntualmente dettagliate nel fascicolo denominato "Norme Urbanistico edilizie di Attuazione. Stato Attuale – Variante" della variante e riguardano in particolare gli articoli nn. 3, 5, 8, 15, 19, 20, 25, 30, 31 e l'Allegato B, art. 2.1.2.

2.4.2.2 Modifiche al Volume II NUEA – Schede Normative Zone Urbane di Trasformazione (art 15)

La variante interviene puntualmente sulle schede normative delle ZUT interessate dal tracciato del primo lotto della linea 2 della metropolitana ove non sia già garantita la conformità urbanistica. Gli ambiti interessati sono quelli della Spina 4 e gli Ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi, di seguito illustrati.

La Spina 4

La variante apporta modifiche in particolare su alcuni ambiti della Zona Urbana di Trasformazione, Ambito 5.10 "Spina 4" (Spina Centrale), interessati dalla porzione iniziale del tracciato della tratta, ovvero dalla realizzazione della stazione Rebaudengo, con relativi manufatti di servizio, e dal fabbricato ospitante le attività connesse alla retro stazione.

La cosiddetta "Spina Centrale" costituisce la "porta nord del viale della Spina" e si allaccia al raccordo autostradale per Caselle. Tale ambito, oggetto di un complesso riordino urbanistico, ha assunto un ruolo significativo nella configurazione dell'accesso alla città da nord. Infatti, a completamento della nuova Stazione FF.SS. Rebaudengo Fossata, posta a ovest del viale di Spina 4, il progetto della linea 2 prevede l'inserimento, a est del viale stesso, della stazione Rebaudengo e delle infrastrutture ad essa collegate.

La decisione di realizzare la seconda linea di metropolitana, individuando la stazione di testata in interscambio con la stazione ferroviaria Fossata – Rebaudengo, oltre ad offrire ulteriori condizioni di accessibilità all'area e a migliorare le connessioni con il centro cittadino, consente di proseguire il processo di riqualificazione, già avviato, di questo brano periferico di città e ancora carente di servizi urbani.

Per l'ambito di Spina 4 il PRG vigente non prevede aree specificamente dedicate alla linea metropolitana pertanto, al fine di rendere compatibile la realizzazione dell'opera in oggetto, e al contempo consentire l'integrazione funzionale delle diverse destinazioni d'uso previste dal PRG vigente nelle schede, sarà necessario **adeguare le previsioni urbanistiche, garantendo comunque i diritti edificatori espressi nell'ambito dei diversi strumenti esecutivi.**

Particolare attenzione dovrà essere riservata alla fascia interessata dalla presenza della galleria della LM2 per la quale si inseriscono specifiche prescrizioni nelle relative schede normative finalizzate a garantirne l'acquisizione da parte della Città. Inoltre le aree destinate ad ospitare la stazione Rebaudengo vengono assoggettate a un perimetro dello spazio pubblico ai sensi dell'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" delle NUA finalizzato a garantirne un'elevata qualità ambientale attraverso un processo di riurbanizzazione che consenta l'integrazione e la ristrutturazione degli spazi esistenti con quelli di nuova realizzazione, con la possibilità di connessione delle due stazioni sia in sottosuolo sia in soprasuolo anche con soluzione a ponte.

Le modifiche grafiche apportate consistono essenzialmente nell'individuazione di un corridoio destinato a servizi pubblici, finalizzato ad ospitare l'infrastruttura in progetto e la conseguente riplasmazione delle aree destinate all'edificazione privata. **Si provvede di conseguenza ad abrogare le specifiche tavole illustrative II e III.**

Per una migliore facilità di lettura, di seguito si riporta il confronto tra l'azzoneamento dello stato attuale e quello di variante della zona della stazione Rebaudengo.

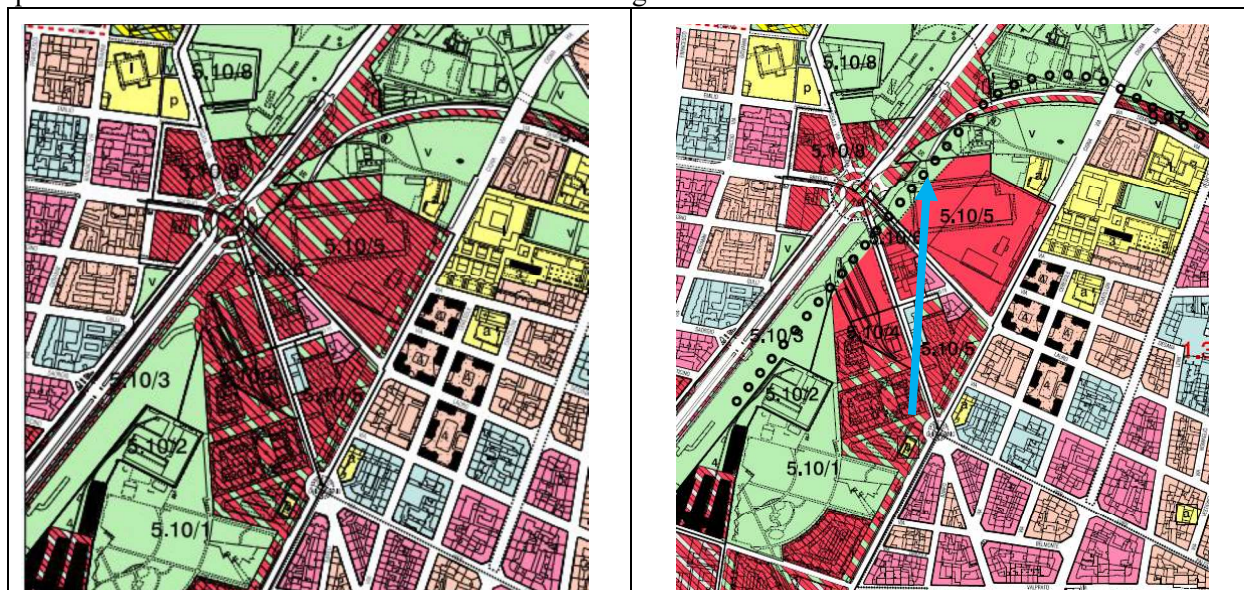


Figura 15 – Azzoneamento. A sinistra lo stato attuale, a destra la proposta di variante. La freccia blu evidenzia il corridoio destinato a servizi pubblici finalizzato ad ospitare l'infrastruttura in progetto.

Gli ambiti della Spina 4 interessati da modifiche sono i seguenti:

- Ambito 5.10/1 SPINA 4 – PRIU
- Ambito 5.10/2 SPINA 4 – DOCKS DORA
- Ambito 5.10/3 SPINA 4 – FS1
- Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2
- Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE
- Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI
- Ambito 5.10/8 SPINA 4 – BREGLIO

Ambito 9.37 Gottardo e Ambito 9.200 Regaldi

La scheda vigente 9.37 Gottardo destina l'ambito alla realizzazione di servizi pubblici, ed in particolare ad aree per spazi pubblici a parco, per il gioco, lo sport e a parcheggio. Le utilizzazioni edificatorie ivi generate si realizzano nell'area di concentrazione dell'edificato dell'Ambito 9.200 Regaldi e assumono il relativo mix funzionale.

Il PRG vigente non prevede specificamente per tale ambito il passaggio in sottosuolo o in elevazione del tracciato della linea metropolitana con le relative stazioni e infrastrutture, pertanto, al fine di rendere coerente la realizzazione dell'opera in oggetto, e consentire l'integrazione funzionale delle diverse destinazioni d'uso previste dal PRG, con la variante in esame si aggiorna la scheda normativa e conseguentemente si aggiornano anche le prescrizioni della scheda normativa relativa all'Ambito 9.200 Regaldi per quanto riguarda il nuovo percorso della Linea metropolitana.

Inoltre la porzione di territorio interessata da processo di "riurbanizzazione" a seguito della copertura della sede ferroviaria dei binari di collegamento tra la ferrovia storica e lo scalo merci Vanchiglia (cd. Trincerone) per la realizzazione del tracciato della linea 2 della metropolitana con la variante in esame viene riconosciuta quale "Ambito di riqualificazione dello spazio pubblico", ai sensi dell'art. 25 delle NUEA.

Al fine di consentire la ricucitura delle porzioni di città, da sempre separate dal percorso ferroviario in trincea, sulle aree sovrastanti la copertura del tracciato della linea 2 della metropolitana è prevista la realizzazione di uno spazio pubblico destinato a spazio di relazione lineare, con percorsi ciclo-pedonali, verde attrezzato per la sosta e lo svago, servizi pubblici e privati, parcheggi.

2.4.3 Modifiche Cartografiche

2.4.3.1 Tavole prescrittive

Al fine di rendere coerente il tracciato della linea metropolitana con lo strumento urbanistico si provvede ad aggiornare i seguenti elaborati grafici:

- **Tavola 1 – Azzonamento e relativa legenda:** Si inserisce, attraverso l'introduzione di una nuova simbologia, la previsione del tracciato della prima tratta della nuova linea 2. Si provvede inoltre a introdurre all'interno della zonizzazione relativa all'Ambito Spina 4 la destinazione a servizi pubblici finalizzata a garantire conformità urbanistica al tracciato della linea e a inserire al suo interno un ambito di riqualificazione dello spazio pubblico ai sensi dell'articolo 25 delle NUEA.
- **Allegato tecnico 7 – Fasce di rispetto:** si aggiorna la legenda introducendo la disciplina delle fasce di rispetto delle linee di trasporto metropolitano.

Di seguito si riporta la legenda aggiornata dell'Allegato tecnico 7 in cui vengono elencate, nell'ambito delle fasce di rispetto stradale, ferroviario, tramviario anche i 6 m delle linee metropolitane.



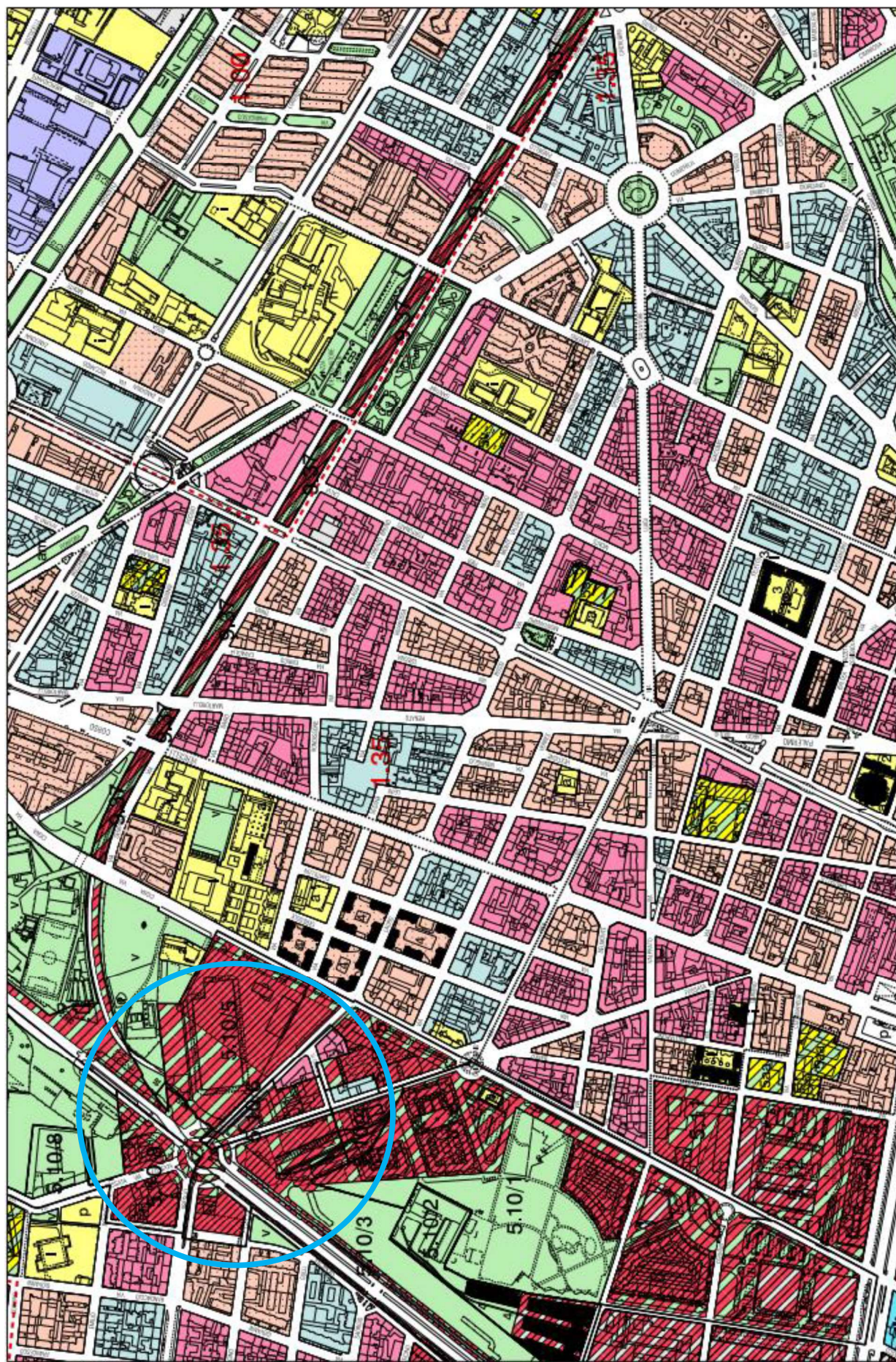
Legenda	
	Perimetrazione del centro abitato ai sensi dell'art. 81 L.R. 56/77
	Fasce di rispetto stradale, ferroviario, tramviario
	<ul style="list-style-type: none"> · m 150 tangenziale (lato nord) vincolo di PRG · m 60 autostrade (cat A del D.M. 1404/68) · m 40 strade di grande comunicazione (cat B del D.M. 1404/68) · m 30 strade di media importanza (cat C del D.M. 1404/68) · m 20 strade di interesse locale (cat. D del D.M. 1404/68) · m 10 strade collinari pubbliche vincolo di PRG · m 30 ferrovie (D.P.R. 753/80) · m 6 cremagliera Sassi-Superga (D.P.R. 753/80) · m 6 linee metropolitane (D.P.R. 753/80)

Figura 16 – Legenda aggiornata delle fasce di rispetto – Allegato tecnico 7

Di seguito si riportano gli estratti cartografici più relativi alla Tavola 1 - Azzonamento.



Estratto TAVOLA 1, fogli 5A e 5B (parte) del P.R.G.

STATO ATTUALE

Figura 17 – Azionamento – Stato attuale – cerchiato in azzurro l'ambito Rebaudengo in cui la variante apporta anche delle modifiche alla perimetrazione delle destinazioni oltre che l'inserimento della linea

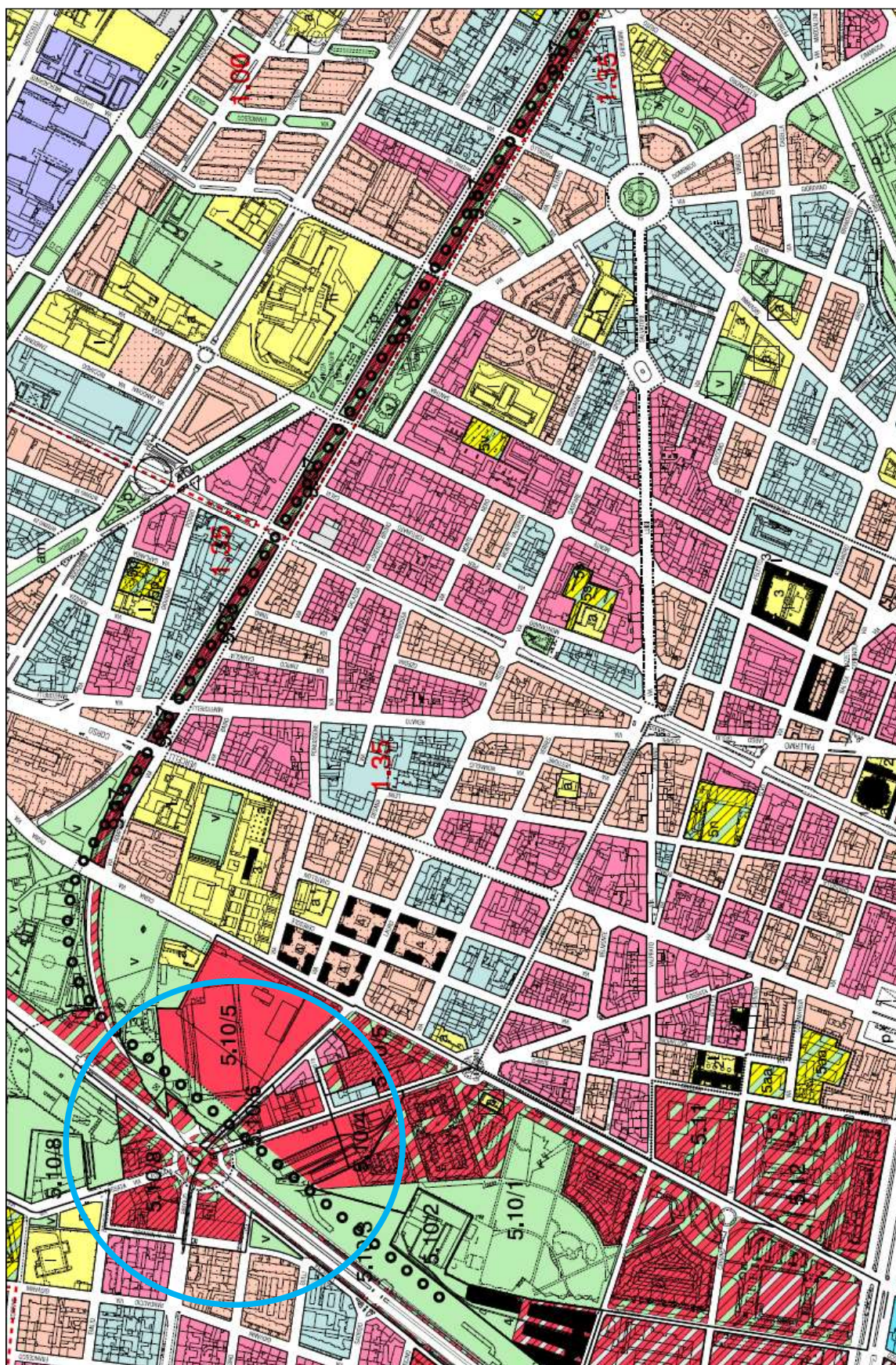


Figura 18 – Azionamento – Variante – cerchiato in azzurro l'ambito Rebaudengo in cui la variante apporta anche delle modifiche alla perimetrazione delle destinazioni oltre che l'inserimento della linea (tratteggio tondo nero)



Figura 19 – Azzonamento – Variante – Legenda – La freccia rossa identifica la nuova voce di legenda “Linea metropolitana in progetto”

2.4.3.2 Tavole illustrative

Al fine di illustrare il disegno complessivo della rete di trasporto ferroviario e metropolitano cittadino in cui si inserisce il tracciato della nuova linea 2 della metropolitana, e al contempo contestualizzarlo in relazione ai diversi servizi presenti sul territorio, viene redatto un nuovo elaborato grafico, a titolo illustrativo, denominato “Infrastrutture e servizi”.

2.4.4 Analisi della variante rispetto alle tematiche di pertinenza ambientale

Dati i contenuti e gli obiettivi della variante, richiamati nei paragrafi precedenti, in questa sede si ritiene opportuno evidenziare quali sono gli aspetti che hanno ricadute, positive o negative, sulle componenti ambientali. Questo nella misura in cui non tutte le modifiche apportate hanno pertinenza diretta o indiretta con l'ambiente.

A tal proposito si evidenziano i seguenti elementi principali:

- 1) Modifiche al Volume I NUEA;
- 2) La modifica alla tavola dell'Azzonamento rispetto alle destinazioni previste nell'ambito Rebaudengo e l'introduzione all'art. 25 “Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico” dell'Ambito 14 – Stazioni Rebaudengo-Fossata;
- 3) L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4;
- 4) La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4:
 - Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU
 - Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA
 - Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1
 - Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2
 - Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE
 - Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI
 - Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO
- 5) Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.

A quanto sopra elencato, che sarà oggetto di valutazione ambientale nel seguito del documento, occorre evidenziare le modifiche al Volume I NUEA. Esse sono principalmente volte a introdurre e specificare all'interno delle norme che regolano le diverse aree, la presenza e la previsione della nuova infrastruttura metropolitana. Tali modifiche non hanno particolare ricaduta rispetto alla valutazione ambientale della variante visto che la previsione della metropolitana, rispetto alle aree che attraverserà, sarà valutata ambientalmente in fase di Valutazione di Impatto Ambientale. Si segnala tuttavia la modifica all'art. 2.1.2 (Volume I NUEA – Allegato B Norme sull'Assetto idrogeologico e di adeguamento al PAI) che disciplina la sottoclasse IIIb2b (P) interferita dall'opera. Per questo articolo vengono inseriti i seguenti disposti normativi:

- *48bis Sono ammesse le opere di interesse pubblico riguardanti le infrastrutture lineari o a rete e le relative opere accessorie riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili, purché supportate dalle specifiche indagini di cui al D.M. 11 marzo 1988 lett. H e al D.M. 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” punto 6.12. L'attuazione è subordinata alla redazione, nella fase di progettazione definitiva, dello studio di compatibilità idraulica.*
- *48ter Le opere e gli interventi connessi alla realizzazione e all'esercizio della rete di trasporto della metropolitana, le relative stazioni e gli impianti tecnici rientrano tra le opere di interesse pubblico riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili.*

Rispetto a quanto introdotto, si evidenzia come la compatibilità delle opere rispetto all'interferenza con l'area IIIb2b(P) sia verificata mediante uno specifico studio di compatibilità idraulica da redigersi in fase

di progettazione definitiva. Anche in questo caso la ricaduta ambientale della variazione normativa attiene alle verifiche che saranno fatte in sede di progetto tecnico.

Per quanto riguarda il **punto 1)** si richiama quanto già detto in precedenza. Per l'ambito di Spina 4 il PRG vigente non prevede aree specificamente dedicate alla linea metropolitana pertanto, al fine di rendere compatibile la realizzazione dell'opera in oggetto, e al contempo consentire l'integrazione funzionale delle diverse destinazioni d'uso previste dal PRG vigente nelle schede, è stato necessario **adeguare le previsioni urbanistiche, garantendo comunque i diritti edificatori espressi nell'ambito dei diversi strumenti esecutivi.**

Particolare attenzione è stata riservata alla fascia interessata dalla presenza della galleria della LM2 per la quale si inseriscono specifiche prescrizioni nelle relative schede normative finalizzate a garantirne l'acquisizione da parte della Città. Inoltre le aree destinate ad ospitare la stazione Rebaudengo vengono assoggettate a un perimetro dello spazio pubblico ai sensi dell'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" delle NUEA finalizzato a garantirne un'elevata qualità ambientale attraverso un processo di riurbanizzazione che consenta l'integrazione e la ristrutturazione degli spazi esistenti con quelli di nuova realizzazione, con la possibilità di connessione delle due stazioni sia in sottosuolo sia in soprasuolo anche con soluzione a ponte. Di seguito il testo dell'art. 25 integrato con il comma 14, ambito Stazioni Rebaudengo Fossata:

"Comprende la porzione di territorio destinata a costituire una nuova centralità urbana, avente quali fulcri le stazioni "Rebaudengo-Fossata" del passante ferroviario e "Rebaudengo" della Linea 2 della Metropolitana. La progettazione unitaria di tale ambito è finalizzata a garantire qualità allo spazio pubblico attraverso un processo di riurbanizzazione che consenta l'integrazione e la ristrutturazione degli spazi esistenti con quelli di nuova realizzazione, con la possibilità di connessione delle due stazioni sia in sottosuolo sia in soprasuolo anche con soluzione a ponte. Entro l'ambito di riqualificazione dello spazio pubblico sono ammessi parcheggi pubblici a servizio delle stazioni, attività di ristorazione e pubblici esercizi, attività di tipo commerciale (edicole, punti di vendita), attività per il tempo libero, la cultura, la pratica sportiva, attività associativa. Dovrà essere assicurata l'accessibilità pedonale e ciclabile alle stazioni, prevedendo, nelle aree di intervento, le necessarie sistemazioni superficiali."

Le modifiche grafiche apportate consistono essenzialmente nell'individuazione di un corridoio destinato a servizi pubblici, finalizzato ad ospitare l'infrastruttura in progetto e la conseguente riplasmazione delle aree destinate all'edificazione privata.

Punto 2) - L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4

In ragione di quanto sopra è stato necessario abrogare le specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4. Di seguito si riporta il contenuto delle tavole I (non abrogata), II e III.

TAVOLE - SPINA 4

TAVOLA I Indici di edificabilità - VIGENTE

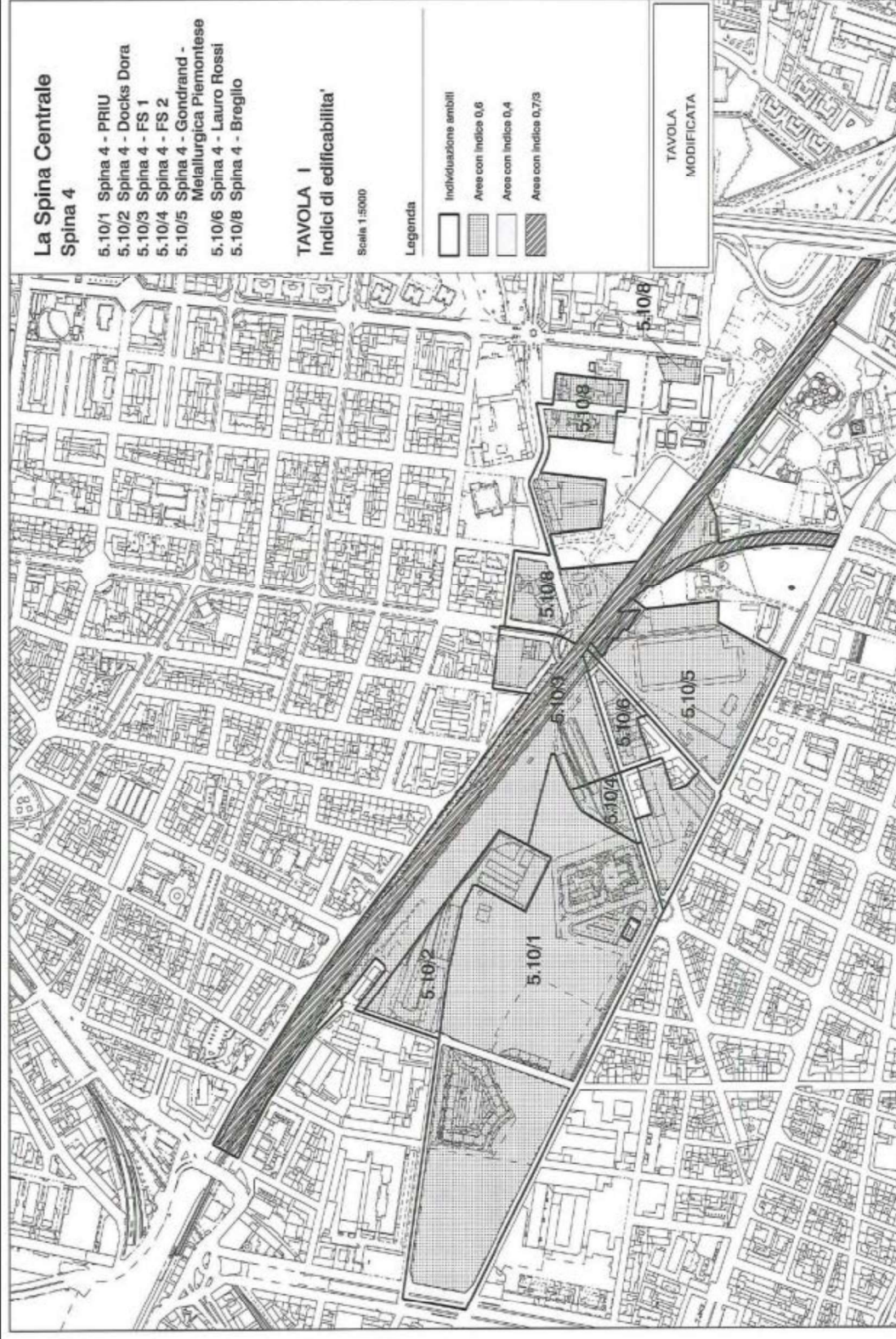


Figura 20 – Tavola I – Indici di edificabilità - Vigente

TAVOLA I Indici di edificabilità - VARIANTE

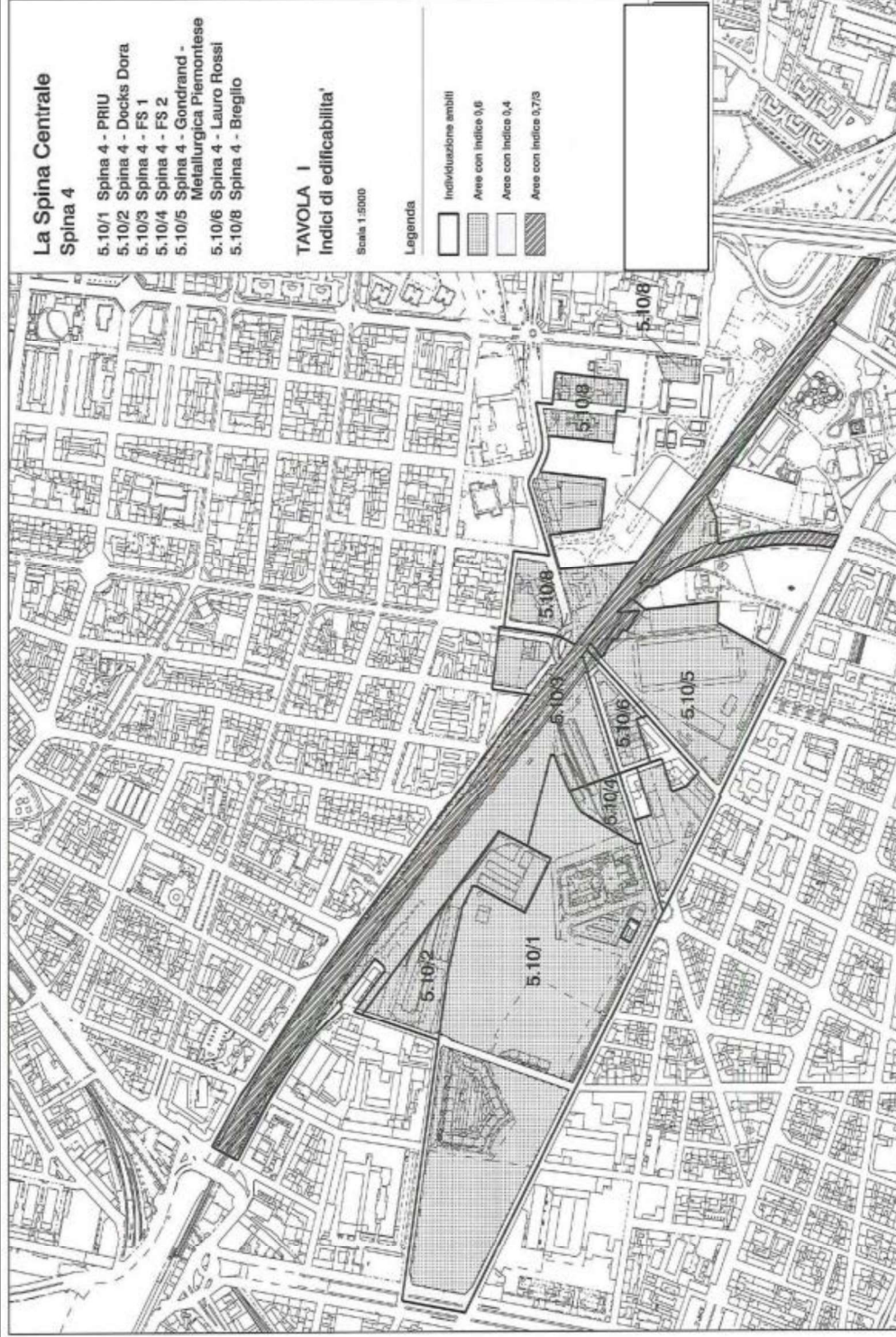


Figura 21 – Tavola I – Indici di edificabilità – Variante – Si evidenzia come gli indici di edificabilità siano i medesimi nella variante

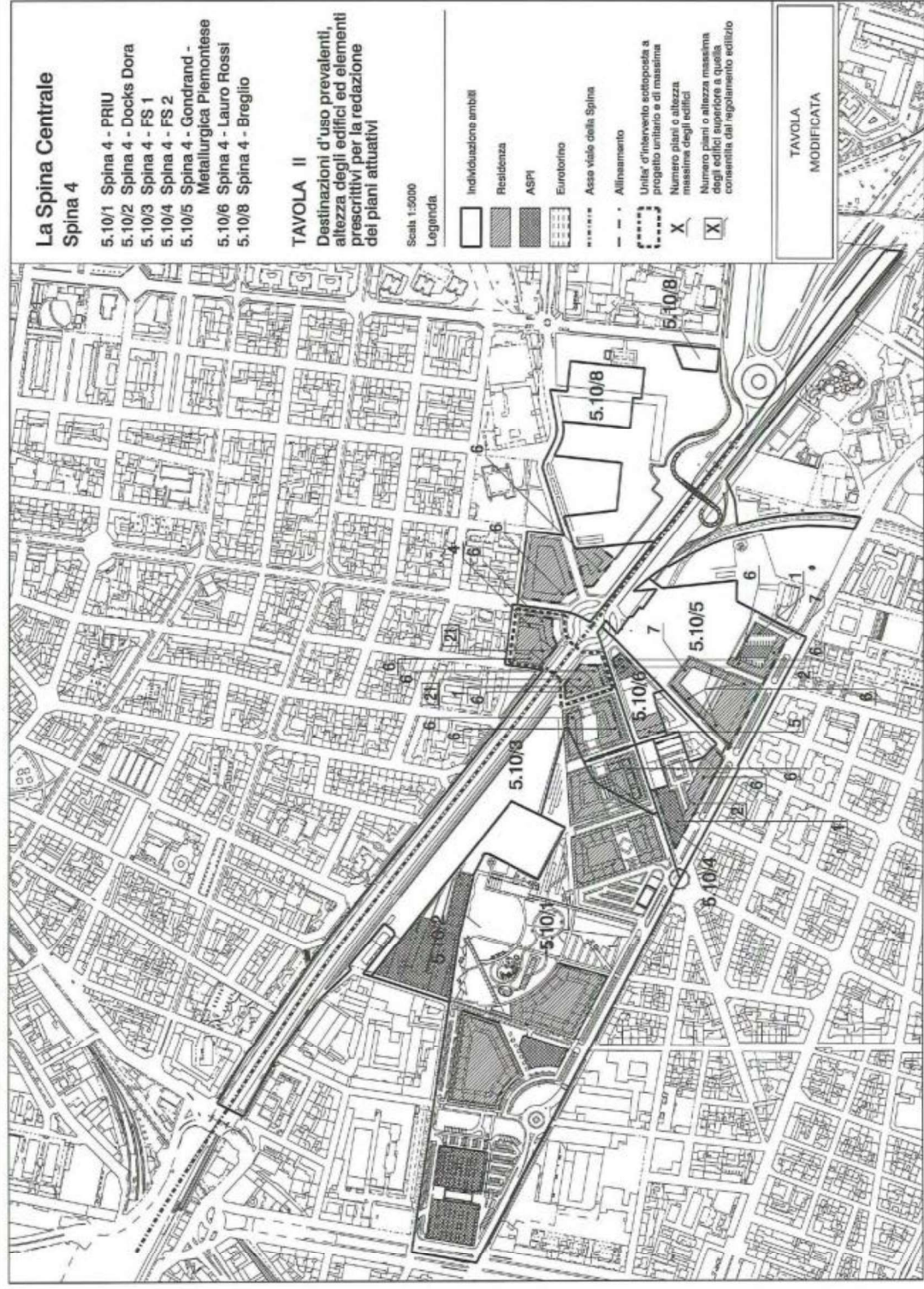


Figura 22 – Tavola II – Destinazioni d'uso prevalenti, altezza degli edifici ed elementi prescrittivi per la redazione dei piani attuativi – Vigente. Tale Tavola è abrogata dalla variante

TAVOLA III Aree per Servizi - VIGENTE

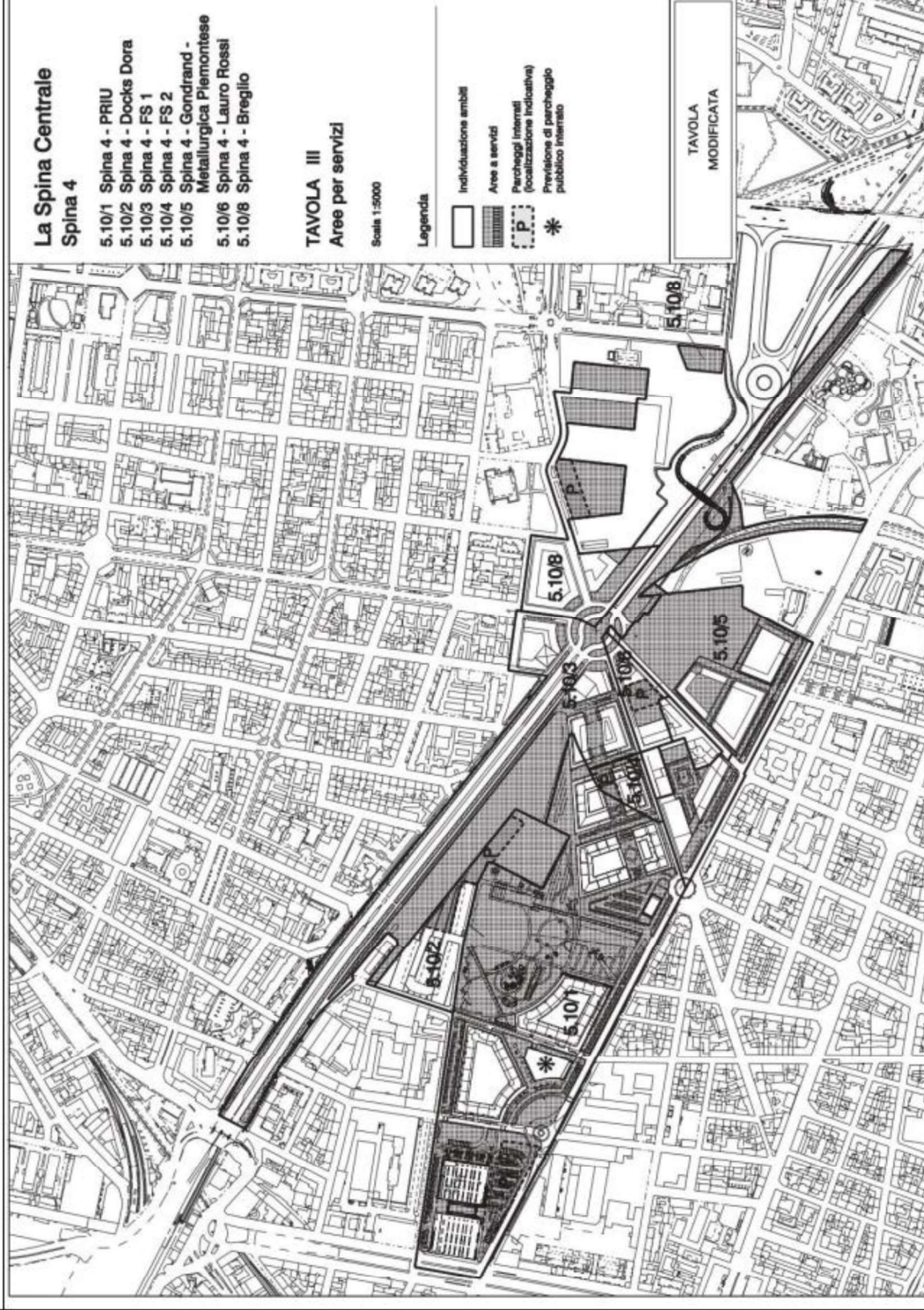


Figura 23 – Tavola III – Aree per Servizi – Vigente – Tale Tavola è abrogata dalla variante

Dal punto di vista degli effetti ambientali, è possibile ipotizzare che l'eliminazione delle Tavole II e III, che rappresentano un indirizzo per la composizione edilizia delle successive fasi attuative degli ambiti, possa determinare delle possibili conseguenze, soprattutto in termini di paesaggio urbano, nella misura in cui non si preveda la possibilità di garantire comunque uno sviluppo edilizio coerente e omogeneo tra i diversi ambiti. Si vedrà, analizzando il punto successivo, come la variante introduca strumenti normativi per governare tale rischio.

Punto 3) La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4:

- Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU
- Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA
- Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1
- Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2
- Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE
- Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI
- Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO

Di seguito si riportano gli elementi utili alla comprensione di eventuali ricadute ambientali relative alla modifica delle schede, ricordando che per tutte le ZUT sono state abrogate le tavole II e III, secondo quanto riportato al punto precedente.

Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Vigente

- *Superficie Territoriale (ST): 149.504 mq*
- *Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 87.100 mq*
- *Fabbisogno di aree per servizi: 94.578 mq*

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Variante

- *Superficie Territoriale (ST): 149.504 mq*
- *Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 87.100 mq*
- *Fabbisogno di aree per servizi: 94.578 mq*

I dati dimensionali restano invariati.

Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Vigente

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 23.963 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 14.227 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 14.227 mq*
- *Stima del fabbisogno di aree per servizi: 16.174 mq*

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Variante

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 23.963 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 14.227 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 14.227 mq*
- *Stima del fabbisogno di aree per servizi: 16.174 mq*

Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Vigente

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 111.005 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 48.191 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 44.561 mq*
- *Stima del fabbisogno di aree per servizi: 56.840 mq*

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Variante

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 111.005 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 48.191 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 44.561 mq*

Per questo ambito vengono introdotte le seguenti prescrizioni:

L'attuazione può avvenire per parti attraverso piani esecutivi di iniziativa pubblica o privata a condizione che sia approvato con deliberazione dell'Amministrazione comunale uno studio unitario esteso all'intero ambito o a più ambiti proposto dal Comune o da privati singoli o associati, proprietari di immobili in essi inclusi che rappresentino almeno il 75% delle superfici catastali interessate, ai sensi dell'art. 7 lett. B) delle NUEA.

Per un migliore inserimento ambientale degli interventi e l'ottimizzazione della distribuzione dei servizi, è consentito inoltre il trasferimento dei diritti edificatori generati dall'ambito negli altri ambiti di trasformazione compresi in Spina 4, mediante SUE esteso agli ambiti interessati, riequilibrando sia l'indice di edificabilità per accogliere i diritti edificatori derivanti dagli altri ambiti di trasformazione ricompresi nello stesso SUE, sia il fabbisogno di standard in deroga a quanto previsto dalle schede normative.

Il fabbisogno di aree a standard relativo ai diritti edificatori trasferiti, ove non già soddisfatto nell'ambito di decollo, deve essere reperito negli ambiti di atterraggio.

Le aree a standard lungo corso Venezia, individuate nella Tavola 1 "Azzonamento", sono finalizzate ad ospitare nel sottosuolo o in elevazione infrastrutture legate alla linea metropolitana e alla creazione di una fascia verde di connessione con i parchi limitrofi.

In caso di cessione gratuita di tali aree anche anticipatamente all'attuazione degli interventi previsti, in alternativa all'esproprio, i proprietari possono rimanere titolari della relativa quota di capacità edificatoria da utilizzare in sede di trasformazione dell'ambito.

Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Vigente

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 5.760 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 3.299 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 3299 mq*
- *Stima del fabbisogno di aree per servizi: 3620 mq*

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Variante

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 5.760 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 3.299 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 3299 mq*

Per questo ambito vengono introdotte le seguenti prescrizioni:

L'attuazione può avvenire per parti attraverso piani esecutivi di iniziativa pubblica o privata, a condizione che sia approvato con deliberazione dell'Amministrazione comunale uno studio unitario esteso all'intero ambito o a più ambiti proposto dal Comune o da privati singoli o associati, proprietari di immobili in essi inclusi che rappresentino almeno il 75% delle superfici catastali interessate, ai sensi dell'art. 7 lett. B) delle NUEA.

Per un migliore inserimento ambientale degli interventi e l'ottimizzazione della distribuzione dei servizi, è consentito inoltre il trasferimento dei diritti edificatori generati dall'ambito negli altri ambiti di trasformazione compresi in Spina 4, mediante SUE esteso agli ambiti interessati, riequilibrando sia l'indice di edificabilità per accogliere i diritti edificatori derivanti dagli altri ambiti di trasformazione ricompresi nello stesso SUE, sia il fabbisogno di standard in deroga rispetto a quanto previsto dalle schede normative.

Il fabbisogno di aree a standard relativo ai diritti edificatori trasferiti, ove non già soddisfatto nell'ambito di decollo, deve essere reperito negli ambiti di atterraggio.

Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Vigente

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 59.337 mq*
- *Superficie Lorda di Pavimento generata nell'ambito di proprietà privata: 30.151 mq*
- *Superficie Lorda di Pavimento realizzabile nell'ambito di proprietà privata: 35.592 mq*
- *Stima del fabbisogno di aree per servizi: 38.729 mq*

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Variante

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 59.337 mq*
- *Superficie Lorda di Pavimento generata nell'ambito di proprietà privata: 30.151 mq*
- *Superficie Lorda di Pavimento realizzabile nell'ambito di proprietà privata: 35.592 mq*

Per questo ambito vengono introdotte le seguenti prescrizioni:

Per un migliore inserimento ambientale degli interventi e l'ottimizzazione della distribuzione dei servizi, è consentito inoltre il trasferimento dei diritti edificatori generati dall'ambito negli altri ambiti di trasformazione compresi in Spina 4, mediante SUE esteso agli ambiti interessati, riequilibrando sia l'indice di edificabilità per accogliere i diritti edificatori derivanti dagli altri ambiti di trasformazione ricompresi nello stesso SUE, sia il fabbisogno di standard, in deroga rispetto a quanto previsto dalle schede normative.

Il fabbisogno di aree a standard relativo ai diritti edificatori trasferiti, ove non già soddisfatto nell'ambito di decollo, deve essere reperito negli ambiti di atterraggio.

Le aree a standard prospettanti il prolungamento di corso Venezia, individuate nella tavola n. 1 "Azionamento", sono destinate a ospitare nel sottosuolo o in elevazione la stazione della linea metropolitana e relative infrastrutture. Tali aree saranno oggetto di apposito progetto di riqualificazione dello spazio pubblico ai sensi dell'art. 25 NUEA finalizzato a garantirne un'elevata qualità ambientale attraverso l'integrazione/ristrutturazione degli spazi pubblici esistenti con quelli previsti in cessione per la realizzazione di una nuova centralità urbana il cui fulcro è costituito dalla presenza delle stazioni della linea metropolitana e del passante ferroviario "Rebaudengo-Fossata".

Entro l'ambito di riqualificazione dello spazio pubblico sono ammessi parcheggi pubblici a servizio delle stazioni, attività di ristorazione e pubblici esercizi, attività di tipo commerciale (edicole, punti di vendita), attività per il tempo libero, la cultura, la pratica sportiva, attività associativa.

Nella trasformazione dell'ambito è ammessa la demolizione e contestuale ricostruzione della SLP esistente dell'edificio di via Cigna n. 173, al fine di adeguarne la sezione stradale.

L'attuazione degli interventi privati previsti nell'ambito dovrà considerare la presenza della stazione della linea metropolitana al fine di consentirne l'integrazione con la complessiva sistemazione dell'area definendone le interazioni funzionali e relazionali.

Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Vigente

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 8.005 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 4.309 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 4.309 mq*
- *Stima del fabbisogno di aree per servizi: 4.825 mq*

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Variante

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 8.005 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 4.309 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 4.309 mq*

Per questo ambito vengono introdotte le seguenti prescrizioni:

L'attuazione può avvenire per parti attraverso piani esecutivi di iniziativa pubblica o privata, a condizione che sia approvato con deliberazione dell'Amministrazione comunale uno studio unitario esteso all'intero ambito o a più ambiti proposto dal Comune o da privati singoli o associati, proprietari di immobili in essi inclusi che rappresentino almeno il 75% delle superfici catastali interessate ai sensi dell'art. 7 lett. B) delle NUEA.

Per un migliore inserimento ambientale degli interventi e l'ottimizzazione della distribuzione dei servizi, è consentito inoltre il trasferimento dei diritti edificatori generati dall'ambito negli altri ambiti di trasformazione compresi in Spina 4, mediante SUE esteso agli ambiti interessati, riequilibrando sia l'indice di edificabilità per accogliere i diritti edificatori derivanti dagli altri ambiti di trasformazione ricompresi nello stesso SUE, sia il fabbisogno di standard in deroga rispetto a quanto previsto dalle schede normative.

Il fabbisogno di aree a standard relativo ai diritti edificatori trasferiti, ove non già soddisfatto nell'ambito di decollo, deve essere reperito negli ambiti di atterraggio.

Le aree a standard lungo corso Venezia, individuate nella Tavola 1 "Azionamento", sono finalizzate ad ospitare nel sottosuolo o in elevazione infrastrutture legate alla linea metropolitana e alla creazione di una fascia verde di connessione con i parchi limitrofi.

Ambito 5.10/8 SPINA 4 – BREGLIO

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Vigente

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 39.481 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 22.204 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 12.567 mq*
- *Stima del fabbisogno di aree per servizi: 17.299 mq*

Di seguito i dati dimensionali dell'ambito – Testo Variante

- *Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): 39.481 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): 22.204 mq*
- *Stima della Superficie Lorda di Pavimento realizzabile (SLP): 12.567 mq*

Per questo ambito vengono introdotte le seguenti prescrizioni:

L'attuazione può avvenire per parti attraverso piani esecutivi di iniziativa pubblica o privata.

Nell'ambito potranno essere utilizzate ulteriori capacità edificatorie comunali, generate in altri ambiti della Spina Centrale.

Per un migliore inserimento ambientale degli interventi e l'ottimizzazione della distribuzione dei servizi, è consentito inoltre il trasferimento dei diritti edificatori generati dall'ambito negli altri ambiti di trasformazione compresi in Spina 4, mediante SUE esteso agli ambiti interessati, riequilibrando sia l'indice di edificabilità per accogliere i diritti edificatori derivanti dagli altri ambiti di trasformazione ricompresi nello stesso SUE, sia il fabbisogno di standard in deroga a quanto previsto dalle schede normative.

Il fabbisogno di standard relativo ai diritti edificatori trasferiti, ove non già soddisfatto nell'ambito di decollo, deve essere reperito negli ambiti di atterraggio.

Le aree a standard prospettanti il prolungamento di corso Venezia, individuate nella tavola n. 1 "Azionamento" sono destinate ad ospitare nel sottosuolo o in elevazione la stazione Rebaudengo-Fossata del passante ferroviario e relative infrastrutture. Tali aree saranno oggetto di apposito progetto di riqualificazione dello spazio pubblico ai sensi dell'art. 25 NUA finalizzato a garantirne un'elevata qualità ambientale attraverso l'integrazione/ristrutturazione degli spazi pubblici esistenti con quelli previsti in cessione per la realizzazione di una nuova centralità urbana il cui fulcro è costituito dalla presenza delle stazioni della linea metropolitana e di quella del passante ferroviario "Rebaudengo-Fossata".

Entro l'ambito di riqualificazione dello spazio pubblico sono ammessi parcheggi pubblici a servizio delle stazioni, attività di ristorazione e pubblici esercizi, attività di tipo commerciale (edicole, punti di vendita), attività per il tempo libero, la cultura, la pratica sportiva, attività associativa.

L'attuazione degli interventi privati previsti nell'ambito dovrà considerare la presenza della stazione Rebaudengo-Fossata del passante ferroviario al fine di consentirne l'integrazione con la complessiva sistemazione dell'area definendone le interazioni funzionali e relazionali.

L'analisi delle modifiche normative sopra elencate, rispetto alle ricadute ambientali porta a sintetizzare la seguente condizione di causa effetto:

- Tutti gli ambiti non variano le caratteristiche della loro capacità edificatoria e relativi indici;
- La necessità di inserire i manufatti di stazione (con la creazione di un corridoio per servizi) evidentemente determina l'abrogazione delle Tavole II e III che di fatto rappresentavano una sorta di "Masterplan" di indirizzo per le trasformazioni previste per i singoli ambiti;
- La variante consente il trasferimento dei diritti edificatori del singolo ambito in altri ambiti di trasformazione di Spina 4;
- Quale strumento di verifica che le trasformazioni nei singoli ambiti, in ragione di quanto sopra, avvenga in maniera sostenibile, queste avverranno mediante SUE esteso agli ambiti interessati.

Punto 4) - Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.

Per l'ambito 9.37 Gottardo, oltre la previsione della linea 2 della Metropolitana con relative stazioni e infrastrutture, viene prescritto che l'attuazione dell'ambito avviene con le modalità operative riportate all'art. 25 (Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico) "Ambito Sempione-Gottardo" delle NUA, in relazione alle opere afferenti la realizzazione della linea 2 della Metropolitana. L'art. 25 viene così integrato con l'introduzione del punto 15 – Ambito Sempione Gottardo:

"Comprende la porzione di territorio interessata dal processo di "riurbanizzazione" a seguito della copertura della sede ferroviaria dei binari di collegamento tra la ferrovia storica e lo scalo merci Vanchiglia (cd. trincerone) per la realizzazione del tracciato della linea 2 della metropolitana. Sulle aree sovrastanti la copertura del tracciato è prevista la realizzazione di uno spazio pubblico lineare, con percorsi ciclo-pedonali, verde attrezzato per la sosta e lo svago, servizi pubblici e privati, parcheggi. Al fine di consentire la ricucitura delle porzioni di città, da sempre separate dal percorso ferroviario in trincea, il progetto del nuovo spazio pubblico dovrà consentire la massima connettività trasversale e risolvere le interferenze tra la percorrenza lineare e la viabilità che lo interseca."

Per l'ambito 9.200 Regaldi, nella variante viene abrogato il riferimento alla linea metropolitana in quanto il tracciato non interessa più questo ambito.

In linea generale si evidenzia che il trasferimento dei diritti di capacità edificatoria in altri ambiti della Spina 4 comporterà l'attivazione della procedura di VAS sui SUE e le eventuali condizioni di sostenibilità delle trasformazioni previste.

2.5 Obiettivi di qualità ambientale della variante

Come anticipato in premessa, la variante in esame ha l'obiettivo di introdurre nel PRG vigente le modifiche necessarie a garantire la conformità urbanistica al tracciato del primo lotto attuativo della nuova Linea 2.

Considerato che la linea metropolitana rappresenta di per se stessa un'opera che per molteplici aspetti ingloba numerosi elementi di sostenibilità ambientale (diminuzione del traffico veicolare, diminuzione di emissioni dovuti al traffico, diminuzione di inquinamento acustico) ponendosi come un essenziale intervento per il miglioramento del sistema dei trasporti a livello comunale e sovracomunale, è ovvio dedurre che la variante urbanistica che consente di garantire la conformità urbanistica di un progetto di tale portata, abbia già nelle sue principali motivazioni adeguati obiettivi di qualità ambientale.

A quanto sopra, entrando più nel dettaglio degli aspetti urbanistici, considerate le modifiche grafiche e normative introdotte, si ritiene che ulteriori obiettivi di qualità ambientale possano essere riferiti a:

1. Spina 4: Necessità di garantire, in conseguenza delle modifiche grafiche e normative apportate agli ambiti interferiti, un assetto sostenibile sia sotto il profilo ambientale che di paesaggio urbano dei singoli ambiti su cui la variante interviene.
2. Garantire la corretta riurbanizzazione e valorizzazione, anche sotto il profilo ambientale, del così detto "trincerone" che sarà sfruttato per il passaggio della nuova linea di metropolitana.

3 RIFERIMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

3.1 Pianificazione nazionale

3.1.1 Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (PNSS)

La Legge di Bilancio 2017 ha previsto l'emanazione del Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile, da approvare con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico, con il Ministro dell'Economia e delle Finanze e con il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (comma 615).

Il Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile per il rinnovo del parco mezzi su gomma per i servizi di trasporto pubblico locale e il miglioramento della qualità dell'aria - ai sensi della Legge n. 232/2016, art. 1, commi 613, 614, 615 - è stato approvato con DPCM 30 aprile 2019.

Il piano per quanto concerne il Trasporto pubblico locale (TPL) prevede attività normativa e di investimento in materia di sicurezza dei sistemi di trasporto, vigilanza ed investigazione in caso di incidenti.

Si genera un'interlocuzione tra il livello nazionale e quello regionale con lo scopo di riprogrammare i servizi di TPL e ferroviari regionali e rendere più efficiente e razionale il settore.

In questo senso il Progetto della Metropolitana di Torino – Linea 2 si può considerare coerente rispetto agli obiettivi del PNSS che prevede l'efficientamento dei servizi di TPL attraverso una gestione multimodale, smart e coerente con il Piano nazionale per i Sistemi intelligenti di trasporto (ITS).

Il PNSS inoltre fornisce linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile garantendo dunque una coerenza di intenti rispetto al progetto tramite questo strumento pianificatorio.

3.1.2 Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza 2020 (DEF)

L'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF) “L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica ed infrastrutture” è stato Deliberato dal Consiglio dei Ministri il 6 luglio 2020.

Il documento è volto a definire la politica del Governo in materia di infrastrutture e trasporti e rappresenta il documento programmatico con cui il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) intende effettuare le scelte sulle politiche per le infrastrutture ed i trasporti del Paese, anticipando alcune decisioni strategiche che saranno oggetto di approfondimento del nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL).

L'allegato riporta il quadro generale della programmazione delle infrastrutture di trasporto, e individua, nel quadro del Sistema integrato dei trasporti, della logistica e delle infrastrutture, gli interventi e programmi prioritari per lo sviluppo del paese.

Fra gli interventi e programmi prioritari vi sono i sistemi di trasporto rapido di massa; il Programma Città Metropolitana di Torino individua fra gli interventi prioritari – nella categoria Estensione della rete di trasporto rapido di massa - la Linea 2 – Prima tratta, nonché l'Estensione della Linea 1-Tratta Collegno-Cascine Vica (Tabella V.5.27 a pag. 343).

3.2 Pianificazione regionale

3.2.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

PTR (approvato con DCR n.122-29783 del 21.07.2011) e PPR (adottato con DGR n.20-1442 del 18.05.2015) sono atti complementari di un unico processo di pianificazione volto al riconoscimento, gestione, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione dei territori della Regione; il coordinamento tra il PTR e il PPR è avvenuto attraverso la definizione di un sistema di strategie e obiettivi generali comuni, poi articolati in obiettivi specifici pertinenti alle finalità specifiche di ciascun piano.

Le 5 linee strategiche principali sono:

1. Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
2. Sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
3. **Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica;**
4. Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva;
5. Valorizzazione delle risorse umane, delle capacità istituzionali e delle politiche sociali.

La strategia 3 [...] è finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione Europea; le azioni del Ptr mirano a stabilire relazioni durature per garantire gli scambi e le aperture economiche tra Mediterraneo e Mare del Nord (Corridoio 24 o dei due mari) e quello tra occidente ed oriente (Corridoio 5) e si articola nei seguenti obiettivi generali e specifici:

3.1 Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e delle relative infrastrutture	3.1.1 Sviluppo equilibrato e sostenibile di una rete di comunicazioni stradali, autostradali, ferroviarie, aeroportuali che assicuri le connessioni esterne (interregionali e internazionali, corridoi europei)
	3.1.2 Sviluppo equilibrato di una rete di comunicazioni stradali, autostradali e ferroviarie che assicuri le connessioni interne
	3.1.3 Contenimento/razionalizzazione dei flussi veicolari del traffico urbano
	3.1.4 Promozione dell'integrazione tra trasporti e uso del suolo con particolare riferimento ai nodi urbani
	3.1.5 Promozione dell'intermodalità
	3.1.6 Sostegno alla riconversione del sistema di mobilità dalla gomma al ferro per il trasporto di merci e persone
	3.1.7 Promozione della mobilità ciclo-pedonale
3.2 Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logistica	3.2.1 Razionalizzazione della rete infrastrutturale dei servizi di connessione del sistema logistico regionale
	3.2.2 Realizzazione di piattaforme logistiche transnazionali o di "cattura" esterna, in particolare retroportuale e aeroportuale
	3.2.3 Gestione della logistica interna di distretto, di sistema produttivo, di distribuzione commerciale
3.3 Sviluppo equilibrato della rete telematica	3.3.1 Estensione della rete infrastrutturale per la banda larga (fibra ottica, ADSL 2, ADSL 2 plus) per realizzare un servizio multiutenza diffuso sul territorio regionale
	3.3.2 Diffusione di reti wireless su tutto il territorio regionale per la riduzione del digital divide

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di integrazione territoriale (Ait); in ciascuno di essi sono rappresentate le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica policentrica, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

Si vedano di seguito le specificità di ciascun piano.

3.2.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato in data 21/07/2011 con D.C.R. n. 122-29783, definisce le strategie e gli obiettivi di pianificazione territoriale di livello regionale, affidandone l'attuazione, attraverso momenti di verifica e di confronto, agli enti che operano a scala provinciale e locale e stabilisce le azioni da intraprendere da parte dei diversi soggetti della pianificazione, nel rispetto dei principi di sussidiarietà e competenza, per dare attuazione alle finalità del P.T.R. stesso.

Il nuovo PTR si colloca nel processo di ridefinizione della disciplina e degli strumenti per il governo del territorio ai vari livelli amministrativi e la sua approvazione costituisce il primo riferimento attuativo per la definizione delle strategie finalizzate a governare processi complessi, in un'ottica di collaborazione tra Enti per lo sviluppo della Regione.

In riferimento all'intero territorio regionale ed al sistema di articolazione dei vari livelli istituzionali, il piano definisce i limiti, le regole, gli indirizzi e le direttive entro i quali le scelte e gli approfondimenti metropolitani, provinciali e locali possono efficacemente contribuire al processo di pianificazione per il governo del territorio.

Al PTR è richiesto di interpretare la struttura del territorio, regolando la conservazione e trasformazione dei suoi elementi. Al fine di soddisfare compiutamente tali esigenze, il piano si articola in quattro componenti:

1. Il quadro strutturale: corrisponde al quadro conoscitivo che fornisce un'interpretazione strutturale del territorio comprensiva di valutazioni di condizione e di situazione e definisce un insieme di attenzioni per la conservazione e la trasformazione del patrimonio immediatamente derivanti dall'interpretazione strutturale.

L'obiettivo è quello di far convergere le analisi e le valutazioni ambientali, paesaggistiche e culturali in una interpretazione strutturale complessiva, un'autorappresentazione critica del territorio regionale da usare come strumento di governance flessibile, aperta, dialogica e interistituzionale nel processo di pianificazione.

In questa logica vengono individuati:

- fattori, valori, limitazioni e relazioni di lunga durata che condizionano i processi di trasformazione;
- l'insieme delle opzioni non negoziabili a partire dalle quali costruire il disegno strategico, le scelte normative, lo sviluppo operativo della pianificazione ai diversi livelli.

2. Gli ambiti di integrazione territoriale: l'individuazione, in coerenza con il Ppr, dei sistemi territoriali. Tali sistemi rispondono all'obiettivo di offrire una visione integrata del territorio alla scala locale, fondata sulle relazioni di prossimità tra componenti, attori e progetti e si configurano, contemporaneamente, come:

- aggregati di base per descrivere e interpretare il territorio;
- sistemi locali basati su relazioni di tipo funzionale;
- nodi di una rete di connessioni su cui si fonda l'organizzazione e la coesione territoriale della Regione.

In sintesi, all'interno dei sistemi territoriali, si integrano la dimensione ambientale, quella sociale, quella culturale e quella economica prefigurando un "progetto territorio" da declinare per ambiti e per reti e per i quali sono definite strategie e indirizzi di evoluzione e di valorizzazione.

3. L'analisi di sostenibilità ambientale: il rapporto ambientale volto a definire obiettivi di sostenibilità nell'uso e nel consumo di risorse, a partire dai quali definire obiettivi di tutela e valorizzazione del sistema ambientale regionale oltre che obiettivi limiti invalicabili nel consumo delle risorse ambientali da parte dei diversi livelli della pianificazione.

4. La componente regolamentativa: la definizione delle condizioni per l'attuazione del progetto di territorio di cui al precedente punto 2, con le opportune attenzioni ambientali (di cui al punto 3), e le traduce in regole, indirizzi e direttive per i piani di scala inferiore e di settore.

La matrice territoriale sulla quale si sviluppano le componenti del piano si basa sulla suddivisione del territorio regionale in 33 Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT); in ciascuno di essi sono rappresentate

le connessioni positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche che devono essere oggetto di una pianificazione integrata e per essi il Piano definisce percorsi strategici, seguendo cioè una logica multipolare, sfruttando in tal modo la ricchezza e la varietà dei sistemi produttivi, culturali e paesaggistici presenti nella Regione.

Riguardo al sistema della mobilità, con riferimento all'area metropolitana torinese, il PTR al fine di rispondere alla crescente domanda di mobilità dell'area - anche in funzione del suo ruolo nel contesto regionale – individua quale obiettivo prioritario la realizzazione di un sistema della mobilità incentrato su di un insieme integrato di interventi, quali:

- a) la realizzazione del Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM) fondato sull'uso integrato e multifunzionale del passante ferroviario con attestamenti incrociati per incrementare l'efficienza del trasporto pubblico metropolitano, rafforzare il sistema policentrico e ridurre la congestione da traffico;
- b) il completamento del quadruplicamento ed interrimento del Passante ferroviario di Torino;
- c) la realizzazione della linea ferroviaria in tangenza alla parte nord-ovest dell'area metropolitana (Gronda nord e Corso Marche) che consenta, soprattutto con riferimento al traffico merci, di connettere la linea Torino-Lione (e l'Interporto di Orbassano) con la Torino - Milano in alternativa all'utilizzo del passante ferroviario;
- d) il completamento del progetto Movicentro finalizzato all'integrazione tra i diversi tipi di trasporto attraverso una riorganizzazione degli impianti e delle strutture esistenti o in previsione, che permette all'utenza di scegliere il modo di spostarsi più rapido ed economico;
- e) la realizzazione della Tangenziale est di Torino.

Gli strumenti di governo del territorio, ai diversi livelli, con riferimento ai sistemi insediativi della Regione, devono inoltre:

- a) assicurare, in corrispondenza dei principali accessi ai centri urbani, la dotazione di spazi di parcheggio all'esterno della sede stradale con funzione di interscambio con i servizi di trasporto collettivo;
- b) prevedere, nei centri ad alta densità abitativa, più ordini di parcheggio lungo le principali direttrici di penetrazione serviti da mezzi di trasporto collettivo al fine di incentivare l'utilizzo dei parcheggi più esterni;
- c) individuare, in corrispondenza di ogni stazione del servizio ferroviario, delle principali autostazioni e degli snodi di interscambio con le linee del trasporto pubblico locale, le aree per la sosta dei veicoli privati secondo adeguati dimensionamenti;
- d) garantire un sistema integrato di mobilità delle persone che incentivi e favorisca il ricorso ai mezzi pubblici e l'accessibilità pedonale ai centri storici;
- e) favorire la mobilità ciclabile attraverso la definizione di una rete di percorsi ad essa dedicati caratterizzati da continuità sul territorio urbano e periurbano.
- f) incrementare la rete dei percorsi dedicati ai pedoni, promuovendo l'accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale ed alla rete dei servizi di trasporto pubblico locale.

Le finalità e le strategie perseguite dal PTR sono state inoltre declinate, come anticipato, a livello di Ambiti di Integrazione Territoriale – AIT (sistemi territoriali e funzionali di livello regionale, che hanno lo scopo di favorire una visione integrata a scala locale di tutto ciò che il PTR intende governare), in tematiche settoriali di rilevanza territoriale tra le quali si evidenzia quella relativa ai trasporti e alla logistica. Tali tematiche costituiscono indirizzi e riferimenti di livello strategico, a scala regionale, da approfondire e integrare in sede di costruzione degli strumenti di programmazione e pianificazione alle varie scale, tra i quali troviamo lo sviluppo della Rete Metropolitana Automatica di Torino attraverso il completamento della linea 1 e la realizzazione della linea 2.

La variante oggetto di valutazione garantisce pertanto, data la natura degli interventi che prevede, coerenza con il PTR, che a sua volta rappresenta coerenza con lo Schema di sviluppo dello spazio europeo.

Nello specifico, ancorché il PTR non comprenda tra i suoi elaborati alcuna previsione riferita direttamente alla nuova Linea 2 della metropolitana, si ritiene necessario analizzare le componenti da esso disciplinate al fine di verificarne la compatibilità con il tracciato dell'infrastruttura in progetto.

3.2.1.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il vigente Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.

Il PTR ed il PPR sono atti diversi ma complementari, come già anticipato, di un unico processo di pianificazione territoriale e paesaggistica volto al riconoscimento, gestione, salvaguardia, valorizzazione e riqualificazione dei territori della regione.

Il rapporto tra PTR e PPR è definito dalla normativa vigente, in particolare dal d.lgs 42/2004 e successive modifiche (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), nonché dalla recente giurisprudenza, anche costituzionale.

Il tema centrale del PPR è volto alla tutela dei beni paesaggistici, sia quelli individualmente oggetto di specifico provvedimento di tutela, sia quelli facenti parte delle categorie tutelate per legge (ex art. 142 del Codice). Tuttavia il PPR considera anche le altre componenti la cui disciplina è necessaria per una efficace tutela dei beni puntualmente individuati e per diffondere su tutto il territorio i valori paesaggistici. Perciò la disciplina del PPR considera congiuntamente tutte le componenti e i beni paesaggistici in esse compresi.

Nel quadro del processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione, il Ppr rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale. L'obiettivo centrale è perciò la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche del rafforzamento dell'attrattività della regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale.

Il PPR persegue gli obiettivi di tutela in coerenza con il Piano territoriale, soprattutto:

- promuovendo concretamente la conoscenza del territorio regionale, dei suoi valori e dei suoi problemi, con particolare attenzione per i fattori "strutturali", di maggior stabilità e permanenza, che ne condizionano i processi di trasformazione;
- delineando un quadro strategico di riferimento, su cui raccogliere il massimo consenso sociale e con cui guidare le politiche di governance multisettoriale del territorio regionale e delle sue connessioni con il contesto internazionale;
- costruendo un apparato normativo coerente con le prospettive di riforma legislativa a livello regionale e nazionale, tale da responsabilizzare i poteri locali, da presidiare adeguatamente i valori del territorio e da migliorare l'efficacia delle politiche pubbliche.

Se gli obiettivi generali sono comuni con il Ptr, le strategie operative e le strumentazioni sul versante paesaggistico-ambientale sono in larga parte differenti da quelle territoriali, come risulta dal quadro di obiettivi specifici contenuti nell'Allegato A alle Norme di attuazione ("Sistema delle strategie e degli obiettivi del Piano"), di seguito riportato:

1 Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio

- 1.1 Valorizzazione del policentrismo e delle identità culturali e socio-economiche dei sistemi locali
- 1.2 Salvaguardia e valorizzazione della biodiversità e patrimonio naturalistico-ambientale
- 1.3 Valorizzazione del patrimonio culturale materiale e immateriale dei territori
- 1.4 Tutela e riqualificazione dei caratteri e dell'immagine identitaria del paesaggio
- 1.5 Riqualificazione del contesto urbano e periurbano
- 1.6 Valorizzazione delle specificità dei contesti rurali
- 1.7 Salvaguardia e valorizzazione integrata delle fasce fluviali e lacuali
- 1.8 Rivitalizzazione della montagna e della collina
- 1.9 Recupero e risanamento delle aree degradate, abbandonate e dismesse

2 Sostenibilità ambientale, efficienza energetica

- 2.1 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: acqua
- 2.2 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: aria
- 2.3 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: suolo e sottosuolo
- 2.4 Tutela e valorizzazione delle risorse primarie: patrimonio forestale
- 2.5 Promozione di un sistema energetico efficiente
- 2.6 Prevenzione e protezione dei rischi naturali e ambientali
- 2.7 Contenimento della produzione e ottimizzazione del sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti

3 Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logica

- 3.1 Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e relative infrastrutture
- 3.2 Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logica
- 3.3 Sviluppo equilibrato della rete telematica

4 Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva

- 4.1 Promozione selettiva delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico, servizi per le imprese e formazione specialistica
- 4.2 Promozione dei sistemi produttivi locali agricoli e agro-industriali
- 4.3 Promozione dei sistemi produttivi locali industriali e artigianali
- 4.4 Riqualificazione e sviluppo selettivo delle attività terziarie
- 4.5 Promozione delle reti e dei circuiti turistici

5 Valorizzazione delle risorse umane, delle capacità istituzionali

- 5.1 Promozione di un processo di governante territoriale e promozione della progettualità integrata sovracomunale
- 5.2 Organizzazione ottimale dei servizi collettivi sul territorio

La funzione regolativa del Piano si esprime nell'apparato normativo, articolato in tre direttrici principali, che discendono dal sistema complessivo delle strategie e degli obiettivi sopra elencati:

- a) la disciplina per ambiti di paesaggio;
- b) la disciplina per beni e componenti;
- c) la disciplina per le reti.

Allo scopo di specificare gli indirizzi strategici e le forme di disciplina in funzione dei caratteri locali, il PPR articola infatti il territorio regionale in ambiti di paesaggio, ognuno dei quali a sua volta suddiviso in unità di paesaggio, distintamente caratterizzate sulla base della tipologia, della rilevanza e dell'integrità dei loro contesti paesaggistici. L'Allegato B alle NdA del Piano definisce, per ciascun ambito, gli obiettivi specifici di qualità paesaggistica e le linee di azione con cui perseguirli, rinviandone la precisazione alla pianificazione provinciale e locale, nell'ottica del coinvolgimento delle comunità locali nel processo di gestione della pianificazione.

La coerenza della variante rispetto al PPR è indagata e illustrata in apposito fascicolo allegato alla Relazione Illustrativa della Variante semplificata n.333 al PRG – Linea 2 della Metropolitana Torinese – Primo Lotto.

Il suddetto allegato di *Illustrazione del rapporto tra i contenuti della variante e quelli del PPR*, cui si rimanda, verifica:

- la compatibilità del tracciato dell'infrastruttura in progetto, oggetto di variante urbanistica, rispetto alle componenti disciplinate dal PPR, piano che non comprende tra i suoi elaborati alcuna previsione riferita direttamente alla nuova Linea 2 della metropolitana;
- la compatibilità tra le norme del PPR e le previsioni della variante allo strumento urbanistico.

Le quattro componenti paesaggistiche oggetto di tutela da parte del PPR (naturalistico-ambientali, storico-culturali, percettivo-identitari e morfologico-insediative), sono riconosciute e rappresentate nella *Tavola*

P4 - Componenti paesaggistiche dello stesso; per ciascuna di esse all'interno delle NdA del PPR sono assegnati obiettivi, indirizzi, direttive e prescrizioni alle quali i Piani Regolatori devono adeguarsi.

Dalla suddetta Tavola P4 si rileva che le *Componenti morfologico-insediative* dei tessuti interessati dal tracciato della metropolitana sono le seguenti:

- urbane consolidate dei centri maggiori (m.i. 1) (art. 35 N.d.A.);
- tessuti urbani esterni ai centri (m.i. 3) (art. 35 N.d.A.).

Gli obiettivi sono:

a. qualificazione dello spazio pubblico e dell'accessibilità pedonale ai luoghi centrali, con contenimento degli impatti del traffico veicolare privato;

b. caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi tradizionali (crinale, costa, pedemonte, terrazzo, ecc.) e agli sviluppi urbanizzativi.

Riguardo alle *Componenti storico-culturali* si rileva che il tracciato della linea 2 interseca:

- i *Viali storici* tutelati ai sensi degli art. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004 quali Corso Vittorio Emanuele II, Corso Re Umberto e Corso Galileo Ferraris, Corso Regina Margherita; la "rete viaria di età moderna e contemporanea SS12" (corso Giulio Cesare/corso Vercelli e Via Nizza) e la "rete ferroviaria storica SS13" (rete ferroviaria storica - Torino: per Genova, Milano, Canavesana, Lanzo, Pinerolo, Francia) da Rebaudengo all'intersezione con via Bologna e il tratto compreso fra le Stazioni Porta Nuova e Pastrengo, normate all'art. 22 delle NdA.

- la *Struttura insediativa storica di centri con forte identità morfologica* normata all'art. 24 c. 2 lett. b) e in particolare le "Residenze Sabaude della "Zona di Comando" di Torino normate all'art. 33 (Sito Unesco) e Via Po (SS26 Rifondazioni o trasformazioni urbanistiche di età moderna); Corso Vittorio Emanuele II e Porta Nuova (SS27 Rifondazioni o trasformazioni urbanistiche del XIX e XX secolo).

Riguardo alle *Componenti percettivo-identitarie* si rileva che il tracciato della linea 2 interseca siti e contesti di valore scenico ed estetico meritevoli di specifica tutela e valorizzazione normate dall'art. 30 delle NdA:

- *Belvedere, bellezze panoramiche, siti di valore scenico ed estetico* con particolare riferimento alla lettera "a. luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio, compresi quelli tutelati ai sensi dell'articolo 136, comma 1, del Codice D.Lgs. n. 42/2004" quale asse prospettico Rivoli-Superga (tema lineare costituito da 9 strade aventi come fulcro visivo le Residenze Sabaude).

Nella Tav. P2 e nel Catalogo dei beni paesaggistici, seconda parte, sono rappresentati i corpi idrici tutelati ai sensi dell'art. 142, lett. c. del d.lgs.42/2004 (tema lineare corpi idrici tutelati e coincidente con il sistema idrografico indicato nella tav. P4) con le relative fasce fluviali.

Il tracciato della linea metropolitana 2 interseca il sistema idrografico in particolare il fiume Dora Riparia e le relative zone fluviali interna e allargata.

Nelle zone fluviali, gli obiettivi di qualità paesaggistica Ppr, in coerenza con la pianificazione di settore volta alla razionale utilizzazione e gestione delle risorse idriche, sono volti alla tutela della qualità delle acque e alla prevenzione dell'inquinamento, alla garanzia del deflusso minimo vitale e alla sicurezza idraulica, nonché al mantenimento e al ripristino dell'assetto ecosistemico dei corsi d'acqua.

La coerenza della variante allo strumento urbanistico è dunque verificata per i seguenti articoli e commi delle NdA del PPR. Le componenti paesaggistiche non indicate non risultano coinvolte nella variante stessa.

- Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei viali alberati del Comune di Torino D.M. 22 febbraio 1964 Art. 136, c. 1, lett. c) del D.Lgs. 42/2004 - Numero di riferimento regionale: A142 - Codice di riferimento ministeriale: 10266;
- NdA del PPR - Articolo 14. Sistema idrografico, indirizzi c.7, direttive c.8, prescrizioni c.11;
- NdA del PPR - Articolo 22. Viabilità storica e patrimonio ferroviario, indirizzi c.2, direttive c.4;
- NdA del PPR - Articolo 23. Zone d'interesse archeologico, indirizzi c.4-5, direttive c.6, prescrizioni c.8-9;
- NdA del PPR - Articolo 24. Centri e nuclei storici, obiettivi c.;

- NdA del PPR - Articolo 30. Belvedere, bellezze panoramiche, siti di valore scenico ed estetico, direttive c.3-6;
- NdA del PPR - Articolo 33. Luoghi ed elementi identitari, direttive c.4, prescrizioni c.5-6;
- art. 142 lett. h. del Codice (Tav. P2) - Usi Civici;
- NdA del PPR - Articolo 34. Disciplina generale delle componenti morfologico-insediative;
- NdA del PPR - Articolo 35. Aree urbane consolidate (m.i. 1,2,3), indirizzi c.3, direttive c.5.

Rispetto alle verifiche svolte la variante in oggetto risulta coerente e rispetta le norme del PPR vigente. Si rimanda in ogni caso ai capitoli seguenti nei quali verranno esaminate nel dettaglio le diverse componenti ambientali, culturali e paesaggistiche, mettendo in evidenza i temi rispetto ai quali si ritiene opportuno porre maggiore attenzione e le eventuali criticità che gli stessi potrebbero determinare.

3.2.2 Piano regionale di Qualità dell'aria (PRQA)

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria, introdotto dalla L.R. n. 43 del 2000 fornisce una fotografia della situazione degli inquinanti atmosferici nel territorio piemontese, con lo scopo ultimo di evidenziare le situazioni critiche e per esse impostare azioni mitigative o di risanamento per la riduzione degli impatti.

Il Piano, nonostante sia datato, rimane un valido punto di riferimento per implementare azioni finalizzate alla tutela della qualità dell'aria; nel presente Rapporto Ambientale, gli approcci metodologici utilizzati sono coerenti con quelli indicati nel Piano:

- la metodologia proposta dal Piano, che si basa su step quali la valutazione preliminare delle condizioni ambientali, l'identificazione delle situazioni in cui si ha il superamento dei valori limite, la definizione delle strategie per il controllo della qualità dell'aria nelle zone rivelatesi più critiche e l'individuazione delle priorità di intervento, è stata accolta in fase di elaborazione del presente Rapporto Ambientale;
- nel Piano viene esplicitamente indicato quale fattore fondamentale deve intervenire in maniera prioritaria per la **riduzione delle emissioni inquinanti**, ponendo una particolare attenzione soprattutto alle problematiche legate al traffico nelle aree urbane più densamente popolate: il Rapporto Ambientale risponde a questa esigenza, in quanto prevede un opportuno adeguamento viabilistico dell'ambito in esame, nei comuni di Torino e Moncalieri, uno specifico studio del traffico, oltre che la valutazione degli impatti sulla componente atmosfera in fase di esercizio, con opportuni interventi di mitigazione per la componente;
- il Piano riporta l'indicazione secondo la quale è necessario mettere in pratica una serie di interventi per **garantire il mantenimento di una buona qualità dell'aria**: pur con le differenze dovute al particolare tipo di Piano, il Rapporto Ambientale affronta la questione della necessità di introdurre azioni mitigative ed entra nel dettaglio delle medesime, suddividendo tra fase di cantiere e fase di esercizio;
- anche nel Rapporto Ambientale, come viene suggerito dal Piano, si riportano le indicazioni relative ai livelli raggiunti dai diversi inquinanti sul territorio, estrapolando i dati da fonti ufficiali (ARPA Piemonte) e sottolineando quali sono le situazioni critiche di superamento, tenendo conto della modifica dei riferimenti normativi intercorsa.

Il Piano presenta degli aggiornamenti e pertanto si sono prese in considerazione anche le indicazioni riportate in questi documenti al fine di proporre soluzioni compatibili.

In particolare, per quanto riguarda il **tema energetico**, il progetto prevede di ottimizzare le prestazioni energetiche e ambientali del tracciato metropolitano e degli impianti connessi sfruttando energia geotermica. Inoltre, in coerenza con le misure per l'**incentivazione del processo di riduzione delle emissioni** dovute alla mobilità, il progetto è coerente con gli obiettivi di incremento dell'utilizzo di mezzi di trasporto pubblici in ambito urbano permettendo una migliore ottimizzazione e maggiore capillarità del sistema di pubblico trasporto nell'area urbana della Città di Torino. La variante in oggetto, adeguando l'attuale PRG alle esigenze progettuali, consente di garantire il raggiungimento degli obiettivi sopra elencati.

Allo stato attuale è stato approvato dal Consiglio Regionale con **D.C.R. 25 Marzo 2019, n. 364 – 6854** il nuovo PRQA che trae ispirazione dai principali obiettivi di sostenibilità ambientale, derivanti dalle nuove politiche comunitarie, nazionali e regionali.

Infatti, dal quadro conoscitivo emerso dal censimento illustrato nel PRQA, risulta che solo il 37% della popolazione usa i mezzi pubblici per gli spostamenti quotidiani ed il 26% la bicicletta, mentre rimane il trasporto più utilizzato il mezzo privato.

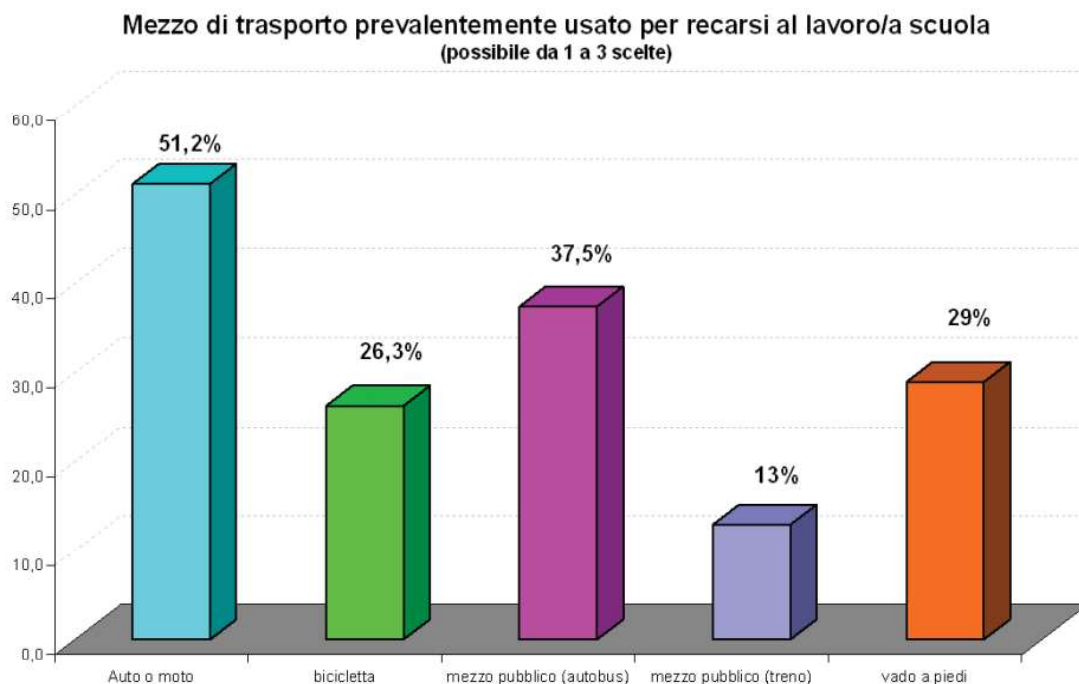


Figura 24 – Informazioni sulla qualità dell’aria. Fonte: PRQA.

Gli obiettivi generali del nuovo Piano di Qualità dell’Aria possono essere riassunti nei seguenti due punti:

- rientrare nei valori limite nel più breve tempo possibile in riferimento agli inquinanti che ad oggi superano i valori limite su tutto il territorio regionale o in alcune zone/agglomerati (Riduzione delle emissioni primarie e secondarie di PM10, PM2.5; Riduzione delle emissioni primarie di NO2; Riduzione delle emissioni di inquinanti che concorrono alla formazione di O3 (NO2, COV); Riduzione delle emissioni di inquinanti di benzene, IPA (BaP) e metalli (piombo, arsenico, cadmio e nichel));
- preservare la qualità dell’aria nelle zone e nell’agglomerato in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite, mantenendo e/o riducendo ulteriormente le concentrazioni degli inquinanti (Stabilizzazione/mantenimento delle emissioni relative a tutti gli inquinanti (PM10, PM2.5, NO2, O3, SO2, CO, benzene, piombo, arsenico, cadmio e nichel, IPA, BAP).

Non emergono incongruenze tra l’attuazione della variante ed il Piano Regionale di Qualità dell’Aria, soprattutto rispetto alle misure per la riduzione delle emissioni dovute ai veicoli utilizzati per il trasporto pubblico locale e per i servizi integrativi allo stesso ed, indirettamente anche nei confronti rispetto alle misure per la riduzione delle emissioni dovute ai veicoli utilizzati per il trasporto privato.

3.2.3 Piano Regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT)

Il Piano Regionale della mobilità e dei trasporti costruisce, in modo partecipato, una visione condivisa del futuro e si dota di adeguati strumenti capaci di prevedere le possibili evoluzioni del sistema e adattarsi agli stimoli di cambiamento che provengono dalla società. Il Piano è soggetto alle procedure di approvazione e consultazione di cui alle ll.rr. n. 1/2000 e n. 40/1998.

La sua adozione si configura quale condizione ex ante della programmazione europea 2014-2020. Le condizionalità hanno lo scopo di assicurare la coerenza dei comportamenti dei Paesi rispetto alle strategie

delle istituzioni internazionali e spostano l'attenzione dall'efficienza finanziaria all'efficacia della spesa e alla sua qualità.

Il piano ha il compito di fornire gli strumenti adeguati a fronteggiare, in una logica di anticipazione e non di emergenza, le nuove esigenze di cittadini e imprese; ha una visione del Piemonte nel 2050, definisce strategie e criteri di azione strategici, si attua attraverso piani settoriali e mantiene il controllo attraverso monitoraggio e valutazione. In una logica di efficienza ed efficacia nell'uso delle risorse, il Piano sviluppa un modello di pianificazione gerarchica e integrata quale presupposto per proporre politiche adeguate alle specifiche esigenze di domanda e differenziate per livello territoriale. I criteri guida per la politica della mobilità e dei trasporti con i quali si propone di raggiungere un sistema economicamente, socialmente ed ambientalmente sostenibile sono: la sicurezza dei cittadini e imprese, l'accessibilità, l'efficacia e l'efficienza del sistema, l'attenzione agli impatti energetici e ambientali, il sostegno alle imprese, la vivibilità del territorio e la qualità della vita.

La visione del PRMT per il Piemonte al 2050 è la seguente:

Il Piemonte del 2050 è una regione dinamica, con un sistema di trasporti di livello internazionale, in buono stato di manutenzione e in grado di servire in modo efficace ed efficiente la domanda di mobilità di persone e merci. Un Piemonte che offre un sistema di trasporti al servizio di tutti, che sostiene l'economia, la competitività e la crescita della regione, che conserva e rispetta l'ambiente, la salute, la sicurezza e il benessere dei cittadini; un sistema economicamente sostenibile per la collettività e che risponde ai desideri di crescita e alle esigenze della comunità, che impiega la tecnologia e tutte le modalità di spostamento possibili senza soluzione di continuità in una rete completamente integrata.

Per perseguire la visione, il Piano definisce con chiarezza gli obiettivi che si propone di raggiungere e le strategie, ovvero i criteri secondo cui intende agire. Il Piano adotta 7 strategie e, per ognuna di esse, definisce gli obiettivi che le qualificano.

Strategie	Obiettivi
Aumentare la sicurezza reale e percepita degli spostamenti	Protezione di passeggeri e merci
	Incolunità delle persone
Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, studio, dei servizi e per il tempo libero	Disponibilità delle reti
	Fruibilità dei servizi
	Accessibilità alle informazioni
	Integrazione dei sistemi
Aumentare l'efficacia e l'affidabilità nei trasporti	Utilità del sistema
	Qualità dell'offerta
Aumentare l'efficienza economica del sistema, ridurre e distribuire equamente i costi a carico della collettività	Razionalizzazione della spesa pubblica
	Internalizzazione dei costi esterni
Ridurre i rischi per l'ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture	Uso razionale del suolo
	Riqualificazione energetica
	Limitazione delle emissioni
	Contenimento della produzione di rifiuti
Aumentare la competitività e lo sviluppo di imprese, industria e turismo	Competitività delle imprese
	Sviluppo dell'occupazione
Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini	Salvaguardia dell'ambiente naturale
	Recupero degli spazi costruiti

Le seguenti macro-azioni previste dal PRMT presentano elementi di coerenza con quanto previsto dalla variante in esame:

- sviluppare un contesto metropolitano protetto e sorvegliato;
- migliorare le opportunità di spostamento garantendo una maggiore disponibilità delle reti con l'obiettivo di una maggiore fruibilità del servizio;
- aumentare la qualità dei trasporti pubblici attualmente esistenti;
- sostenere scelte energetiche a minor impatto sia dal punto di vista sia energetico, di emissioni inquinanti dei trasporti nonché di consumo di suolo superficiale;
- sostenere le attività economiche e commerciali in prossimità delle stazioni;

- contribuire il benessere dei cittadini garantendo un miglior efficacia del servizio pubblico locale di trasporto.

La variante in oggetto risulta dunque coerente con il piano indagato.

3.2.4 Piano regionale per la tutela delle acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque è uno strumento di pianificazione regionale di settore finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici ed in generale alla protezione del sistema idrico superficiale e sotterraneo regionale.

Il Piano individua l'insieme delle misure atte a garantire la tutela qualitativa e quantitativa dei sistemi idrici su scala regionale e su scala di bacino idrografico, basandosi su una dettagliata caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei e sulla determinazione delle relative criticità.

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) della regione Piemonte è stato approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007.

Il 20 luglio 2018 con D.G.R. n. 28-7253 è stato adottato il Progetto di Revisione del Piano di Tutela delle Acque (PTA). La revisione del PTA è in continuità con la strategia delineata nel PTA 2007 e specifica ed integra, a scala regionale, i contenuti del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po. Fino all'approvazione del nuovo PTA da parte del Consiglio Regionale resta vigente il Piano approvato nel 2007; sono inoltre immediatamente vigenti le norme di salvaguardia previste nel nuovo PTA.

Le finalità del Piano comprendono:

- la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento e l'attuazione del risanamento dei corpi idrici inquinati;
- il miglioramento dello stato delle acque e l'individuazione di adeguate protezioni per le risorse destinate a particolari usi;
- il perseguimento di usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;
- il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il corpo idrico oggetto di monitoraggio regionale che interferisce fisicamente con l'oggetto della variante è la Dora Riparia. Fermo restando le valutazioni della relazione specialistica allegata alla variante (Relazione Specialistica allegata agli elaborati di variante) alle quale si rimanda, il tema dell'interferenza idraulica con la Dora è di natura propriamente progettuale e sarà approfondito nello Studio di Compatibilità Idraulica allegato al progetto.

Gli indirizzi del piano sono presi in considerazione dalla variante in oggetto, che si presenta coerente in termini teorici con il Piano.

3.2.5 Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po

Nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015, con deliberazione n.7/2015, è stato adottato il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po. Riesame e aggiornamento al 2015 (PdG Po 2015). Successivamente nella seduta del Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, deliberazione n.1/2016 (DPCM 27 Ottobre 2016), il Piano è stato approvato.

Il **Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po** è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE (DQA) per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico che garantisca il conseguimento dei seguenti obiettivi generali:

a. "impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico";

- b. *“agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili”*;
- c. *“mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell’ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l’arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie”*;
- d. *“assicurare la graduale riduzione dell’inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l’aumento”*
- e. *“contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità”*.

Gli Ambiti strategici di intervento e gli obiettivi specifici di Piano sono:

A Qualità dell’acqua e degli ecosistemi acquatici

- A.1 Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei
- A.2 Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici per un uso equilibrato e sostenibile
- A.3 Ridurre l’inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo
- A.4 Ridurre l’inquinamento da fitofarmaci
- A.5 Evitare l’immissione di sostanze pericolose
- A.6 Adeguare il sistema di gestione del reticolo minore di pianura
- A.7 Gestire i prelievi d’acqua in funzione della disponibilità idrica attuale e futura

B Conservazione e riequilibrio ambientale

- B.1 Preservare le zone umide e arrestare la perdita della biodiversità
- B.2 Preservare le specie autoctone e controllare l’invasione di specie invasive
- B.3 Preservare le coste e gli ambienti di transizione
- B.4 Preservare i sottobacini montani
- B.5 Preservare i paesaggi

C Uso e protezione del suolo

- C.1 Migliorare l’uso del suolo in funzione del rischio idraulico e della qualità ambientale dei corpi idrici
- C.2 Ripristino dei processi idraulici e morfologici naturali dei corsi d’acqua, anche per potenziare gli interventi di
- riduzione del rischio idraulico

D Gestire un bene comune in modo collettivo

- D.1 Adottare azioni che favoriscano l’integrazione delle politiche territoriali e delle competenze
- D.2 Mettere in atto strumenti adeguati per il finanziamento delle misure del piano
- D.3 Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare
- D.4 Informare, sensibilizzare, favorire l’accesso alle informazioni

E Cambiamenti climatici

- E.1 Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici.

3.2.6 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Po, denominato anche PAI, approvato con DPCM 24 maggio 2001 (successivamente al 2001 sono state approvate numerose Varianti), persegue l’obiettivo di garantire al territorio del bacino del fiume Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni, il recupero delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi.

Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:

- garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio;
- conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell'artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi;
- conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elemento centrale dell'assetto territoriale del bacino idrografico;
- raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.

3.2.7 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è stato introdotto dalla Direttiva europea 2007/60/CE (recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010 per ogni distretto idrografico) ed è stato approvato con DPCM in data 27 ottobre 2016. Esso orienta l'azione sulle aree a rischio significativo e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento. Gli obiettivi del piano sono finalizzati a migliorare la sicurezza delle popolazioni esposte al rischio alluvioni utilizzando le migliori pratiche e le migliori tecnologie disponibili, a ridurre i danni sociali ed economici delle alluvioni e a favorire un tempestivo ritorno alla normalità in caso di evento.

Il tracciato della linea 2 intercetta, in minima parte, in corrispondenza dell'attraversamento sulla Dora Riparia, aree con "Probabilità di alluvioni elevata (tr. 10/20)" e, in corrispondenza del tratto di tracciato compreso tra le stazioni Novara, Verona, fino oltre la Dora Riparia aree con "Probabilità di alluvioni moderata (tr. 100/200)" e, in minima parte, aree con "Probabilità di alluvioni scarsa (tr. 500).



Figura 25 - Estratti da Carta della Pericolosità da alluvione

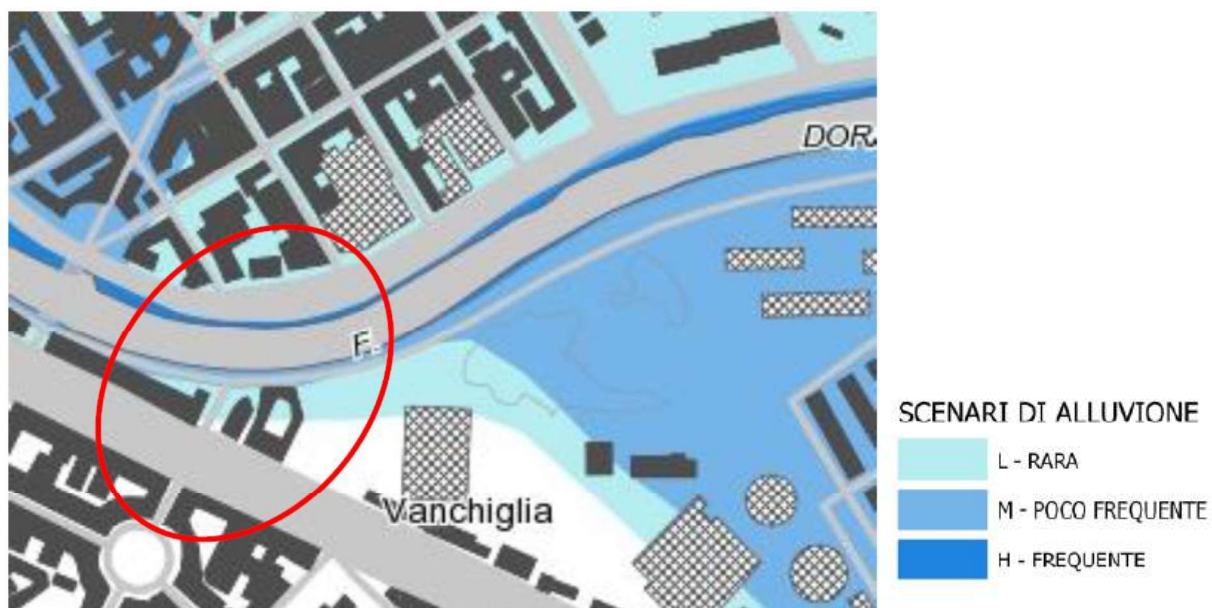


Figura 26 - Estratti da Carta della Pericolosità da alluvione

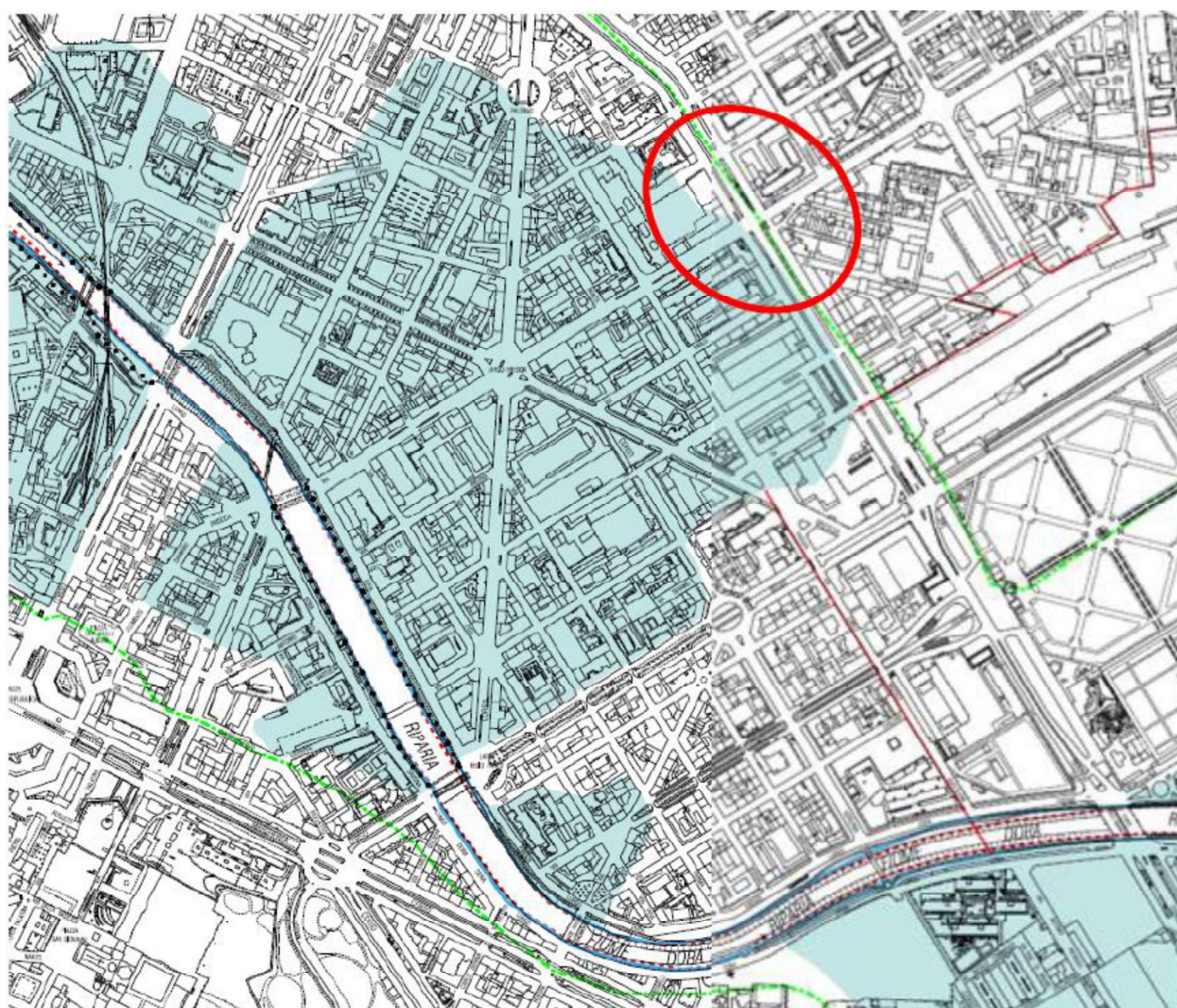
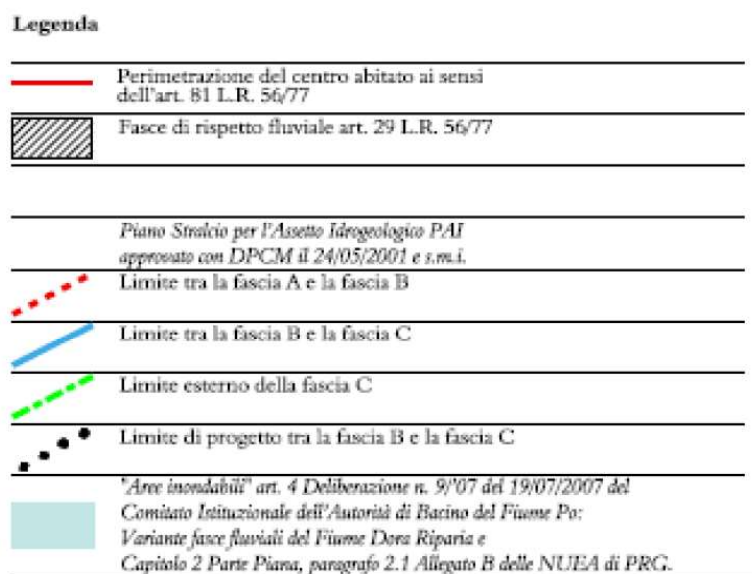


Figura 27 - Estratto da Allegato tecnico 7 bis al PRG "Fasce fluviali e fasce di rispetto fluviale"



3.2.8 Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)

Il 7 agosto 2020, con DGR 33-1855, la Giunta Regionale del Piemonte ha adottato il Documento programmatico di piano e il Documento tecnico preliminare di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS del Piano Regionale delle Attività Estrattive della Regione Piemonte (PRAE). La DGR è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 37 del 10 settembre 2020. Dell'adozione è stata data comunicazione ai soggetti interessati con contestuale avvio della consultazione dell'Autorità regionale per la VAS e dei soggetti competenti in materia ambientale.

Il PRAE costituisce il quadro di riferimento unitario per le attività estrattive della Regione Piemonte ed è suddiviso nei tre comparti estrattivi:

- aggregati per le costruzioni e le infrastrutture,
- pietre ornamentali,
- materiali industriali.

Nel Documento programmatico di piano sono definiti:

- gli indirizzi strategici e operativi del PRAE;
- la metodologia da seguire per l'esplicitazione degli indirizzi strategici e operativi nella fase di redazione del PRAE.

Di particolare interesse risultano essere gli obiettivi del PRAE ai sensi della LR 23/2016 "Disciplina delle attività estrattive: disposizioni in materia di cave". Il piano persegue i seguenti dieci obiettivi:

- definire le linee per un corretto equilibrio fra i valori territoriali, quali il territorio, l'ambiente e il paesaggio, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento;
- tutelare e salvaguardare i giacimenti in corso di coltivazione, quelli riconosciuti e le relative risorse, considerando i giacimenti minerari e l'attività estrattiva come risorse primarie per lo sviluppo socio-economico del territorio;
- valorizzare i materiali coltivati attraverso il loro utilizzo integrale e adeguato alle loro specifiche caratteristiche;
- uniformare l'esercizio dell'attività estrattiva sull'intero territorio regionale;
- orientare le attività estrattive verso un migliore equilibrio nella produzione industriale e l'ottimizzazione degli interventi ai fini del recupero e della riqualificazione ambientale e della valorizzazione di siti degradati e dismessi;
- promuovere, tutelare e qualificare il lavoro e le imprese;

- g. favorire il recupero di aggregati inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione, nonché l'utilizzo di materiali inerti da riciclo;
- h. assicurare il monitoraggio delle attività estrattive;
- i. favorire sinergie ambientali e economiche derivanti da interventi di sistemazione e manutenzione delle aste fluviali e dei bacini idroelettrici;
- j. fornire indicazioni per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere pubbliche.

In particolare con riferimento all'ultimo punto, il PRAE definisce le informazioni riportate nel seguito.

Il PRAE definisce i criteri generali di cui tenere conto in occasione della redazione dei Piani di approvvigionamento e dei Piani di conferimento relativi alle opere pubbliche con fabbisogno di materiali litoidi superiore a 900.000 metri cubi, intesi come totale dei volumi movimentati.

Ogni opera, che rientra nei criteri di cui al punto precedente, deve essere accompagnata da un Piano di reperimento e di gestione dei materiali che indichi il fabbisogno di materiali occorrenti per la realizzazione dell'opera stessa, individui i giacimenti da cui estrarli e definisca il quantitativo e la tipologia di terre e rocce da scavo e di sottoprodotti risultanti dalla realizzazione dell'opera, con l'individuazione dei siti di riutilizzo e di deposito.

Nel PRAE si fornirà un quadro riassuntivo dei quantitativi attesi nei Piani di approvvigionamento e degli stoccaggi previsti nei Piani di conferimento delle grandi opere approvate alla data di entrata in vigore del Piano Regionale delle Attività Estrattive, siano esse in corso o di futura realizzazione. Nel quadro riassuntivo dei quantitativi attesi nei Piani di approvvigionamento e degli stoccaggi previsti nei Piani di conferimento delle grandi opere approvate, saranno specificati i quantitativi già utilizzati e i quantitativi residui alla data di redazione del Piano. Non si procederà invece alla stima dei fabbisogni previsti durante il periodo di validità del Piano, poiché tali stime dipendono da molti fattori non programmabili.

La tabella seguente riporta i volumi di materiali movimentati per l'approvvigionamento ed il conferimento desunti dai Piani ancora vigenti.

OPERA	PROGETTO		CONSUNTIVO	
	FABBISOGNO	CONFERIMENTI	FABBISOGNO	CONFERIMENTI
Adeguamento ed ammodernamento autostrada TO-MI	3.162.423 m ³ totali di cui in Piemonte 1.888.423 m ³	2.374.310 m ³ totali di cui in Piemonte 1.050.931 m ³	660.238 m ³ totali di cui in Piemonte 500.238 m ³	245.238 m ³ solo in Piemonte
Linea ferroviaria AV/AC Milano-Genova – “Terzo Valico dei Giovi”	2.044.973 m ³	7.372.134 m ³	377.000 m ³	(m ³ compresi i siti DP04-Dp05 e DP06) 2.156.000 m ³
Collegamento autostradale Asti-Cuneo	6.062.469 m ³	2.834.197 m ³	1.516.550 m ³	240.000 m ³
S.S. 20 del Colle di Tenda – Nuovo Tunnel del Colle di Tenda	120.000 m ³	560.000 m ³	0	180.000 m ³
Nuova Linea Torino-Lione tratta - Nazionale	4.000.000 m ³	2.300.000 m ³	0	0
Nuova linea ferroviaria Torino Lione – Sezione Internazionale - Parte Comune Italo - Francese	2.850.000 m ³	1.200.000 m ³	0	345.700 m ³
Interconnessione tra la S.S. 32 Ticinese e la S.P. 299 tangenziale di Novara	981.825 m ³	17.578 m ³	0	0
Pedemontana collegamento Masserano-Ghemme	3.000.000 m ³	600.000 m ³	0	0
Metropolitana di Torino linea 1 prolungamento Fermi-Cascine Vica	458.391 m ³	448.891 m ³	0	0
Metropolitana di Torino linea 2	In fase di predisposizione il preliminare			

Tabella 1 - Tabella riassuntiva dei quantitativi movimentati per le principali opere pubbliche in progetto e/o in fase di realizzazione

Come si può desumere dalla tabella sopra riportata la linea 2 è, in via preliminare, citata tra le opere in progetto. Il PRAE dettaglierà gli indirizzi e le buone pratiche da applicare ai futuri Piani di approvvigionamento e di conferimento anche in accordo con la normativa nazionale vigente. Di seguito sono riportati gli indirizzi del documento programmatico.

Indirizzi tecnico-economici

1. Uso di materiale riciclato solo se certificato: l'uso di materiale riciclato in sostituzione degli inerti di cava costituisce uno degli obiettivi del PRAE (cfr. obiettivo G) e risponde a quanto auspicato dalle politiche di gestione dei rifiuti, contribuendo al raggiungimento di alcuni obiettivi cardine del Piano Regionale dei Rifiuti Speciali con il quale sono possibili diverse sinergie. Prioritariamente all'utilizzo di tali risorse, deve essere certificata la corrispondenza ai parametri imposti nei capitolati d'appalto dell'opera pubblica di riferimento.

2. *Caratteristiche dei materiali rispondenti al capitolato: il Piano di gestione dei materiali di ogni specifica opera, deve dimostrare la corrispondenza di tutti i materiali utilizzati alle caratteristiche tecniche previste negli specifici capitolati d'appalto.*

3. *Divieto di utilizzo di materiali pregiati per fini meno nobili (sottofondi e rilevati): per le grandi infrastrutture la l.r. 23/16 all'art 13 c. 2 prevede che il piano di reperimento e di gestione dei materiali litoidi occorrenti per la realizzazione dell'opera pubblica ottimizzi l'uso delle risorse garantendo almeno il 50% del fabbisogno richiesto con l'utilizzo di materiali disponibili presso le cave già autorizzate. Il PRAE dovrà conciliare tale enunciato con quanto previsto per l'obiettivo C (art. 4 c. 2) poiché i materiali estratti in cave già autorizzate sono in genere materiali pregiati per i quali ad esempio l'uso per sottofondi e rilevati costituirebbe un uso improprio della risorsa. Nell'ambito dei Piani art. 13 il PRAE potrà prevedere, l'utilizzo di sfridi di estrazione da cave autorizzate di altri comparti purché le condizioni logistiche e operative lo consentano a costi sostenibili.*

4. *Utilizzo del marino e dei materiali di risulta: l'utilizzo dei materiali provenienti da operazioni di smarino o da demolizioni, che non possono essere reintegrati nel ciclo produttivo, al fine di ottimizzare l'uso delle risorse, devono essere impiegati per quanto compatibili con i valori di fondo naturale dei terreni di destinazione finale, privilegiando il risanamento di cave esaurite o dismesse. Ogni progetto dovrà essere sottoposto ai dettami autorizzativi della l.r. 23/2016 prevedendo un recupero morfologico – ambientale con finalità che consentano un reinserimento conforme alle condizioni dell'intorno e costituiscano un'opportunità di miglioramento paesistico e ambientale.*

Indirizzi territoriali-pianificatori

5. *Vicinanza all'opera: il criterio di vicinanza è indispensabile sia per il contenimento dell'impatto ambientale sulle viabilità interessate (rumore, aria, polveri) sia per limitare l'incidenza del costo dei trasporti che potrebbe incidere in modo rilevante e non risultare in caso di percorrenza di tratte troppo lunghe, più compatibile con il valore del materiale stesso,; in casi opportuni, il criterio di vicinanza potrà essere bilanciato da altri criteri e opportunità quali la presenza di quantità rilevanti di sfridi da cave di altri comparti che costituiscano fattori limitanti per lo sviluppo delle attività stesse.*

6. *Coordinamento delle diverse Opere Pubbliche per l'ottimizzazione dell'interscambio dei materiali: dove possibile in funzione delle tempistiche e nel rispetto dei principi di cui ai punti precedenti, in un'ottica di sinergia tra le diverse opere pubbliche, deve essere ottimizzato l'interscambio di materiali.*

7. *Incidenza delle Opere Pubbliche: per ogni intervento deve essere valutato a priori il raggio di influenza dell'opera tenendo adeguatamente in considerazione gli impatti sinergici incidenti sul territorio. Pertanto ogni progetto, oltre a specificare la quantificazione dei reperimenti e della gestione dei materiali necessari e di risulta, deve, a priori, evidenziare l'incidenza sul territorio piemontese in termini di opere, indotto e viabilità. Per fornire un quadro descrittivo delle opere pubbliche attualmente incidenti sul territorio piemontese è stata predisposta la tabella 6 riportando i quantitativi movimentati sia in progetto sia a consuntivo. Nella stesura del PRAE alla base dei principi di pianificazione è necessario tener presente il concetto che le opere pubbliche, oltre ad incidere direttamente sul territorio interessato, possono, in funzione dell'ubicazione dei siti individuati per gli approvvigionamenti e per i conferimenti, determinare ricadute territoriali anche in zone non contigue e ricadute temporali prolungate rispetto sia alle durate ipotizzate sia all'effettiva realizzazione dell'opera.*

Con riferimento ai disposti della LR 23/2016, in fase di specificazione dei contenuti la Regione Piemonte, nel proprio parere ai punti 18 e 19, ha fatto esplicito riferimento al piano di reperimento e di gestione dei materiali litoidi. Si segnalano in particolare i seguenti punti:

- 18 - Per quanto riguarda la gestione dei materiali di scavo come sottoprodotto, secondo i disposti dell'art. 13 della l.r. 23/2016, il Proponente dovrà presentare un Piano di reperimento e di gestione dei materiali litoidi occorrenti per la realizzazione dell'opera.

- 19 - In base all'art. 14, comma 2 della l.r. 23/2016, l'autorizzazione per i siti destinati al deposito definitivo delle terre e rocce da scavo risultanti dall'opera pubblica è rilasciata ai sensi dell'art. 10 della l.r. 23/2016 dalla Regione Piemonte, Settore Cave, Polizia mineraria e miniere.

Il progetto tecnico dell'opera dovrà ottemperare a tali prescrizioni che, allo stato attuale dello sviluppo del progetto, non hanno ricadute di carattere urbanistico.

3.3 Pianificazione provinciale

3.3.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2)

La variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTC2 è stata approvata con D.G.R. n. 121-29759 del 21 luglio 2011. Il PTC2 si articola in tre componenti fondamentali:

1. Componente strutturale.

Riconoscimento ed interpretazione condivisa di caratteri, risorse, potenzialità e vulnerabilità del territorio, e definizione delle scelte fondamentali di conservazione, valorizzazione, riqualificazione, trasformazione e organizzazione, caratterizzate da lunga durabilità

Il PTC2 individua e riconosce l'armatura del territorio, al fine di salvaguardarne le caratteristiche, in rapporto alle necessità di trasformazione e di uso che nascono dagli scenari di sviluppo. Gli obiettivi, le politiche, le strategie e le azioni del Piano si organizzano nell'ambito dei macrosistemi di riferimento:

- Sistema insediativo (funzioni residenziali; funzioni economiche: agroforestali, energetiche, commerciali, culturali; funzioni specializzate e progetti strategici di trasformazione territoriale);
- Sistema infrastrutturale (infrastrutture materiali e immateriali);
- Sistema naturale e seminaturale (aree verdi, aree periurbane, paesaggio);
- Pressioni ambientali e rischio idrogeologico (atmosfera, risorse idriche, infrastrutture e impianti, salute pubblica, suolo);
- Sostenibilità ambientale (principi generali e trasversali al Piano e Valutazione ambientale strategica).

2. Componente strategica.

Di natura politico-programmatica, esplicita i contenuti delle politiche che la Provincia intende condurre, e si traduce in obiettivi e strategie.

Il PTC2 si pone come strumento-processo di pianificazione e programmazione dello sviluppo, e si compie nella "messa a sistema delle specificità locali" e nel proporre il miglior assetto possibile del territorio, "garantendo valori e diritti" quali equità nell'accesso alle risorse, qualità della vita, diritto allo sviluppo, alla salute, alla sicurezza, alla mobilità, alla cultura.

La diversità territoriale (città metropolitana, Area metropolitana, aree rurali, centri medi-minori, aree montane, aree naturali) è assunta come valore, e la "città diffusa" si ripropone come risorsa e peculiarità. Se da una parte è più che mai necessario ricercare e mettere a sistema attitudini, esperienze e culture (produzione industriale, sistema dei beni culturali ed ambientali, turismo, formazione diffusa e di alto livello, salute e cura, ricerca, governance diffusa dello sviluppo) attraverso il modello dell'integrazione che si attua per piani strategici "locali", e che trova una "regia complessiva" nel PTC2, dall'altra il Piano intende favorire la "diffusione" di nuove attitudini e culture.

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale è dunque lo strumento necessario per ricercare la coerenza territoriale delle politiche e degli interventi nei diversi settori di azione che operano ed interagiscono nella sfera sociale-economica-ambientale, utile a ricomporre le "visioni" separate e qualche volta "contraddittorie" che caratterizzano i diversi "settori" e "attori" che operano sul territorio. In tal senso è indispensabile agire sulla "conoscenza" dei temi e dei problemi (espressi in termini territoriali e geografici), delle strategie elaborate, e degli interventi previsti, programmati (e attuati), nonché dell'assetto territoriale che tali soluzioni comportano.

Il modello della co-pianificazione è quindi centrale e primario nel modo di operare della Provincia di Torino. I processi decisionali, i rapporti con altri enti pubblici e privati sono avvenuti nell'ottica appena descritta.

3. Componente operativa

Azioni, interventi e progetti di trasformazione da porre in essere a medio-breve termine, disciplinando caratteri, modalità, valutabilità, concorrenzialità.

Dalla legislazione nazionale e regionale derivano i tre profili caratterizzanti la natura del PTC2:

- "Coordinamento". Carattere fondante, esplicitamente richiamato nella titolazione dello strumento, definisce il ruolo attribuito alla Provincia dal d.lgs. n. 267/00 e in particolare alla let. a), comma 1, art. 20 (compiti di programmazione della Provincia);
- "Indirizzo". Il PTC si rivolge agli strumenti urbanistici e ai piani e programmi di settore che possono precisare e renderne attuative le disposizioni, ai sensi della lett. b) e c), comma 2, art. 20 del d.lgs. n. 267/00; comma 4, art. 4, e comma 3, art. 5 della L.R. 56/77 e smi;
- "Cogenza". Riconosciuta alla let. a), comma 3 dalla l.r. 56/77 smi, e attuata anche attraverso la "salvaguardia" di cui all'art. 58 della medesima legge regionale, si esplicita attraverso l'introduzione e la precisazione da parte del PTC di disposizioni cogenti o immediatamente prevalenti sulla disciplina di livello comunale vigente, nonché nei confronti degli interventi settoriali e dei privati.

Gli obiettivi del PTC² sono:

- consumo di suolo e utilizzo delle risorse naturali contenuti;
- biodiversità tutelata e incrementata;
- pressioni ambientali ridotte e qualità della vita migliorata;
- sistema delle connessioni materiali ed immateriali completato ed innovato.

Tra gli obiettivi generali del Piano è contenuto anche quello del potenziamento e dell'integrazione della rete del trasporto pubblico.

In particolare, il Piano **prende in considerazione un'ipotesi di tracciato della Linea 2 della metropolitana** delineato nel quadro di sviluppo del sistema di trasporto pubblico cittadino e dell'Area Metropolitana, predisposto dal Comune di Torino, dall'Agenzia per la Mobilità Metropolitana e da GTT. Si tratta di un quadro di lungo termine sviluppato in coerenza con la scelta dell'assetto del Sistema ferroviario metropolitano. Nella Tavola 4.1, relativa allo Schema strutturale delle infrastrutture per la mobilità la previsione della Linea 2 presenta un tracciato definito "in corso di valutazione", che come desumibile dalle figure seguenti si discosta da quello previsto nel variante oggetto di valutazione.

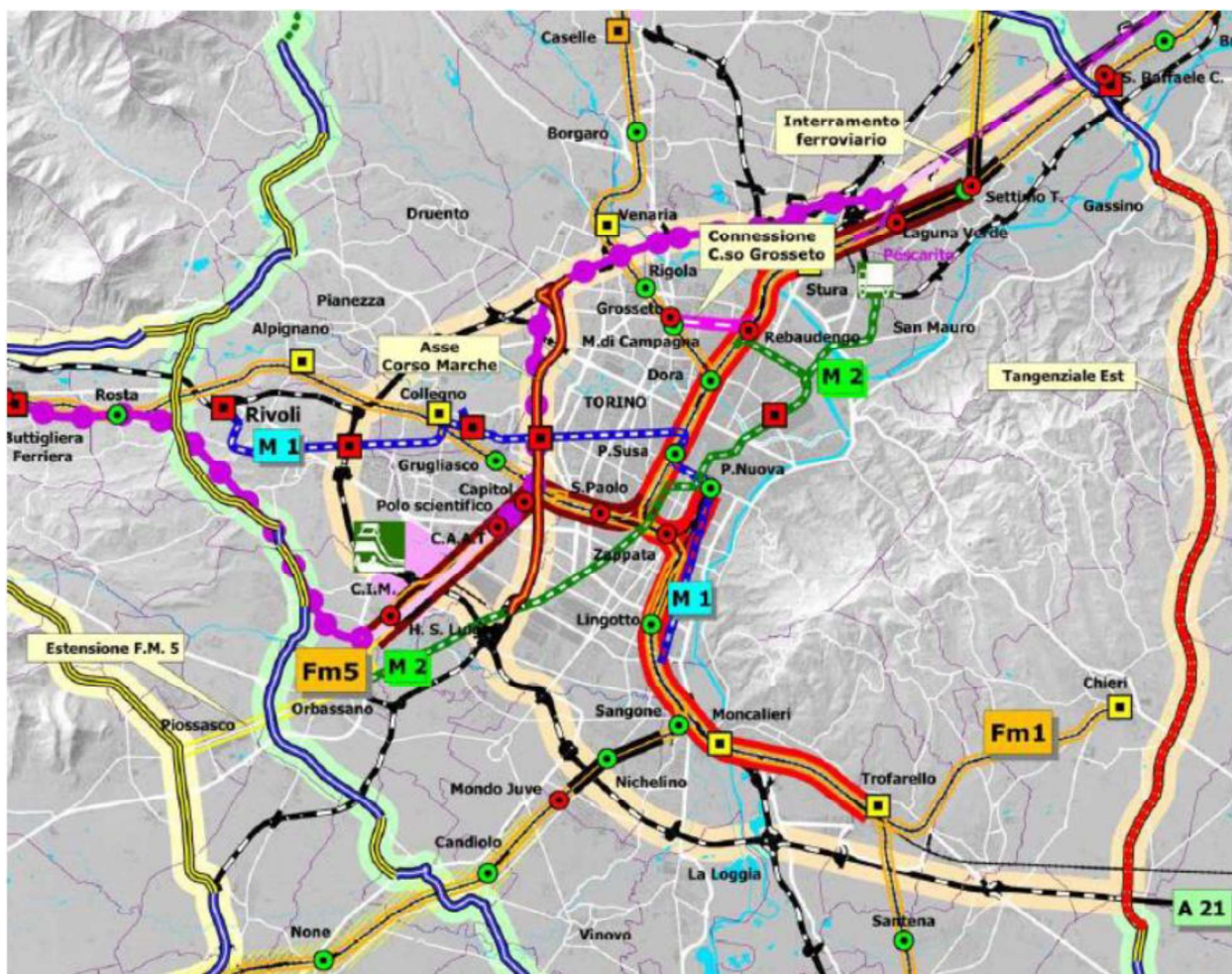


Figura 28 - Estratto TAVOLA 4.1 “Schema strutturale delle infrastrutture per la mobilità”

La realizzazione della Linea 2, nel tracciato esclusivamente cittadino, prevede di interfacciarsi con il polo del Politecnico, con avvicinamento al Campus universitario Einaudi, interessando a Sud l’area di Fiat Mirafiori, oggetto di profonde trasformazioni d’uso. Parte integrante del sistema di metropolitana di Torino è la linea tramviaria 4, per la quale si ipotizza un prolungamento fino a Stupinigi.

Tale disegno complessivo delle linee forti del trasporto pubblico si integra e contribuisce a strutturare il trasporto lento, andando a favorire sistemi di interscambio in adiacenza alle fermate della metropolitana attrezzate con parcheggi bici e punti bike sharing, e attraverso la realizzazione di spazi utili ad un accesso alle nuove vetture in bicicletta.

Per la tratta entro i confini del Comune di Torino, è proposto un tracciato che si sviluppa dal settore Nord-Est al settore Sud-Ovest per una lunghezza complessiva di circa 14,8 km, riportato nella Tavola 4.1, relativa allo Schema strutturale delle infrastrutture per la mobilità, con la definizione “in corso di valutazione”. Tale tracciato si discosta da quello previsto nel Progetto di Fattibilità Tecnico Economica (PFTE) approvato in linea tecnica dalla Città nel febbraio 2020.

Pur essendo il tracciato oggetto di variante differente da quello considerato dal piano, l’andamento e la coerenza con gli obiettivi del Piano restano in linea di principio coerenti.

Le aree interessate dal percorso della Linea 2, ai sensi dell’art. 16 delle NDA del PTC2, ricadono all’interno dell’area urbanizzata e, rispetto al modello di densità urbana e la metodologia indicata dal PTC2, risultano classificabili per la maggior parte come aree dense.

Le aree dense sono porzioni di territorio urbanizzato, anche poste in prossimità del Centro Storico (o dei nuclei storici), aventi un impianto urbanistico significativo caratterizzato dalla presenza di un tessuto edilizio consolidato e da funzioni di servizio qualificato per la collettività.



Figura 29 - Aree dense con sovrapposizione del tracciato del primo lotto della linea2 della Metropolitana

Nell'illustrazione del quadro pianificatorio di scala provinciale è però necessario tenere conto che con DCM n. 7758 del 16.5.2018 la Città Metropolitana ha approvato il **nuovo Piano Strategico Metropolitano di Torino - PSMT**, che individua ed aggiorna la visione di sviluppo unitaria per l'intero territorio, con durata triennale (declinato in 5 piattaforme progettuali, 20 strategie e 63 azioni/progetti).

Il PSMT nel confermare gli innovativi obiettivi delineati dal PTCP2, quali il contenimento del consumo di suolo e la pianificazione territoriale ambientalmente integrata, delinea aggiornamenti e rivisitazioni di alcune Azioni con rilevanti riverberi sulla pianificazione anche di livello comunale.

3.3.2 Il Piano Territoriale Generale Metropolitano (PTGM)

Il Piano Territoriale Generale Metropolitano (PTGM) è il nuovo strumento di pianificazione territoriale della Città Metropolitana di Torino che assumerà sia la funzione generale definita dalla norma nazionale, sia la funzione di Piano territoriale di coordinamento già propria della previgente Provincia.

Il PTGM, la cui Proposta Tecnica è stata approvata con Decreto della Sindaca Metropolitana n.35 del 2 aprile 2021, sostituirà integralmente il vigente Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTC2) approvato con DCR 121-29759 del 21/07/2011.

Il PTGM orienta l'attività degli Enti Locali per il governo del territorio nell'ambito delle rispettive competenze e reca la disciplina volta a perseguire lo sviluppo integrato e sostenibile dell'intero territorio della CMT. A tal fine il PTGM opera per il raggiungimento della priorità di cui al comma 1, declinata nei seguenti obiettivi e strategie generali:

- Resilienza del territorio rispetto agli impatti negativi derivanti da fenomeni naturali ed antropici, integrando le strategie e azioni per la manutenzione e messa in sicurezza del territorio, per l'adattamento ai cambiamenti climatici, per la salvaguardia del suolo e delle risorse naturali per le generazioni future e adottando strategie di mobilità sostenibile;
- **Sviluppo diffuso e di qualità**, attraverso la riduzione del divario tra aree periferiche/svantaggiate ed aree maggiormente servite, migliorando la **connettività** mediante una **pianificazione della mobilità** come progetto di “territorio”, rafforzando le connessioni immateriali, valorizzando le risorse culturali, ambientali e paesaggistiche, e le vocazioni locali;
- **Sostenibilità** sociale, economica ed **ambientale** come pre-condizione per la pianificazione, progettazione e realizzazione delle trasformazioni territoriali;
- Uso consapevole delle risorse, indirizzando le scelte urbanistiche al prioritario recupero e riuso di aree edificate dismesse e di aree degradate non ripristinabili alla naturale condizione originaria, e alla riorganizzazione ed efficientamento delle aree urbane;
- Incremento della biodiversità e della qualità delle risorse ambientali e paesaggistiche (attuando politiche e progetti di rigenerazione territoriale ed urbana; riqualificazione prioritariamente ad usi naturalistici di aree compromesse, gestione ed ampliamento del sistema delle aree protette e declinazione alla scala metropolitana della "infrastruttura verde");
- **Pianificazione integrata metropolitana** e coesione territoriale, ricercando, a partire dalle Zone omogenee, luoghi e momenti di pianificazione sovra locale e partecipata, per affrontare problemi complessi alle diverse scale locale, metropolitana e globale.

Il PTGM finalizza la propria disciplina a:

- Contenere il consumo di suolo, orientandosi verso un consumo a saldo zero;
- Migliorare la resilienza del territorio rispetto alle conseguenze del cambiamento climatico;
- Riqualificare, recuperare e riutilizzare aree ed edifici dismessi e aree naturali e seminaturali degradate;
- Ridurre il divario socio-economico tra centro e periferia;
- Tutelare e valorizzare il proprio patrimonio storico, culturale, naturale e paesaggistico.

Tali obiettivi strategici generali trovano una prima declinazione in obiettivi operativi riportati nella tabella seguente:

Obiettivi	Strategie
Resilienza del territorio rispetto agli impatti negativi derivanti da fenomeni naturali ed antropici	STG1a_Integrazione tra le azioni per la messa in sicurezza del territorio, l'adattamento ai cambiamenti climatici, la salvaguardia del suolo e delle risorse naturali e paesaggistiche per le generazioni future
	STG1b_Adozione di misure specifiche per migliorare la resilienza del sistema insediativo ed infrastrutturale
	STG1c_Transizione verso un sistema di mobilità sostenibile e multimodale
Sviluppo diffuso e di qualità	STG2a_Rafforzamento delle sub polarità metropolitane
	STG2b_ Pianificazione della mobilità come progetto di “territorio” per il miglioramento della connettività di tutto il territorio metropolitano
	STG2c_Rafforzamento delle connessioni immateriali
	STG2d_Valorizzazione, anche a fini turistici, delle risorse culturali, ambientali e paesaggistiche e delle vocazioni e caratteri peculiari dei territori in un progetto unitario di rete diffusa.
Sostenibilità sociale, economica ed ambientale come condizione per la pianificazione, progettazione e realizzazione delle trasformazioni territoriali	STG3a_ Verifica della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica) delle trasformazioni come pre-condizione per tutte le trasformazioni e progetti
	STG3b_Sperimentazione della perequazione territoriale
	STG3c_Contenimento dell'edificazione dispersa e frammentata e ridisegno dei bordi urbani
	STG3d_Conservazione e miglioramento delle identità peculiari ed irripetibili dei paesaggi metropolitani

Uso consapevole delle risorse	STG4a_Prioritario recupero e riuso di aree costruite dismesse e di aree degradate non ripristinabili alla naturale condizione di origine
	STG4b_Pianificazione del sistema insediativo orientato a soddisfare le necessità di trasformazione con il minimo ricorso all'occupazione di nuove aree
	STG4c Pianificazione e realizzazione delle trasformazioni del sistema insediativo/ infrastrutturale coerente e rispettoso delle risorse naturali
Incremento della biodiversità e della qualità delle risorse ambientali e paesaggistiche	STG5a_Riqualificazione prioritariamente ad usi naturalistici di aree compromesse
	STG5b_Tutela e valorizzazione delle componenti ambientali e naturalistiche in ambito urbano, periurbano e rurale
	STG5c_Aumento della dotazione di aree verdi naturali e declinazione alla scala metropolitana della " <i>infrastruttura verde</i> "
Pianificazione integrata metropolitana	STG6a_Sostegno all'attuazione di progetti di rigenerazione urbana
	STG6b_Pianificazione sovralocale e partecipata, per affrontare problemi complessi alle diverse scale locale, metropolitana e globale
	STG6c_Organizzazione degli uffici dell'Ente prevedendo Unità di progetto e gruppi interdisciplinari che operino sulle programmazioni, pianificazioni e progetti strategici, integrando le visioni e competenze
	STG6d_Digitalizzazione e informatizzazione dei processi, procedimento e strumenti di analisi e a supporto delle decisioni

Il PTGM andrà dunque a mettere a sistema la nuova funzione di pianificazione generale e la consolidata funzione della Provincia di pianificazione di coordinamento, territorializzando ed affrontando le sfide delineate dalle 5 Piattaforme progettuali del PSM:

- una nuova governance integrata capace di programmazione su aree vaste;
- il superamento della dualità pianura/montagna;
- la creazione di contesti favorevoli allo sviluppo della attività produttive;
- l'inclusione sociale;
- la qualità e sostenibilità ambientale.

Il PTGM, come anticipato dunque considera l'intero territorio della CMT0 e definisce la pianificazione territoriale generale configurandone l'assetto, tutelando e valorizzando l'ambiente naturale nella sua integrità, considerando la pianificazione comunale esistente; il PTGM coordina le politiche per la trasformazione e la gestione del territorio necessarie per promuovere il corretto uso delle risorse ambientali e naturali e la razionale organizzazione territoriale delle attività e degli insediamenti, ivi comprese le strutture di comunicazione, le reti di servizi e delle infrastrutture appartenenti alla competenza della comunità metropolitana, anche fissando vincoli e obiettivi alle attività e all'esercizio delle funzioni dei Comuni compresi nel territorio metropolitano.

Nell'ambito specifico del sistema dei collegamenti materiali quali la Mobilità e trasporti riporta le ipotesi di tracciato della Linea 2 di metropolitana, affrontate nel quadro di sviluppo di lungo termine del sistema di trasporto pubblico dell'Area metropolitana di Torino, in coerenza con la scelta dell'assetto del Sistema ferroviario metropolitano.

Durante la fase di pubblicazione della Proposta Tecnica la Città di Torino ha formulato i propri contributi e prodotto puntuali osservazioni.

Nello specifico per quanto attiene il tema della mobilità e del trasporto pubblico, si è evidenziata la necessità di recepire correttamente le tratte esistenti della Linea Metropolitana 1 con le relative estensioni previste, e la Linea Metropolitana 2 in progetto secondo il tracciato oggetto di Accordo Territoriale sottoscritto anche da Codesto Ente pertanto si considera la variante oggetto di valutazione coerente con il Piano e le sue strategie.

3.3.3 Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Torino

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile – PUMS – è uno strumento di pianificazione strategica previsto dal Decreto M.I.T. 4 agosto 2017 Individuazione delle linee guida per i Piani Urbani di Mobilità Sostenibile, ai sensi dell'art. 3 comma 7 del D.Lgs. 16 dicembre 2016 n. 257.

La Città Metropolitana di Torino è l'Ente competente per la sua redazione e approvazione. Si tratta di un Piano predisposto su un orizzonte temporale decennale, aggiornato con cadenza almeno quinquennale, che deve essere coerente con la pianificazione territoriale e perseguire obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Si tratta di un piano strategico di medio e lungo termine che dovrà essere aggiornato ogni cinque anni, essere coerente con la pianificazione territoriale, perseguire obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Il PUMS è un documento programmatico, che deve perseguire e mettere in campo le azioni ritenute qualificanti il sistema della mobilità.

L'iter di approvazione si sviluppa attraverso diverse fasi con un percorso partecipato che prevede il coinvolgimento del territorio a partire dalle zone omogenee, agli stakeholder, fino ai cittadini.

L'iter per la definizione del Piano è partito nel mese di febbraio 2019, con incontri di presentazione del processo di costruzione del Piano alle comunità locali. In concomitanza è stato istituito un Comitato scientifico, composto da esperti dell'Università e del Politecnico di Torino, dell'Università Cattolica di Milano e dell'Universidad Politecnica de Catalunya, di accompagnamento del percorso di redazione partecipata.

La Proposta di PUMS è stata adottata con Decreto CMT0 il 1 giugno 2021.

La redazione del PUMS è oggetto di una interlocuzione con la Regione Piemonte, in particolare con il Settore Pianificazione e Programmazione Trasporti e Infrastrutture, a sua volta impegnata nella redazione dei piani strategici regionali per la mobilità delle persone e delle merci.

In particolare, durante la fase di evidenza pubblica, l'Area Urbanistica e Qualità degli Spazi Urbani - della Città di Torino ha inviato il proprio contributo all'OTC e, in relazione all'opera in oggetto, nello sviluppo del PUMS, ha richiamato la necessità di garantire il potenziamento del trasporto pubblico alla luce di una contestuale programmazione tecnico-finanziaria delle opere infrastrutturali e delle opere indispensabili per l'interscambio con le altre modalità di trasporto: mobilità dolce, altre linee di TPL, parcheggi, ecc. (nota prot. 471 del 12.2.2021).

Con atto n.DD 839 della Direzione Dipartimento Ambiente e Vigilanza Ambientale del 04/03/2022 con oggetto la *Valutazione Ambientale Strategica del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Torino (PUMS). Espressione del parere motivato ai sensi dell'art. 15, comma 1 del D.Lgs. 152/2006* la Città Metropolitana di Torino, in qualità di autorità competente per la VAS, si esprime in maniera favorevole circa la compatibilità ambientale del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) della Città Metropolitana di Torino a condizione che vengano recepite le prescrizioni ed indicazioni circa le misure di integrazione ambientale necessarie per le successive fasi di progettazione degli interventi.

Dall'esame della proposta di piano è stato valutato che l'effetto complessivo combinato delle azioni che questo mette in atto, contribuisce a restituire un orizzonte di qualità ambientale migliore e risulta coerente con le esigenze di sostenibilità ambientale.

In tal senso la variante in oggetto, relativa alla realizzazione della linea metropolitana M2 risulta coerente con il piano indagato che considera quest'ultima e il suo prolungamento all'interno del suo scenario di riferimento per il trasporto pubblico.

La procedura di VAS del PUMS della Città Metropolitana di Torino è integrata con il procedimento di Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e dell'art. 44, comma 3 della L.R. 19/2009 secondo cui *“la VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997; a tal fine [...] la valutazione dell'autorità competente [...] dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza.”*

Ai sensi della D.G.R. della Regione Piemonte n. 25-2977 del 29/02/2016, l'autorità competente alla Valutazione d'Incidenza per i piani è la Regione Piemonte, Direzione Ambiente, Tutela e Governo del

Territorio, Settore Biodiversità ed Aree Naturali, la quale, ha comunicato di aver redatto il parere favorevole con il supporto del contributo della Direzione Sistemi Naturali della Città Metropolitana di Torino, in qualità di Ente Gestore delle Aree Protette e dei Siti Natura 2000 Metropolitan, espresso con nota prot. n. 16180 del 02/02/2022. Il parere è in fase di protocollazione da parte della Regione Piemonte.

3.4 La pianificazione di livello locale

3.4.1 Il PRGC del Comune di Torino

Nel 1995 viene approvato il nuovo PRG del Comune di Torino, che sostituisce lo strumento in vigore dal '59. Il piano si caratterizza per l'attenzione al tema della strutturazione del territorio urbano e come strumento di riferimento per l'attuazione di politiche urbane. L'organizzazione territoriale è legata alla trasformazione "interna" alla città, alla riorganizzazione infrastrutturale e della mobilità, alla proposta di un nuovo disegno urbano, implicando una fase di sviluppo non caratterizzata da una nuova espansione urbana, ma orientata su processi di completamento e riorganizzazione di aree esistenti.

Il PRG vigente, a seguito della sua approvazione modificato e integrato con molteplici varianti, non disciplina le opere e gli interventi connessi all'attività e all'esercizio della rete di trasporto pubblico interrato (metropolitano). Dall'analisi della documentazione progettuale approvata, si rileva che il tracciato della linea da realizzare in sotterraneo e in superficie, comprensivo delle opere relative alle stazioni, ai depositi e ai manufatti di servizio, insiste su porzioni di territorio destinate dal Piano Regolatore prevalentemente a viabilità pubblica e ad aree per servizi pubblici. La linea attraversa inoltre Zone Urbane storiche ambientali, la Zona Urbana Centrale Storica e Zone suscettibili di ritrovamenti di "interesse archeologico"; interessa o lambisce diversi edifici di pregio storico artistico oggetto di notifica ministeriale ed elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (es. viali storici, ecc...). Nei seguenti paragrafi si illustrano gli argomenti rispetto ai quali si ritiene opportuno porre maggiore attenzione per prevenire possibili criticità.

La Variante strutturale n. 200 al PRG

A partire dal documento di "Indirizzi di politica urbanistica" elaborato dall'Assessorato all'Urbanistica del Comune di Torino nel giugno 2008 e con la successiva approvazione del Documento Programmatico con Deliberazione del Consiglio Comunale mecc. n. 2008 09659/09 del 15 giugno 2009, la Città ha avviato la riqualificazione fisica, ambientale, funzionale e sociale dei quartieri della zona nord Barriera di Milano e Regio Parco, attraverso la realizzazione della nuova Linea 2 della metropolitana.

Va preliminarmente ricordato che l'ossatura del trasporto pubblico metropolitano era stata fino ad allora oggetto di importanti progetti di riorganizzazione volti al rilancio del trasporto su ferro, alla realizzazione di nuove infrastrutture stradali e, soprattutto, alla stretta integrazione modale dei sistemi di trasporto.

Negli anni a venire lo scenario del trasporto metropolitano prevedeva il completamento e la messa in esercizio del passante ferroviario, dalla stazione Lingotto a Sud alla stazione Stura a Nord, e la realizzazione del nuovo tracciato della linea ferroviaria per l'aeroporto, previsto sotto corso Grosseto con inserimento sul passante ferroviario in corrispondenza della nuova stazione Fossata-Rebaudengo.

L'entrata in esercizio della linea metro 1 e del sistema ferroviario metropolitano, costituito da una rete di cinque linee doveva rappresentare, insieme alla linea 4 tranviaria, un notevole ampliamento della rete di forza del trasporto collettivo torinese.

In sede di approvazione del citato Documento Programmatico della Variante 200, il Consiglio Comunale, richiese che venissero svolti alcuni approfondimenti in ordine alla realizzazione di un secondo "ramo" della linea 2 per raggiungere l'area Pescarito, prevedendo la realizzazione del parcheggio di interscambio in quella zona e non più nell'area dello scalo Vanchiglia ed il corrispondente abbandono della previsione di collegamento con l'ex statale 11.

L'approfondimento richiesto permise di definire un "ramo B" del tracciato della linea metro 2 con sfioro appena superata via Bologna e prima di corso Regio Parco, per proseguire in direzione di Pescarito dove poteva essere prevista la realizzazione di un parcheggio di interscambio.

Sotto il profilo dell'interscambio con la viabilità principale urbana, il viale della Spina Centrale connesso con il sistema autostradale – tangenziale si configurava quale principale ingresso veicolare in città e trovava in corso Mortara – Novara il primo asse importante di smistamento in direzione Est-Ovest. In corrispondenza della stazione Fossata –Rebaudengo si prevedeva un importante parcheggio di interscambio per consentire l'attestamento del traffico veicolare diretto in città per chi intende proseguire con le infrastrutture su ferro.

Lo studio di fattibilità relativo al tracciato della linea 2, delineato con deliberazione della Giunta Comunale del 4 aprile 2006, fu successivamente approvato in linea tecnica con deliberazione della Giunta Comunale del 10 giugno 2008.

Il progetto dell'infrastruttura dell'epoca prevedeva le fermate Vercelli, Giulio Cesare, San Giovanni Bosco che proseguivano lungo il tracciato dell'ex trincea ferroviaria e dell'ex Scalo Vanchiglia con le stazioni Cherubini, Bologna, Regio Parco e Novara. Era altresì prevista la realizzazione, al di sopra della copertura della trincea ferroviaria, di un interpiano da utilizzare per l'alloggiamento di posti auto che poteva fornire, lungo il tracciato dell'ex trincea, la disponibilità di 1.100 posti.

La Variante non fu mai approvata definitivamente dal Consiglio Comunale.

La nuova Variante al Piano aggiorna dunque le previsioni relative al tracciato della linea Metropolitana 2 in essa previsti.

La Proposta Tecnica del Progetto Preliminare della Revisione generale del PRG

La volontà di rivedere lo strumento di pianificazione generale vigente fu espressa dall'Amministrazione comunale con deliberazione del Consiglio Comunale n. 94 del 28 luglio 2016 (mecc. 2016 03358/002) con l'approvazione della "Linee Programmatiche relative alle azioni ed ai progetti da realizzare nel corso del mandato 2016-2021" ai sensi degli articoli 42 e 46 del Decreto Legislativo n. 267/2000 e dell'articolo 38 dello Statuto della Città.

Nel citato documento gli obiettivi delineati per la pianificazione urbanistica erano articolati nelle loro molteplici finalità con spunti attuativi quali la tutela dell'ambiente (consumo di suolo e riuso dell'edificato esistente, risparmio energetico, bonifica dei siti inquinati ed altro ancora), la dotazione quantitativa e qualitativa dei servizi (distribuzione policentrica e metropolitana, centri d'arte e cultura, residenze universitarie, trasporto pubblico e mobilità dolce), la riqualificazione urbana (periferie, edifici degradati e inutilizzati, beni comuni, emergenza abitativa e sociale), il lavoro (incubatori di impresa, rilancio dell'edilizia, commercio di vicinato, mercati di quartiere).

La necessità di un approccio olistico, non frammentario, che consentisse di mettere a sistema obiettivi e strategie, veniva sottolineata dalla prima delle cosiddette "Azioni concrete" ovvero proprio la Revisione del Piano Regolatore Generale, lo strumento d'eccellenza deputato al governo organico della Città.

Tale revisione ha avuto avvio con l'adozione della Proposta Tecnica del Progetto Preliminare ai sensi degli Articoli 14, 15 e 17 della Legge Regionale N. 56/1977 e smi in data 20 luglio 2020 con DCC n. 2020 01476/009.

Nella redazione della PTPP di revisione del PRG hanno, tra le altre, assunto particolare rilievo le strategie condivise con il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (P.U.M.S.), finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico e del consumo di suolo derivanti dal traffico urbano.

Il Piano ha riconosciuto che il progetto della nuova Linea 2 della Metropolitana, sia fattore determinante rispetto alle politiche infrastrutturali della Città in ambito cittadino e metropolitano, evidenziando tuttavia che tale infrastruttura non è prevista da PRG vigente.

La variante oggetto di valutazione risulta dunque teoricamente coerente con la Proposta Tecnica di Progetto Preliminare di Revisione del PRG, ma non si può considerare la coerenza rispetto al PRG vigente.

3.4.2 Piano urbano del traffico (PUT)

Il Piano Urbano del Traffico e della mobilità delle persone (PUT 2001) è stato approvato con Del. C.C. 00155/006 del 19/06/2002.

La finalità principale del P.U.T. 2001 è garantire la mobilità dei cittadini riducendo gli attuali livelli di traffico e le situazioni di congestione attuali. Altro obiettivo primario è quello di aumentare la competitività del trasporto pubblico nei confronti del trasporto privato. Tale necessità è particolarmente pressante alla luce dei sempre più consistenti problemi di inquinamento ambientale.

Sostanzialmente il P.U.T. 2001 conferma la classificazione delle cinque tipologie di strade urbane già previste nel P.U.T. 1995 (strade di scorrimento veloce, di scorrimento, d'interquartiere, di quartiere, locali), proseguendo così l'azione di riordino della circolazione e focalizzando l'attenzione sulla sicurezza e sulla moderazione della velocità di percorrenza di alcuni assi stradali.

Gli obiettivi principali perseguiti dal Piano Generale del Traffico Urbano e Mobilità dell'Area Metropolitana Torinese sono:

- invertire progressivamente la tendenza alla crescita della mobilità veicolare privata, ampliare l'offerta e l'efficienza del trasporto pubblico locale (ferrovia, metro, tram, bus);
- rilanciare la rete tranviaria per ottenere una maggior capacità, velocità commerciale;
- ridurre progressivamente le condizioni di inquinamento atmosferico ed acustico e migliorare la sicurezza della circolazione;
- sviluppare ed estendere all'area torinese l'applicazione delle tecnologie telematiche alla mobilità pubblica e privata.

Tra le politiche e gli interventi previsti dal disegno strategico al 2006 del piano per quanto concerne il Trasporto pubblico si annoverano la riorganizzazione e il potenziamento della rete del trasporto pubblico secondo tre livelli gerarchici:

- linee metropolitane;
- linee urbane di forza;
- linee capillari.

I Piani del traffico della Città, quali il 1° e 2° PUT, rispettivamente del 1995 e del 2002 hanno una prospettiva di medio periodo, su obiettivi prevalentemente trasportistici, e sono pressoché concluse le attività e le azioni previste e integrate dai piani di dettaglio adottati (Programma urbano dei parcheggi, Piano esecutivo del traffico dell'area centrale, Piano degli itinerari ciclabili, Piani esecutivi di regolamentazione della circolazione e della sosta).

Partendo da questi presupposti, per pianificare e gestire la mobilità dei prossimi anni, con un orizzonte temporale del medio-lungo periodo (10 anni), in un quadro di complessiva coerenza e integrazione dei diversi piani di settore, la Città di Torino ha redatto il Piano Urbano della Mobilità sostenibile (descritto al paragrafo seguente), allineato con i più recenti indirizzi sviluppati a livello dell'Unione Europea ed a livello nazionale e regionale.

Tra gli interventi previsti dal Piano non è ancora considerata la linea metropolitana 2 oggetto della variante valutata, pertanto non risulta valutabile la coerenza di quest'ultima al piano.

3.4.3 Piano urbano della mobilità sostenibile (PUMS)

L'introduzione formale del PUMS nella legislazione italiana si deve al D.M. 4 agosto 2017 n.39721, che richiama le linee guida europee²² adattandole e integrandole rispetto alla situazione italiana.

Le linee guida per i PUMS spostano l'attenzione dal traffico veicolare alla mobilità delle persone e prevedono di raggiungere obiettivi di sostenibilità attraverso l'integrazione dei modi di trasporto, l'integrazione delle diverse pianificazioni di settore, l'ampio coinvolgimento degli attori interessati e il riferimento a un territorio che rifletta i bacini funzionali degli spostamenti delle persone. L'impostazione dei PUMS prevede che nella loro impostazione vengano definite strategie di ampio respiro da cui discendano obiettivi attuabili con azioni misurabili e monitorabili. Il monitoraggio è parte integrante del PUMS e ne segue l'attuazione per valutare, ogni due anni e tramite indicatori, l'efficacia delle azioni ed eventualmente progettare e avviare misure correttive.

Secondo questo schema, i PUMS assumono la funzione di tracciare la strategia complessiva per la sostenibilità di tutti i modi di trasporto, valutando tutti gli scenari di intervento a breve e definendo tempi e

risorse per l'attuazione delle azioni previste, secondo le modalità indicate, su piani differenti e complementari tra loro, dalle linee-guida europee e nazionali.

Secondo le linee guida ministeriali approvate con D.M. 4 agosto 2017, n.396 e aggiornate con D.M. 28 agosto 2019, n.396, che richiamano esplicitamente gli indirizzi europei, il PUMS è “*uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (...) proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali*”.

Tale strumento, fra l'altro, rappresenta un prerequisito per l'accesso ai finanziamenti statali per la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali relativi ai sistemi di trasporto rapido di massa (servizi ferroviari metropolitani, reti delle metropolitane, sistemi tranviari).

3.4.3.1 Linee guida europee di riferimento per il PUMS

Le linee guida europee consentono di articolare il PUMS, caratterizzato da un approccio metodologico più aperto e integrato con l'insieme dei processi di governance a scala urbana, rispetto alla pianificazione precedente, anche prevista dai PUM (Piani urbani della mobilità).

Piani del traffico tradizionali		Piani urbani della mobilità sostenibile
Focus sul traffico motorizzato	→	Focus sulle persone
Obiettivi primari: capacità di deflusso stradale e velocità	→	Obiettivi primari: accessibilità e qualità della vita in un quadro di sostenibilità economica, equità sociale, salute pubblica e qualità ambientale
Orientati ai singoli modi	→	Orientati a uno sviluppo equilibrato di tutte le modalità di trasporto rilevanti con preferenza per i modi più puliti e sostenibili
Orientati all' infrastruttura	→	Orientati a insiemi di misure integrate e finalizzate a ottenere soluzioni economicamente efficienti
Pianificazione di settore	→	Pianificazione integrata con le altre aree di intervento (urbanistica, servizi sociali e sanitari, polizia urbana, ecc.)
Obiettivi di breve e medio termine	→	Obiettivi di breve e medio termine incorporati in una visione strategica di lungo periodo
Riferito ai confini amministrativi	→	Riferito ai bacini funzionali (origine e destinazione dei flussi)
Dominio degli ingegneri del traffico	→	Affidato a team di pianificazione interdisciplinari
Scelte di piano affidate agli esperti	→	Scelte di piano effettuate coinvolgendo gli stakeholder secondo un approccio trasparente e partecipativo
Valutazione d'impatto limitata	→	Regolare valutazione e monitoraggio degli impatti finalizzato a strutturare un processo cognitivo di miglioramento continuo

Figura 30 – confronto metodologie fra PUM e PUMS. Fonte: Linee-guida ELTIS.

Questo approccio prevede l'avvio di un processo ciclico di pianificazione, con un regolare monitoraggio e la ricerca di un miglioramento continuo. I documenti europei descrivono questo processo indicando 11 fasi principali e complessivamente 32 attività. Questo processo si articola in 4 “passi” - Attività propedeutiche, Definizione di obiettivi razionali e trasparenti, Elaborazione del piano, Attuazione del piano – a loro volta suddivisi in fasi e attività. L'articolazione così come prevista dalle direttive europee si deve intendere rappresentata così come nel seguente diagramma.



Figura 31 – tappe per la predisposizione ed attuazione del PUMS. Fonte: Linee-guida ELTIS.

3.4.3.2 Gli obiettivi, le strategie e le azioni del PUMS

Le **linee di indirizzo europee** sin qui espone trovano **piena corrispondenza** nei contenuti delle nuove Linee guida ministeriali, approvate con D.M. 4 agosto 2017, n.396 ed aggiornate con D.M. 28 agosto 2019, n.396.

I macro-obiettivi minimi obbligatori dei PUMS si articolano in quattro aree di interesse e 17 obiettivi specifici:

Efficacia ed efficienza del sistema della mobilità

- A1) Miglioramento del TPL
- A2) Riequilibrio modale della mobilità
- A3) Riduzione della congestione
- A4) Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci
- A5) Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)
- A6) Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano

Sostenibilità energetica ed ambientale

- B1) Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi
- B2) Miglioramento della qualità dell'aria
- B3) Riduzione dell'inquinamento acustico

Sicurezza della mobilità stradale

C1) Riduzione dell'incidentalità stradale

C2) Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti

C3) Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti

C4) Diminuzione sensibile del numero di incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)

Sostenibilità socio-economica

D1) Miglioramento dell'inclusione sociale

D2) Aumento della soddisfazione della cittadinanza

D3) Aumento del tasso di occupazione

D4) Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

Il perseguimento di tali obiettivi deve avvenire mediante specifiche strategie, trasversali rispetto alle finalità del piano, che si compongono di azioni, ovvero interventi di tipo materiale e immateriale, ben definiti e a loro volta correlati a indicatori specifici (si veda la tabella seguente).

Strategia	Azione	Indicatore
INTEGRAZIONE FRA I SISTEMI DI TRASPORTO	a. redistribuzione e ricomposizione della rete di trasporto in forma gerarchica e sinergica, recupero di quote di rete stradale e spazi pubblici integrando con nuovi interventi infrastrutturali	Nuova classificazione rete viaria e rete viaria adeguata [km]
	b. integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso nodi di intercambio	Nodi di intercambio [numero]; Capacità park auto, moto, bici [posti] Estensione rete TPL connessa ai parcheggi di scambio [km]
	c. possibilità di trasporto biciclette su treni, mezzi TPL e traghetti	Numero mezzi adeguati
	d. integrazione tariffaria	Rete a tariffa integrata [km]
	e. utilizzo degli ITS e di sistemi di infomobilità	Rete portante servita da ITS [km]
	f. <i>mobility management</i> d'area ed aziendali	Collaborazioni attivate [n.]
	g. politiche integrate di gestione della domanda	
SVILUPPO DELLA MOBILITA' COLLETTIVA	a. realizzazione di corsie preferenziali o riservate	Lunghezza [km, % su rete]
	b. impianti semaforici asserviti al TPL	Numero impianti [% su totale]
	c. interventi anche infrastrutturali di fluidificazione dei percorsi del trasporto pubblico	% km ridotti
	d. aumento dell'accessibilità al TPL per passeggeri con ridotta mobilità	Vetture/fermate attrezzate [n.]
	e. utilizzo degli ITS (AVM/AVL)	Dotazione [centrale sì/no, n.bus]
	f. rilevazione del numero di passeggeri	Dotazione [n. e %]
	g. utilizzo diffuso dei diversi canali di comunicazione all'utenza	Paline elettroniche/PMV [n. e %]
	h. azioni per il miglioramento della qualità del servizio TPL	Numero
SVILUPPO DELLA MOBILITA' PEDONALE E CICLISTICA	a. servizi di bike sharing anche per turisti ed utenti occasionali	Stazioni/biciclette [n.]
	b. miglioramento delle condizioni d'uso della bicicletta attraverso la realizzazione di itinerari ciclabili	Itinerari ciclabili [n., km]
	c. miglioramento dei collegamenti pedonali e ciclistici verso i principali luoghi di interesse pubblico	Dotazioni [on/off, frequenza corse]
	d. adozione di soluzioni progettuali per ambiti specifici di particolare interesse e/o particolarmente protetti (quali le zone 30)	Estensione zone 30 [kmq]
	e. diffusione di servizi per i ciclisti (posteggi custoditi ed attrezzati, riparazione e deposito, pompe pubbliche)	Dotazione stalli [n.]

	f. creazione di percorsi casa-scuola per le biciclette e a piedi	Lunghezza [km percorsi]
	g. implementazione di azioni di promozione, sensibilizzazione e marketing	% di popolazione raggiunta
	h. diffusione di sistemi ettometrici automatizzati, segnaletica way finding e dispositivi	Lunghezza [km],
INTRODUZIONE DI SISTEMI DI MOBILITA' CONDIVISA	a. dotazione presso stazioni metro/treno, fermate bus e nodi di scambio	N.auto
	b. utilizzo di ITS e piattaforme software	si/no
	c. promozione della mobilità condivisa presso aziende ed enti pubblici	si/no
	d. politiche tariffare in favore di car sharing, moto sharing e carpooling	si/no
	e. agevolazione transito e sosta per i veicoli condivisi	Lunghezza [km], n.stalli
RINNOVO DEL PARCO	a. azioni per favorire lo sviluppo della mobilità condivisa a basso impatto inquinante	Vetture carsharing [n,%]
	b. introduzione veicoli a basso impatto nelle flotte aziendali pubbliche	Veicoli [n., %]
	c. introduzione veicoli a basso impatto per la distribuzione urbana delle merci	Agevolazioni circolaz./sosta [si/no]
	d. introduzione di veicoli turistici a basso impatto, anche per le vie d'acqua	Numero veicoli turistici
	e. installazione colonnine per la ricarica elettrica e di impianti per la distribuzione di combustibili alternativi	Numero colonnine ricarica
	f. monitoraggio della composizione e dell'età media delle flotte TPL	Età media
	g. sistemi premiali per cargo bike e tricicli/quadricicli a basso impatto	si/no
RAZIONALIZZAZIONE DELLA LOGISTICA URBANA	a. sviluppo di nuovi modelli di governance	Tempo medio carico/scarico
	b. introduzione di un sistema premiante per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, van sharing, cargo bike, ecc)	si/no
	c. adozione di un sistema di regolamentazione integrato che premi un ultimo miglio ecosostenibile	si/no
	d. razionalizzazione delle aree per carico/scarico merci	Dotazione stalli [%]
SICUREZZA DELLA MOBILITA'	a. interventi infrastrutturali sui punti più a rischio della rete stradale	Numero interventi [% sul totale]
	b. introduzione in ambito urbano, in via sperimentale, delle valutazioni, dei controlli e delle ispezioni di sicurezza previste dal D.Lgs.35/2001 tenendo conto delle indicazioni che perverranno da Regioni e Province autonome entro il 2020	Analisi [si/no]
	c. aumentare la sicurezza dei pedoni e dei ciclisti e degli utenti del TPL ad esempio con la realizzazione e protezione di fermate ad "isola" e marciapiedi in corrispondenza delle fermate, la realizzazione di corsie ciclabili protette, interventi di separazione dei flussi, segnaletica orizzontale e verticale e corsie pedonali protette, realizzazione di percorsi pedonali protetti casa-scuola	Lunghezza marciapiedi protetti, corsie ciclabili protette [km adeguati]
	d. campagne di sensibilizzazione ed educazione stradale	Numero utenti raggiunti, scuole..
	e. convegni e campagne di sensibilizzazione sulla mobilità sostenibile	Numero partecipanti, enti..

Tabella 2 - Quadro sinottico delle strategie, azioni e indicatori contenuti nelle linee-guida nazionali sui PUMS.
Elaborazione META

Gli interventi invariati del piano includono alcuni importanti potenziamenti della rete di trasporto pubblico locale, fra cui è previsto anche l'intervento oggetto del presente documento di Verifica di Assoggettabilità a VAS. Gli interventi invariati previsti sono i seguenti:

- il prolungamento della linea M1 sino a Rivoli Centro;
- **la realizzazione della linea M2 da Rebaudengo/Pescarito a Drosso/Orbassano;**
- la costruzione dei corrispondenti parcheggi di interscambio (Pescarito, Drosso, Orbassano);
- l'estensione del perimetro della sosta a pagamento attorno alla stessa linea M2;
- il prolungamento della linea T3 sino a p.le Toselli;
- il prolungamento della linea T4 sino a Stupinigi;
- il ripristino del ramo settentrionale della linea T10;
- la realizzazione delle busvie elettriche 2, 8, 5, 55, 62;
- l'integrazione tariffaria.

Sia per gli obiettivi che per gli interventi previsti (tra cui è incluso quello della linea metropolitana 2) si può considerare la variante oggetto di verifica coerente rispetto al Piano.

3.4.4 Piano della mobilità ciclabile (Biciplan)

Il Consiglio Comunale ha approvato il 18 ottobre 2013 il "Piano della Mobilità ciclabile (Biciplan)". Il Biciplan si pone l'obiettivo strategico di portare dal 3% del 2008 al 15% entro il 2020 la percentuale degli spostamenti quotidiani in bicicletta e prevede uno scenario in cui si creano le condizioni per un riequilibrio nella mobilità complessiva in città tra gli spostamenti motorizzati e non motorizzati (ciclisti e pedoni).

Il Bici Plan si sviluppa definendo la pianificazione delle infrastrutture della mobilità ciclabile.

A partire dall'analisi della situazione esistente, si è individuata sul territorio quella che dovrà essere la rete ciclabile principale, costituita dalle direttrici, che dal centro cittadino si dipartono verso la periferia e i comuni limitrofi, e le circolari all'interno della città, sulle quali si impernia la più capillare rete di adduzione/distribuzione.

Attraverso l'analisi delle criticità e delle discontinuità, si sono definiti gli interventi necessari per "ricucire" la rete lungo la viabilità e nei parchi urbani.

Per la realizzazione dei tratti mancanti, oltre all'utilizzo di tipologie di pista analoghe a quelle esistenti, si è valutata l'opportunità di attuare interventi "leggeri" quali "corsie ciclabili" o di moderazione del traffico (limiti 30km/h), che consentono tempi e costi più contenuti per la loro realizzazione, permettendo anche di sperimentare e di valutare un possibile consolidamento infrastrutturale in tempi successivi.

Nelle parti del tessuto urbano interne alla viabilità principale e attraversate dalle vie di quartiere e locali, le "isole ambientali", possono essere attuati interventi di moderazione del traffico per favorire la mobilità debole, e quindi anche quella ciclabile, senza necessariamente prevedere piste vere e proprie, oppure corsie ciclabili all'interno della sede stradale.

La scelta del tracciato ciclabile e della tipologia di pista sono strettamente correlate, dipendono dalla disponibilità di spazio in rapporto alla gerarchia delle strade, alle loro funzioni e geometrie, all'organizzazione della piattaforma stradale (banchine, corsie, marciapiedi, presenza di sosta ...), alle caratteristiche del traffico (composizione, flussi, velocità, ...), alla qualità del tessuto urbano.

Attraverso le aree di trasformazione di PRGC in corso e previste si sono inseriti tratti di piste o percorsi fra le opere di urbanizzazione da eseguire a scomputo, oltre le nuove aree pedonali previste, che saranno ovviamente percorribili in bici.

Altro tema affrontato è stato quello della riconoscibilità dei percorsi sul territorio: si è quindi studiata una tipologia di segnaletica di orientamento/indirizzamento per identificare i singoli i tracciati, e da essi la segnaletica di indicazione dei principali attrattori e poli di servizi in prossimità, in modo da renderli facilmente accessibili in bicicletta.

A servizio della mobilità ciclistica, oltre all'incremento progressivo dell'offerta di archetti porta-bici negli spazi pubblici e in prossimità degli attrattori, si prevedono adeguati parcheggi per la sosta lunga presso le stazioni ferroviarie, dei terminal bus e dei capolinea della metro e linee di forza.

Le previsioni indicate nel Biciplan tengono conto delle possibili modalità di realizzazione degli interventi, rispetto all'attuale organizzazione degli spazi ma potranno essere in futuro oggetto di modifica e/o revisione. Il Piano si propone come documento "aperto" al mutevole scenario di una "Città in movimento".

3.4.5 Adeguamento alla Circolare P.G.R. 8/05/1996 n. 7/LAP

Per quanto attiene l'aspetto idrogeologico, con D.G.R. n. 21-9903 del 27/10/2008 è stata approvata dalla Regione la Variante 100 al P.R.G. ai sensi degli artt. 15 e 17 della L.R. 56/77 e s.m.i. "Adeguamento alla Circolare P.G.R. 8/05/1996 n. 7/LAP ed al Piano per l'Assetto Idrogeologico - P.A.I.", pertanto a far data dalla sua pubblicazione (B.U.R. n. 45 del 6/11/2008) la stessa è entrata in vigore e costituisce parte integrante del P.R.G. vigente.

In base a tale variante si riporta di seguito l'analisi del tracciato del primo lotto della linea 2 sotto il profilo idrogeomorfologico. La prima tratta della linea 2 della Metropolitana si estende su porzioni di territorio classificate secondo l'Allegato tecnico n. 3 del P.R.G. "*Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica*", come di seguito riportato:

- Sottoclasse I(P). La maggior parte del tracciato insiste su porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche. Gli interventi sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/88 e s.m.i. e del D.M. 14/01/2008;
- Sottoclasse IIIa(P). Una minima/trascurabile porzione del tracciato, in corrispondenza dell'attraversamento della Dora Riparia all'altezza di lungo Dora Firenze ricade in questa sottoclasse che comprende aree inedificate appartenenti alle Fasce A, B e C, che sono state inondate e/o sono ritenute inondabili per la piena di riferimento; aree in cui sono ammessi esclusivamente lavori di manutenzione e ristrutturazione della rete viaria e delle reti tecnologiche esistenti.

Per le opere infrastrutturali pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, vale quanto indicato all'art. 38 delle N.d.A. del PAI e all'art. 31 della L.R. 56/77 e s.m.i., in quanto trattasi di aree inidonee a nuovi insediamenti. Le attività comportanti la presenza continuativa di persone dovranno in ogni caso essere collocate al di sopra della quota di sicurezza.

- Sottoclasse IIIb2b(P). Parte del tracciato è compreso in questa sottoclasse che comprende aree a modesta pericolosità, parzialmente inondate e attualmente inondabili; edificabili seppur con limitazioni nella tipologia costruttiva adottando accorgimenti tecnici finalizzati alla salvaguardia dei manufatti e della popolazione insediata. Si segnala che le stazioni Novara e Verona ricadono all'interno della sottoclasse in parola.

Alcune aree ricomprese nella sottoclasse IIIb2b ricadono inoltre all'interno delle aree definite "inondabili", ai sensi dell'art. 4 Deliberazione n. 9/'07 del 19/07/2007 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po: Variante fasce fluviali del Fiume Dora Riparia e capitolo 2 Parte Piana, paragrafo 2.1 Allegato B delle N.U.E.A. di P.R.G.



Figura 32 - Estratto allegato tecnico 3 al PRG Carta di sintesi – con sovrapposizione tracciato della Linea 2 Metropolitana



Figura 33 - Estratto allegato tecnico 3 al PRG Carta di sintesi – con sovrapposizione tracciato della Linea 2 Metropolitana

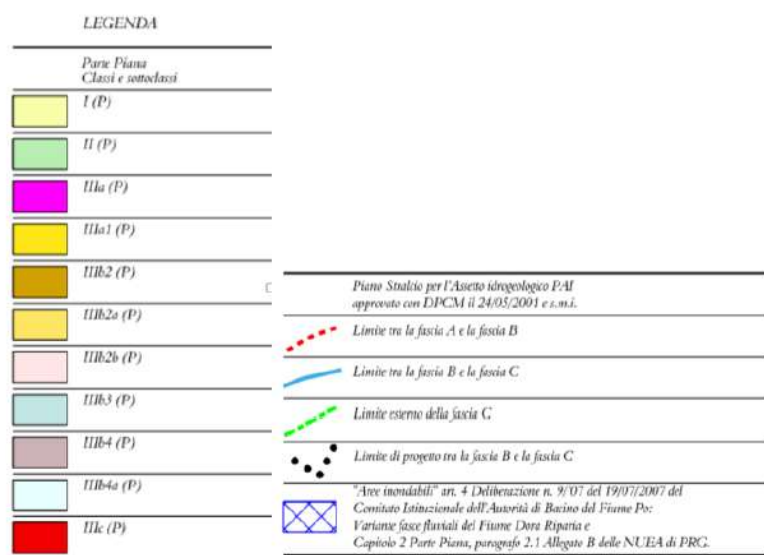
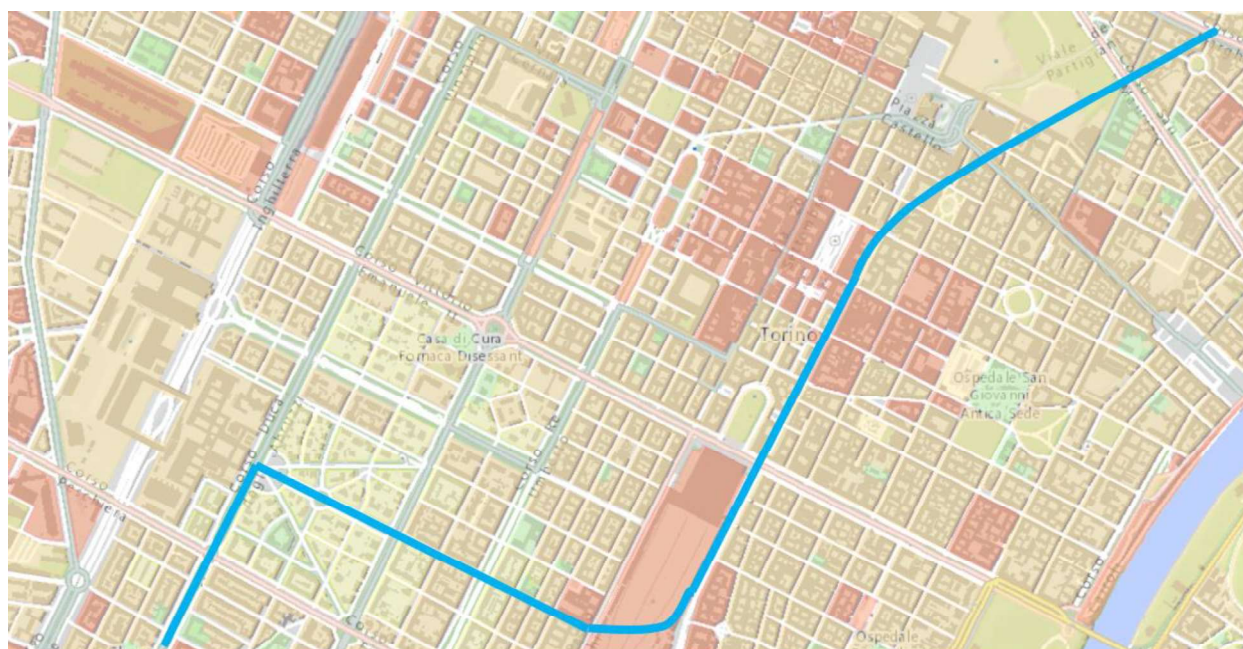


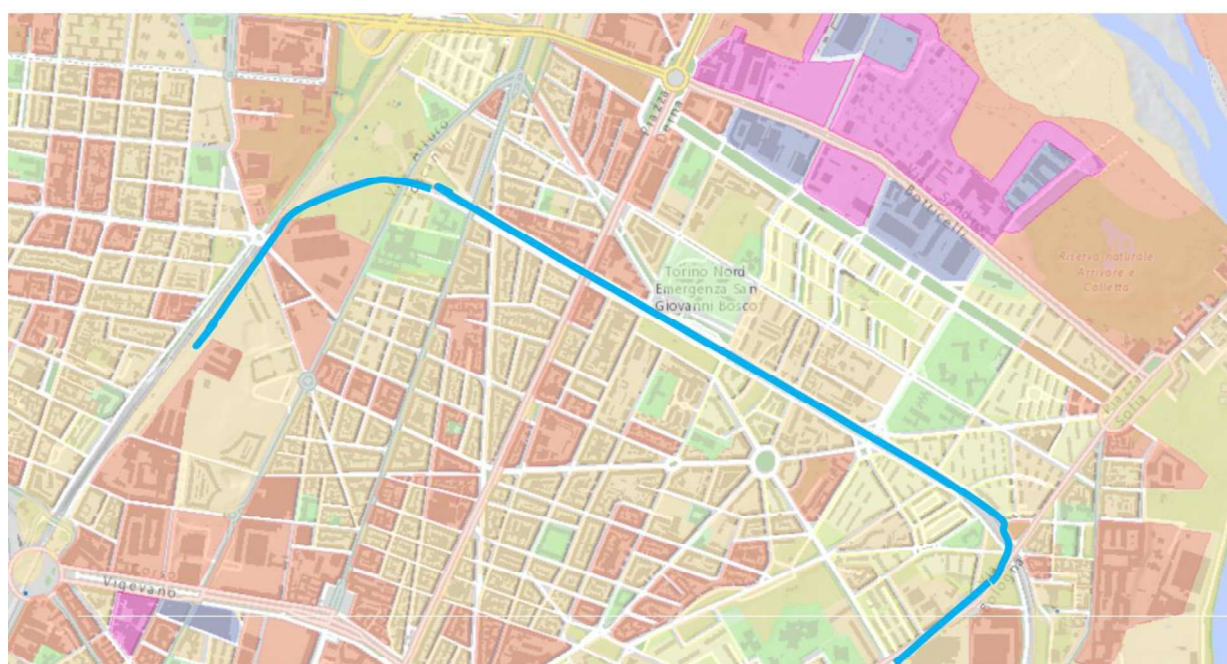
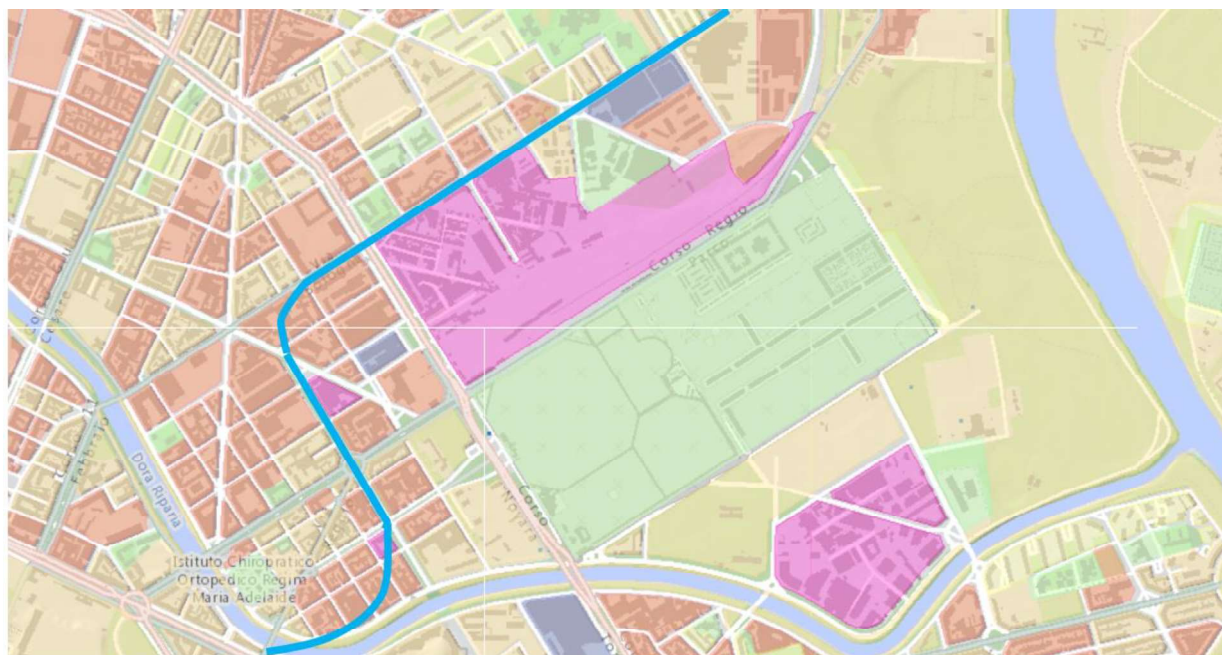
Figura 34 - Estratto Legenda – Allegato tecnico n. 3 Carta di sintesi

3.4.6 Classificazione Acustica Comunale

Il Piano di Classificazione Acustica (PCA) del Comune di Torino è stato approvato con Deliberazione 20 dicembre 2010, n. mecc. 2010 06483/126 (Consiglio comunale di Torino 2010),

Il tracciato della nuova metropolitana - Linea 2 attraversa principalmente aree ascritte alla classe III (aree di tipo misto) e aree di classe IV (aree ad intensa attività umana), come evidenziato dalle immagini seguenti.





Classificazione Acustica

Classi acustiche

- I - Aree particolarmente protette
- II - Aree prevalentemente residenziali
- III - Aree di tipo misto
- IV - Aree di intensa attività umana
- V - Aree prevalentemente industriali
- VI - Aree esclusivamente industriali

Figura 35 - Sovrapposizione del tracciato su estratto del Piano di Classificazione Acustica Comunale

Le criticità osservabili in materia di rumore possono essere raggruppate in due categorie: una prima, formale, riferita agli accostamenti critici che non è stato possibile rimuovere in fase di prima redazione del PCA; una seconda riferita al rumore generato dal traffico urbano e dalle attività ricreative dei cittadini (quest'ultimo generalmente indicato quale rumore da movida).

3.4.7 Piano di Risanamento Acustico Comunale - Piano d'Azione

Il Piano di Risanamento Acustico Comunale - Piano d'Azione del Comune di Torino è stato approvato con Deliberazione 23 aprile 2014, n. mecc. 2014 01833/126 (Consiglio comunale di Torino 2014).

Relativamente al rumore generato dal traffico urbano, nell'ambito della redazione del Piano d'Azione è stata stimata l'esposizione della popolazione al rumore nell'intero periodo della giornata (Lden "livello giorno-sera-notte"), nel periodo compreso tra le ore 06 e le ore 22 (Ldiurno "livello diurno") e nel periodo compreso tra le ore 22 e le ore 06 (Lnight "livello notturno").

Dalla stima, condotta mediante il calcolo del valore dei parametri (Ldiurno, Lnight, Lday, Levening, Lden) in facciata di ogni edificio, ad un'altezza di 4 m dal piano campagna) eseguito sulla base della caratterizzazione acustica delle sorgenti (stimata integrando le informazioni ricavate dalla classificazione delle strade del Piano Urbano del Traffico con il risultato di 115 rilievi fonometrici e l'osservazione sul campo delle principali arterie stradali), si evidenzia un sensibile grado di inquinamento acustico, caratterizzato da elevati livelli sonori nella gran parte del territorio cittadino e da un significativo numero di persone esposte); in particolare:

- il 50% degli abitanti della Città è esposto a valori di Lden superiori a 65 dB(A) prodotti dall'intera rete stradale, mentre circa il 32% è interessato dall'impatto acustico delle sole infrastrutture con flussi maggiori di 6 milioni di veicoli annui;
- il 67% degli abitanti è esposto a valori di Lnight superiori al limite di 55 dB(A) prodotti dall'intera rete stradale, mentre il 36% è interessato dall'impatto acustico delle sole infrastrutture con flussi maggiori di 6 milioni di veicoli annui;
- il 40% degli abitanti è esposto a valori di Ldiurno superiori al limite di 65 dB(A) prodotti dall'intera rete stradale, mentre il 28% è interessato dall'impatto acustico delle sole infrastrutture con flussi maggiori di 6 milioni di veicoli annui;
- la quasi totalità degli edifici sensibili (scuole, ospedali, ecc.) è caratterizzata da livelli di immissione in facciata superiori ai valori massimi di riferimento, pari a 50 dB(A) diurni e 40 dB(A) notturni.

3.4.8 Regolamento del verde pubblico e privato della Città di Torino

Il Comune di Torino è dotato di "*Regolamento del verde pubblico e privato*" approvato con D.C.C in data 6 marzo 2006 (mecc. 2005 10310/046) e s.m.i. L'ultima revisione del Piano è quella del 26 ottobre 2020 (mecc. 2020 01814/046).

Nella Premessa al Regolamento è evidenziato che "*la progettazione delle aree verdi, la loro gestione e gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ma soprattutto tutti gli altri interventi che incidono in qualche misura su aree verdi o alberate, devono essere attuati nel rispetto del patrimonio naturale esistente in città e in conformità alle condizioni ambientali in cui questa si sviluppa*".

Le disposizioni previste dal Regolamento disciplinano (art. 1 comma 4) "*sia gli interventi da effettuare sul patrimonio verde di proprietà pubblica che su quello di proprietà privata e fissano norme relative alle modalità dell'impianto, manutenzione e difesa di aree verdi, alberate e singoli esemplari, indicano criteri da seguire per la progettazione di nuove aree, tutelano parchi e giardini pubblici, aree di pregio ambientale storico-paesaggistico, aree destinate a parco dagli strumenti urbanistici vigenti ecc., onde garantire la protezione ed una razionale gestione degli spazi verdi della città*".

Le finalità del Regolamento sono le seguenti (art. 1 comma 5):

- tutelare e promuovere il verde come elemento qualificante del contesto urbano, come fattore di miglioramento della qualità della vita degli abitanti e attrattore di nuove iniziative economiche e turistiche nel territorio, sviluppate con criteri ecocompatibili;

- contribuire ad una razionale gestione del verde esistente;
- sviluppare una corretta e professionale progettazione e realizzazione delle nuove opere a verde;
- favorire un uso delle aree verdi del territorio comunale compatibile con le risorse naturali presenti in esse;
- incentivare la partecipazione della cittadinanza sulle questioni relative alla gestione e allo sviluppo del verde urbano;
- indicare le modalità di intervento sul verde e le trasformazioni del territorio più consone al mantenimento e allo sviluppo della vegetazione esistente, all'incremento delle presenze verdi nel contesto urbano ed alla connessione tra spazi verdi, per consentire una maggior accessibilità ed un loro collegamento allo scopo di definire un vero e proprio sistema del verde e favorire la realizzazione di reti ecologiche urbane;
- favorire la salvaguardia e l'incremento della biodiversità;

La Variante in esame e il connesso progetto della nuova Linea 2 della metropolitana interferisce in più ambiti con il patrimonio arboreo della Città di Torino, pertanto del Regolamento sono significativi i seguenti punti:

- Capitolo Terzo “*Norme di carattere speciale: interventi sul verde*”, in particolare il TITOLO II “*Norme per la difesa delle piante in aree di cantiere*” e il TITOLO III “*Abbattimenti*” quest’ultimo con l’art. 37 riguardante la “*Compensazione Ambientale*”.
- Capitolo Quarto relativo alla “*Progettazione del Verde*”.

3.4.9 Piano Strategico dell’Infrastruttura verde

Con Deliberazione del Consiglio Comunale del 22 marzo 2021 è stato approvato il Piano Strategico dell’Infrastruttura Verde, strumento di analisi e di programmazione per indirizzare gli investimenti e le politiche di gestione del sistema del verde urbano pubblico torinese nei prossimi decenni, integrativo degli strumenti di pianificazione urbanistica.

Il Piano analizza il sistema del verde urbano di Torino definendo strategie di medio-lungo periodo per la sua valorizzazione e il suo sviluppo. È finalizzato a individuare investimenti per nuove opere e interventi manutentivi, definendo strategie, obiettivi e azioni.

Più nel dettaglio, il Piano analizza le diverse tipologie del verde urbano torinese, con un focus su verde ricreativo, orticoltura urbana, verde ecosistemico, verde coltivato e verde bene turistico. Una parte è riservata al ruolo del verde pubblico nella gestione delle emergenze nell’ambito delle attività di protezione civile. Vengono inoltre analizzate le diverse modalità di cura del verde e di gestione del verde pubblico, le diverse forme di partenariato pubblico-privato e di coinvolgimento attivo dei cittadini per la cura e per lo sviluppo del verde pubblico, da considerarsi come uno dei principali “beni comuni urbani”.

3.4.10 Piano di resilienza climatica

Al fine di affrontare i cambiamenti delle condizioni climatiche causati principalmente dalle emissioni di gas serra associate alle attività antropiche, la Città ha predisposto un documento che delinea un’articolata strategia locale di adattamento per ridurre la vulnerabilità del territorio e delle persone, per garantire la loro salute e benessere e per assicurare la vivibilità della città e la continuità dei servizi (Analisi di Vulnerabilità Climatica della Città di Torino).

Con Deliberazione di Giunta Comunale mecc, 2020 – 01683/112 del 28 luglio 2020 il Piano di Resilienza Climatica è stato ratificato dall’organo esecutivo locale e proposto in approvazione al Consiglio Comunale che lo ha approvato nella seduta del 9 novembre 2020.

Il piano di Resilienza della Città identifica le principali vulnerabilità del territorio e individua una serie di misure di adattamento a breve e lungo termine definendo una serie di azioni (complessivamente circa 80)

finalizzate a ridurre gli impatti causati principalmente dalle ondate di calore e dagli allagamenti, che, rappresentano i principali rischi connessi ai cambiamenti climatici a cui è esposta la città.

Di particolare interesse, rispetto alla variante in oggetto, sono le indicazioni del piano relative a:

- **invarianza idraulica:** principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree di nuova urbanizzazione o di trasformazione urbanistica nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'intervento;
- **attenuazione idraulica:** principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree di nuova urbanizzazione o di trasformazione urbanistica nei ricettori naturali o artificiali di valle sono ridotte rispetto a quelle preesistenti all'intervento;
- **sistemi di drenaggio urbano sostenibile:** soluzioni che permettono di gestire le acque di pioggia ricadenti in aree urbane in modo da riequilibrare il bilancio idrologico dei corpi idrici, attraverso i benefici forniti dai servizi ecosistemici di soluzioni naturali.

3.4.11 Piano di Protezione Civile

Il Piano Comunale di Protezione Civile, è approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 102/2021 in data 15 febbraio 2021. Lo svolgimento, in ambito comunale, delle attività di pianificazione di protezione civile e di direzione dei soccorsi con riferimento alle strutture di appartenenza, secondo il Codice della Protezione Civile (D.Lgs. 1/2018) è funzione fondamentale dei Comuni. Il nuovo Piano Comunale di Protezione Civile è coordinato con il Piano Strategico dell'Infrastruttura Verde ed il Piano di Resilienza Climatica della Città e definisce nel dettaglio le modalità e le procedure per l'attivazione e l'intervento, in tempo di pace ed in emergenza, di tutte le componenti che fanno parte del Sistema Comunale di Protezione Civile, in relazione ai diversi scenari di rischio cui è soggetto il territorio.

La Relazione di Piano analizza i rischi prevalenti del territorio della Città di Torino suddividendoli tra rischi naturali e antropici.

Nella tabella che segue si riporta la legenda dei possibili impatti dei rischi prevalenti individuati per il territorio della Città.

Rischio tendenzialmente nullo	N
Rischio basso	B
Rischio medio/basso	M/B
Rischio medio	M
Rischio medio/alto	M/A
Rischio alto	A

Tabella 3: Legenda dei possibili impatti dei rischi prevalenti individuati per il territorio della Città

Di seguito le tipologie prevalenti di rischio per la Città di Torino e loro impatto prevedibile stimato sul territorio.

TIPO	RISCHIO	MANIFESTAZIONI	IMPATTO PREVEDIBILE
RISCHI NATURALI	IDRAULICO	Alluvioni Esondazioni dei corsi d'acqua principali Esondazioni dei rii minori	A
	IDROGEOLOGICO	Fenomeni di dissesto (frane, smottamenti) legati alla dinamica di versante, fluviale e torrentizia	A
	FENOMENI METEOREOLOGICI ECCEZIONALI	Precipitazioni di carattere eccezionale Temporal Nevicate di carattere eccezionale Trombe d'aria, venti eccezionali Siccità e crisi idrica Anomalie termiche (di caldo e di freddo)	M/A
	SISMICO	Terremoti	M/B
	ASTEROIDI	Caduta di asteroidi	N
RISCHI ANTROPICI	DIGHE	Crollo/danneggiamento della struttura di sbarramento Esondazioni per gestione dell'invaso	M/B
	CHIMICO – INDUSTRIALE	Incendi, esplosioni Fughe di sostanze tossiche e/o nocive	M
	NUCLEARE	Rilascio di radioattività da: • impianti presenti sul territorio nazionale • impianti esterni e limitrofi al nostro Paese • depositi di stoccaggio di scorie • trasporti di materiale radioattivo	M/B
	INCENDI	Incendi boschivi Incendi urbani di vaste proporzioni con crolli di edifici e strutture	M
	VIABILITA' E TRASPORTI	Incidenti di notevoli proporzioni sulle vie di trasporto (viarie, aeree, ferroviarie, fluviali, ecc.); Trasporto di merci pericolose	M
	TECNOLOGICO	Incidenti di notevoli proporzioni su reti tecnologiche (oleodotti, metanodotti, elettrodotti, acquedotti, reti urbane di distribuzione del gas, eccetera) • interruzione rifornimento idrico • interruzione fornitura energia elettrica (black-out)	M
	SANITARIO	Epidemie, pandemie	M
	TERRORISMO	Attentati terroristici	M/B
	RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI	Bonifica del territorio da ordigni bellici inesplosi	M/A
	EVENTI DI MASSA	Raduni di grandi masse di persone in occasione di eventi pubblici di carattere eccezionale	M

Tabella 4: Tipologie prevalenti di rischio per la Città di Torino e loro impatto prevedibile stimato sul territorio

Le Tavole del Piano Comunale di Protezione Civile relative all'analisi dei rischi, si compongono dei seguenti elaborati:

- RI_00 Rischio Idraulico - Fasce di esondazione (PAI) ed elementi vulnerabili
- RI_01 Rischio Idraulico - Probabilità alluvione ed elementi vulnerabili
- RI_02 Rischio Idraulico - Scenari di rischio ed elementi vulnerabili
- RI_03 Rischio Idraulico - Alluvione 1994
- RI_04 Rischio Idraulico - Alluvione 2000
- RI_05 Rischio Idrogeologico - Frane, smottamenti rii
- RI_06 Rischio Idrogeologico - Allagamenti viabilità

- RI_07 Rischio Industriale Rilevante - Air Liquide Italia Service s.r.l.
- RI_08 Rischio Industriale Rilevante - Carmagnani Piemonte s.p.a.
- RI_09 Rischio Industriale Rilevante - S.E. Special Engines
- RI_10 Rischio Sversamento - Vulnerabilità superficiale: Metodo GOD
- RI_11 Rischio Sversamento - Vulnerabilità acquifero: Metodo TOT
- RI_12 Rischio Ondate Di Calore - Urban Stress Index
- RI_13 Rischio Incendio di interfaccia

Dal punto di vista dei rischi di origine naturale, il rischio idrogeologico ed idraulico è quello sicuramente più diffuso sul territorio cittadino. Nello stralcio che segue si riporta un estratto della carta “Rischio idraulico scenari di rischio ed elementi vulnerabili”.

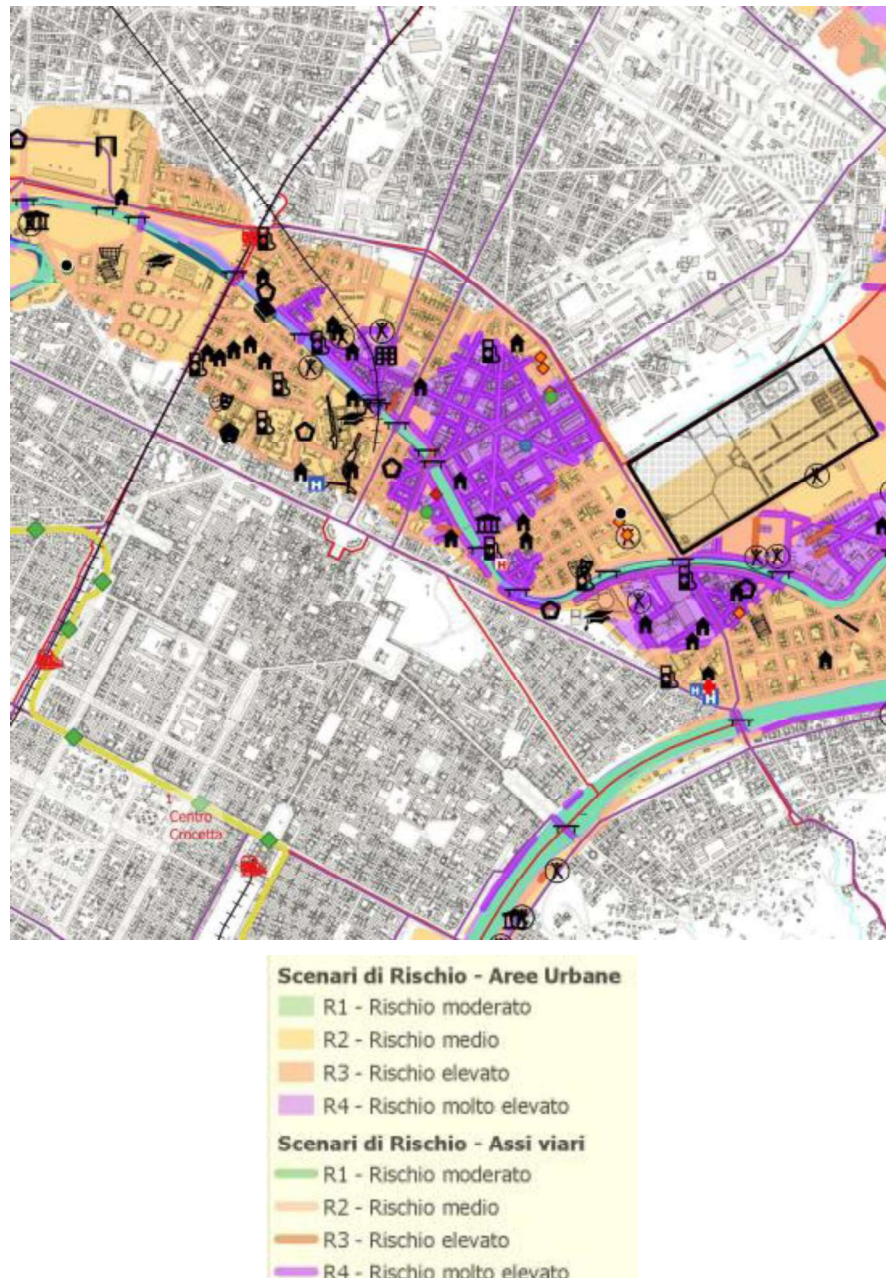


Figura 36 - Rischio idraulico scenari di rischio ed elementi vulnerabili

Al livello del progetto, gli ambiti di attraversamento della Dora, in particolare le stazioni Novara e Verona (oggetto per altro di approfondimenti progettuali e nella Relazione sulle tematiche idrogeologiche) sono quelli che interessano le aree identificate a rischio anche nell’ambito del Piano di Protezione Civile.

3.5 Analisi dei vincoli ambientali e territoriali esistenti

Al fine di verificare l'eventuale presenza di vincoli che possano in qualche maniera condizionare il PEC in esame, si è provveduto a verificare, mediante consultazione della cartografia regionale, provinciale e comunale l'eventuale presenza dei seguenti vincoli di natura paesaggistica e naturalistica:

- D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Codice dei beni culturali e del paesaggio) e s.m.i.:
 - o Aree tutelate per legge (art. 142);
 - o Galassini ex DM 1/08/85 (art. 136);
 - o Vincolo ex L. 1497/39 (art. 136-157);
 - o Vincolo ex L. 1089/39 (art. 10);
- Vincolo idrogeologico ex R.D. 30/12/1923 n. 3267;
- Parchi Naturali;
- Siti di Interesse Comunitario (SIC);
- Zone di Protezione Speciale (ZPS).

3.5.1 Vincoli paesaggistici ai sensi del D. Lgs 42/2004 e s.m.i.

Con riferimento ai seguenti vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.:

- Aree tutelate per legge (art. 142);
- Galassini ex DM 1/08/85 (art. 136);
- Vincolo ex L. 1497/39 (art. 136-157);
- Vincolo ex L. 1089/39 (art. 10);
- Beni oggetto di Dichiarazione di notevole interesse pubblico ex DM 22/02/64;
- Nda del PPR;

si segnala l'interferenza del tracciato della metropolitana linea 2 con:

- i *Viali storici* tutelati ai sensi degli art. 136 e 157 del D.lgs. n. 42/2004, individuati nella tavola n.4 "Viabilità" del PRG, quali corso Orbassano, Corso Galileo Ferraris, Corso Duca degli Abruzzi, Corso Verona Corso Duca d'Aosta, Corso Re Umberto, Corso Vittorio Emanuele II, Corso San Maurizio, Corso Regina Margherita, Corso Novara e i Lungo Dora, Siena e Firenze. Ai sensi dell'art. 23 "Viabilità" delle NUA di PRG i viali storici individuati nella tavola di Piano n. 4 "Viabilità" sono tutelati nel loro carattere di viale alberato che, in caso di intervento o di ristrutturazione, non deve essere sostanzialmente alterato sotto il profilo paesaggistico e naturalistico;
- i *viali alberati tutelati*, oggetto di Dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del DM 22/02/1964: Corso Re Umberto, Corso Galileo Ferraris, Corso Vittorio Emanuele II e Corso Regina Margherita;
- la *rete viaria di età moderna e contemporanea SS12* (corso Giulio Cesare/corso Vercelli e Via Nizza) normata all'art. 22 delle Nda del PPR;
- la *rete ferroviaria storica SS13* (rete ferroviaria storica - Torino: per Genova, Milano, Canavesana, Lanzo, Pinerolo, Francia) da Rebaudengo all'intersezione con via Bologna e il tratto compreso fra le Stazioni Porta Nuova e Pastrengo, normata all'art. 22 delle Nda del PPR;
- il fiume Dora Riparia, e le relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 m ciascuna per quanto stabilito ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) *fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*. Tale vincolo è indicato dal PPR Regione Piemonte.

Secondo quanto riportato nell'Allegato Tecnico n. 14 del P.R.G. "Immobili soggetti a vincolo ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e s.m.i. (già Leggi n. 1089 del 1 giugno 1939 e n. 1497 del 20 giugno 1939 e s.m.i.)", la nuova Linea 2 della metropolitana attraversa la Zona Urbana Centrale Storica interessando o lambendo diversi edifici di pregio storico artistico, oggetto di notifica ministeriale, tra i quali è compreso il complesso da trasformare della Cavallerizza, facente parte del sito Unesco del complesso della Zona di Comando.

Il tracciato dell'opera interessa o lambisce anche altri edifici tutelati dal P.R.G.; in particolare gli edifici oggetto di tutela sono distinti in:

- "edifici di particolare interesse storico", classificati per gruppi di appartenenza (campitura nera sull'estratto della Tavola n. 1 PRG "Azzonamento - Aree Normative e destinazioni d'uso");
- "edifici caratterizzanti il tessuto storico" (tratto nero continuo sui fronti esterni verso spazio pubblico o in continuità visiva con esso sull'estratto della Tavola n. 1 di PRG).

La tratta interessa inoltre anche l'area dei Giardini Reali, annoverata tra i parchi e giardini di pregio storico artistico, anch'essa oggetto di notifica ministeriale. Si segnala inoltre la presenza, in prossimità della Stazione Carlo Alberto, del Palazzo Carignano, immobile compreso tra le Residenze Sabaude, sito Unesco e Area di particolare pregio paesaggistico ed ambientale (Artt. 35-36 N.d.A PTC2). La tratta in galleria fra le stazioni Porta Nuova e Mole/Giardini Reali sottopassa o corre in adiacenza ad una serie di edifici tutelati, compresi tra i Beni architettonici di interesse storico-culturale, e ad Aree di particolare pregio paesaggistico ed ambientale-Siti Unesco quali quelle prossime al Palazzo Reale e al Palazzo Carignano.

Per quanto attiene le componenti percettivo-identitarie si rileva la presenza lungo il tracciato di siti e contesti di valore scenico ed estetico meritevoli di specifica tutela e valorizzazione, rappresentati nella Tavola P4 e normati dall'art. 30 delle NdA del PPR, con particolare riferimento alla lettera "a. luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio, compresi quelli tutelati ai sensi dell'articolo 136, comma 1, del Codice D.Lgs. n. 42/2004".

In particolare si evidenziano i seguenti elementi di interesse:

- Struttura insediativa storica;
- SS26 Rifondazioni o trasformazioni urbanistiche di età moderna (tra cui Residenze Sabaude della "Zona di Comando" di Torino (Sito Unesco); Via Po e Borgo Nuovo;
- SS27 Rifondazioni o trasformazioni urbanistiche del XIX e XX secolo: Corso Vittorio Emanuele II; Porta Nuova; San Salvario; Vanchiglia; Regio Parco;
- Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica Politecnico; Zona Crocetta (GAM e edilizia primi '900); Complesso Stazione Porta Nuova, Giardini Reali; Piazza S. Carlo e palazzi barocchi;
- Asse prospettico Rivoli-Superga (tema lineare costituito da 9 strade aventi come fulcro visivo le Residenze Sabaude).

Si segnala poi la prossimità del tracciato con

- beni tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m) *zone di interesse archeologico*.

Il tracciato attraversa l'"Area centrale storica" nel tratto tra le stazioni Porta Nuova- Mole/Giardini Reali e "Zone suscettibili di ritrovamenti di interesse archeologico", nei tratti tra la stazione Pastrengo-Pozzo Emergenza Mole, indicate nell'Allegato Tecnico n. 15 del P.R.G. "Aree di interesse archeologico e paleontologico".

"La zona urbana centrale storica", disciplinata dall'art. 10 delle N.U.E.A del P.R.G., viene classificata come "Insediamento urbano avente carattere storico-artistico e ambientale" ai sensi e per gli effetti dell'art. 24 della L.U.R. (comma 1, punto 1); tale zona è classificata di cat. A secondo il D.M. 2.4.68 n.1444 e di recupero ai sensi e per gli effetti dell'art. 27 e seguenti della Legge 457/78.

Si fa presente che ai sensi dell'art. 5 comma 17 delle N.U.E.A, gli interventi, ricadenti in aree sottoposte a vincolo storico ambientale e idrogeologico, (di cui ai punti 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.0, 2.1 dello stesso articolo),

sono sottoposti alla preventiva approvazione delle autorità competenti, in base alla normativa vigente, alla tutela del vincolo stesso e del vigente P.R.G., fatta salva l'approvazione dell'Amministrazione comunale per quanto di competenza. E, ai sensi del comma 18 del succitato articolo 5, per gli interventi che vadano ad intaccare il sottosuolo, ricadenti in aree che il piano sottopone a vincolo paleontologico e archeologico, è obbligatoria la comunicazione, almeno 60 gg. prima dell'inizio dei lavori, alla Soprintendenza Archeologica del Piemonte. Per gli interventi che vadano ad intaccare il sottosuolo, ricadenti nella zona centrale storica, è obbligatoria la presentazione degli elaborati di progetto alla Soprintendenza Archeologica del Piemonte, prima del rilascio del titolo abilitativo.


Ai fini della variante tali interferenze non hanno ricadute concrete in termini di interferenza.


Si veda l'immagine seguente.


(FONTE: Geoportale Regione Piemonte - shapefile dei vincoli della Tavola n. 2 del Piano paesaggistico regionale)


 Variante - Metropolitana Linea 2

Aree tutelate per legge
(D.Lgs 42/2004, art. 142, comma 1)


 Lett. m) - Le zone di interesse archeologico

 Lett. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

 Lett. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua

 Lett. f) - I parchi e le riserve nazionali o regionali

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico
(D.Lgs 42/2004, art. 136, 157)

 Bene ex L. 1497/1939

basi cartografiche

Base Cartografica di Riferimento Annuale 2018
raster b/n 1:10.000

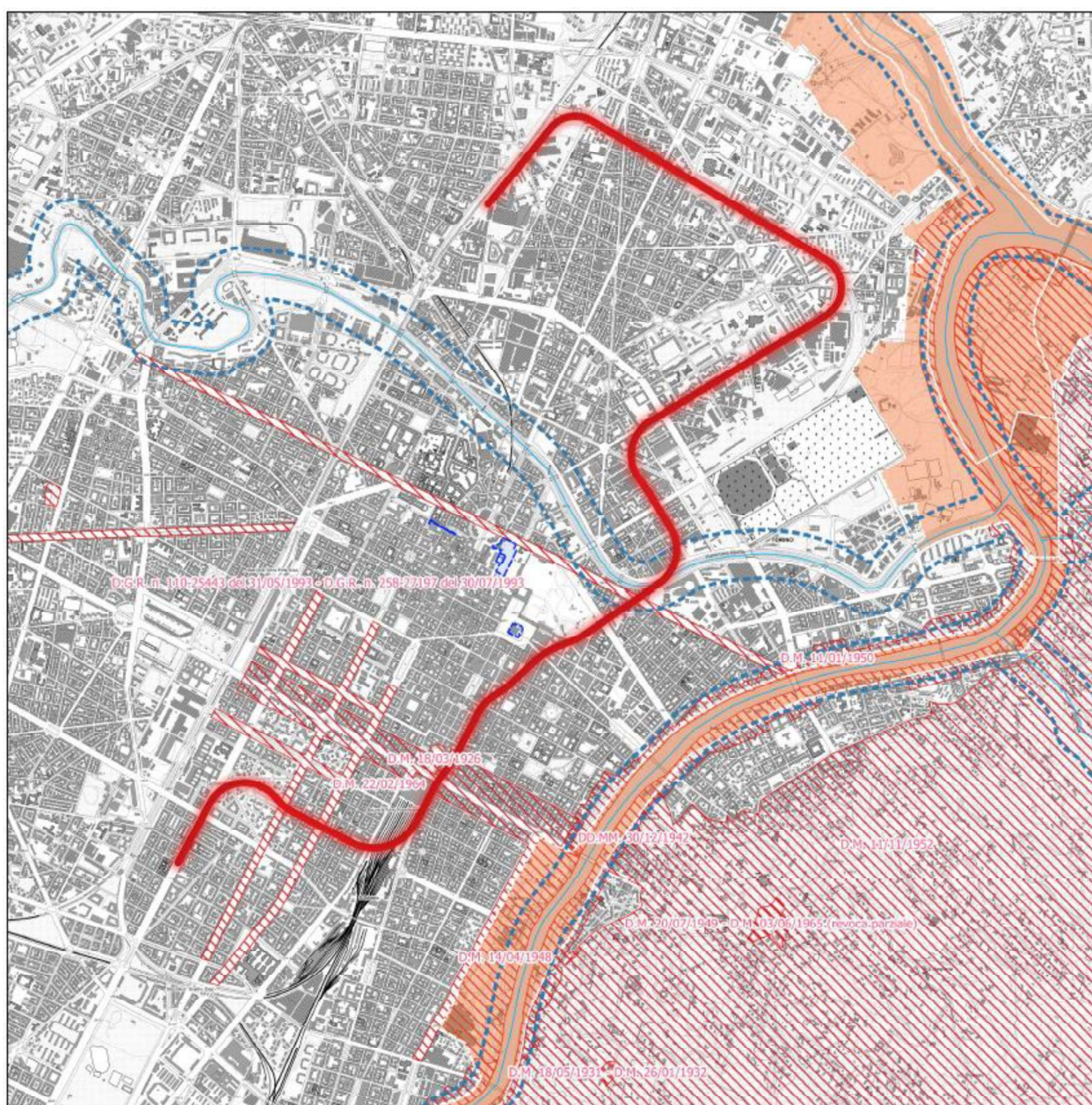


Figura 37 - Interferenza della variante relativa alla Metropolitana Linea 2 (in rosso) con i vincoli paesaggistici

Con riferimento al Vincolo idrogeologico ex R.D. 30/12/1923 n. 3267 non si segnala alcuna interferenza diretta o indiretta rispetto al tracciato della Metropolitana Linea 2 oggetto di variante.

Si veda immagine seguente.

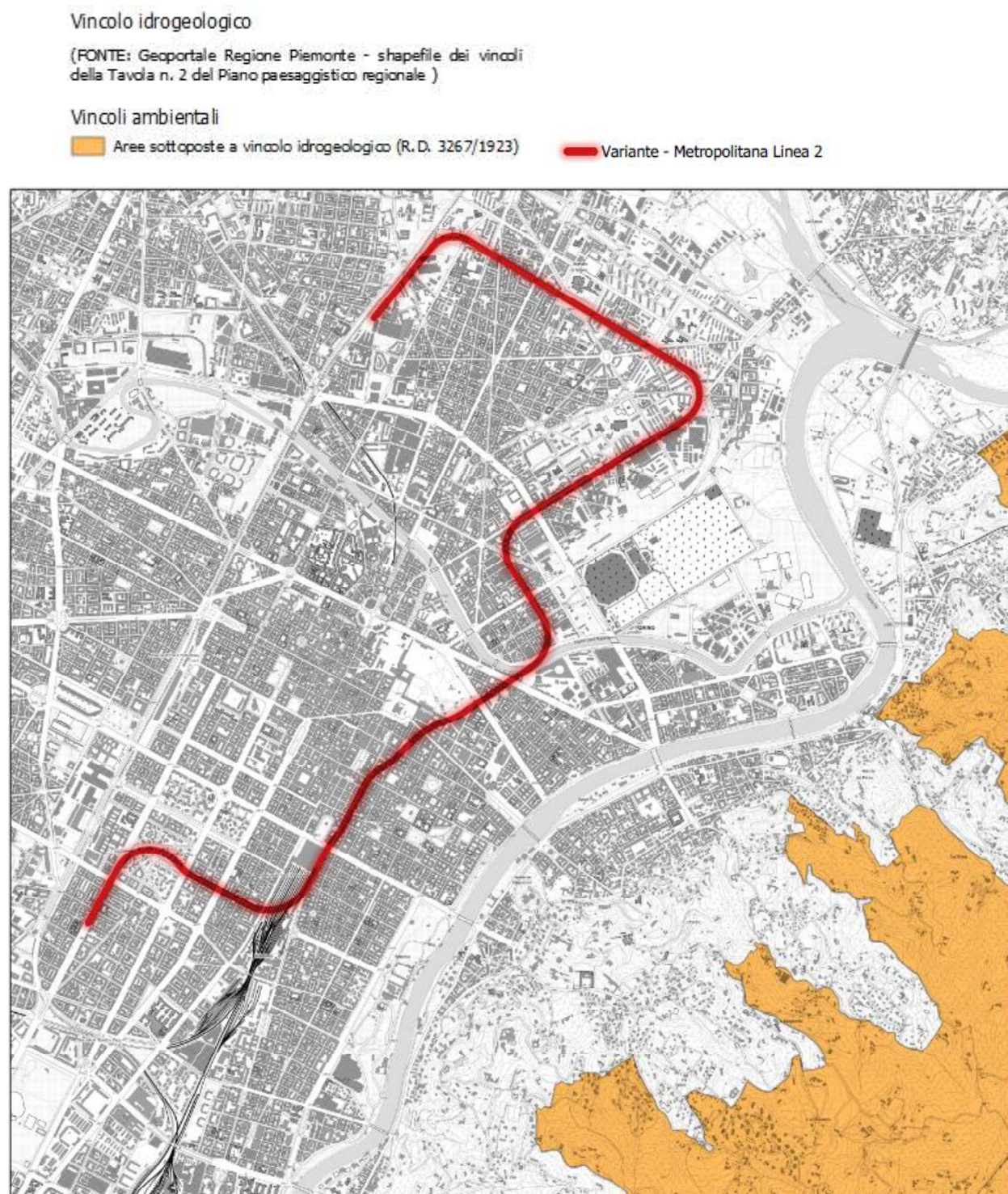


Figura 38 – Localizzazione del vincolo idrogeologico rispetto alla variante relativa alla Metropolitana Linea 2 (in rosso)

3.5.2 Vincoli naturalistici

Con riferimento ai seguenti vincoli:

- Perimetrazione delle aree a Parco e delle aree protette (L.R. 19/2009);
- Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);

non si segnalano interferenze dirette né indirette.

Il tracciato, come desumibile dalla figura seguente, si sviluppa, per il tratto nord-est, in prossimità della *Riserva naturale Arrivore e Colletta*, della *Riserva naturale del Meisino e dell'isola Bertolla* e della Zona di Protezione Speciale IT110070, per il tratto centrale e la porzione sud in prossimità dell'*area contigua della fascia fluviale del Po tratto torinese*.

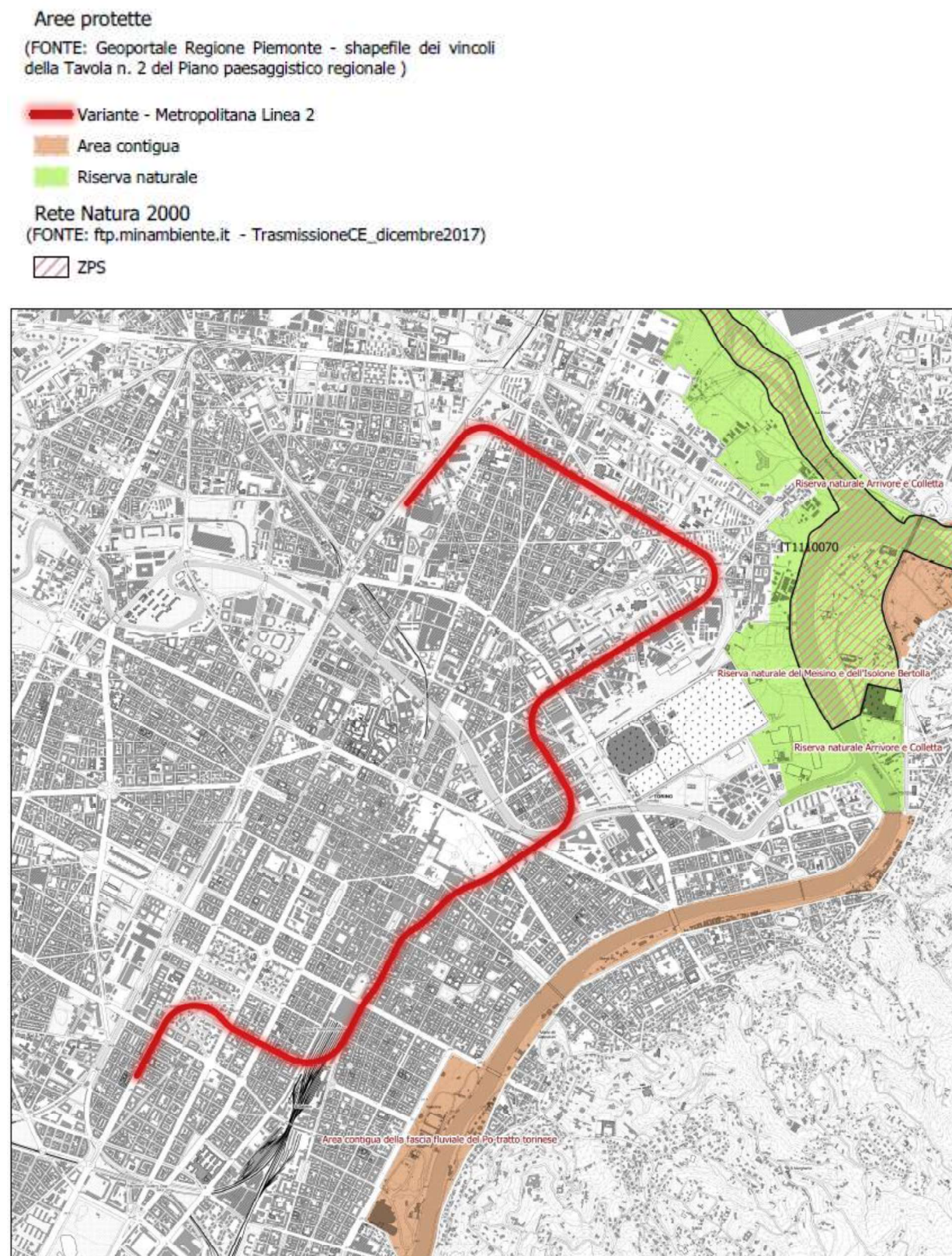


Figura 39 – Localizzazione dei vincoli naturalistici rispetto alla variante relativa alla Metropolitana Linea 2 (in rosso)

La variante non deve essere sottoposta a Valutazione di Incidenza coerentemente con i disposti del parere prot. Ente-Parco 1574/28-05-2020 relativo all'intero progetto della Linea 2 della Metropolitana. Nel suddetto parere si evidenziava infatti la necessità di procedere a Valutazione di Incidenza per l'interferenza dovuta alla diramazione nord (verso S.Mauro) che interferiva direttamente con la ZPS. Atteso che tale diramazione non fa parte del lotto di progettazione di cui alla presente variante urbanistica, e che quindi non sussiste nessun tipo di interferenza, non è necessario procedere con la Valutazione di Incidenza.

Si rimanda inoltre a quanto specificato al par. 3.3.3 in merito alla Valutazione di Incidenza del PUMS.

3.5.3 Fasce di rispetto

Per quanto concerne le fasce di rispetto, considerando il PRG della città di Torino, approvato con delibera della giunta Regionale n.3 - 45091 del 21 aprile 1995 sul B.U.R. n.21 del 24 maggio 1995 nel suo *Allegato Tecnico "Fasce di Rispetto"* – Tavola n.7 – Fogli N.5a, 5b, 9a, 9b, 12b, 13a, 16b, si verifica la compatibilità della variante in funzione delle seguenti fasce di rispetto:

- Fasce di rispetto stradale, ferroviario, tramviario
 - m 150 tangenziale (lato nord) vincolo di PRG;
 - m 60 autostrade (cat. A del D.M. 1404/68);
 - m 40 strade di grande comunicazione (cat. B del D.M. 1404/68);
 - m 30 strade di media importanza (cat. C del D.M. 1404/68);
 - m 20 strade di interesse locate (cat. D del D.M. 1404/68);
 - m 10 strade collinari pubbliche vincolo del PRG;
 - m 30 ferrovie (D.P.R. 753/80);
 - m 6 cremagliera Sassi-Superga (D.P.R. 753/80);
- Fasce di rispetto elettrodotti ai sensi del D.P.C.M. 23 aprile 1992
 - m 10 linee elettriche 132 kV;
 - m 18 linee elettriche 220 kV;
 - m 28 linee elettriche 380 kV;
- Fasce di rispetto cimiteriali ai sensi del R.D. 1265/34;
- Pozzi acquedotti e fasce di rispetto ai sensi D.P.R. n.236/88;
- m 200 pubblica discarica;
- Impianti di depurazione fasce di rispetto m 200;
- Industrie classificate a "rischio" ai sensi del D.P.R. n.175/88;
- Vincoli derivanti da servitù militari;
- Vincoli derivanti da impianti di teleradiocomunicazione (RAI).

Con riferimento alle suddette non si riscontra alcuna interferenza della Metropolitana Linea 2 oggetto di variante.

Si segnalano interferenze con la "fascia di rispetto ferroviario" ai sensi del D.P.R. 753/1980 non prevista dal P.R.G., ma applicabile anche per il disposto di cui alle NUEA vol. I art. 30 comma 6bis, con riferimento sia ai tracciati delle linee ferroviarie che metropolitane (riferimento agli artt. 49 e 51 del citato D.P.R.) per:

- la tratta in galleria della Linea 2 interseca la linea ferroviaria in superficie fra le Stazioni M2 Pastrengo e Porta Nuova;
- la tratta in galleria fra la Stazione Rebaudengo e la Retrostazione Rebaudengo, le stesse Stazione e Retrostazione sono interessate dalla fascia di rispetto di m 30 della linea ferroviaria del passante;

Per quanto riguarda poi le prescrizioni derivanti dalla variante alle Fasce Fluviali del Fiume Dora Riparia si segnala che dall'analisi dell'*Allegato Tecnico "Fasce fluviali e fasce di rispetto fluviale"* - Tavola n.7bis del P.R.G., si rileva che parte della linea si estende su aree all'interno della "fascia di rispetto fluviale", quindi è soggetto alle disposizioni dell'art. 29 della L.R. 56/77 e s.m.i. e dell'art. 30 delle N.U.E.A. di P.R.G.

Inoltre parte del tracciato, tratto di galleria tra le stazioni Verona e Novara, compreso il pozzo Verona Novara, corre attraverso aree definite "inondabili", ai sensi dell'art. 4 Deliberazione n. 9/'07 del 19/07/2007 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po: Variante fasce fluviali del Fiume Dora Riparia a cui si applicano le norme richiamate al Capitolo 2 Parte Piana, paragrafo 2.1 Allegato B delle N.U.E.A. di P.R.G. Si ricorda che, ai sensi del comma 20 dell'art. 5 delle NUEA, gli strumenti

urbanistici esecutivi e gli interventi urbanistici complessi dovranno comprendere indagini di dettaglio sulle condizioni locali della falda freatica con messa in opera di piezometri in siti sempre accessibili e le indagini specifiche di cui alla lettera H) del D.M. 11.03.1988 e di cui al D.M. 14/01/2008.

Si fa presente, infine, che nelle "aree inondabili" presenti nei territori della fascia C situati a tergo della delimitazione definita cartograficamente "Limite di progetto tra la fascia B e C", individuate con apposito segno grafico nella "Carta di Sintesi", fino alla avvenuta realizzazione e collaudo delle opere previste nella Variante al P.A.I. del Fiume Dora Riparia, il rilascio dei titoli abilitativi edilizi è subordinato alla sottoscrizione di apposito atto liberatorio, di cui al capitolo 1 comma 8 dell'Allegato B alle NUEA del PRG, ed alla presentazione di apposita relazione, da redigersi a cura di tecnico competente incaricato dalla proprietà. Tale documentazione dovrà dimostrare la compatibilità degli interventi previsti con le condizioni di dissesto e con il livello di rischio esistente, anche in funzione della possibilità di mitigazione, in modo da garantirne la sicurezza. Sono comunque fatte salve le ulteriori disposizioni più restrittive (Allegato B NUEA del PRG art. 2.1. c. 6). Si evidenzia a tal proposito che in corrispondenza della stazione Verona la quota di riferimento è di m 224,18, e l'altezza del battente d'acqua è di m 0,07 (Allegato Tecnico 3bis del PRG, Tav. 4.4-5 (1/2) - Fiume Dora Riparia: tavola particolareggiata 1). Dovrà dunque essere verificato lo stato di attuazione delle opere di adeguamento previste dalla citata Variante al PAI di cui alle NUEA del PRG, Allegato B "Aggiornamento stato attuazione opere di difesa idraulica".

3.6 Quadro di compatibilità rispetto agli strumenti di pianificazione

Si definisce, in forma tabellare qui di seguito, un quadro della compatibilità tra gli obiettivi della Variante oggetto di valutazione e gli obiettivi e le strategie degli strumenti di pianificazione descritti nei precedenti paragrafi con lo scopo di verificare il grado coerenza/incoerenza.

Il livello di coerenza sarà stabilito secondo il seguente criterio di valutazione:

	Piena coerenza	Integrazione tra obiettivi della variante e obiettivi degli strumenti esaminati
	Indifferenza	Assenza di correlazione tra obiettivi della variante e obiettivi degli strumenti esaminati
	Incoerenza	Contrapposizione tra obiettivi della variante e obiettivi degli strumenti esaminati

PNSS	Trasporto pubblico locale	Efficientamento dei servizi di TPL e ferroviari regionali attraverso gestione multimodale (ITS)	Variante – Linea 2
		Linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile	
		Attività normativa in materia di sicurezza dei sistemi di trasporto	
		Smart Mobility in aree urbane ed extraurbane	
PTR PPR	Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica	Riorganizzazione della rete territoriale dei trasporti, della mobilità e delle relative infrastrutture	
		Riorganizzazione e sviluppo dei nodi della logistica	
		Sviluppo equilibrato della rete telematica	
		Incrementare l'efficienza del trasporto pubblico metropolitano, rafforzare il sistema policentrico e ridurre la congestione da traffico (SFM)	
PTR	Sistema della Mobilità	Quadruplicamento ed interrimento del Passante ferroviario di Torino	
		Linea ferroviaria in tangenza alla parte nord-ovest dell'area metropolitana	
		Progetto Movicentro	
		Tangenziale est di Torino	
PPR	Sistema Insediativo	Dotazione di spazi di parcheggio con funzione di interscambio con i servizi di trasporto collettivo	
		Incentivare l'utilizzo dei parcheggi esterni ai centri ad alta densità lungo le direttrici di penetrazione servite da mezzi di trasporto collettivo	
		Individuare in corrispondenza degli snodi di interscambio con le linee del trasporto pubblico locale, adeguate aree per la sosta dei veicoli privati	
		Favorire la mobilità ciclabile	
PRQA	Tutela della qualità dell'aria	Promuovere accessibilità pedonale ai principali nodi di interscambio modale e alla rete dei servizi di TPL	
		Qualificazione dello spazio pubblico e dell'accessibilità pedonale ai luoghi centrali, con contenimento degli impatti del traffico veicolare privato	
		Caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi tradizionali e agli sviluppi urbanizzativi.	
		Riduzione delle emissioni inquinanti con attenzione alle problematiche legate al traffico delle aree urbane	
PRMT	Sviluppare un contesto metropolitano protetto e sorvegliato	Riduzione delle emissioni inquinanti sia di veicoli utilizzati per il trasporto privato che pubblico	
		Garantire il mantenimento di una buona qualità dell'aria mediante azioni mitigative	
		Migliorare le opportunità di spostamento garantendo una maggiore disponibilità delle reti con l'obiettivo di una maggiore fruibilità del servizio	
		Aumentare la qualità dei trasporti pubblici attualmente esistenti	
PGRA	Obiettivi di sicurezza e priorità di intervento	Sostenere scelte energetiche a minor impatto sia dal punto di vista sia energetico, di emissioni inquinanti dei trasporti nonché di consumo di suolo superficiale	
		Sostenere le attività economiche e commerciali in prossimità delle stazioni	
		Contribuire al benessere dei cittadini garantendo un miglior efficacia del servizio pubblico locale di trasporto	
		Migliorare la sicurezza delle popolazioni esposte al rischio alluvioni con utilizzo migliori pratiche e tecnologie	
PTC2	Consumo di suolo e utilizzo delle risorse naturali contenuti	Ridurre i danni sociali ed economici delle alluvioni e a favorire un tempestivo ritorno alla normalità in caso di evento	
		Biodiversità tutelata e incrementata	
		Pressioni ambientali ridotte e qualità della vita migliorata	
		Sistema delle connessioni materiali ed immateriali completato e innovato	
PTGM	Sviluppo diffuso e di qualità	Resilienza del territorio	
		STG1c_ Transizione verso un sistema di mobilità sostenibile e multimodale	
		STG2b_ Pianificazione della mobilità come progetto di "territorio" per il miglioramento della connettività di tutto il territorio metropolitano	
		STG3a_ Verifica della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica) delle trasformazioni come pre-condizione per tutte le trasformazioni e progetti	
PTG6a	Pianificazione integrata metropolitana	STG4c_ Pianificazione e realizzazione delle trasformazioni del sistema insediativo/infrastrutturale coerente e rispettoso delle risorse naturali	
		STG6a_ Sostegno all'attuazione di progetti di rigenerazione urbana	

Un ulteriore quadro di compatibilità può essere definito per la coerenza tra piani dedicati ai temi della mobilità e dei trasporti a diverse scale. Si considera quindi di seguito la coerenza tra PUMS – PRMT – PTGM. Il Piano Regionale della Mobilità e Trasporti in un’ottica sistemica regionale restituisce uno sguardo olistico sugli aspetti relativi a mobilità e trasporti propri ad un livello di Città Metropolitana e a livello locale del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile. La verifica di coerenza tra i piani riguarda il riscontro positivo circa le seguenti strategie perseguite dagli stessi:

PRMT		PUMS	PTGM
Aumentare la sicurezza reale e percepita negli spostamenti Migliorare le opportunità di spostamento e di accesso ai luoghi di lavoro, di studio, dei servizi e per il tempo libero	Sicurezza della mobilità – vision zero di matrice comunitaria Ampliamento delle opportunità di scelta modale, rafforzamento dell’offerta di TPL e potenziamento delle condizioni di prossimità ai servizi	-	STG2b_Pianificazione della mobilità come progetto di “territorio” per il miglioramento della connettività di tutto il territorio metropolitano
Ridurre i rischi per l’ambiente e sostenere scelte energetiche a minor impatto in tutto il ciclo di vita di mezzi e infrastrutture			
Aumentare la vivibilità del territorio e dei centri abitati e contribuire al benessere dei cittadini	Abbassare i livelli di pressione ambientale del sistema della mobilità		STG3a_Verifica della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica) delle trasformazioni come pre-condizione per tutte le trasformazioni e progetti STG3c_Contenimento dell’edificazione dispersa e frammentata e ridisegno dei bordi urbani STG5a_Riqualificazione prioritariamente ad usi naturalistici di aree compromesse STG5b_Tutela e valorizzazione delle componenti ambientali e naturalistiche in ambito urbano, periurbano e rurale

4 RIFERIMENTI AMBIENTALI

4.1 Inquadramento territoriale

Il contesto territoriale interessato dalla variante è relativo al settore centro-settentrionale della città. Esso può essere concettualmente diviso nelle seguenti parti:

- L'ambito Rebaudengo, punto di inizio del lotto progettuale;
- L'ambito del trincerone;
- L'ambito di Via Bologna e di attraversamento della Dora;
- L'ambito del centro cittadino.

4.2 Il contesto ambientale di riferimento

4.2.1 Atmosfera

Nel presente capitolo viene analizzato il quadro conoscitivo della matrice Atmosfera. In particolare, si è fatto riferimento ai seguenti elaborati:

- D.G.R. 29 dicembre 2014, n. 41-855 - Aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale piemontese relativa alla qualità dell'aria ambiente e individuazione degli strumenti utili alla sua valutazione, in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del D.lgs. 155/2010 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE);
- Uno sguardo all'aria 2019;
- Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA – D.C.R. 25 Marzo 2019, n. 364 - 6854);
- Analisi di Vulnerabilità Climatica della Città di Torino.

4.2.1.1 Classificazione territoriale ai fini della valutazione della qualità dell'aria

L'articolo 3 del D.lgs. 155/2010 stabilisce che le Regioni e le Province, nel rispetto dei criteri indicati nell'Appendice I, redigano appositi progetti recanti la suddivisione territoriale in zone e agglomerati da classificare ai fini della valutazione della qualità dell'aria.

L'articolo 4 specifica i criteri per la classificazione territoriale prevedendo inoltre che i progetti di classificazione e zonizzazione del territorio siano revisionati almeno ogni cinque anni.

Conformemente al rinnovato assetto di disciplina della tutela della qualità dell'aria, il Settore DB10.13 Risanamento Acustico, Elettromagnetico ed Atmosferico e Grandi Rischi Ambientali della Direzione Ambiente della Regione Piemonte, con la collaborazione di ARPA Piemonte, ha predisposto il progetto relativo alla **nuova zonizzazione e classificazione del territorio** D.G.R. 29 dicembre 2014, n. 41-855 - Aggiornamento della zonizzazione del territorio regionale piemontese relativa alla qualità dell'aria ambiente e individuazione degli strumenti utili alla sua valutazione, in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del d.lgs. 155/2010 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE).

In particolare il progetto relativo alla nuova zonizzazione e classificazione del territorio, sulla base degli obiettivi di protezione per la salute umana per gli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, nonché obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono, ripartisce il territorio regionale in un agglomerato e tre zone come di seguito specificati:

1. agglomerato di Torino (codice IT0118) coincidente con il territorio dei Comuni dell'Agenzia per la mobilità dell'area Metropolitana di Torino;
2. zona di pianura (codice IT0119);
3. zona di collina (codice IT0120);
4. zona di montagna (codice IT0121).

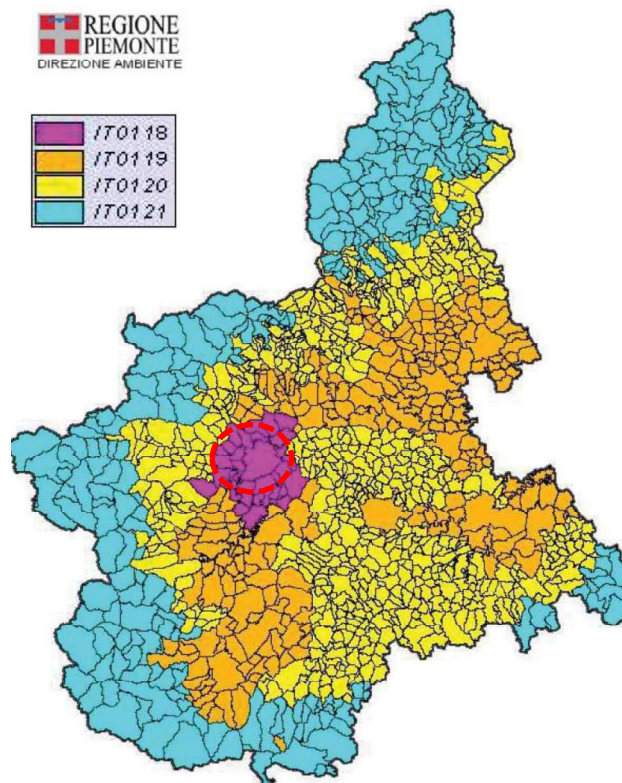


Figura 40 – Rappresentazione grafica della nuova zonizzazione della Regione Piemonte con indicazione dell'area della Città Metropolitana di Torino

L'Agglomerato di Torino - codice zona IT0118 è stato delimitato in relazione agli obiettivi di protezione per la salute umana per i seguenti inquinanti: NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P.

La zona "Agglomerato" è stata inoltre delimitata in relazione agli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono.

La zona si caratterizza per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, benzene e B(a)P. Il resto degli inquinanti risulta sotto la soglia di valutazione inferiore.

Relativamente all'ozono, invece delle soglie di valutazione, occorre considerare il valore obiettivo a lungo termine: il superamento di questo valore, anche per un solo anno civile negli ultimi cinque, rende necessaria la misurazione in continuo (art 8. comma 2 D. lgs 13/8/2010 n. 155).

La classificazione evidenzia il superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione sulla zona "Agglomerato".

4.2.1.2 Qualità dell'aria

In generale, lo stato di qualità dell'aria, è influenzato dalle caratteristiche peculiari del settore di pianura torinese ascritta all'area della Città Metropolitana di Torino, ovvero il debole regime anemologico, la persistenza di condizioni di stabilità atmosferica e, in generale, il clima marcatamente continentale dell'area. Infatti, tali caratteristiche portano ad un maggiore accumulo degli inquinanti, soprattutto in periodo invernale, ma facilitano anche fenomeni fotochimici nel periodo estivo.

Per quanto attiene la qualità dell'aria del contesto territoriale di analisi, è possibile riferirsi ai dati relativi alla pubblicazione ARPA "Uno sguardo all'aria, 2020".

La **rete di monitoraggio** della qualità dell'aria operante sul territorio della Città metropolitana di Torino e gestita da Arpa Piemonte, è composta da 20 postazioni fisse di proprietà pubblica, da 3 stazioni fisse di proprietà privata.

Di seguito le stazioni maggiormente rappresentative per la variante in oggetto:

STAZIONE	INDIRIZZO	PARAMETRI
To- Rebaudengo	P.zz Rebaudengo, 23 - Torino	NOx, CO, SO ₂ , (As-Cd-Ni-Pb), B(a)P, BTX, PM10 _β , PM2,5 _β
To- Consolata	Via Consolata, 10 - Torino	NOx, CO, SO ₂ , PM10, (As-Cd-Ni-Pb), B(a)P, BTX, PTS

4.2.1.2.1 Monossido di Carbonio

Il monossido di carbonio è un gas inodore ed incolore ed è prodotto principalmente dalla combustione incompleta dei combustibili organici (carbone, olio, legno, carburanti).

La principale sorgente di CO è rappresentata dai gas di scarico dei veicoli a benzina funzionanti a regimi di motore al minimo ed in fase di decelerazione, condizioni tipiche di traffico urbano intenso e rallentato.

Di seguito le concentrazioni annuali misurate negli ultimi 10 anni presso la **stazione Rebaudengo**.

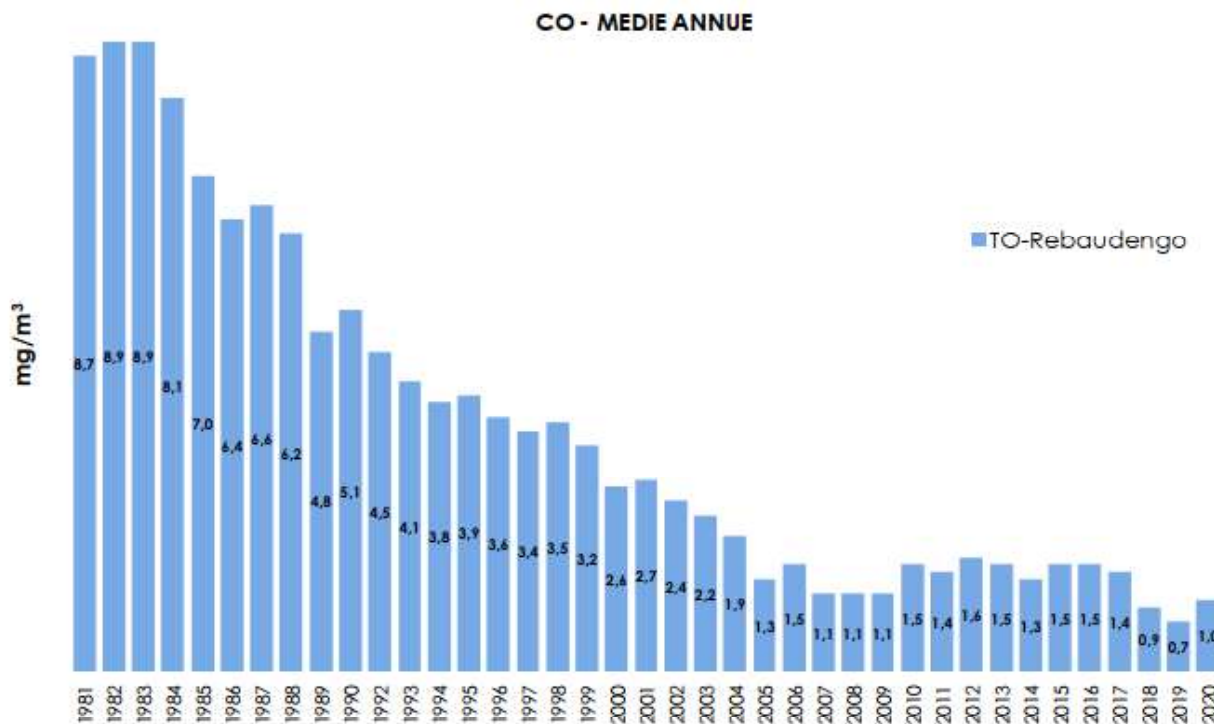


Figura 41 – Parametro CO, concentrazioni medie annuali dal 1981 al 2020

I dati relativi al 2020 evidenziano concentrazioni medie annuali comprese fra 0,4 e 1 mg/m³. Viene confermato il rispetto del limite di protezione della salute umana di 10 mg/m³, calcolato come media mobile trascinata su otto ore (D.Lgs. 155/2010). Il valore massimo della media calcolata su 8 ore è di 2,9 mg/m³ e si attesta ben al di sotto del valore limite.

4.2.1.2.2 Biossido d'Azoto

Il biossido di azoto (NO₂) è da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici maggiormente pericolosi, sia perché è per sua natura irritante, sia perché dà inizio, in presenza di forte irraggiamento solare, ad una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di sostanze inquinanti (ad esempio l'ozono), complessivamente indicate con il termine di "smog fotochimico".

Un contributo fondamentale all'inquinamento da biossido di azoto e derivati fotochimici è dovuto ai fumi di scarico dei veicoli.

Di seguito le concentrazioni annuali misurate negli ultimi 10 anni presso la **stazione Rebaudengo e Lingotto**.

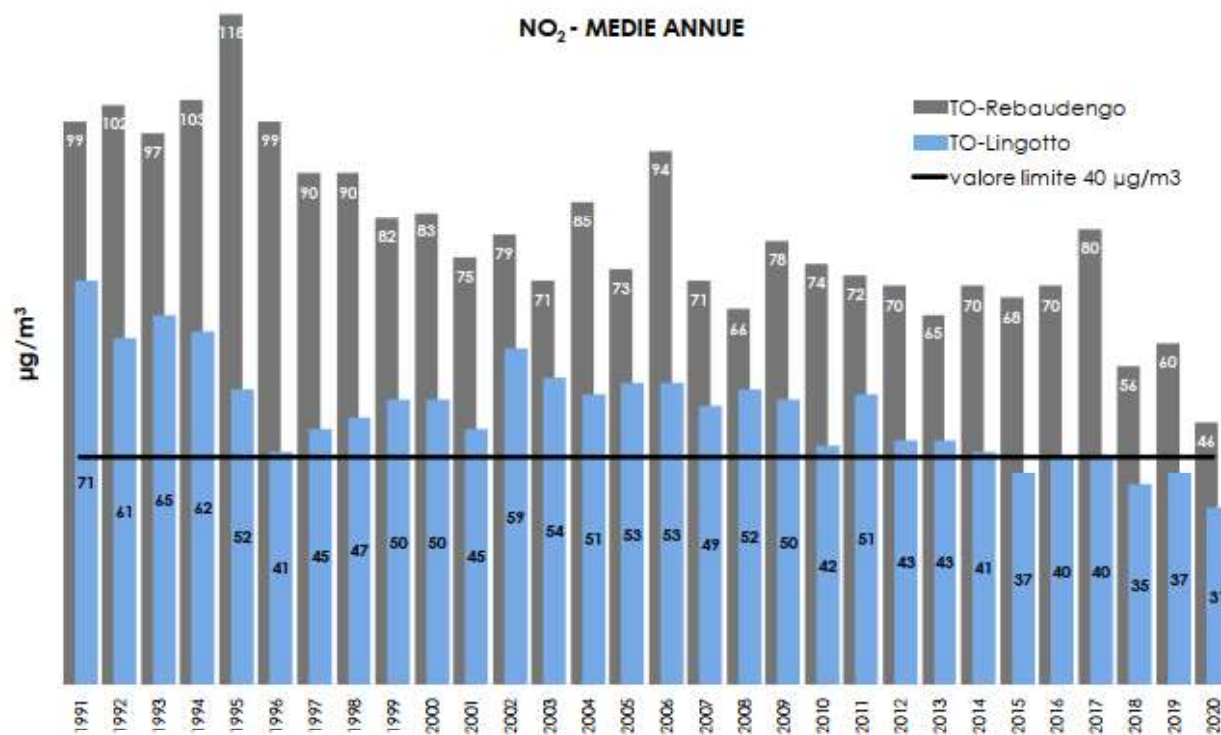


Figura 42 – Parametro NO₂, concentrazioni medie annuali dal 1991 al 2020

I dati misurati nel corso del 2020 mostrano che il valore limite annuale per la protezione della salute è stato superato in 2 stazioni su 19, ovvero le **Stazioni di Rebaudengo e Consolata**. Le 2 stazioni che non rispettano il limite annuale sono collocate nell'area urbana torinese in un sito di traffico con flussi veicolari significativi e in una situazione di canyon urbano. Relativamente alla verifica del rispetto del valore limite orario, i risultati dei monitoraggi evidenziano invece che tale limite è stato rispettato in tutte le stazioni operative sul territorio metropolitano. Tali considerazioni sono osservabili alla tabella di seguito allegata.

STAZIONE	Rendimento strumentale 2020 (% dati validi)	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (40 µg/m³)										Valore limite orario per la protezione della salute Numero di superamenti del valore di 200 µg/m³ come media oraria									
		Media Annuale (µg/m³)																			
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Baldissero	92%	20	16	12	14	14	12	15	11	15	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beinasco TRM(6)	97%			41	38	47	41	48	38	31	26			0	0	0	0	0	0	1	0
Borgaro	91%	34	32	31	26	29	30	30	30	25	23	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Carmagnola	98%		19		36	38	39	42	38	34	30		/		0	0	1	0	0	0	0
Ceresole reale	93%	7	7	6	4	5	4	5	6	6	6	0*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chieri(1)	98%	39	33	28	23	25	19	23	20	21	14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Collegno	99%		40*	44	47	36	46	58	53	46	30		0*	5	0	0	4	6	0	0	3
Orueto	90%	18	18	12	14	16	11	12	12	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ivrea	99%	29	25	25	24	26	23	25	22	24	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leini	96%	30	28	33	31	31	24	32	25	23	21	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Orbassano	100%	39	35	32	32	35	32	34	30	31	29	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Oulx	100%	20	21	21	21	20	18	17	19	21	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Settimo	98%	49	49*	43	35	41	36	36	33	36	26	3*	12*	0	0	0	0	0	0	0	0
Susa	100%	23	22	19	20	22	20	19	16	15	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
To-Consolata	95%	65	59	60	59	53	50	59	52	53	42	5	3	5	1	1	0	1	0	0	0
To-Lingotto	95%	51	43*	43	41	37	40	40	35	37	31	4	0*	0	0	0	5	0	0	0	0
To-Rebaudengo	96%	72	70	65	70*	68	70	80	56	60*	46	10	13	31	0*	21	28	25	1	11*	0
To-Rubino	99%	50	49	42	39	44	35	37*	31	33	26	0	0	0	0	0	0	0*	0	0	0
Vinovo	90%	40	34	31	30	43	33	35	26*	28	21	0	0	0	0	0	0	0*	0	0	0

(1) stazione spostata da corso Buozzi a via Bersezio il 21/12/2011

(1) stazione spostata da corso Buozzi a via Bersezio il 21/12/2011

* La percentuale di dati validi è inferiore all'indice fissato dal DLgs 155/2010 (90%)

4.2.1.2.3 Biossido di Zolfo

Il biossido di zolfo (SO₂) è un gas incolore, di odore pungente ed è molto irritante per gli occhi, la gola e le vie respiratorie e la principale fonte di inquinamento è costituita dall'utilizzo di combustibili fossili (carbone e derivati del petrolio) in cui lo zolfo è presente come impurezza.

I due siti oggetto di monitoraggio (To-Consolata e To-Rebaudengo) presentano valori che rispettano ampiamente i limiti previsti dalla normativa. Sia i massimi valori orari che le medie giornaliere sono notevolmente inferiori rispetto ai limiti stabiliti sulle rispettive basi temporali. Il livello critico per la protezione degli ecosistemi, 20 µg/m³ calcolato come valore medio nei mesi freddi dell'anno, è ampiamente rispettato anche nelle stazioni che sono posizionate in siti di traffico urbano.

Si può affermare che il parametro SO₂ non rappresenti più una criticità per il territorio della città metropolitana di Torino, nel corso dei prossimi anni è però opportuno mantenere attivo il monitoraggio per controllare il mantenimento dei risultati raggiunti.

Va comunque considerato che le emissioni di ossidi di zolfo contribuiscono alla formazione di particolato, ovvero costituiscono tra il 5 e il 10% della massa del PM₁₀, attraverso il processo secondario di trasformazione del biossido di zolfo in solfati.

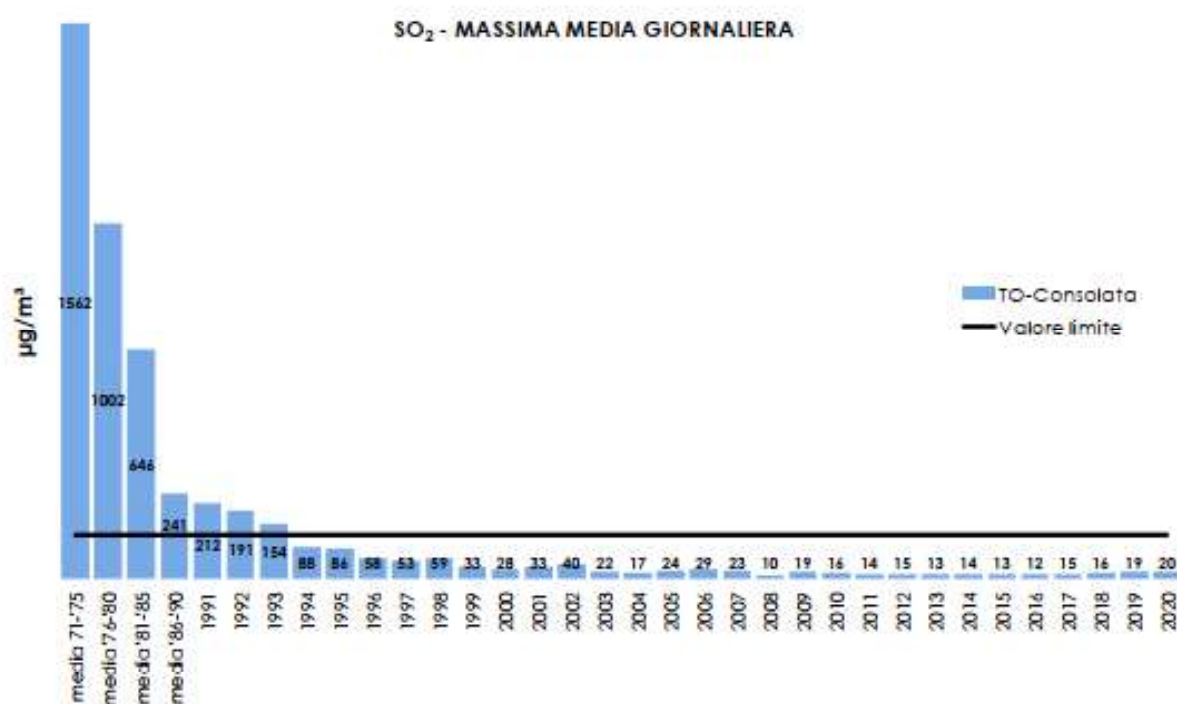


Figura 43 – Parametro SO₂, concentrazioni medie annuali dal 1991 al 2020

STAZIONE	Rendimento strumentale 2020 (% dati validi)	Media Annuale µg/m³										Valore limite orario per la protezione della salute umana 350 µg/m³ da non superare più di 24 volte nell'anno civile Numero di superamenti										Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana 125 µg/m³ da non superare più di 3 volte nell'anno civile Numero di superamenti									
		'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20
To-Consolata	96%	6	6	6	7	7	6	7	7	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
To-Rebaudengo	91%	/	/	6	/	6	/	8	11	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

STAZIONE	Rendimento Strumentale 2020 (% dati validi)	Valore limite per la protezione degli ecosistemi 20 µg/m³ Media calcolata sul periodo di riferimento 1 gen - 31 mar e 1 ott - 31 dic										Soglia di allarme 500 µg/m³ Numero di superamenti										Massimo orario µg/m³									
		'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20
To-Consolata	96%	10	7	7	9	7	7	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	23	15	19	19	19	21	23	26	27
To-Rebaudengo	91%	14	9	7	9	5	8	10	13	12	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	33	26	24	17	25	39	21	21	22

*La percentuale di dati validi è inferiore all'indice fissato dal D.Lgs. 155/2010 (90%)

4.2.1.2.4 Ozono

L'ozono è un gas altamente reattivo dotato di un elevato potere ossidante, di odore pungente e ad elevate concentrazioni di colore blu. L'ozono assume particolare rilevanza quando si trova nelle

immediate vicinanze della superficie terrestre perché diventa componente di quello che viene chiamato “smog fotochimico” capace di provocare, soprattutto nei mesi estivi, un intenso irraggiamento solare ed elevate temperature.

Di seguito la tabella mostra i superamenti della soglia di informazione per l’ozono misurata in concentrazione oraria (180 µg/m³) negli ultimi 10 anni nell’area metropolitana torinese.

STAZIONE	Rendimento strumentale. 2020 (% dati validi)	Soglia di informazione 180 µg/m ³ come media oraria Numero di superamenti									
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Baldissero	92%	4	12	16	14	26	1	3	0*	3	0
Borgaro	74%	0	2	0	2	32	15*	6	2	5	0*
Ceresole	93%	4	5	6	0	0	1	1	0*	0	0
Chieri	93%		0 (1)*	0	9*	0	1	4*	0*	1	0
Druento	76%	19	63	42	26	69	36	46	3	17	32*
Ivrea	97%	1	0	0*	1	4	0	7	0	1	2
Leini	91%	4	0	0	2	3	4	1	0*	5	0
Orbassano	96%	6	14	4	7	68	39	79	9	34	1
Susa	91%	0	0	0	0	0	12	5	0	0	0
To-Lingotto	96%	1	3	0*	18	8	8	7	3*	18	0
To-Rubino	94%				6 (2)	3	12	6	4*	29	0
Vinovo	91%	5	0	0	4	1	4*	12	9*	8*	0

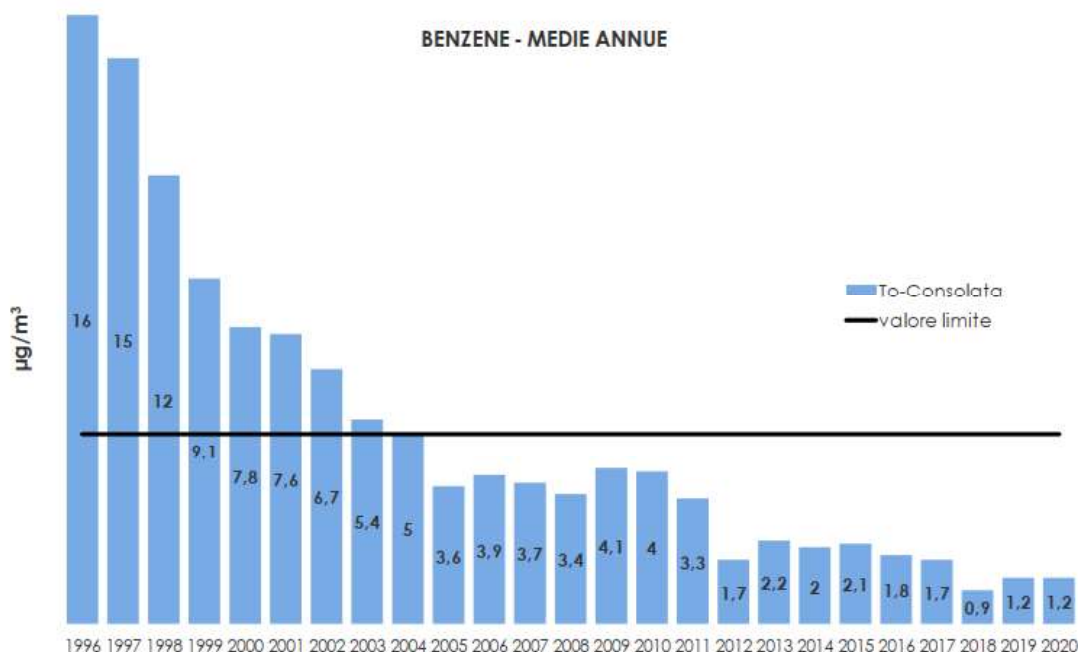
(1) strumento operativo dal 17/02/12
(2) strumento operativo dal 23/05/2013
* la percentuale di dati validi è inferiore all'indice fissato dal DLgs 155/2010 (90%)

Anche nel 2020 la soglia di allarme di 240 µg/m³ come media oraria su tre ore consecutive non è stata superata in nessuna stazione di rilevamento del territorio della città metropolitana di Torino, come già avvenuto nei sei anni precedenti (2014-2019). Viene confermato quindi il trend positivo in atto dal 2008.

4.2.1.2.5 Benzene

Il benzene (C₆H₆) è un composto chimico che a temperatura ambiente e pressione atmosferica si presenta allo stato liquido. Viene sintetizzato a partire da diversi composti chimici presenti nel petrolio ed impiegato come antidetonante nella benzina. Si produce inoltre durante la combustione a partire soprattutto da altri idrocarburi aromatici.

Di seguito i valori annui di Benzene misurati nella stazione di To-Consolata a partire dal 1996.



Dal 2004 in poi il valore limite (pari a 5 µg/m³ come media annuale) è rispettato, anche grazie all'introduzione, da luglio 1998, del limite dell'1% del tenore di benzene nelle benzine ed al progressivo aumento del numero di auto con catalizzatore ossidante sul totale degli autoveicoli circolanti.

STAZIONE	Rendimento strumentale. 2020 (% dati validi)	VALORE MEDIO ANNUO Valore limite annuale: 5 µg/m ³									
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Beinasco (TRM)	92%			2,2*	2,1*	1,3	1,3	1,3	1	1*	1
Borgaro T.se	73%			1,5	1,4	1,3	1,2	1,3	1,1	1	1,2*
Settimo T.se	95%			2,0	2,1	2,3	2,1*	1,6*	0,9	1,1	1,2
To-Consolata	72%	3,3	1,7	2,2	2,0	2,1	1,8	1,7	0,9	1,2*	1,2*
To-Lingotto	62%		1,3	1,2*	1,0	1,1*	1,1*	1,1*	1*	0,9*	0,8*
To-Rebaudengo	90%		2,0	2,0	2,4*	2,6	2,1	2,3	1,5	1,8*	1,6
To-Rubino	95%	2,7	2,6	2,5	2,2	2,1*	1,6	1,3	1,1	1	1
Vinova	94%		1,2	1,7*	1,2*	1,6	1,4	1,5	1,1	1	1,1

* la percentuale di dati validi è inferiore all'indice fissato dal DLgs 155/2010 (90%)

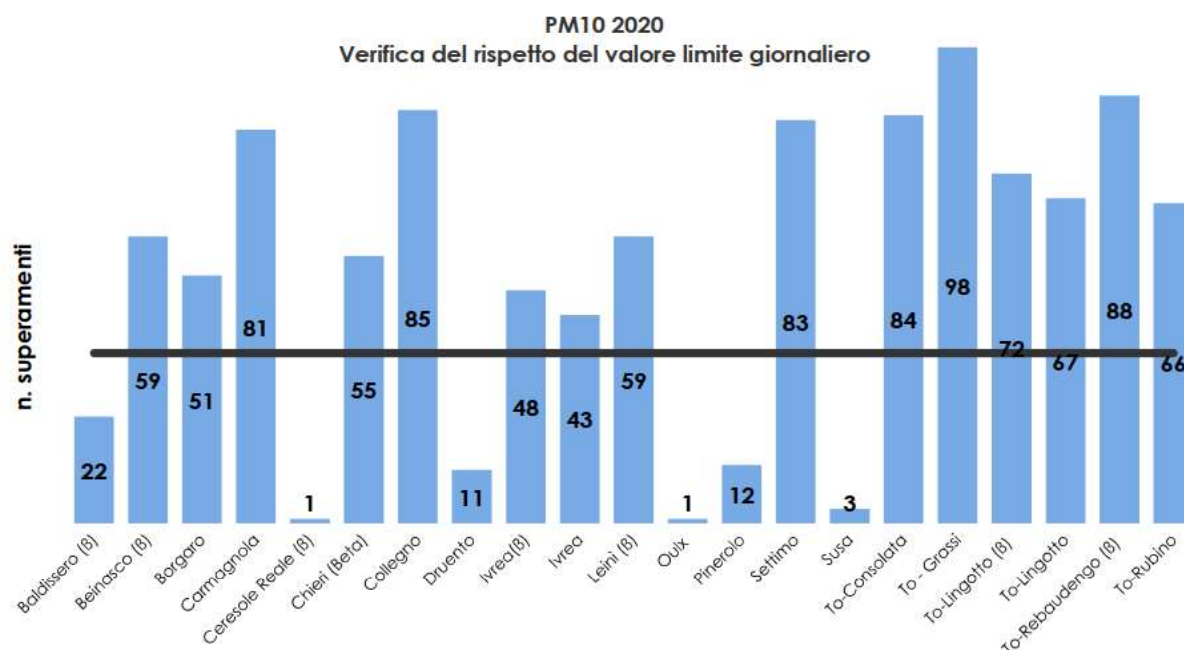
Dall'analisi le medie annuali misurate nel 2020 in tutte le centraline della rete di monitoraggio sono ampiamente sotto il limite di legge. I valori misurati negli ultimi anni sono sostanzialmente stabili e si attestano su concentrazioni inferiori alla metà del valore limite.

4.2.1.2.6 Particolato sospeso

Il particolato sospeso è costituito dall'insieme di tutto il materiale non gassoso, generalmente solido, in sospensione nell'aria.

I dati di particolato nel 2020 mostrano un lieve aumento nelle medie annuali rispetto all'anno precedente, mentre per quanto riguarda il numero di superamenti del valore limite di 24 ore, questo incremento è stato molto più deciso.

Di seguito la tabella dei verifica rispetto ai limiti giornalieri di **PM10** imposti dal Decreto Legislativo 155/2010 che stabilisce un limite giornaliero (50 µg/m³) e un numero massimo di superamenti di tale valore nel corso dell'anno, pari a 35.



Come è evidente dalla tabella suesposta tutte le stazione all'interno dell'area della Città metropolitana sfiorano il numero di superamenti in particolare la stazione di Torino Rebaudengo.

STAZIONE	Rendimento strumentale. 2020 (% giorni validi)	PM10 - VALORE MEDIO ANNUO Valore limite annuale: 40 µg/m³										PM10- NUMERO DI SUPERAMENTI del valore limite di 24 ore (50 µg/m³)									
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Baldissero (8)	93%	23	21	17	14*	17	14	11	8	18*	22	33	17	9	6*	8	1	1	0	5*	22
Beinasco-TRM (8)	97%	-	48*	33	30	33	29	36	28	27	28	-	37*	70	47	68	52	88	41	49	59
Borgaro	90%	43	42*	35*	31*	35*	31	38	30	26*	30	107	90*	75*	44*	71*	54	90	42	28*	51
Carmagnola	96%	49	50	42	36	41	37	45	36	35	36	130	137	109	82	107	73	122	69	69	81
Ceresole Reale (8)	79%	7*	7	6*	5	7	9	11	11*	9*	10*	0*	0	0*	0	0	0	6	0*	1*	1*
Chieri (8)	97%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55
Collegno	99%	-	33*	36	32	36	32	40	33*	30	35	-	50*	83	61	81	61	102	56*	50	85
Druent	83%	31	28	24	19	23	21	27	22	19	21*	63	45	29	11	23	22	41	15	10	11*
Ivrea (8)	97%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48
Ivrea	87%	35	34	27	23	28	26	31*	25	24*	27*	82	71	52	30	55	41	60*	28	29*	43*
Leini (8)	93%	36*	33	29	25	36	30	34	33*	26	29	74*	66	59	35	84	57	79	28*	44	59
Oulx	99%	20	17	18	17*	18*	16	18	15	16	11	3	6	5*	7*	0	8	1	0	1	1
Pinerolo (8)	96%	32	29	26	-	21	23	26	21	19	18	57	54	33	-	11	15	40	11	5	12
Settimo	93%	-	44	39	34	39	35	44*	36*	34	35	-	111	88	81	98	70	99*	65*	63	83
Susa	98%	23	21	18	16	18	17	22	18	15	14	24	15	10	1	11	10	27	6	1	3
To-Consolata	79%	50	48	40	35	40	35	43	33*	28	34*	134	118	100	75	93	75	108	55	45	84*
To-Grassi	87%	59	60*	48	43*	52*	42	47	40*	38	41*	158	103*	126	77*	75*	89	112	76*	83	98*
To-Lingotto (8)	94%	48*	41*	34	31	36	32	38	31*	28	31	95*	90*	69	56	85	60	101	45*	50	72
To-Lingotto	93%	44	42	38	32	38	34	39	28*	27	30	106	94	89	59	86	62	92	39*	48	67
To-Rebaudengo (8)	100%	-	-	37*	40	43	37	46	39	34	36	-	-	53*	94	101	74	118	87	71	88
To-Rubino	90%	47	40*	35	31	36	32	38	29*	28*	32	111	83*	87	58	84	65	97	33*	42*	66

(*) Rendimento strumentale inferiore al 90%

Per quanto riguarda il **PM2,5**, ovvero la frazione di particolato di dimensioni minori, nel 2020 la concentrazione media su base annuale è diminuita ed il valore limite è stato rispettato in tutte le stazioni.

STAZIONE	Rendimento strumentale. 2020 (% giorni validi)	PM2,5 - VALORE MEDIO ANNUO									
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Beinasco - TRM (8)	97%	-	38*	25	23	26	23	26	20	20	21
Borgaro	91%	33	31	27	23	26	23	27	22	19	21
Ceresole Reale (8)	80%	-	5*	5*	4	6*	7	9	8*	6*	6*
Chieri	95%	-	43*	28	22	24	22	27	22	20	21
Ivrea	97%	28*	27	24*	19*	24	20	24	19*	16	19
Leini (8)	93%	29*	29*	26	22	30	24	26*	17*	20*	22
Settimo	96%	-	37	33	26	31	26	30	24	22	23
To-Lingotto	93%	35	33	29	24	27*	23	27	21*	19	22
To-Rebaudengo (8)	87%	-	-	-	25*	27*	29*	33	25	25*	22*

(*) Rendimento strumentale inferiore al 90%

4.2.1.3 Monitoraggio atmosferico svolto nell'ambito della progettazione della linea 2

Ad integrazione di questa caratterizzazione, si segnala che nell'ambito della progettazione preliminare della nuova Linea 2 metropolitana sono state effettuate delle attività di monitoraggio atmosferico nel periodo tra il 19 giugno e il 20 luglio 2018, presso alcuni siti lungo la tratta in progetto.

In particolare i punti di monitoraggio di interesse per la variante in esame sono i seguenti:

- ATM03 - Scuola d'infanzia "Borgo Crocetta" - Corso Duca degli Abruzzi 50, Torino
- ATM04 - Scuola Primaria "Rignon" Circolo Didattico Coppino - Via Andrea Massena 39, Torino
- ATM05 - Liceo Scientifico "Avogadro" - Corso San Maurizio 8, Torino
- ATM06 - Scuola Elementare "Grazie Deledda" - Via Bologna 77, Torino
- ATM07 - I.P. Servizi Alberghieri "J.B. Beccari" - Via Niccolò Paganini 22, Torino
- ATM08 - Scuola Primaria "Angiolo Silvio Novaro" - Via Arcangelo Corelli n, Torino
- ATM09 - Ospedale San Giovanni Bosco - Piazza del Donatore di Sangue 3, Torino

Nella campagna di rilievi atmosferici in tutti i punti monitorati non si sono registrati superamenti dei limiti legislativi per alcun parametro.

Nei seguenti paragrafi si mostrano in sintesi gli esiti del monitoraggio per ciascun parametro.

Tabella 5: Valori di PM10 osservati su Torino Lingotto e sulle postazioni di monitoraggio

DATA	Torino Lingotto	ATM01	ATM02	ATM03	ATM04	ATM05	ATM06	ATM07	ATM08	ATM09
	PM10	PM10	PM10	PM10	PM10	PM10	PM10	PM10	PM10	PM10
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MEDIA	21	21	22	27	19	23	22	20	22	28
MAX	31	28	27	35	25	30	31	26	29	39
MIN	10	11	17	17	15	16	13	12	15	18

Tabella 6: Valori di Biossido di azoto osservati su Torino Lingotto e sulle postazioni di monitoraggio

DATA	Torino Lingotto	ATM01	ATM02	ATM03	ATM04	ATM05	ATM06	ATM07	ATM08	ATM09	Valore limite di legge
	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂	NO ₂
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MEDIA	18,90	6,25	19,45	4,41	9,28	6,96	5,08	10,93	10,77	18,10	40,00
MAX	23,02	7,57	25,60	4,92	12,10	8,82	5,22	16,50	12,40	23,00	40,00
MIN	16,16	4,93	13,30	3,89	6,46	5,10	4,93	5,36	9,14	13,20	40,00

Tabella 7: Valori di Benzene osservati su Torino Lingotto e sulle postazioni di monitoraggio

DATA	Torino Lingotto	ATM01	ATM02	ATM03	ATM04	ATM05	ATM06	ATM07	ATM08	ATM09	Valore limite di legge
	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆	C ₆ H ₆
	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
MEDIA	0,21	0,22	0,45	0,26	0,35	0,31	0,30	0,33	0,25	0,30	5,00
MAX	0,33	0,22	0,60	0,28	0,48	0,32	0,31	0,39	0,32	0,30	5,00
MIN	0,17	0,22	0,29	0,23	0,22	0,30	0,28	0,26	0,17	0,30	5,00

Tabella 8: Valori di polveri depositate osservati sulle postazioni di monitoraggio

DATA	ATM01	ATM02	ATM03	ATM04	ATM05	ATM06	ATM07	ATM08	ATM09
	DEPOSIZ.	DEPOSIZ.	DEPOSIZ.	DEPOSIZ.	DEPOSIZ.	DEPOSIZ.	DEPOSIZ.	DEPOSIZ.	DEPOSIZ.
	µg/(m ² al giorno)	µg/(m ² al giorno)	µg/(m ² al giorno)	µg/(m ² al giorno)	µg/(m ² al giorno)	µg/(m ² al giorno)	µg/(m ² al giorno)	µg/(m ² al giorno)	µg/(m ² al giorno)
19/06/2018 ÷ 19/07/2018	47534	43715	72999	31457	67057	52983	55598	38622	28538

Per le polveri depositate la variabilità dei valori si mantiene entro un range che va da un minimo di ca. 31500 µg/ m³ al giorno (in ATM04) ad un massimo di ca. 73000 µg/ m³ al giorno (in ATM03). Non esiste un valore limite normativo per tale parametro.

I valori di benzo(a)pirene, arsenico e cadmio misurati in tutti i punti risultano inferiori al limite di rilevabilità.

Per quanto concerne piombo e nichel, buona parte dei valori osservati risultano inferiori al limite di rilevabilità.

4.2.2 Ambiente idrico

Per la caratterizzazione della componente si è fatto riferimento ai seguenti documenti del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica:

- Relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica (MTO2PPLGGEOCOMR003-00_D);
- Relazione esiti indagini e prove in situ (MTO2PFTCGEOCOMR002-00_B);
- Relazione esiti monitoraggio piezometrico (MTO2PFTCGEOCOMR004-00_B).

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico, oltre alla descrizione dell'assetto su scala regionale, sono stati consultati i valori di permeabilità ottenuti dalle prove in situ durante la campagna di indagini.

4.2.2.1 Assetto idrico superficiale

Per quanto riguarda l'assetto idrico superficiale il tracciato per il quale si realizza la variante in esame attraversa il Fiume Dora Riparia, in prossimità del Ponte Rossini. Il F. Dora Riparia scorre oggi in un alveo completamente rimodellato artificialmente e risulta delimitato lateralmente a alla base da strutture in calcestruzzo.

Per quanto riguarda il rischio idraulico si fa riferimento al Piano di Gestione Rischio Alluvionale (PGRA) in attuazione della Direttiva Europea 2007/60CE che definisce le aree di pericolosità alluvionale con diversi tempi di ritorno paraografo.

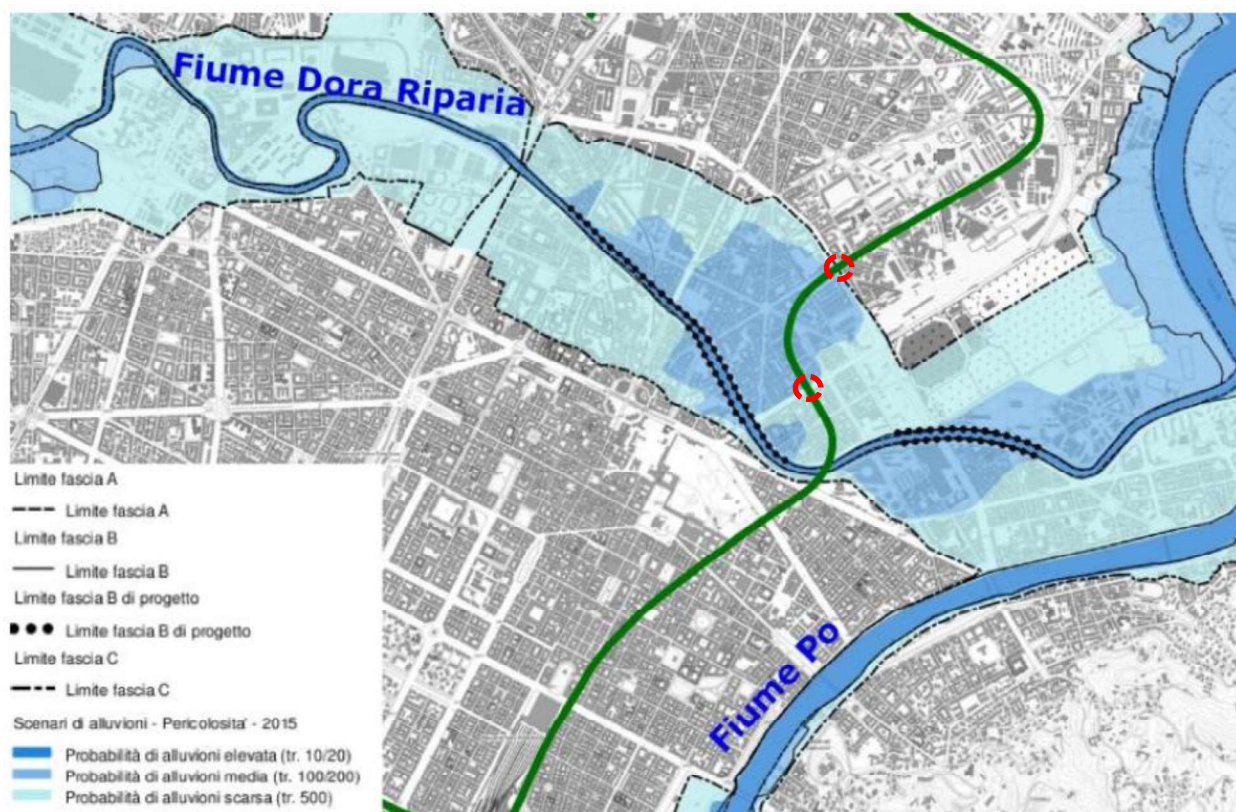


Figura 44 – Stralcio cartografico delle aree mappate nel PGRA e del perimetro delle fasce fluviali.

Lo stralcio cartografico che evidenzia i limiti delle fasce PAI vigente mostra che il sottopassaggio del fiume previsto in progetto è localizzato in corrispondenza di un tratto in cui le Fasce A e B coincidono con l'alveo canalizzato del coso d'acqua. La Fascia C, decisamente più estesa rispetto alle precedenti particolarmente in sponda sinistra, comprende al suo interno l'area in cui sarà realizzata la stazione Novara e, parzialmente, le stazioni Verona e Campus Einaudi indicate in rosso nella figura precedente.

4.2.2.2 Assetto idrogeologico

L'assetto idrogeologico dell'area di studio presenta diversi acquiferi strettamente connessi alla successione litostratigrafica.

Alle maggiori profondità, in prossimità dei **depositi pre-quadernari** di origine marina, ovvero dove affiorano i depositi pliocenici della Collina o i depositi costituiti dalle Argille di Lugagnano, tali depositi risultano scarsamente permeabili e rappresentano degli acquicludi.

Sopra questi complessi sono presenti i **depositi Villafranchiani** che, rappresenta un acquifero multifalda, in cui le falde in pressione, ospitate nei livelli grossolani, sono confinate o semiconfinate dai setti a bassa permeabilità. I valori della conducibilità idraulica dei livelli acquiferi variano da un minimo di 4×10^{-5} m/s a un massimo di 4×10^{-4} m/s (De Luca & Ossella, 2014).

Al tetto dei depositi Villafranchiani si sviluppa il complesso più superficiale, ovvero quello dei **depositi pleistocenico-olocenici** di origine fluvio-glaciale e fluviale che ospita la falda freatica. Tale complesso risulta eterogeneo in termini di permeabilità e localmente risulta confinato anche se non evidenzia un confinamento esteso su scala regionale. Le conducibilità idrauliche risultano variare fra 5×10^{-4} m/s e 5×10^{-3} m/s.

In linea generale, la circolazione idrica sotterranea è schematizzabile secondo due sistemi di flusso principale: uno più profondo e uno più superficiale.

Il più superficiale della “falda freatica”, ovvero la falda acquifera superficiale e libera più vicina al suolo è alimentata dalle infiltrazioni superficiali nel suolo e risulta caratterizzata da un equilibrio idrodinamico con i principali corsi d'acqua.

Il sistema profondo è un sistema multifalda impostato nei depositi villafranchiani e in parte nei depositi sabbiosi del pliocene marino. È il sistema più sfruttato per l'approvvigionamento idropotabile nell'area. La sua ricarica avviene nelle zone pedemontane, quale lo sbocco della Val di Susa.

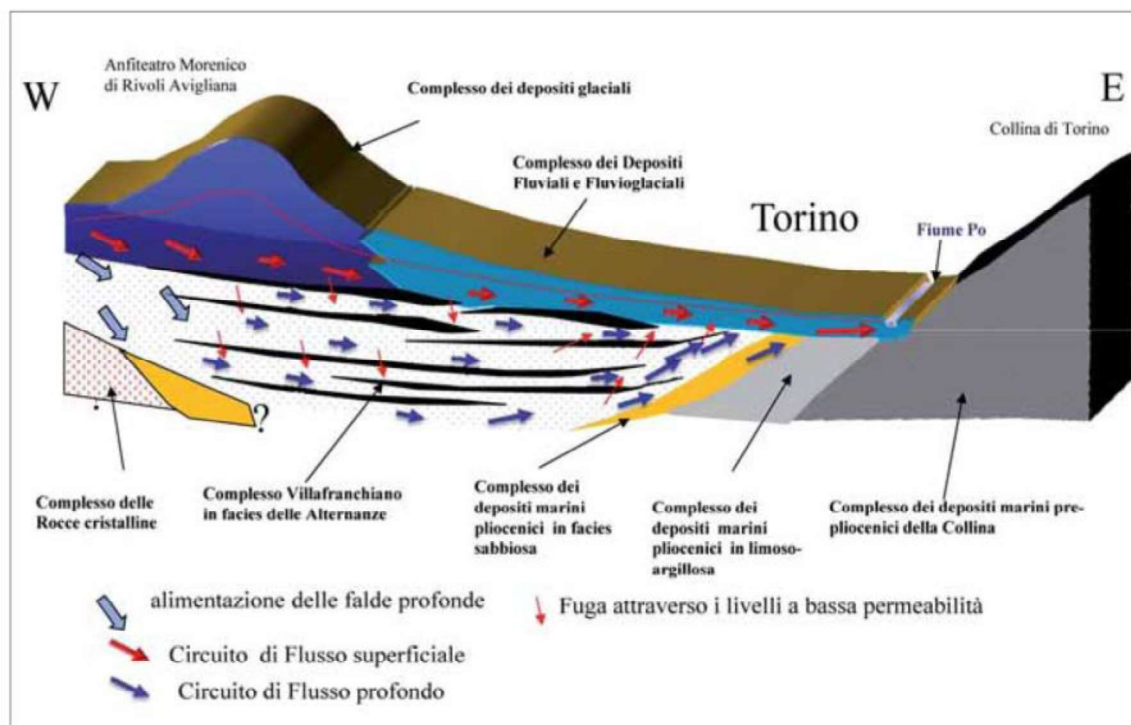


Figura 45 – Schema della circolazione sotterranea nell'area di Torino (De Luca & Ossella, 2014)

La soggiacenza della falda superficiale mostra una direzione media di deflusso sotterraneo nell'acquifero superficiale da WNW verso ESE. In generale, il Fiume Po costituisce il principale elemento di recapito delle acque di falda, mentre il Fiume Dora Riparia risulta alimentante la falda.

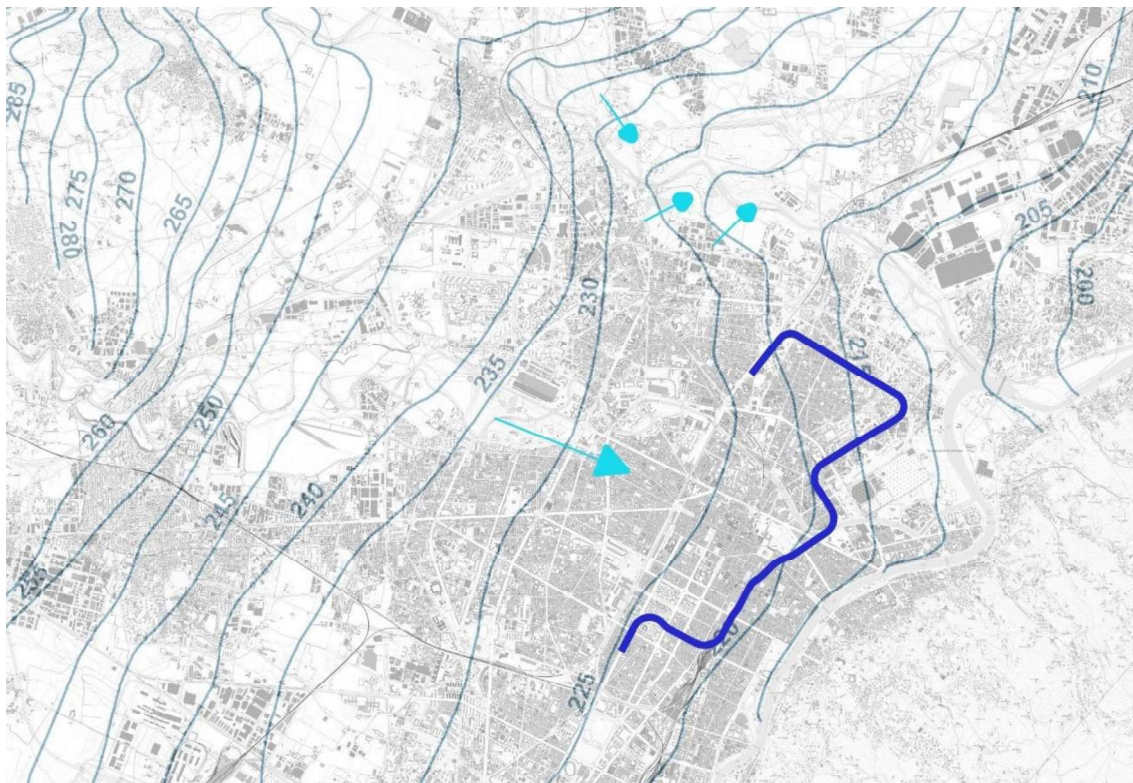


Figura 46 – Carta delle isopiezometriche della falda freatica (ARPA Piemonte)

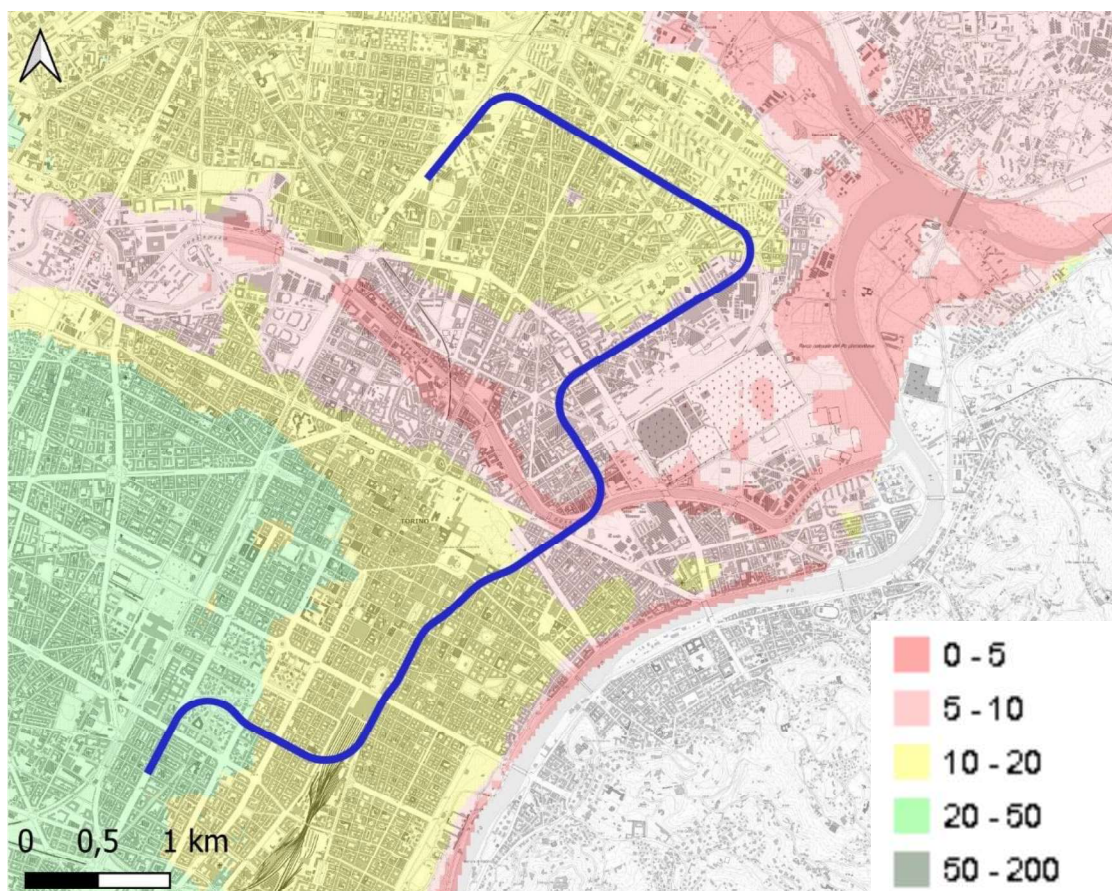


Figura 47 – Carta della soggiacenza (ARPA Piemonte)

La maggior parte del tracciato si stabilisce in prossimità dell'area indicata avente una soggiacenza tra 10÷20 m, fatta eccezione per il tratto che attraversa il Fiume Dora Riparia in cui la soggiacenza risulta inferiore ai 10 m da p.c..

4.2.2.3 Siti contaminati

Nel seguente paragrafo si è provveduto al riconoscimento di aree potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale presenti nell'area oggetto dei lavori. Pertanto è stata consultata l'anagrafe regionale dei siti contaminati e bonificati censiti dalla regione Piemonte (ASCO).

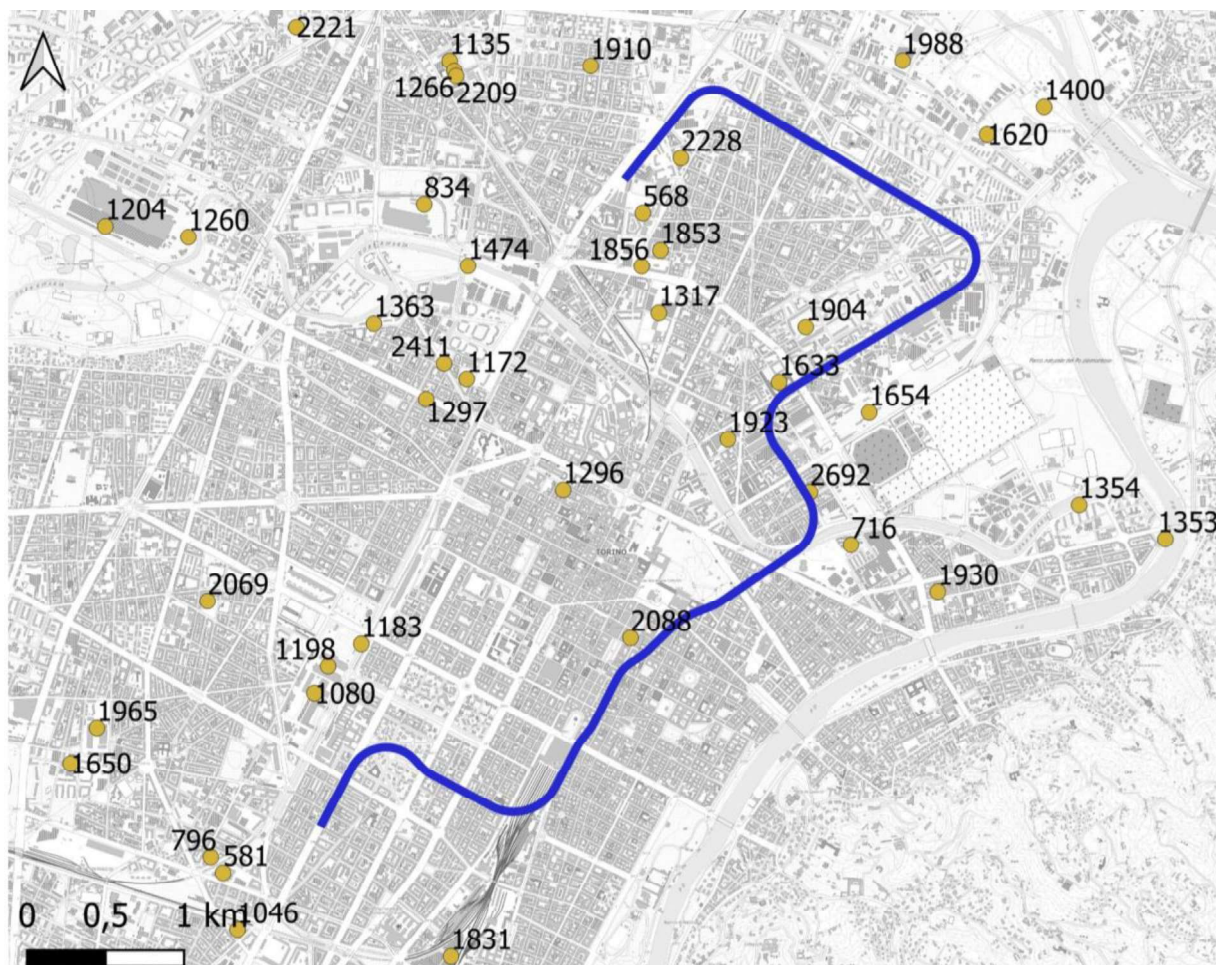


Figura 48 – Localizzazione dei siti contaminati nell'intorno del progetto Metro Linea 2 da progetto ASCO (Geoportale Regione)

COD REG	COD PRO	CAUSE	INTERVENTI
568	TO-00049	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza; messa in sicurezza permanente
581	TO-00054	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale
716	TO-00097	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza; bonifica e ripristino ambientale
796	TO-00118	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza

COD REG	COD PRO	CAUSE	INTERVENTI
834	TO-00132	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Messa in sicurezza permanente; bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza; bonifica e ripristino ambientale
1046	TO-00155	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente
1080	TO-00157	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Incidenti a pipe line; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Messa in sicurezza permanente; bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza
1135	TO-00161	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Bonifica e ripristino ambientale
1172	TO-00174	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Bonifica e ripristino ambientale
1183	TO-00178	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale
1198	TO-00186	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale; messa in sicurezza operativa; messa in sicurezza permanente
1204	TO-00189	Incendi	Bonifica e ripristino ambientale con misure di sicurezza
1260	TO-00215	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Messa in sicurezza permanente
1266	TO-00219	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente
1296	TO-00234	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale
1297	TO-00235	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Verifica in corso
1317	TO-00242	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale; messa in sicurezza permanente
1353	TO-00259	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Verifica in corso
1354	TO-00260	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Verifica in corso
1363	TO-00266	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente
1400	TO-00285	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Messa in sicurezza permanente
1474	TO-00311	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente
1620	TO-00394	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza operativa
1633	TO-00403	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Messa in sicurezza permanente
1650	TO-00414	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Intervento non necessario a seguito analisi di rischio
1654	TO-00416	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente; messa in sicurezza operativa
1831	TO-00495	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente

COD REG	COD PRO	CAUSE	INTERVENTI
1853	TO-00514	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Messa in sicurezza permanente; bonifica e ripristino ambientale
1856	TO-00517	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente
1904	TO-00543	Eventi accidentali	Messa in sicurezza permanente
1910	TO-00548	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente
1923	TO-00557	Eventi accidentali	Bonifica e ripristino ambientale; messa in sicurezza permanente
1930	TO-00561	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente; bonifica e ripristino ambientale
1965	TO-00573	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Messa in sicurezza permanente
1988	TO-00587	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Bonifica e ripristino ambientale
2069	TO-00616	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale; messa in sicurezza operativa; messa in sicurezza permanente
2088	TO-00619	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti; Sversamenti incidentali su suolo e acque; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale
2209	TO-00664	Sversamenti incidentali su suolo e acque; Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Bonifica e ripristino ambientale
2221	TO-00673	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Messa in sicurezza permanente
2228	TO-00680	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a gestione scorretta dei rifiuti	Bonifica e ripristino ambientale
2411	TO-00761	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale
2692	TO-00901	Presenza di sostanze inquinanti dovuta a cattiva gestione di impianti o strutture	Bonifica e ripristino ambientale

4.2.2.4 Presenza di Geositi e luoghi ascrivibili al patrimonio Geologico

Per quanto riguarda la presenza di Aree a specifico interesse si è preso come riferimento la Tavola P4 del Piano Paesaggistico Regionale (PPR, anno 2017). Nell'area di studio non sono direttamente interferenti aree di specifico interesse naturalistico-ambientale. Infatti, il sito più vicino individuato dalla Tavola P4 del PPR è ubicato alla confluenza tra il Fiume Dora e il Fiume Po, ovvero in prossimità della riserva naturale del Meisino. Inoltre nell'area, in destra idrografica del fiume è rilevata un'area ad elevato interesse agronomico. Tuttavia tali aree non interferiscono ambiti interessati dalla variante.

4.2.3 Suolo e sottosuolo

Nel presente capitolo viene illustrato lo stato attuale delle componenti geologiche suolo e sottosuolo, ovvero lo scenario di base in cui si inserisce la variante in oggetto.

Per la caratterizzazione della componente si è fatto riferimento ai seguenti documenti di progetto della Metro Linea 2:

- Relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica (MTO2PPLGGEOCOMR003-00_D);
- Relazione esiti indagini e prove in situ (MTO2PFTCGEOCOMR002-00_B);

Il modello definito negli elaborati elencati è stato sviluppato sulla base dei dati bibliografici disponibili e le indagini condotte per lo studio di Prefattibilità della Linea 2 della Metropolitana di Torino effettuata nel periodo aprile-agosto 2018.

4.2.3.1 Aspetti Geologici

L'area di studio ricade in un contesto completamente urbanizzato all'interno del contesto della stretta pianura piemontese compresa tra la Collina di Torino a SE e le Alpi Graie a NW.

In generale, il settore della pianura padana in cui ricade l'area in esame consiste in un bacino sedimentario pliocenico-olocenico costituito da depositi marini per i termini più profondi e da depositi continentali per i termini più superficiali. Tale bacino, compreso tra il rilievo della Collina di Torino a SE e le Alpi Graie a NW, presenta lo spessore massimo di depositi nella parte centrale, interposta tra i due rilievi. Ai margini del bacino, verso NE e SW, avvicinandosi al substrato pre-pliocenico affiorante, la successione si assottiglia progressivamente.

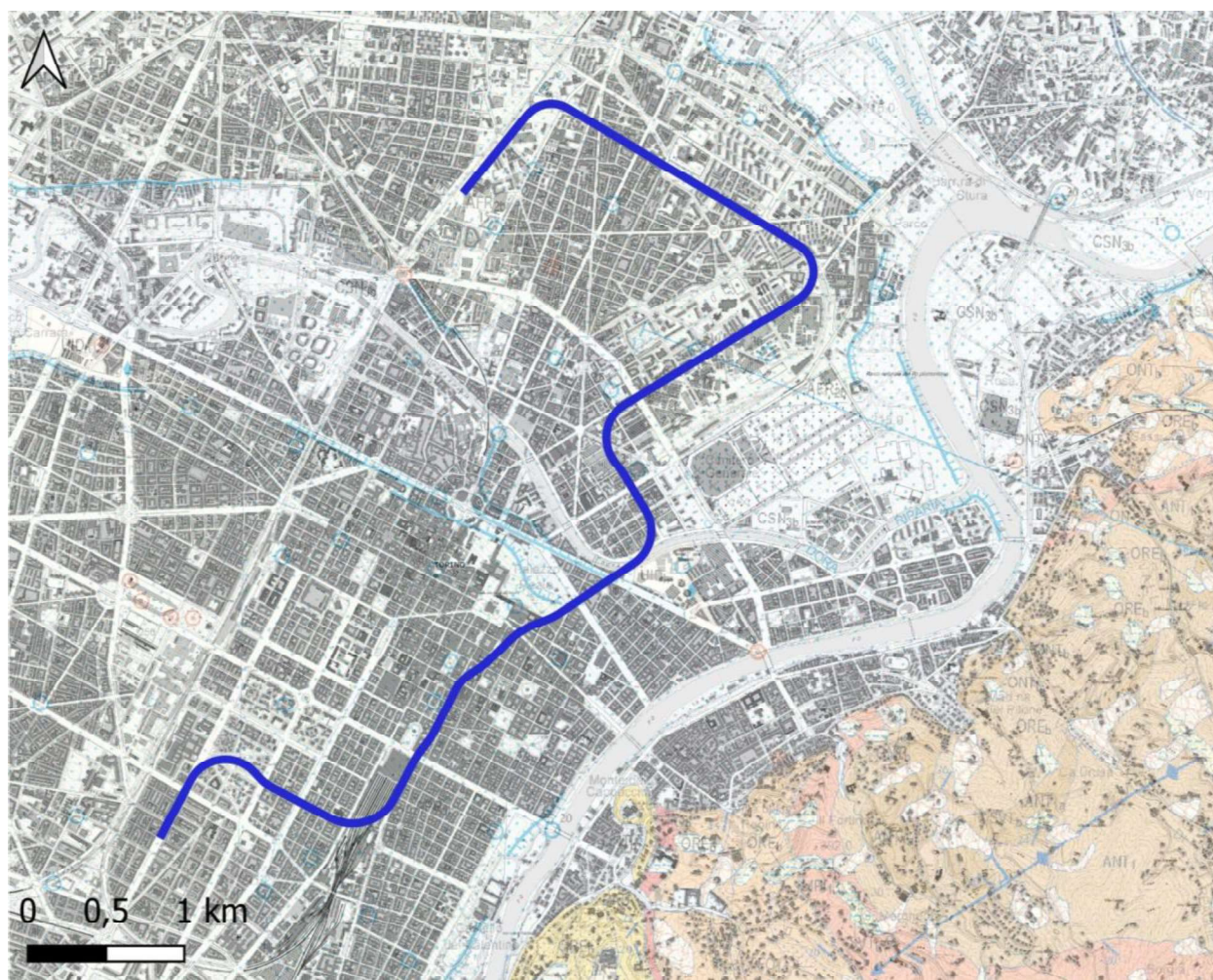


Figura 49 – Estratto da Cartografia geologica del Progetto CARG con indicato il tratto di tracciato oggetto di studio. Per la legenda completa si rimanda alla carta originale.

Di seguito lo schema rappresentativo del profilo schematico dell'area in cui è edificata la Città di Torino.

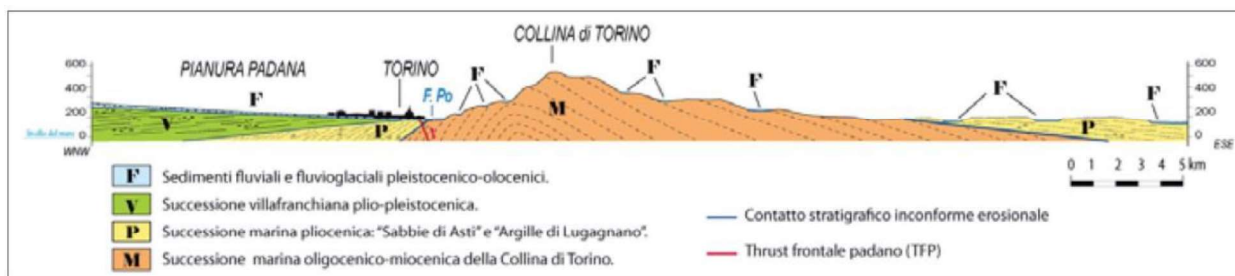


Figura 50 – Profilo schematico dell'area della Città di Torino (da Forno & Lucchesi, 2014).

In generale, il letto dei depositi fluvioglaciali è localizzato ad una profondità media di circa 30-35 m dal piano campagna: questo contatto si superficializza procedendo verso nord e più generalmente avvicinandosi al Fiume Po, arrivando anche a circa 10 m dal p.c. nelle vicinanze dell'alveo attivo ai piedi della collina. Il contatto è più superficiale (circa 20 m) anche in corrispondenza delle aree a ridosso del Fiume Dora Riparia.

Sintetizzando, la successione dalle unità più antiche fino alle più recenti può essere così descritta:

- **Successione Mioceniche** (Unità della Collina di Torino)

Si tratta del substrato prequaternario costituito principalmente da marne mioceniche attribuibile al Tortoniano (Marne di Sant'Agata Fossili).

- **Successione Pliocenica Marina** che si divide nelle seguenti Unità, generalmente divise da un contatto erosionale, dalla più profonda alla più superficiale:

- **Argille Azzurre o Argille di Lugagnano**, ovvero unità costituita da silt argillosi e sabbie fini di colore grigio-bruno in cui solo localmente si osserva una laminazione piano parallela. Al suo interno si rinvencono livelli potenti fino a 5 m di arenarie medio-grossolane, talora conglomeratiche, di colore giallo con lamine oblique;
- **Sabbie di Asti** costituita da sabbie fine e silt di colore giallo con stratificazione poco evidente, elevato addensamento e locale cementazione carbonatica.

- **Successione Pliocenico-pleistocenica continentale** caratterizzata da ripetute alternanze di ghiaie sabbiose, includenti orizzonti di ghiaie predominanti o sabbie predominanti, di argille limose e di limi. I limi sono spesso ricchi in resti organici vegetali e fossili di molluschi di acqua dolce;

- **Successione Pleistocenico-olocenica fluvio-glaciale e fluviale**, Questi depositi sono costituiti da ghiaie e ghiaie sabbiose con ciottoli, generalmente a granulometria crescente verso ovest. Nell'area del conoide fluvioglaciale della Dora Riparia, che riguarda per un lungo tratto il tracciato in progetto della Metro Linea 2, sono frequenti orizzonti conglomeratici di potenza da metrica a decametrica con grado di cementazione variabile. Si passa da conglomerati molto cementati a ghiaie debolmente cementate.

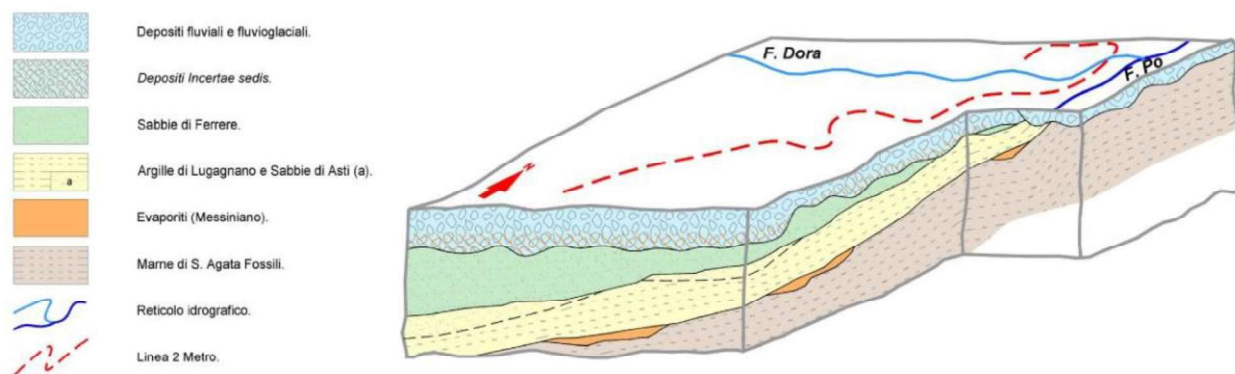


Figura 51 – Rappresentazione schematica del modello geologico.

Tale successione può variare, ad esempio nel settore della Collina di Torino, al di sotto del Fiume Po e della parte più orientale della Città di Torino, a causa della presenza di una discordanza erosionale mettendo a

contatto i depositi della successione Pleistocenico-olocenica (più superficiali) con i depositi marini del Pliocene inferiore e in parte anche con quelli pre-pliocenici.

Dato il modesto spessore (dell'ordine della ventina di metri) dei depositi pleistocenico-olocenici, in questo settore il pliocene marino si trova molto prossimo alla superficie topografica, formando una struttura planare sepolta descritta in letteratura come "platea" (Carraro et al., 1994). Questa struttura, costituita da strati pliocenici inclinati verso NW, si è formata a seguito del coinvolgimento delle formazioni plioceniche e pre-plioceniche nel sollevamento del rilievo della Collina di Torino e della concomitante erosione al piede del rilievo stesso da parte del Fiume Po, indotto a migrare verso SE dallo sviluppo degli apparati di conoide fluvioglaciale del Fiume Dora Riparia e Stura di Lanzo.

Procedendo verso ovest, tra i depositi pleistocenico-olocenici e i depositi pliocenici, compaiono progressivamente i depositi villafranchiani, definendo una struttura a cuneo anch'essa derivante dall'attività tettonica correlabile al sollevamento della Collina.

Alcuni autori (De Luca e Ossella, 2014) segnalano anche la presenza di un probabile alto strutturale del Pliocene marino al di sotto del Fiume Dora Riparia, secondo un asse di allungamento circa E-W.

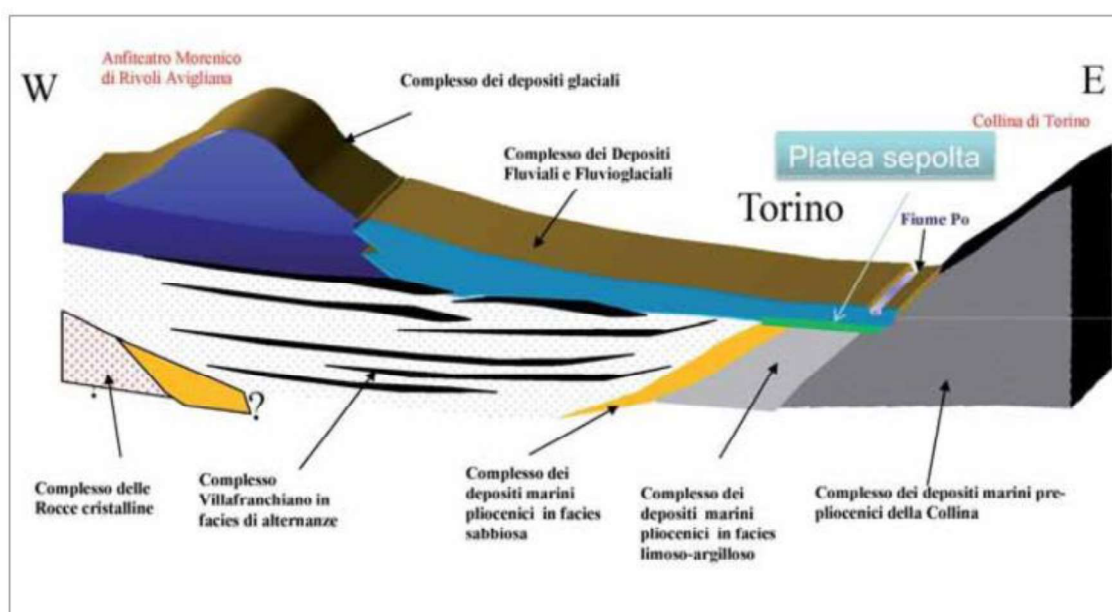


Figura 52 – Schema litostratigrafico della pianura torinese (De Luca & Ossella, 2014).

Oltre alle Unità stratigrafiche discusse fino ad ora, in tutti i sondaggi in prossimità dell'area affiorano **depositi antropici** costituiti da ciottoli ghiaie da ciottoli, ghiaie e sabbia scarsamente addensati e non coesivi, non alterati con sporadica presenza di frammenti di laterizi. Lo spessore dei depositi risulta di difficile stima a causa della somiglianza con i depositi naturali che caratterizzano lo strato superficiale. Lo spessore, infatti, varia da 1 a 10 m.

4.2.3.2 Aspetti Geomorfologici

Dal punto di vista geomorfologico l'area di studio si inserisce nella Pianura Piemontese dall'assetto subpianeggiante ad eccezione del modellamento da parte dei corsi d'acqua principali che attraversano la zona urbanizzata della città di Torino.

Nell'area esaminata, l'elevata antropizzazione ha rielaborato e in parte obliterato gli elementi geomorfologici. Pertanto gli elementi geomorfologici significativi sono costituiti da orli di scarpata sulla sponda destra della Dora Riparia, in prossimità dei Giardini Reali, aventi altezza di circa 5 m e che risultano rimodellate e ad oggi non più connesse con l'alveo attivo del corso d'acqua. Nell'area di esame non sono stati osservati paleoalvei o alvei abbandonati.

Per quanto riguarda la “Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica e dell’idoneità all’utilizzazione urbanistica”, quasi tutto il territorio interessato dall’opera è in classe I (P), ovvero caratterizzato da pericolosità geomorfologica nulla quindi sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche.

Gli interventi sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 11/03/88 e s.m.i. e del D.M. 14/01/2008 l’unica eccezione è rappresentato dal tratto di tracciato passante per il Fiume Dora Riparia di cui si riporta di seguito uno stralcio.

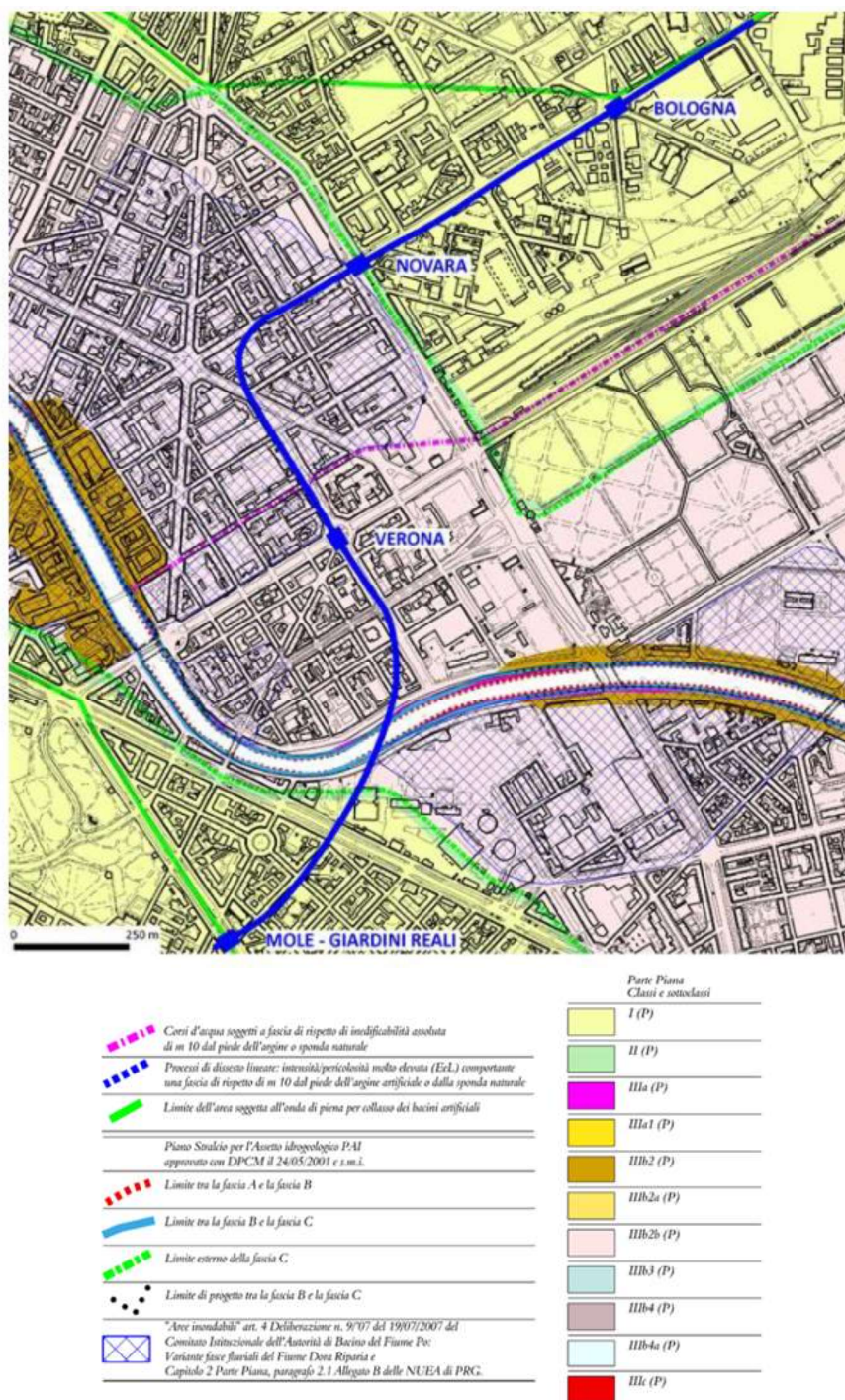


Figura 53 – Stralcio cartografico della Carta di Sintesi della pericolosità geomorfologica allegata al PRGC vigente (TAVOLA 3) con indicazione dell’opera.

L’area in corrispondenza dell’attraversamento della Dora Riparia all’altezza di lungo Dora Firenze ricade Sottoclasse IIIa(P) che comprende aree inedificate appartenenti alle Fasce A, B e C, che sono state inondate e/o sono ritenute inondabili per la piena di riferimento. In queste aree sono ammessi esclusivamente lavori

di manutenzione e ristrutturazione della rete viaria e delle reti tecnologiche esistenti, tuttavia per le opere infrastrutturali pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, vale quanto indicato all'art. 38 delle N.d.A. del PAI e all'art. 31 della L.R. 56/77 e s.m.i., in quanto trattasi di aree inidonee a nuovi insediamenti. Le attività comportanti la presenza continuativa di persone dovranno in ogni caso essere collocate al di sopra della quota di sicurezza.

Parte del tracciato è compreso nella Sottoclasse IIb2b(P) che comprende aree a modesta pericolosità, parzialmente inondate e attualmente inondabili; edificabili seppur con limitazioni nella tipologia costruttiva adottando accorgimenti tecnici finalizzati alla salvaguardia dei manufatti e della popolazione insediata. Si segnala che le stazioni Novara e Verona ricadono all'interno della sottoclasse IIb2b (P).

4.2.4 Rumore

Nel presente capitolo viene analizzato il quadro conoscitivo della matrice Rumore allo stato attuale.

Uno strumento per la conoscenza del clima acustico nelle zone interessate dal progetto è rappresentato dalla mappatura acustica della Città di Torino, ovvero la rappresentazione cartografica dei livelli di rumore prodotto dalle infrastrutture stradali considerando il contributo del traffico privato e quello del trasporto pubblico.

La mappatura è predisposta ogni cinque anni da ARPA Piemonte in collaborazione con gli uffici della Città, ai sensi della L.447/95 che stabilisce che i gestori delle infrastrutture di trasporto stradale devono individuare le aree dove è stimato o rilevato il superamento dei valori limite di legge e del D. Lgs. 194/05 che richiede, invece, la predisposizione della mappatura acustica delle strade su cui transitano più di 6 Mln di veicoli annui.

La mappatura acustica è realizzata attraverso l'impiego di un modello matematico calibrato con misure strumentali; le stime sono particolarmente affidabili per le aree più rumorose, mentre sono possibili sovrastime per le strade a minore traffico.

La mappatura riporta, per ogni circoscrizione, i livelli di rumore stimato espressi secondo gli indicatori nazionali livello diurno (6-22) e notturno (22-6) - ovvero l'equivalente europeo L_{night} - nonché la media giorno-sera-notte) LDEN, altro indicatore europeo.

Nelle seguenti immagini si riportano le mappature acustiche degli indicatori sopra riportati per le circoscrizioni 1, 6 e 7 che sono interessate dal progetto.

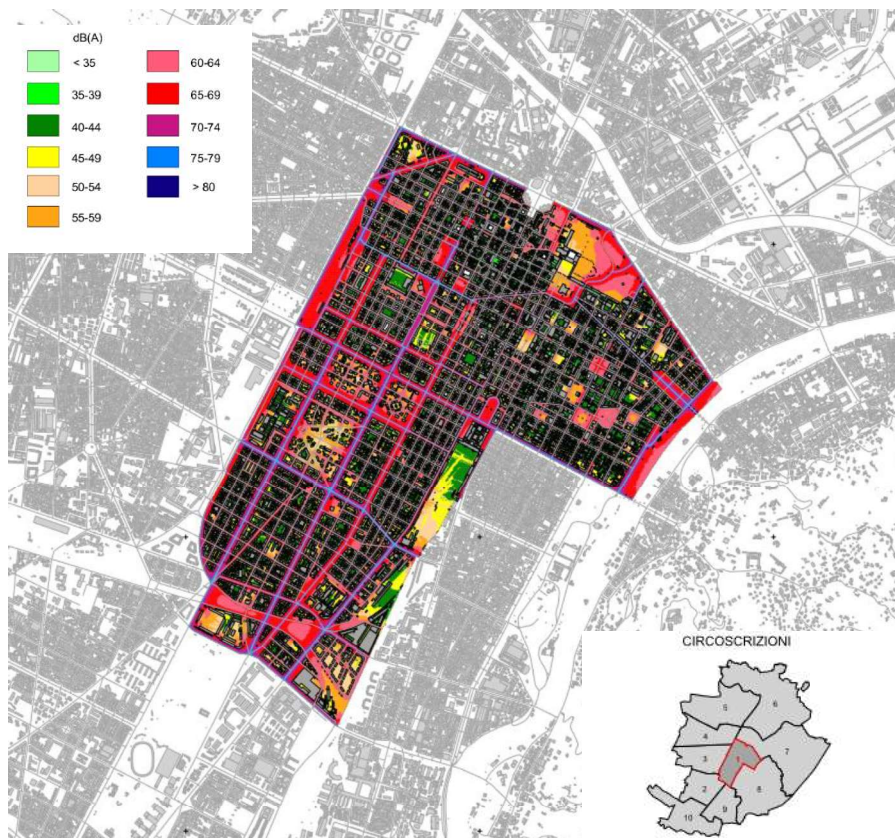


Figura 54 – Mappatura acustica L_{diurno} Circoscrizione 1

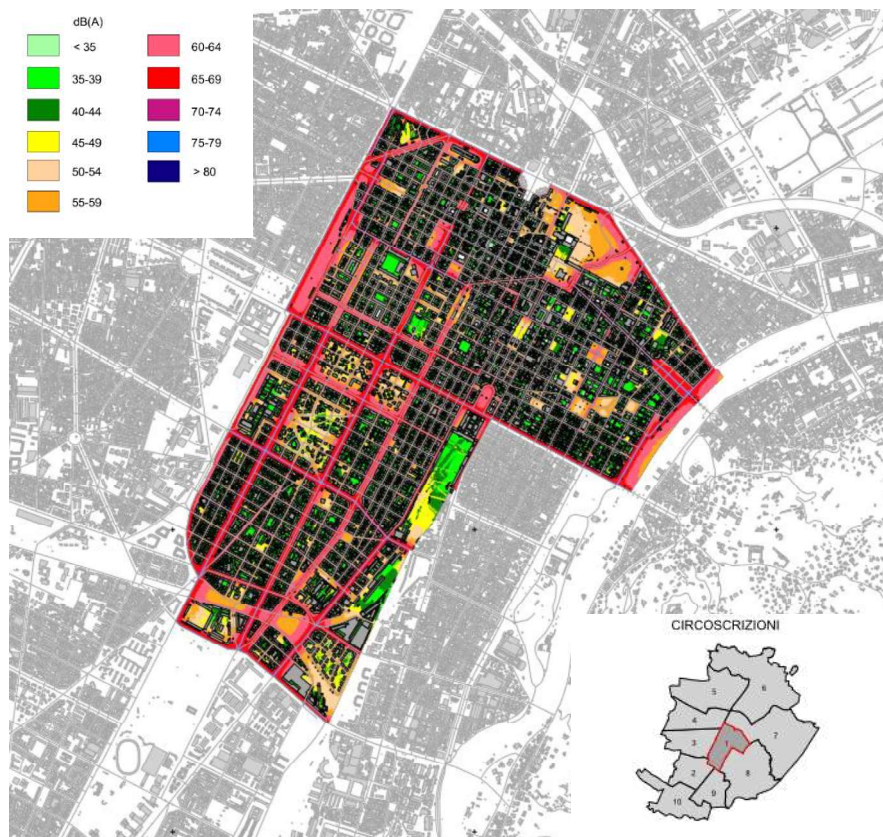


Figura 55 – Mappatura acustica $L_{notturmo}$ circoscrizione 1

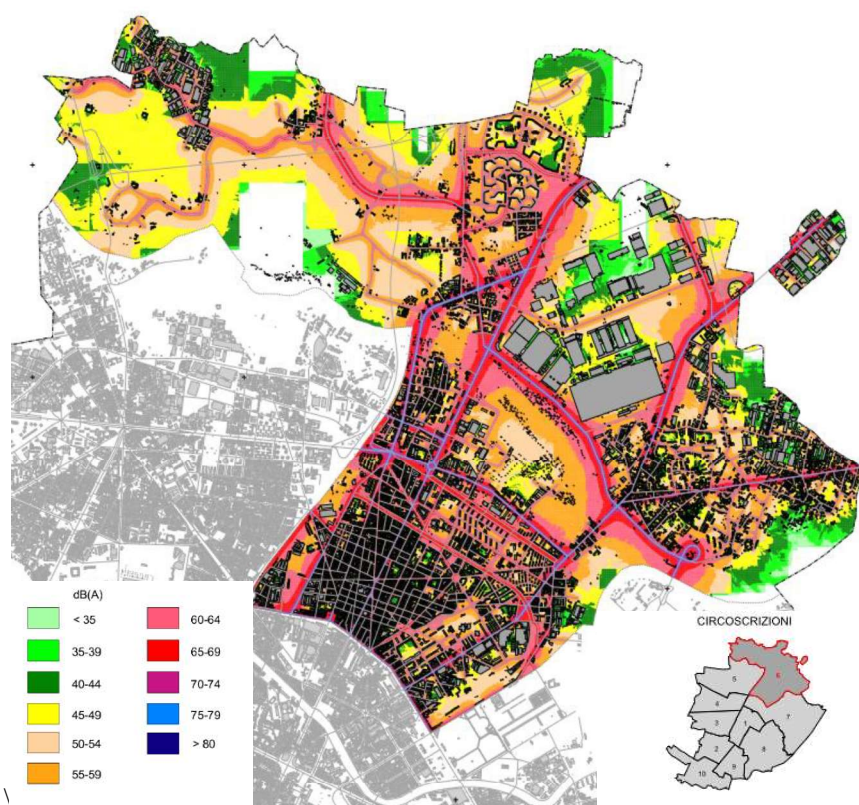


Figura 56 – Mappatura acustica L_{diurno} circoscrizione 6

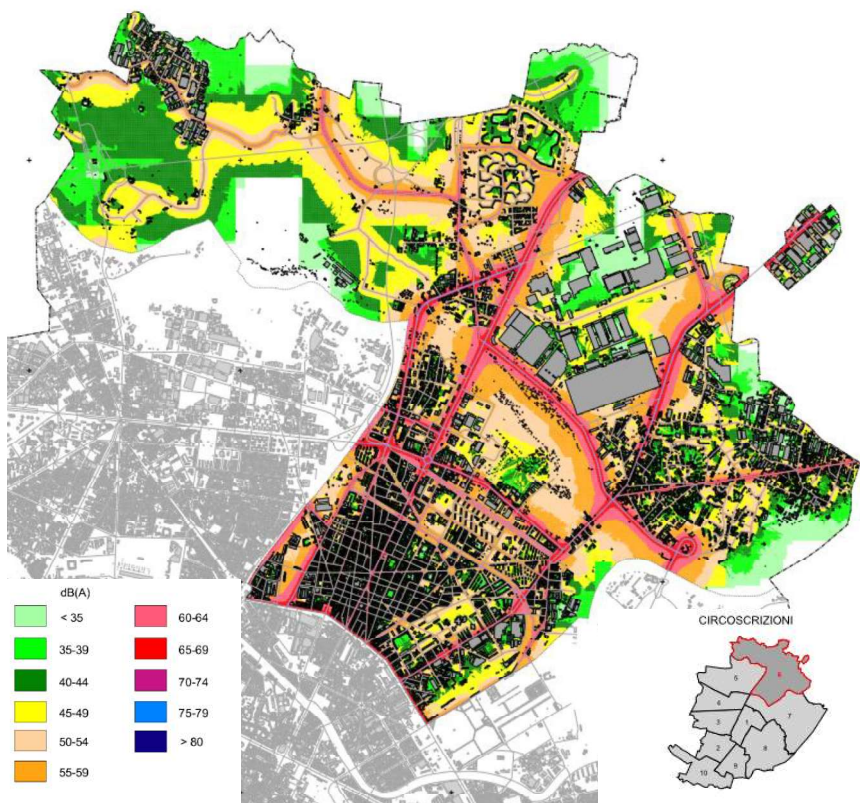


Figura 57 – Mappatura acustica $L_{notturno}$ circoscrizione 6

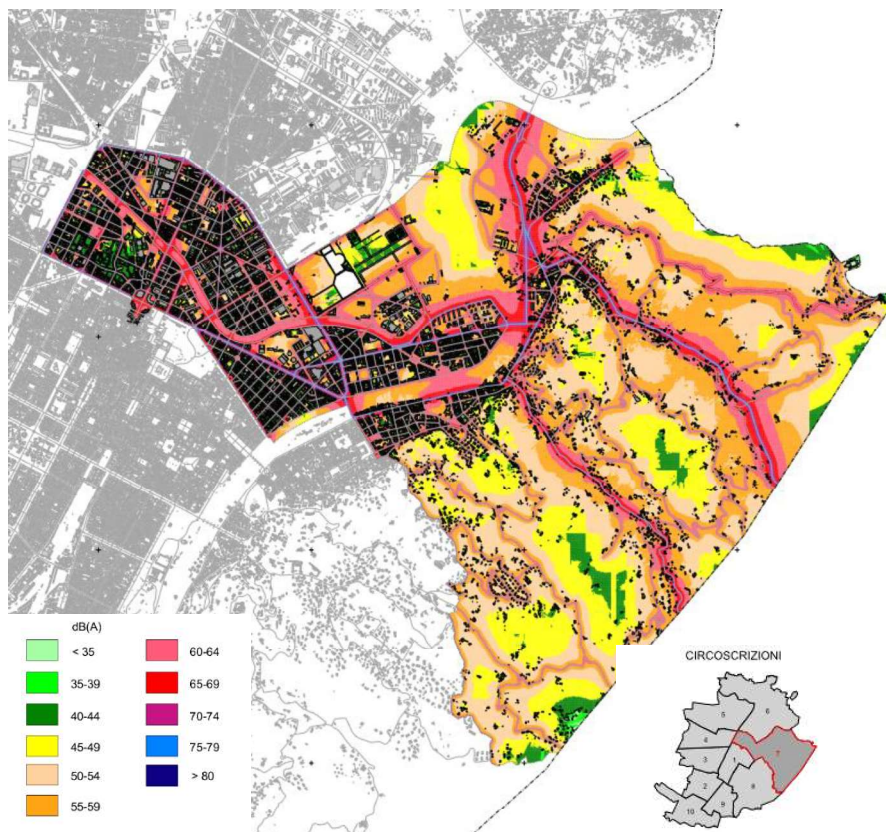


Figura 58 – Mappatura acustica L_{diurno} circoscrizione 7

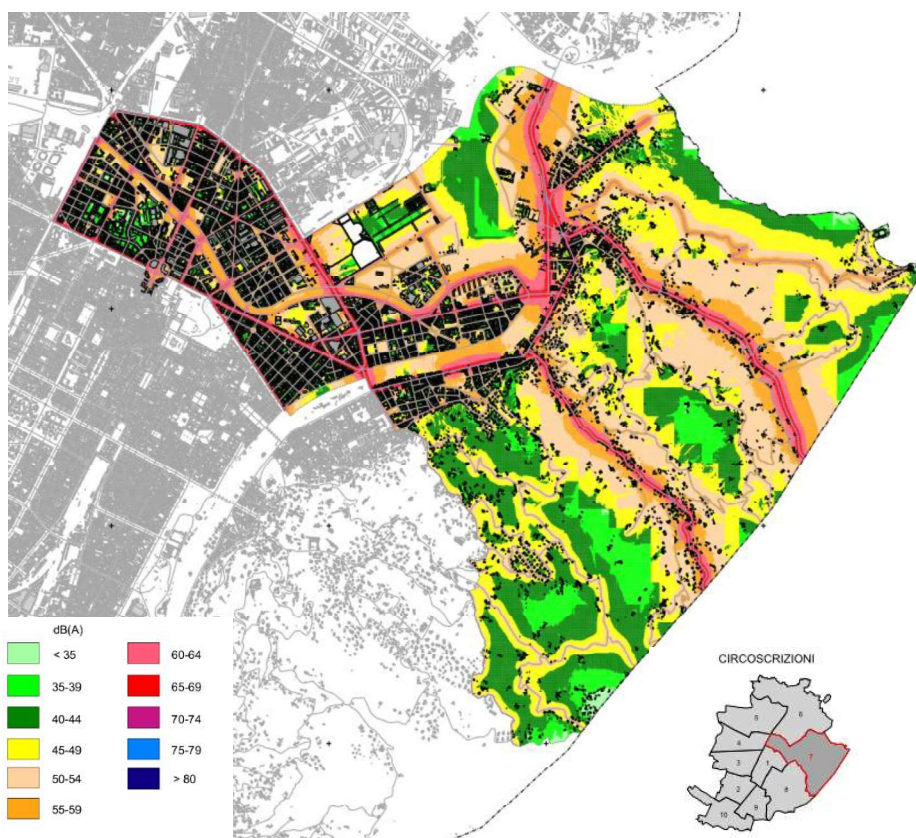


Figura 59 – Mappatura acustica $L_{notturmo}$ circoscrizione 7

La mappatura acustica mostra chiaramente l'incremento dei livelli sonori a mano a mano che si procede dalle zone più periferiche verso il centro cittadino.

Le emissioni sonore dovute al traffico veicolare delle aree periferiche si attesta tra i 60 e i 65 dB(A) diurni, e i 55-60 dB(A) notturni.

Procedendo verso il centro, i livelli crescono sensibilmente per la fascia di riferimento diurno, con valori tra i 65 e i 70 dB(A) mentre l'aumento dei livelli notturni è attenuato fino alle zone più centrali. Rispetto alle aree più esterne l'incremento è mediamente di 5 dB.

I livelli sonori restano, comunque, elevati, poiché il traffico veicolare privato e pubblico rimane sempre sostenuto.

Trattandosi di un tracciato sviluppato prevalentemente in ambito urbano, le aree interferite in base al Piano di Classificazione Acustica sono ascritte alle classi III – aree di tipo misto con limiti di immissione pari a 60 dBA diurni e 50 dBA notturni e alla classe IV - aree di intensa attività umana, con limiti di immissione pari a 65 dBA diurni e 55 dBA notturni.

Lungo il percorso della linea si incontrano anche diversi edifici scolastici e ospedalieri, che in base al Piano di Classificazione Acustica sono ascritti alle classi I - aree protette, con limiti di immissione pari a 50 dBA diurni e 40 dBA notturni (non valido per le scuole).

Nel 2018 è stata condotta una campagna di rilievi strumentali per la verifica del clima acustico presente nelle aree potenzialmente interferite dai lavori.

La campagna di rilievo, svolta ai fini della valutazione del clima acustico ambientale attuale, è stata caratterizzata da misure di durata 48 o 96 ore (queste ultime comprensive di giornate festive e prefestive) presso 7 ricettori sotto elencati.

CODICE RICETTORE	DESCRIZIONE	UBICAZIONE	CLASSE DI D.U.	DURATA RILIEVO
RUM 03	Scuola d'infanzia "Borgo Crocetta"	Corso Duca degli Abruzzi n. 50, Torino	I	4 gg
RUM 04	Scuola Primaria "Rignon"	Via Andrea Massena n. 39, Torino	I	2 gg
RUM 05	Liceo Scientifico "Avogadro"	Corso S. Maurizio n. 8, Torino	I	2 gg
RUM 06	Scuola Primaria "Grazia Deledda"	Via Bologna n. 77, Torino	I	4 gg
RUM 07	I. P. Servizi Alberghieri "J.B. Beccari"	Via Niccolò Paganini n. 22, Torino	I	2 gg
RUM 08	Scuola Primaria "Angiolo Silvio Novaro"	Via Arcangelo Corelli n. 4, Torino	I	2 gg
RUM 09	Ospedale "San Giovanni Bosco"	Piazzale del Donatore del Sangue n. 3, Torino	I	2 gg

Figura 60 – Elenco delle postazioni di misura

Nel grafico sottostante sono riportati i valori di Leq per ciascun tempo di riferimento rilevato in ciascun ricettore; l'assenza dei valori di Leq in alcuni periodi è determinata dal mascheramento per condizioni meteorologiche non conformi (pioggia).

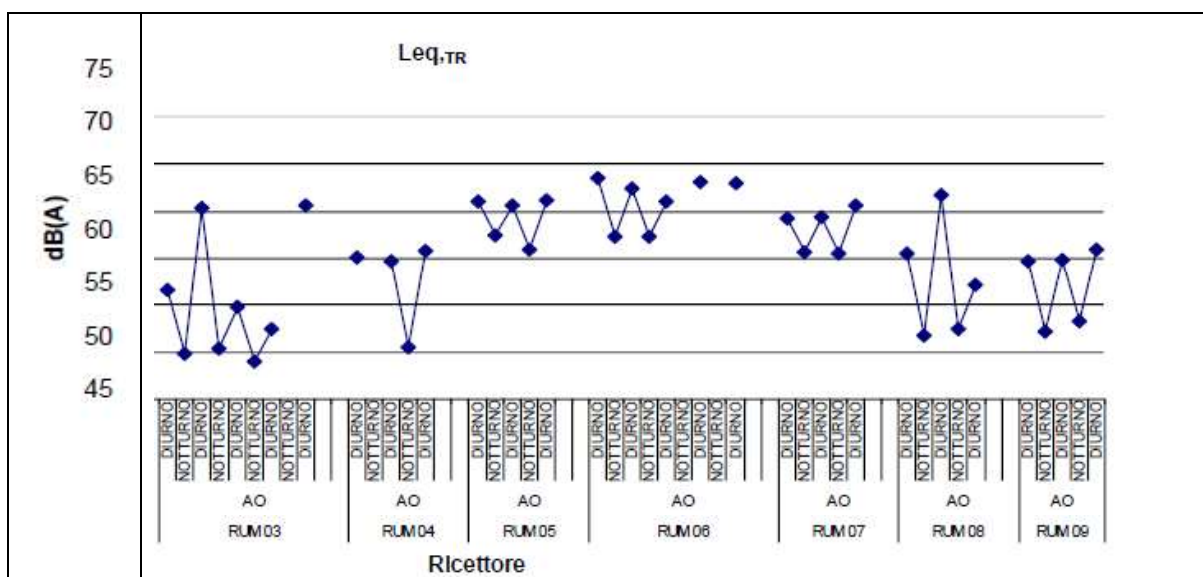


Figura 61 – Livelli sonori misurati per ciascun tempo di riferimento per ciascun ricettore

Dal grafico sopra riportato si osserva che i livelli sonori equivalenti nei tempi di riferimento sono variabili tra 50 e 70 dB(A), con differenze di circa 5-10 dB tra il periodo diurno (più elevato) e il periodo notturno.

I livelli sonori sono condizionati prevalentemente dal traffico veicolare e nei giorni festivi non si rileva un decremento significativo dei livelli sonori rispetto ai giorni feriali, ad esclusione di RUM 03 in cui si registra un calo di oltre 10 dB.

Presso questo ricettore, causa indisponibilità di alternative, la postazione fonometrica è stata ubicata nel cortile interno, in posizione meno esposta al rumore da traffico stradale e, nel contempo, più prossima alle attività scolastiche che hanno evidentemente determinato un incremento del rumore durante le ore di permanenza degli alunni.

I livelli sonori rilevati sono principalmente ascrivibili ai transiti veicolari lungo le strade adiacenti i ricettori analizzati.

Tali livelli risultano sistematicamente superiori ai limiti assoluti di immissione per aree di classe I di destinazione d'uso (50 dB(A) diurni per le scuole e l'ospedale e 40 dB(A) notturni per l'ospedale), nonché ai limiti di immissione caratteristici delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali entro cui i ricettori ricadono.

Si tratta di strade di tipo D (strade urbane di scorrimento con fascia di pertinenza acustica pari a 100 m), e strade di tipo E (strade urbane di quartiere con fascia di pertinenza acustica pari a 30 m) entro cui i limiti di immissione da rispettare per gli ospedali sono sempre 50/40 dB(A) e nel periodo diurno per scuole 50 dB(A).

Il clima acustico rilevato è in linea con i livelli sonori tipici di aree densamente urbanizzate e con traffico veicolare elevato.

4.2.5 Uso urbano del suolo e sistema del verde

L'ambiente urbano è l'ambiente antropico per eccellenza, fatto dall'uomo e per l'uomo e oggetto di costante mutazione, quasi esclusivamente per mano dell'uomo (Archibugi 1990).

In generale, il pensiero comune indica le città quali entità altamente artificiali costruite nell'arco dei secoli con il lavoro, il sacrificio, la maestria e l'estro dei popoli e inserite in uno specifico contesto ambientale locale (il sito della città, ovvero il luogo geografico in cui la città si è sviluppata) con

cui intrattengono, fin dall'origine, relazioni capaci di condizionarne l'evoluzione e la vita di tutti i giorni.

La città è anche un ecosistema urbano, connaturato da un insieme di relazioni funzionali (bisogni, sia di consumo che di attività) di una determinata comunità che si sviluppano nel territorio che, però, necessitano di essere bilanciate con l'esigenza della comunità stessa di equilibrate condizioni fisiche ambientali del territorio (qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo, del paesaggio, etc.).

Nel caso dell'ambiente urbano è possibile vedere la città come composta da diversi ecosistemi individuali (Bolund e Hunhammar 1999):

- ecosistemi naturali (anche se comunque manipolati e gestiti dall'uomo):
 - i parchi (aree verdi con presenza di alberi);
 - i campi da gioco;
 - i boschi urbani (aree con una densità di alberi più densa e meno gestite rispetto ai parchi);
 - giardini annessi alle abitazioni;
 - i terreni e giardini coltivati per la produzione di varie derrate alimentari;
 - le zone umide (stagni e paludi);
 - i corsi d'acqua corrente;
- ecosistemi artificiali:
 - i cortili annessi alle abitazioni;
 - gli alberi di strada, che poiché sono alberi isolati e spesso circondati da un terreno pavimentato, sono troppo piccoli per essere considerati ecosistemi a sé stanti e sono considerati elementi del sistema infrastrutturale viabile;
 - le aree dismesse o abbandonate;
 - le discariche;
 - il sistema delle infrastrutture viabili.

Nel caso della variante in esame, le aree interessate sono tutte aree comprese nel tessuto urbano e nel centro storico, pertanto sono interessati essenzialmente ecosistemi artificiali. Nell'ambito di questi vanno considerate in particolare le eventuali interferenze della variante con il sistema del verde urbano ed in particolare con le alberate urbane.

Si segnalano inoltre alcune potenziali interferenze con parchi urbani (Parco Sempione, Giardini reali).



Figura 62 – Alberate urbane e aree verdi

Si segnala che alcune alberate urbane della Città interessate dal passaggio della nuova Linea 2 metropolitana sono vincolate ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs 42/2004 e s.m.i.: si tratta dei viali alberati storici di Torino (Corso Regina Margherita, Corso Vittorio Emanuele II, Corso Re Umberto e Corso Galileo Ferraris). Questi ultimi risultano interferiti dalla variante in esame.

Per la caratterizzazione di questa componente si è fatto riferimento ai seguenti documenti del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica della Metropolitana Automatica di Torino Linea 2:

- Tratta centrale - Indagini su Verde e Alberate - Relazione (MTO2PFTCALBCOMR001-00_B)
- Tratta centrale - Indagini su Verde e Alberate - Rilievo vegetativo (MTO2PFTCALBCOMR001-00_B)

In tali documenti è riportata l'indagine delle alberate pubbliche interferite dalle strutture in superficie (stazioni, pozzi e manufatti).

In particolare nel seguito si riporta uno stralcio di tali elaborati relativo all'area di Stazione Rebaudengo.

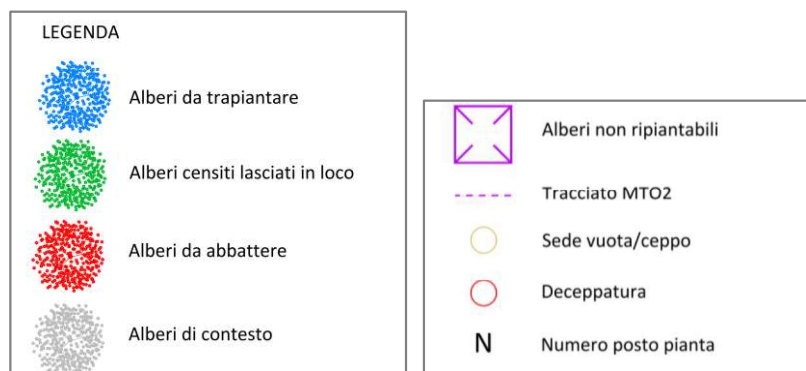




Figura 63: Rilievo alberate – Stazione Rebaudengo – esemplari di specie varie

4.2.6 Paesaggio urbano e beni culturali

La Città di Torino è individuata come centro storico di grande rilevanza dal Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Torino (PTC2) e quale elemento centrale dell'Ambito di Paesaggio n. 36 dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

Come visibile nella figura che segue, sono presenti numerosi beni culturali vincolati ai sensi dell'Art. 10 D.Lgs 42/2004 (ex. L. 1089/39), in gran parte nell'area centrale della Città, indicata Zona Centrale Aulica, che viene attraversata dalla linea in progetto.

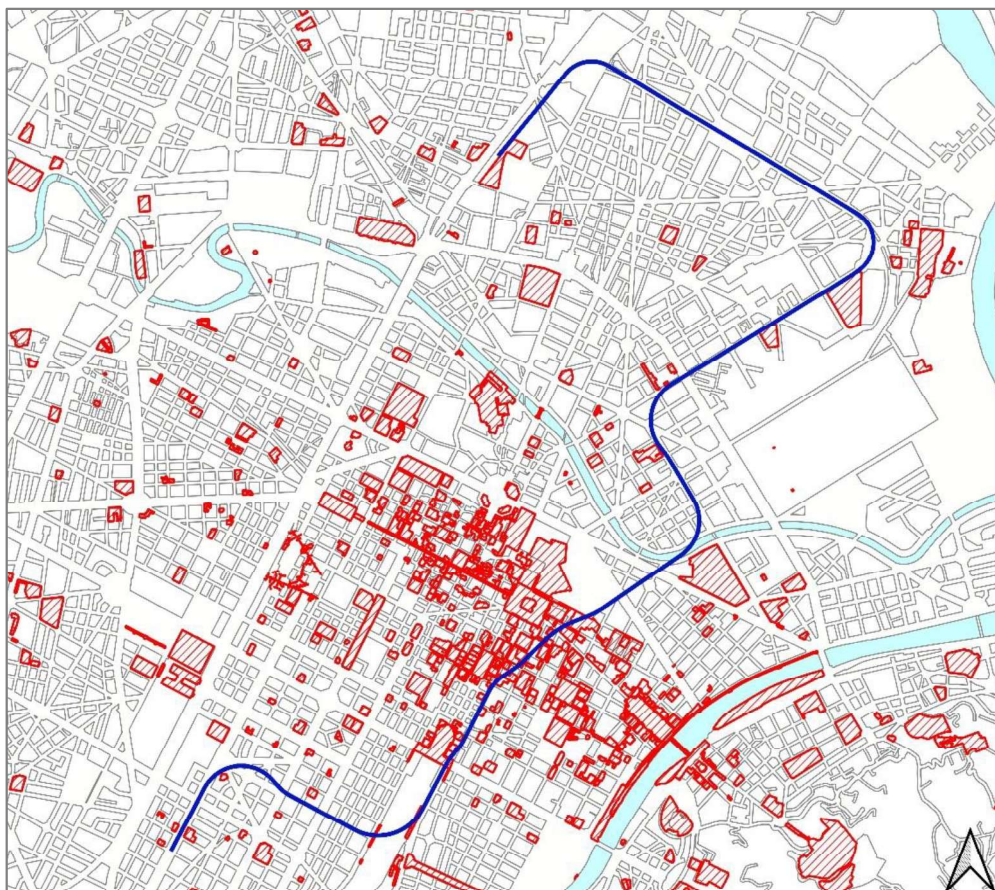


Figura 64: Beni culturali - Art. 10 D.Lgs 42/2004 (ex.Vincoli 1089/39)

Si rimanda al paragrafo 3.5.1, relativo ai vincoli ai sensi del D. Lgs 42/2004 per i dettagli degli elementi di valore presenti nell'ambito oggetto di variante.

Nel contesto del paesaggio urbano interessato dalla variantesi possono distinguere alcune macro categorie con caratteristiche simili:

- ✓ le zone a motivo residenziale dominante, più o meno denso;
- ✓ l'ambito storico centrale;
- ✓ le zone di servizi (Università, Politecnico, Ospedale San Giovanni);
- ✓ gli ambiti di interconnessione modale (Rebaudengo, Porta Nuova).

La parte di tracciato a nord-est si attesta sull'ex trincerone ferroviario della linea che serviva lo scalo Vanchiglia. In quest'area la destinazione d'uso dei fabbricati è principalmente residenziale, con edifici che variano dai 5 ai 9 piani fuori terra a seconda dell'isolato. Su questo tratto di linea saranno presenti le stazioni di Rebaudengo, Giulio Cesare, Giovanni Bosco e Corelli.

Procedendo verso il Cimitero Monumentale, la linea prosegue su via Bologna, dove sorgeranno le stazioni Cimarosa-Tabacchi, Bologna e Novara. In questo tratto gli edifici residenziali, sorti in buona parte tra gli anni '50 e gli anni '70, si alternano ai lotti occupati dagli stabilimenti produttivi ancora fiorenti in quegli anni. Successivamente raggiunge corso Verona, all'incrocio con corso Regio Parco, sul cui slargo sarà ubicata la stazione Verona.

La stazione successiva, Giardini Reali, sorge su quello che può essere considerato il confine con la zona centrale: il linguaggio architettonico dei palazzi diviene più aulico e i viali alberati sottolineano l'ingresso nel "salotto cittadino".

Le alte palazzine residenziali e i bassi fabbricati industriali lasciano ora spazio a edifici di maggior pregio architettonico; la trama urbana, regolare, diventa più fitta. La successiva stazione sorge in piazza Carlo Alberto, circondata dagli edifici monumentali della Biblioteca Nazionale e di Palazzo Carignano, sede del Museo nazionale del Risorgimento italiano.

Con l'arrivo alla stazione di Porta Nuova, la linea riprende il percorso verso i quartieri residenziali del quartiere Crocetta, caratterizzato dagli edifici di pregio del XIX e XX secolo che affacciano su corso Galileo Ferraris e corso Re Umberto I. Il tracciato in questa zona fa una deviazione verso nord-ovest per raggiungere la sede del Politecnico di Torino, su corso duca degli Abruzzi.

Come visibile nelle figure sotto riportate le aree oggetto di variante interessano per la maggior parte nel tratto a Nord e a sud, tessuti insediativi a sensibilità bassa, con alcuni episodi di sensibilità alta, mentre nella parte centrale domina il tessuto storico a sensibilità molto alta.

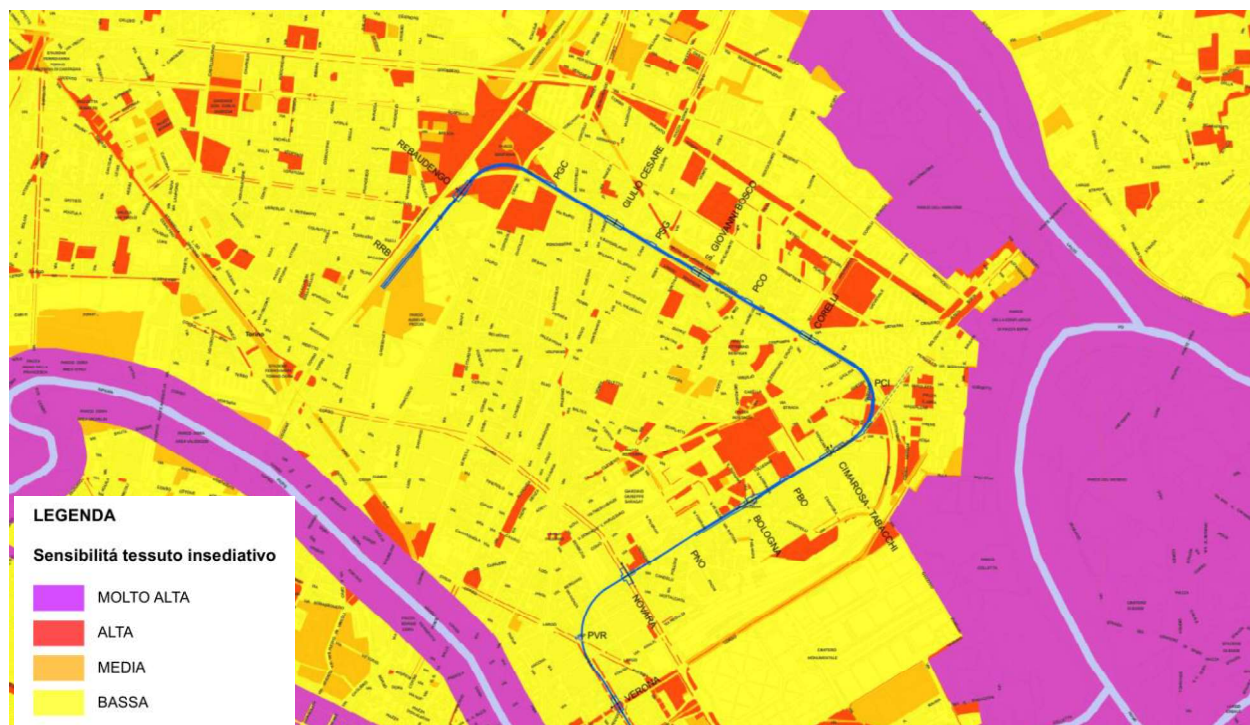


Figura 65: sensibilità del sistema insediativo (tratto da PFTE Linea Metropolitana 2)

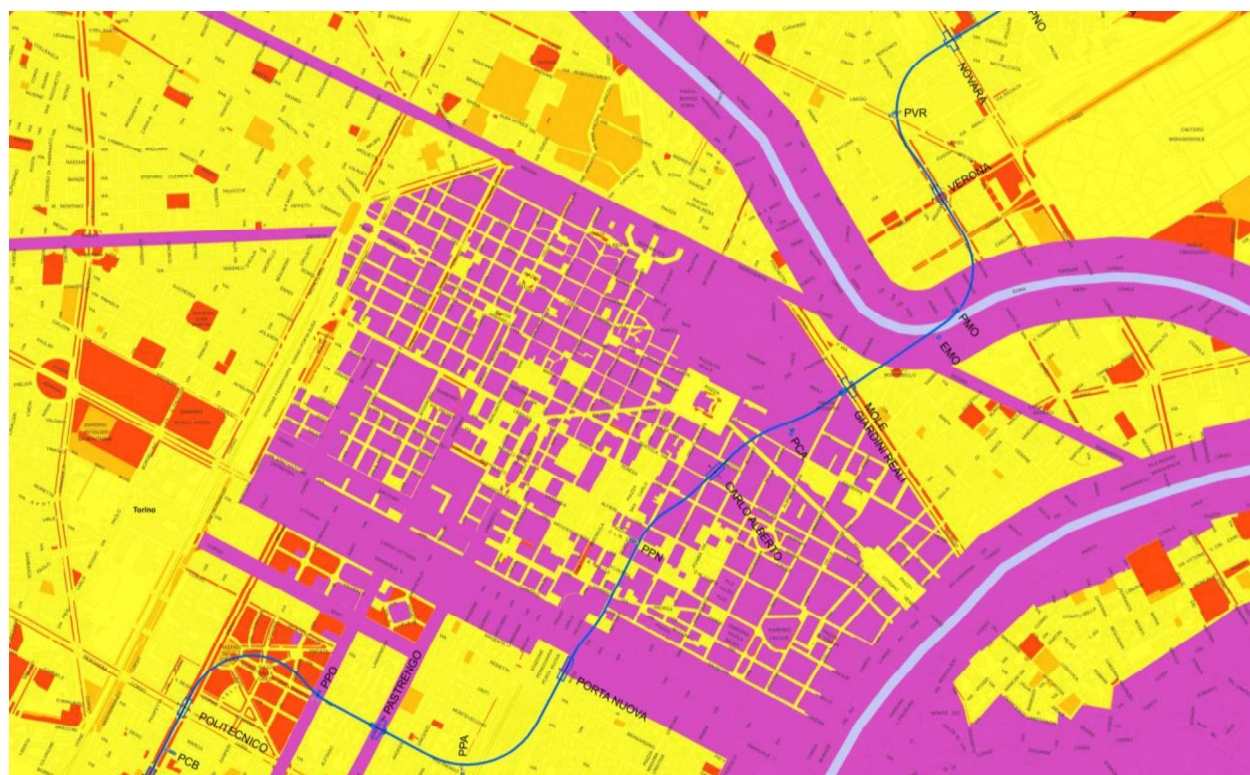


Figura 66: sensibilità del sistema insediativo (tratto da PFTE Linea Metropolitana 2)

4.2.7 Popolazione e assetto urbanistico

La popolazione del comune di Torino è passata dai 1.167.968 abitanti del 1971 a 872.367 nel 2011, con un trend demografico che ha subito un decremento del 33,9%.

La serie storica dal 2007 ad oggi indica una progressiva ulteriore riduzione del numero di residenti iniziata nel 2013 (quando contava circa 905.000 abitanti), dopo un andamento altalenante tra gli anni 2007 e 2012 (nei quali, nell'anno 2012, si è toccato il numero massimo di circa 912.000 abitanti) (Annuario Statistico della Città di Torino: 2018 2020).



Figura 67: Serie storica dei residenti iscritti in anagrafe al 31/12 di ogni anno, dal 2007 al 2018 (Fonte: Annuario Statistico della Città di Torino, 2018)

Il dato più aggiornato mostra una popolazione residente nel Comune di Torino pari a 857.910 abitanti (dato ISTAT 2019).

La perdita di popolazione del capoluogo, sia verso l'area metropolitana sia verso il resto del territorio provinciale, ha raggiunto i saldi negativi più accentuati verso la fine del primo decennio del nuovo secolo; nel secondo decennio il trend ha rallentato e sembra potersi in futuro invertire; la città ha già cominciato a registrare saldi positivi nell'interscambio migratorio col resto del Nord Italia (Staricco e Mangione 2019).

Il trend di crescita degli stranieri residenti, avviatosi all'inizio degli anni novanta, ha raggiunto il massimo nel 2012, contando 142.191 unità, pari ad un'incidenza del 15,6 sul totale dei residenti; dal 2012 sono in lieve flessione, con andamento altalenante, specie negli ultimi tre anni, nell'intorno delle 133.000 unità, pari ad una frazione di circa il 15% (Staricco e Brovarone 2019; Annuario Statistico della Città di Torino: 2018 2020).

Quanto alla ripartizione sul territorio, i dati indicano una localizzazione disomogenea che privilegia il quadrante nord della Città (circoscrizioni 5, 6 e 7) dove risiede oltre il 60% della popolazione straniera (Annuario Statistico della Città di Torino: 2018 2020).

Le aree oggetto di Variante ricadono in particolare nelle circoscrizioni riportate nella tabella che segue:

Tabella 9: Popolazione residente suddivisi per circoscrizione (Dati ISTAT 2018)

N.	DENOMINAZIONE CIRCOSCRIZIONE	MASCHI	FEMMINE	TOTALI
6	Barriera di Milano - Regio Parco - Barca - Bertolla - Falchera - Rebaudengo - Villaretto	51806	54214	106020
7	Aurora, Vanchiglia - Sassi - Madonna del Pilone	40859	44586	85445
1	Centro – Crocetta	38363	40684	79047

Le figure che seguono sono relative alla popolazione residente nelle aree interessate dalla variante, distinta per circoscrizioni e per zone statistiche, relativamente all'anno 2018.

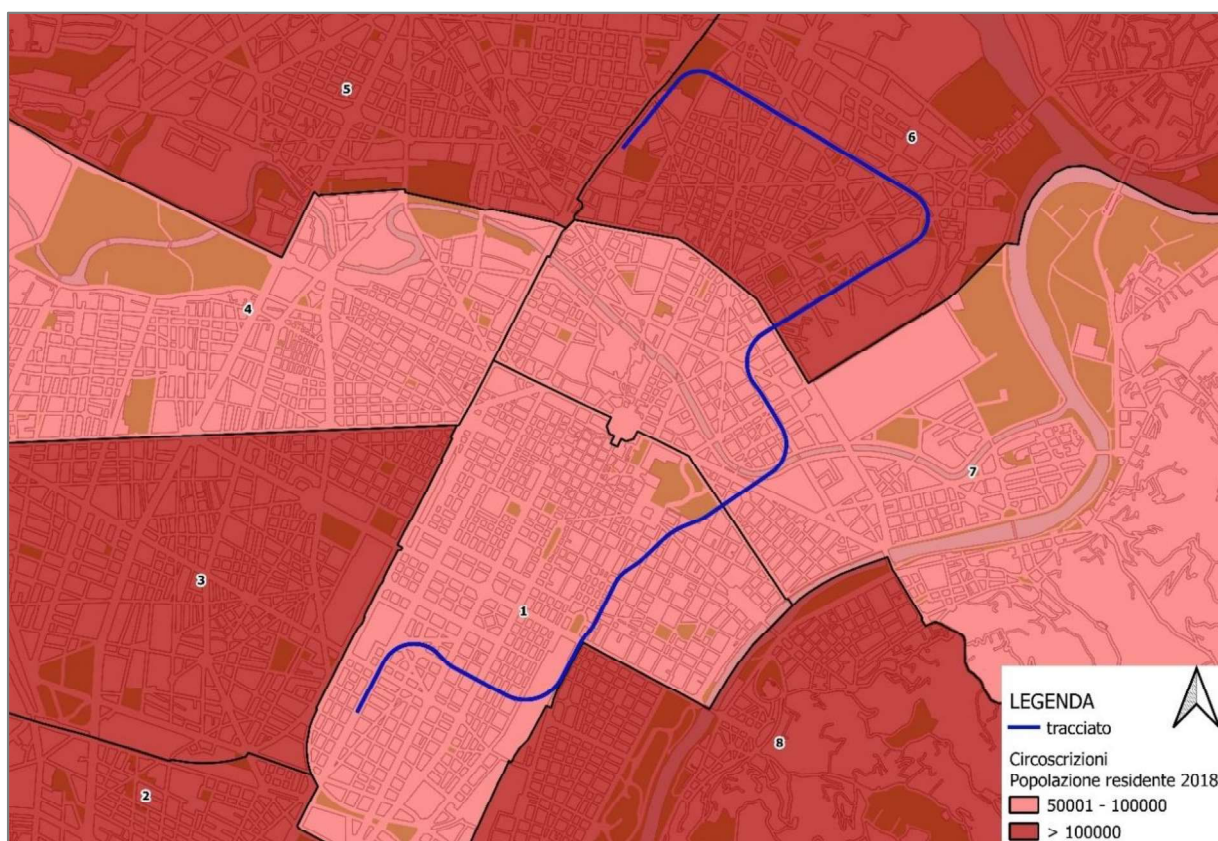


Figura 68 – Popolazione residente distinta per Circoscrizione

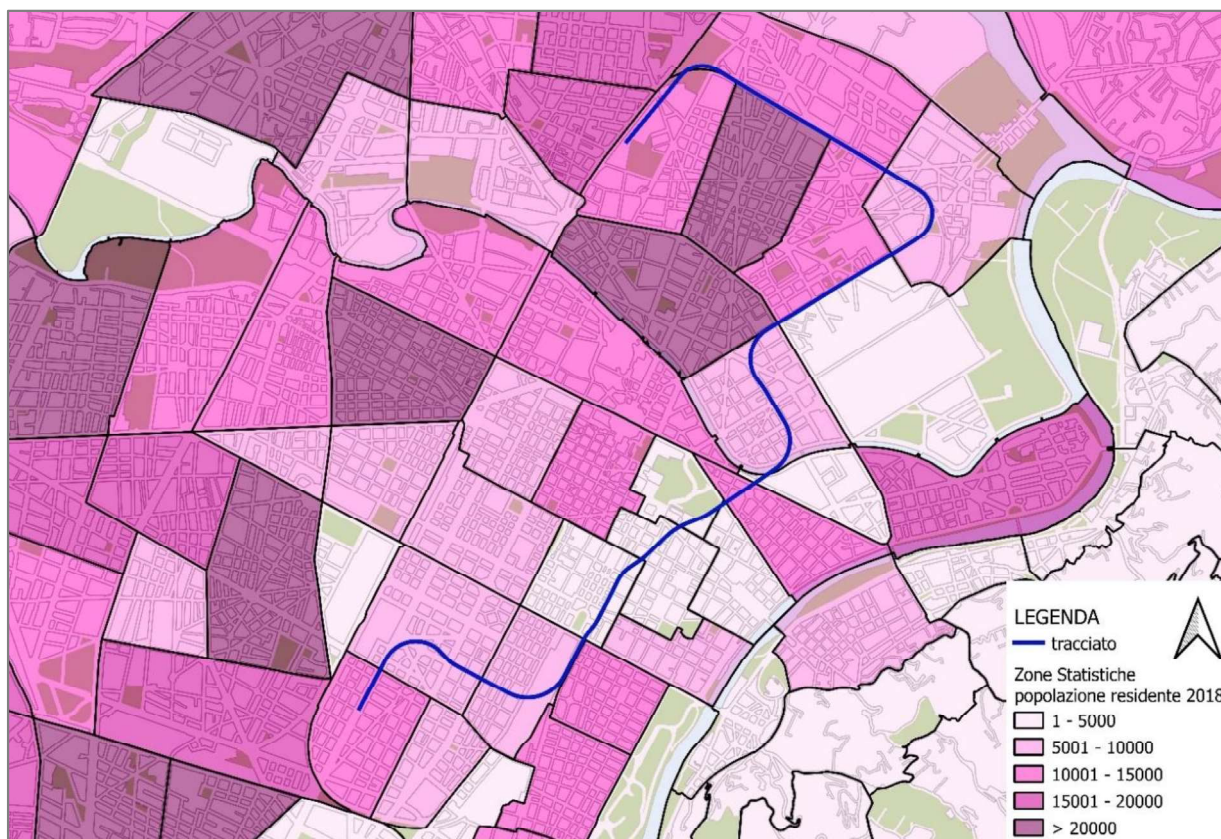


Figura 69 – Popolazione residente distinta per Zone statistiche

TASSI SULLA POPOLAZIONE MEDIA - ANNO 2018

Tasso di natalità: 7 (definisce il numero di nati in un anno ogni 1000 abitanti).

Tasso di mortalità: 12 (definisce il numero di deceduti in un anno ogni 1000 abitanti).

Tasso di nuzialità: 2 (definisce il numero di matrimoni in un anno ogni 1000 abitanti).

INDICATORI STRUTTURALI DELLA POPOLAZIONE - ANNO 2018

Indice di vecchiaia: 213,7 (descrive il peso della popolazione anziana in una determinata popolazione. Stima il grado di invecchiamento di una popolazione).

Indice dipendenza anziani: 41,4 (rappresenta il numero di individui non autonomi ogni 100 individui potenzialmente indipendenti).

Indice dipendenza giovani: 19,4 (valuta quanti giovani ci sono ogni 100 adulti: più il valore è alto, più la popolazione giovane dipende da quella adulta).

Nell'ultimo ventennio la struttura demografica per età ha visto crescere l'incidenza della popolazione con oltre 65 anni d'età, dal 20% a oltre il 25%, sul totale dei residenti (Staricco e Mangione 2019).

Famiglie: Al 31 dicembre 2018, si contavano nella città di Torino 446.662 famiglie, con un numero medio di componenti per famiglia pari a 1,96, ma con una netta prevalenza delle famiglie monocomponente, che rappresentano quasi la metà delle famiglie (46,33%) (Annuario Statistico della Città di Torino: 2018 2020).

City Users²: Alcune informazioni utili sulle motivazioni per cui si reca nel capoluogo chi risiede fuori di esso possono essere ricavate dall'ultima indagine IMQ (Indagine sulla Mobilità delle persone e sulla Qualità dei trasporti), relativa all'anno 2013, che l'Agenzia Mobilità Piemontese (AMP) ha pubblicato nel 2015.

Da tale indagine risulta che la città di Torino è quotidianamente destinazione di oltre 250.000 spostamenti (esclusi i ritorni a casa) aventi origine fuori di essa. Di questi, il 55% (138.909 spostamenti) proviene dai comuni della prima e seconda cintura dell'area metropolitana, il 33% (83.542 spostamenti) da altri comuni del resto della provincia di Torino, e il 12% (29.505 spostamenti) dal resto della regione Piemonte. I due terzi di tali spostamenti vengono effettuati con mezzi privati, il restante terzo con mezzi pubblici.

Gli spostamenti che ogni giorno si originano in Torino con destinazione esterna al capoluogo sono all'incirca la metà, pari a 125.902. Nel complesso, la città di Torino attrae dall'esterno il doppio degli spostamenti che origina verso l'esterno.

In merito alle motivazioni degli spostamenti verso Torino, si riscontra come oltre il 60% di essi sia di tipo sistematico, per motivi di studio (17%) o lavoro (45%) che tendono a ripetersi con regolarità. Tra gli spostamenti non sistematici, il 17% è finalizzato ad acquisti e commissioni, il 6% a cure e visite mediche, un altro 6% a sport e svago, un ulteriore 6% a visite a parenti e amici, il restante 3% a semplice accompagnamento.

4.3 Analisi dei potenziali impatti sulle principali componenti

4.3.1 Premessa in merito alla valutazione dei potenziali impatti

Come anticipato nel Capitolo 1, il presente documento è relativo alla variante urbanistica che si rende necessaria per adeguare il PRG alla Linea 2 della Metropolitana. L'opera e il relativo progetto tecnico saranno sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale di cui si è conclusa la fase di specificazione dei contenuti. In tale sede saranno valutati puntualmente tutti gli impatti generati dalla realizzazione dell'opera sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Il presente Documento Tecnico, relativo alla Variante Urbanistica, non ha l'obiettivo di valutare gli impatti dell'opera, ma di valutare i potenziali impatti generati dalla variante urbanistica necessaria per rendere compatibile il PRG vigente alla linea.

In ragione della precisazione di cui sopra, nel paragrafo 2.4.4 si è proceduto ad evidenziare quali contenuti della variante hanno una potenziale pertinenza ambientale, non con specifico riferimento al progetto tecnico, ma alle modifiche cartografiche e soprattutto normative. Risulta evidente come l'elemento principale della valutazione sia costituito da:

- 1) La modifica alla tavola dell'Azzonamento rispetto alle destinazioni previste nell'ambito Rebaudengo e l'introduzione all'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" dell'Ambito 14 – Stazioni Rebaudengo-Fossata;
- 2) L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4;
- 3) La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4:
 - Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU
 - Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA
 - Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1
 - Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2
 - Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE
 - Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI
 - Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO
- 4) Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.

- ² Tratto da "Dossier dei contributi di I fase - 28.II.2020 curato dal Politecnico di Torino - DIST nell'ambito dell'Accordo di collaborazione con la Città di Torino (Barbieri e Staricco),

I contenuti delle modifiche sopra elencate sono riportati nel paragrafo 2.4.4. Per ciascuno dei 4 elementi sopra elencati, per le singole componenti, si procederà ad una valutazione dei potenziali impatti relativamente ai soli elementi introdotti dalla variante urbanistica rispetto al PRG vigente.

4.3.2 Atmosfera

Nel prospetto che segue sono riportate le valutazioni degli impatti potenziali sulla componente determinati dagli elementi della variante che possono avere ricadute ambientali, secondo quanto riportato nel paragrafo 2.4.4.

ID	Descrizione	Potenziali Impatti
1	La modifica alla tavola dell'Azzonamento rispetto alle destinazioni previste nell'ambito Rebaudengo e l'introduzione all'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" dell'Ambito 14 – Stazioni Rebaudengo-Fossata;	La modifica introdotta non determina impatti potenziali sulla componente atmosfera.
2	L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4;	La modifica introdotta non genera impatti potenziali sulla componente atmosfera in quanto non determina carichi antropici, ulteriori rispetto allo stato attuale, che possano determinare nuove emissioni in atmosfera.
3	La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4: <ul style="list-style-type: none"> - Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU - Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA - Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1 - Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2 - Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE - Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI - Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO 	Le modifiche alle schede non determinano aumento di SLP a livello complessivo e tutti gli indici urbanistici ed edilizi restano immutati. La variante non determina quindi ulteriori impatti a carico della componente.
4	Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.	La modifica introdotta non determina impatti potenziali sulla componente atmosfera.

4.3.3 Ambiente idrico

Nel prospetto che segue sono riportate le valutazioni degli impatti potenziali sulla componente determinati dagli elementi della variante che possono avere ricadute ambientali, secondo quanto riportato nel paragrafo 2.4.4.

In termini generali, fermo restando le valutazioni della relazione specialistica allegata alla variante (Relazione geologica ed idrogeologica) alle quale si rimanda, il tema dell'interferenza idraulica con la Dora è di natura propriamente progettuale e sarà approfondito nello Studio di Compatibilità Idraulica allegato al progetto.

ID	Descrizione	Potenziali Impatti
1	La modifica alla tavola dell'Azzonamento rispetto alle destinazioni previste nell'ambito Rebaudengo e l'introduzione all'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" dell'Ambito 14 – Stazioni Rebaudengo-Fossata;	Questo ambito non interessa fasce fluviali o reticolo idraulico di alcun genere. Volendo valutare le problematiche connesse all'invarianza idraulica la modifica di destinazione a servizi rispetto alle attuali previsioni di PRG non introduce impatti superiori rispetto alle attuali previsioni.
2	L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4;	Questo elemento di variante non determina ricadute specifiche rispetto al tema dell'invarianza idraulica.
3	La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4: <ul style="list-style-type: none">- Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU- Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA- Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1- Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2- Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE- Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI- Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO	Le modifiche alle schede non determinano aumento di SLP a livello complessivo e tutti gli indici urbanistici ed edilizi restano immutati. La variante non determina quindi ulteriori impatti rispetto al tema dell'invarianza idraulica, fermo restando la necessità che le opportune verifiche vengano fatte in occasione dell'attuazione dei singoli ambiti.
4	Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.	Lo spazio pubblico lineare lungo il trincerone – Ambito 9.37 determina un elemento di modifica rispetto alle modalità di drenaggio e gestione delle acque, che attualmente vengono drenate dal trincerone stesso.

Rispetto alla realizzazione della metropolitana, e più specificatamente con riferimento all'interferenza con la falda, nell'ambito della progettazione definitiva si è proceduto all'elaborazione di uno studio volto a ridefinire la cartografia della base dell'acquifero superficiale (BAS). Tale studio costituisce la documentazione per l'istanza di ridefinizione della cartografia della base dell'acquifero superficiale ai sensi della DGR n. 34-11524 e della LR 22/1996 n. 22. L'istanza è stata inoltrata alla Regione Piemonte e Città Metropolitana di Torino con nota Prot. 1732 del 31 gennaio 2022. Con DD 140 del 4 aprile 2022, la Regione Piemonte ha approvato la proposta di ridefinizione della superficie di base dell'acquifero superficiale. Con la suddetta Determinazione si è quindi provveduto all'aggiornamento della cartografia

della base dell'acquifero superficiale per un buffer di cinque chilometri lungo il tracciato della Linea 2 della Metropolitana di Torino del Lotto Funzionale Politecnico-Rebaudengo.

Lo studio ha portato a una ridefinizione dei seguenti elementi che consentono di escludere che con la realizzazione dell'opera sussista il rischio di mettere in contatto l'acquifero superficiale e quello profondo:

- Andamento delle isolinee della BAS nell'area di progetto;
- Estensione della Sottoarea PB "Aree di pianura alluvionale con assenza di sistemi acquiferi profondi significativi a livello regionale" definita nella porzione orientale dell'area di studio della DGR 34-11524.

Nell'immagine che segue si riporta un confronto tra le isolinee della BAS riviste a valle dello studio (in blu) e quelle della BAS vigente (DD 229 del 6 luglio 2016 – in rosso).

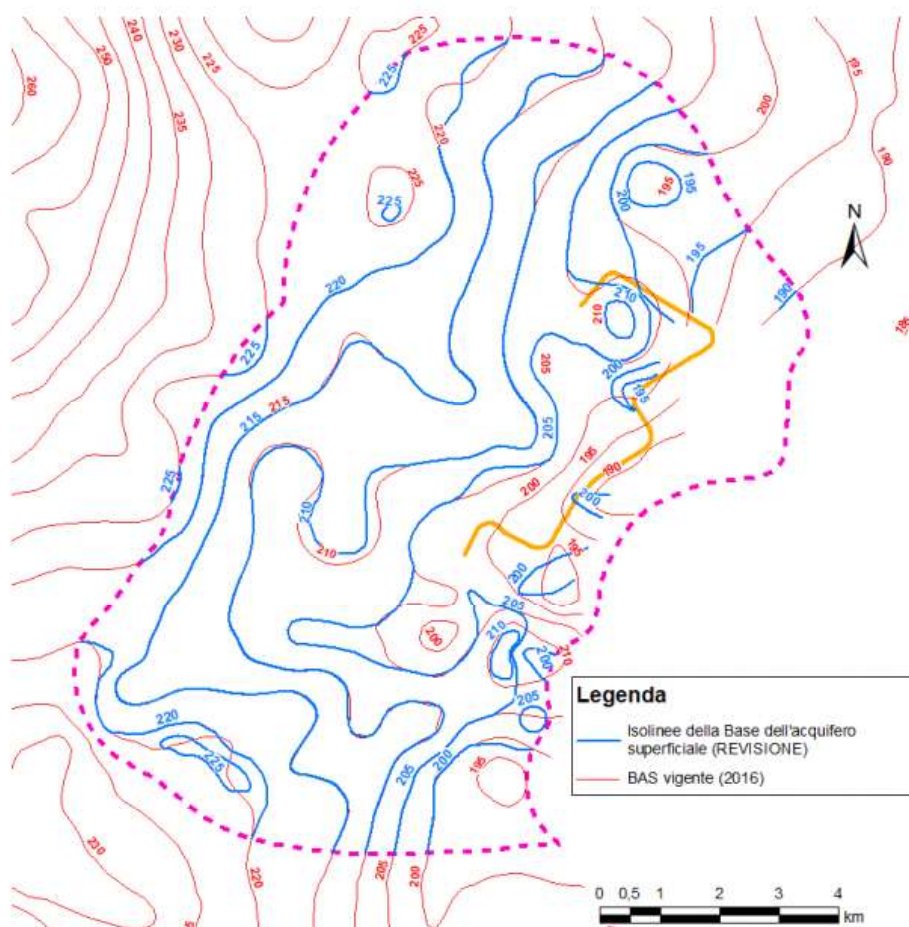


Figura 70 – Confronto tra le isolinee della BAS riviste (in blu) e le isolinee della BAS vigente individuate con DD n. 229 del 6 luglio 2016 in rosso.

Per quanto attiene le valutazioni di interferenza dell'opera con la falda, nell'ambito del progetto sono state fatte opportune modellazioni che portano a concludere che, *“la zona in cui sono attese le maggiori variazioni della tavola d'acqua è quella compresa tra il deposito Rebaudengo e il manufatto che collega la stazione Corelli con la stazione Bologna. A seconda dello scenario considerato, gli innalzamenti e abbassamenti massimi attesi variano rispettivamente da 46 a 90 cm e da 51 a 68 cm. Per quanto riguarda le altre stazioni, le variazioni di carico idraulico simulate sono trascurabili”*.

Per quanto riguarda la modifica all'art. 2.1.2 (Volume I NUEA – Allegato B Norme sull'Assetto idrogeologico e di adeguamento al PAI) che disciplina la sottoclasse IIb2b (P) interferita dall'opera, vengono inseriti i seguenti disposti normativi:

- *48bis Sono ammesse le opere di interesse pubblico riguardanti le infrastrutture lineari o a rete e le relative opere accessorie riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili,*

purché supportate dalle specifiche indagini di cui al D.M. 11 marzo 1988 lett. H e al D.M. 17 gennaio 2018 Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” punto 6.12. L’attuazione è subordinata alla redazione, nella fase di progettazione definitiva, dello studio di compatibilità idraulica.

- *48ter Le opere e gli interventi connessi alla realizzazione e all’esercizio della rete di trasporto della metropolitana, le relative stazioni e gli impianti tecnici rientrano tra le opere di interesse pubblico riferite a servizi pubblici essenziali non altrimenti localizzabili.*

Rispetto a quanto introdotto, si evidenzia come la compatibilità delle opere rispetto all’interferenza con l’area IIIb2b(P) sia verificata mediante uno specifico studio di compatibilità idraulica da redigersi in fase di progettazione definitiva. Si ritiene che la ricaduta ambientale della variazione normativa attiene alle verifiche che saranno fatte in sede di progetto tecnico.

Per quanto attiene il tema dell’invarianza idraulica, per comodità di lettura in relazione a quanto graficamente elaborato nel paragrafo 4.3.4, si rimanda al paragrafo seguente per la stima delle superfici impermeabilizzate a seguito della realizzazione del progetto.

4.3.4 Suolo e sottosuolo

Nel prospetto che segue sono riportate le valutazioni degli impatti potenziali sulla componente determinati dagli elementi della variante che possono avere ricadute ambientali, secondo quanto riportato nel paragrafo 2.4.4.

Nello specifico ci si riferisce in questa sede al tema del consumo di suolo, pur precisando che l'intero tracciato si sviluppa all'interno delle aree dense così come individuate dal PTC2.

ID	Descrizione	Potenziali Impatti
1	La modifica alla tavola dell'Azzonamento rispetto alle destinazioni previste nell'ambito Rebaudengo e l'introduzione all'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" dell'Ambito 14 – Stazioni Rebaudengo-Fossata;	La modifica introdotta non genera ulteriori e diversi impatti, in termini di consumo di suolo, rispetto alle attuali previsioni di PRG.
2	L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4;	La modifica introdotta non genera ulteriori e diversi impatti, in termini di consumo di suolo, rispetto alle attuali previsioni di PRG.
3	La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4: <ul style="list-style-type: none">- Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU- Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA- Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1- Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2- Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE- Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI- Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO	Le modifiche alle schede non determinano aumento di SLP a livello complessivo e tutti gli indici urbanistici ed edilizi restano immutati. La variante non determina quindi, a livello generale, ulteriori impatti rispetto al tema del consumo di suolo, fermo restando la necessità che le opportune verifiche vengano fatte in occasione dell'attuazione dei singoli ambiti.
4	Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.	Lo spazio pubblico lineare lungo il trincerone – Ambito 9.37 determina la valorizzazione di un'area da bonificare. Le previsioni determinano un impatto positivo.

Di seguito si procede all'analisi della Delibera della Giunta Comunale del 10 dicembre 2019 relativa al consumo di suolo e trasformazioni urbane e alle opportune valutazioni rispetto all'intervento della metropolitana.

Il principale impatto di una trasformazione urbana è generalmente rappresentato dal consumo di suolo; nel presente paragrafo si analizzano le quote di suolo consumato o recuperato in applicazione dei criteri metodologici individuati nella Delibera n. mecc. 2019 06078/126 del 10 dicembre 2019 e relativo Allegato Tecnico e si valutano eventuali mitigazioni e compensazioni.

Il tema del consumo di suolo, inteso come trasformazione di un suolo naturale in una superficie artificiale, ha assunto una rilevanza centrale nei processi di trasformazione del territorio, in seguito all'incremento dei rischi connessi ai cambiamenti climatici, con l'obiettivo di invertire la tendenza alla progressiva

“artificializzazione” del suolo. L’inversione di tale tendenza può avvenire grazie alla “rinaturalizzazione” di aree precedentemente consumate, con soluzioni che preservino quote di suolo libero permeabile, al fine di incrementare la sostenibilità ambientale complessiva degli interventi.

La succitata Delibera definisce specifici indirizzi per il governo dei nuovi interventi, al fine di favorire soluzioni atte ad evitare o minimizzare gli impatti sulla componente suolo e definisce opportune modalità di compensazione che abbiano caratteristiche tali da garantire un miglioramento della qualità ambientale.

In merito allo stato del suolo la Delibera adotta il sistema di classificazione assunto dal Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente (SNPA che ai sensi della L. 28 giugno 2016 n 132 conduce annualmente il monitoraggio del territorio anche in termini di consumo di suolo). Tale sistema prevede che il consumo di suolo agricolo, naturale o seminaturale (comprese le aree verdi e i parchi urbani) sia suddiviso in due categorie principali, permanente e reversibile, considerando quale:

- **consumo di suolo permanente** quello determinato da edifici, fabbricati; strade pavimentate; sede ferroviaria; aeroporti (piste e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate); porti (banchine e aree di movimentazione impermeabili/pavimentate); altre aree impermeabili o pavimentate non edificate (piazze, parcheggi, cortili, campi sportivi, etc.); serre permanenti pavimentate; discariche;
- **consumo di suolo reversibile** quello determinato da strade non pavimentate; cantieri e altre aree in terra battuta (piazze, parcheggi, cortili, campi sportivi, depositi permanenti di materiale, etc.); aree estrattive non rinaturalizzate; cave in falda; impianti fotovoltaici a terra; altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole la cui rimozione ripristini le condizioni iniziali del suolo.

A supporto della valutazione della sostenibilità ambientale degli interventi previsti, con lo scopo di favorire soluzioni atte ad evitare o minimizzare gli impatti sulla componente suolo e definire, per gli impatti significativi, opportune modalità di compensazione (con caratteristiche di congruità, proporzionalità e ragionevolezza) tali da garantire un miglioramento della qualità ambientale ed ecologica senza pregiudicare la sostenibilità economica dell’intervento, vengono adottati i criteri (*Criteri per la riduzione degli impatti sulla componente suolo e indicazioni circa le modalità e la valutazione di congruità delle compensazioni ambientali*) di cui all’allegato 1 della DGC del 10 dicembre 2019. In merito alla significatività degli impatti legati al consumo di suolo, si ritiene pertanto che questa sia da valutarsi in ragione dell’obiettivo di sostenibilità sopra indicato, dello stato iniziale del suolo, nonché dell’estensione e della reversibilità degli impatti previsti, tenuto conto delle eventuali compensazioni.

In merito alle compensazioni, si ritiene che queste siano da realizzarsi prioritariamente attraverso interventi di de-impermeabilizzazione, ricostituzione del suolo (anche tramite riuso) e ri-naturalizzazione di superfici già consumate, di proprietà della Città e destinate a servizi. Le compensazioni, coerentemente con quanto previsto dalle “Linee Guida per le Mitigazioni e Compensazioni” che accompagnano il PTCP2, dovranno essere univoche, cioè ogni misura dovrà essere valorizzata come compensazione di un unico intervento (e pertanto non potrà essere proposto come misura compensativa un intervento già previsto e finanziato da altri piani o programmi, che avrebbe comunque dovuto essere realizzato ai sensi di legge), dovranno essere temporalmente legate alla persistenza degli impatti negativi sull’ambiente e dovranno essere prioritariamente omologhe, cioè essere interventi che agiscono prevalentemente sulle componenti ambientali maggiormente impattate.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica delle aree interessate dall’opera oggetto di variante al Piano. Relativamente al calcolo del consumo di suolo si assume quanto segue:

- La **galleria** della linea metropolitana non viene considerata nel calcolo del *suolo consumato* a meno del tratto nord-est che corre tra via Sempione e via Gottardo, il cosiddetto “trincerone” di cui sotto (si veda *aree da bonificare*);
- Le **stazioni**, per le superfici che incidono su aree attualmente impermeabili, in ante operam come in post operam sono considerate come *suolo consumato permanentemente*;
- Le **stazioni**, per le superfici che incidono su aree attualmente permeabili, sono considerate in ante operam come *suolo non consumato* e in post operam come *suolo consumato permanentemente*;
- Le **aree da bonificare** sono intese come le aree di sovrapposizione tra l’impronta dell’opera e le aree classificate da progetto definitivo come *siti contaminati*. Queste

sono l'area interclusa tra via Sempione e via Gottardo, il cosiddetto “**trincerone**” e una porzione della stazione Rebaudengo e vengono considerate in ante operam e in post operam come *suolo consumato permanentemente*.

Si rimanda alle immagini seguenti per la rappresentazione cartografica degli assunti sopra riportati. Le immagini descrivono distintamente le situazioni di *ante* e *post operam*, escludendo i tratti in galleria a meno di una rappresentazione perimetrale dell'impronta complessiva dell'opera e dettagliano, nella rappresentazione di *post operam*, le aree coinvolte in superficie (pozzi, stazioni e opere accessorie).

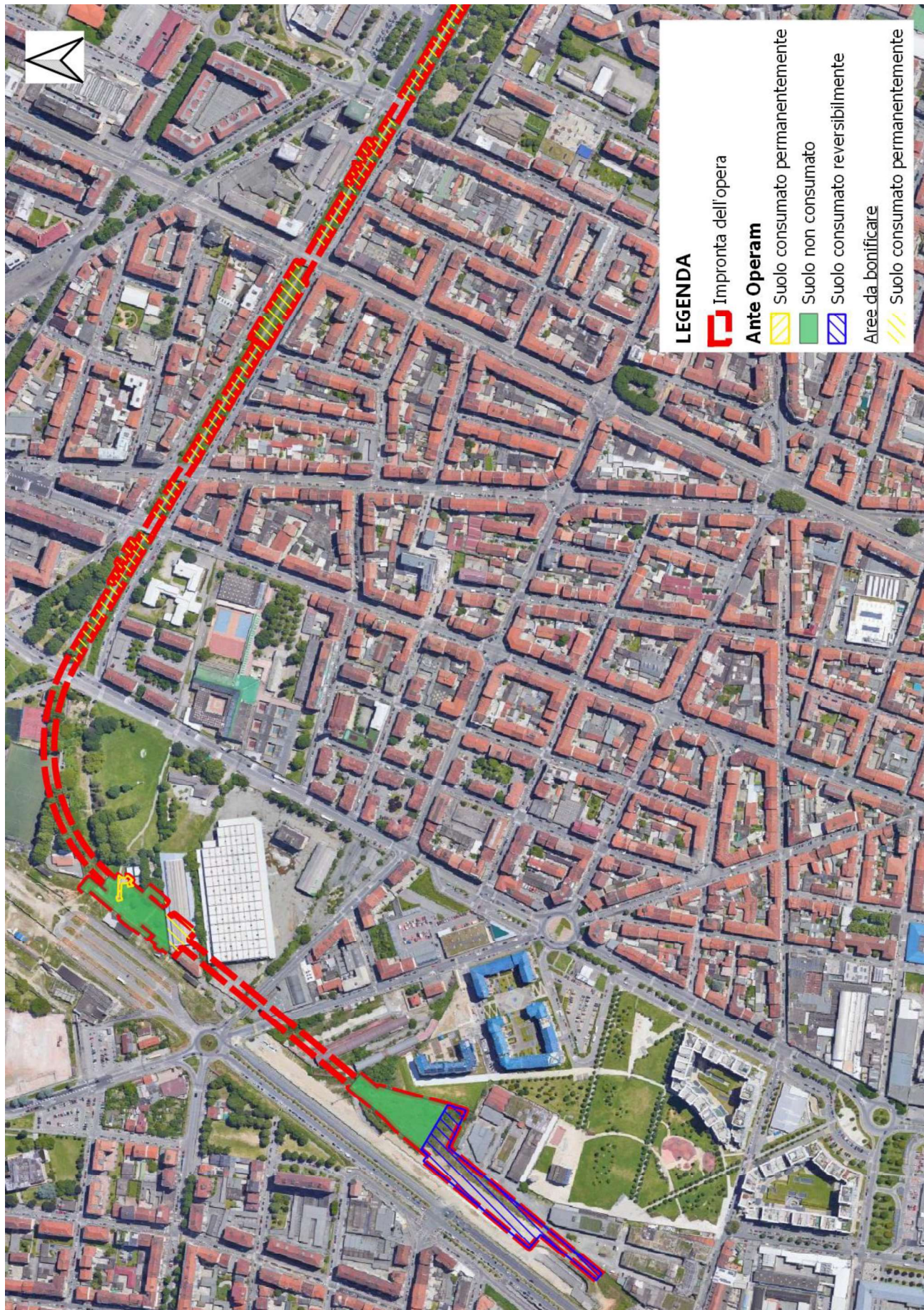


Figura 71 - Consumo di suolo — situazione di ante operam

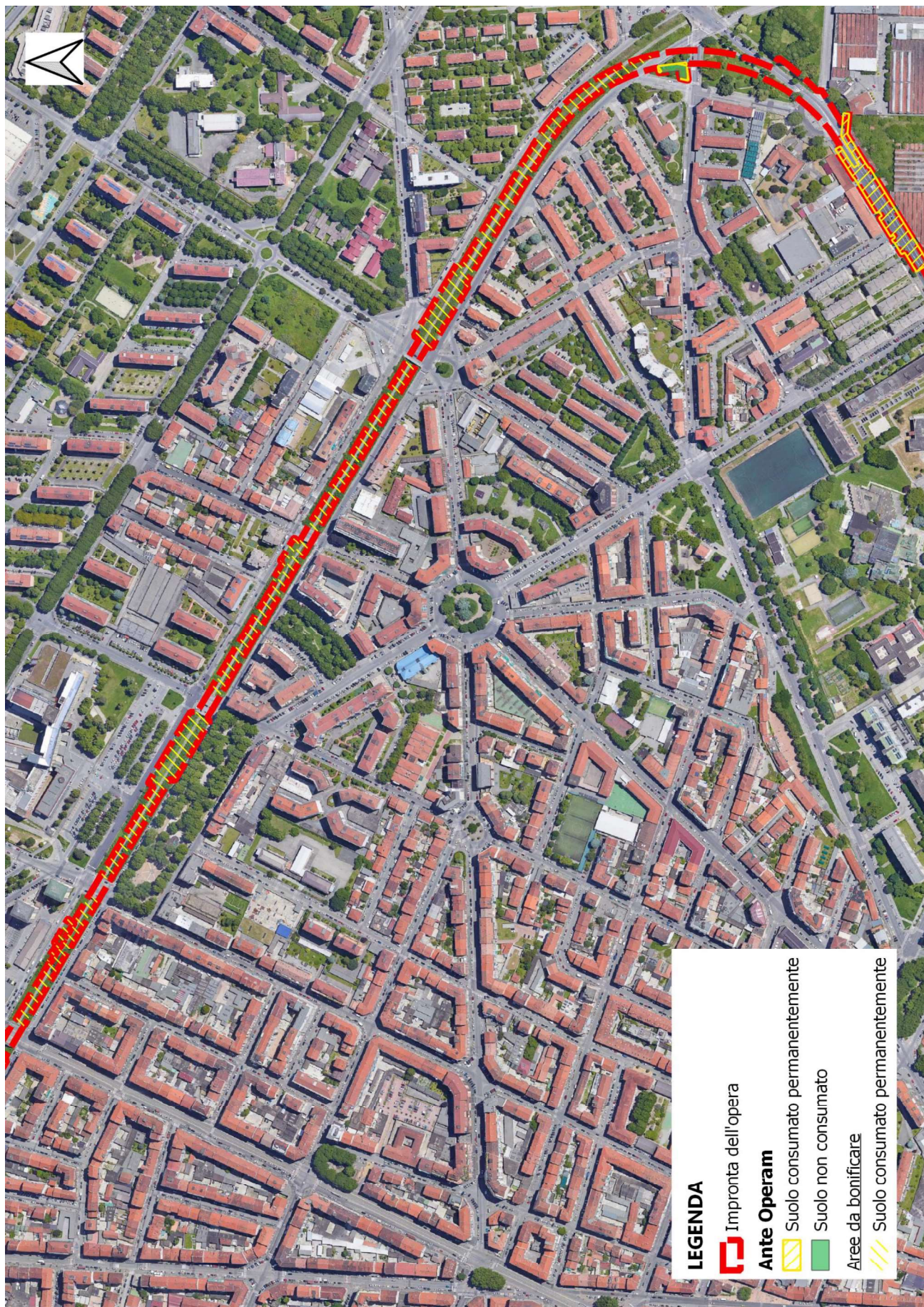


Figura 72 - Consumo di suolo - situazione di ante operam



Figura 73 - Consumo di suolo - situazione di ante operam



Figura 74 - Consumo di suolo - situazione di *ante operam*



Figura 75 - Consumo di suolo - situazione di ante operam



Figura 76 - Consumo di suolo - situazione di ante operam

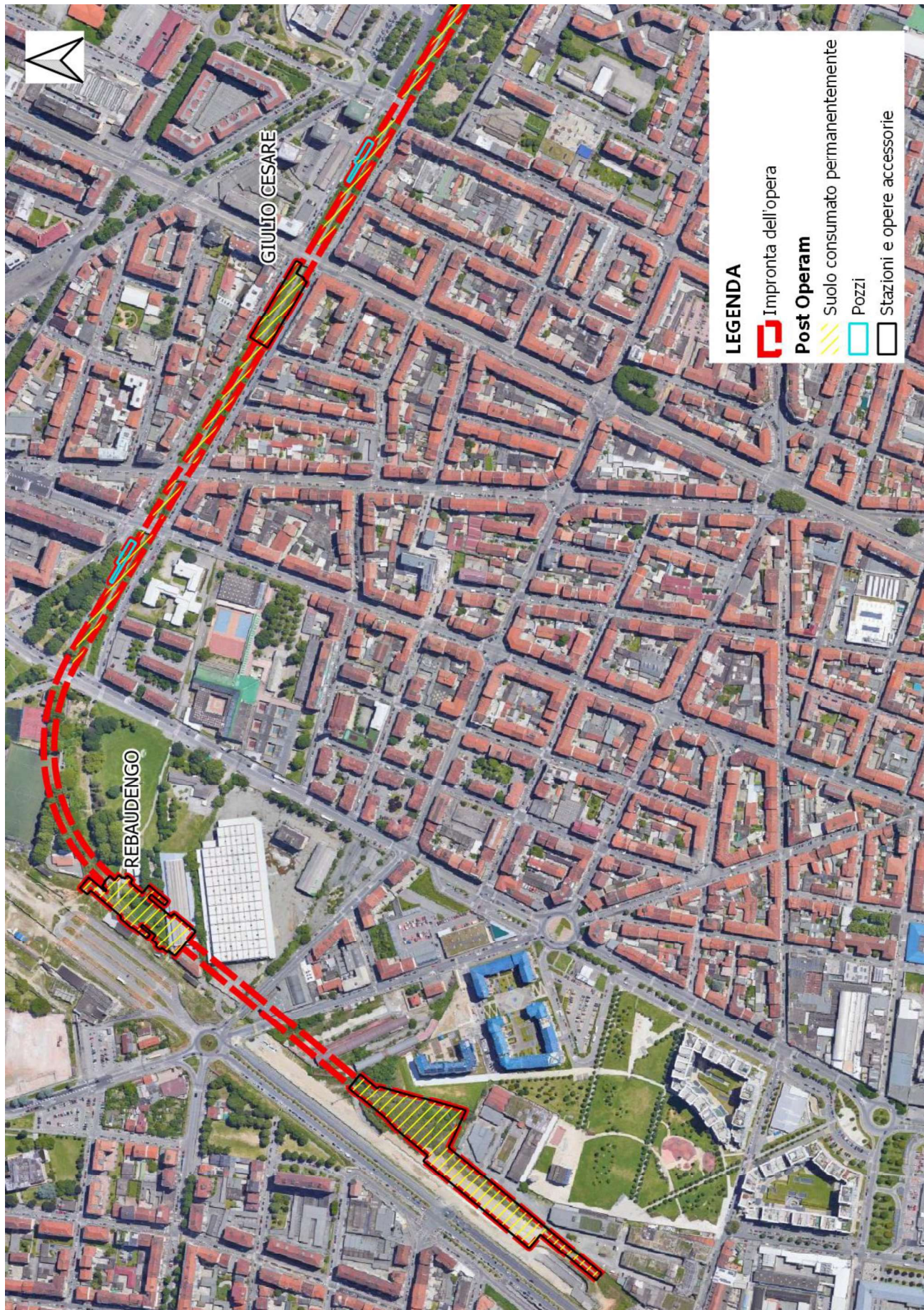


Figura 77 - Consumo di suolo – situazione di *post operam*

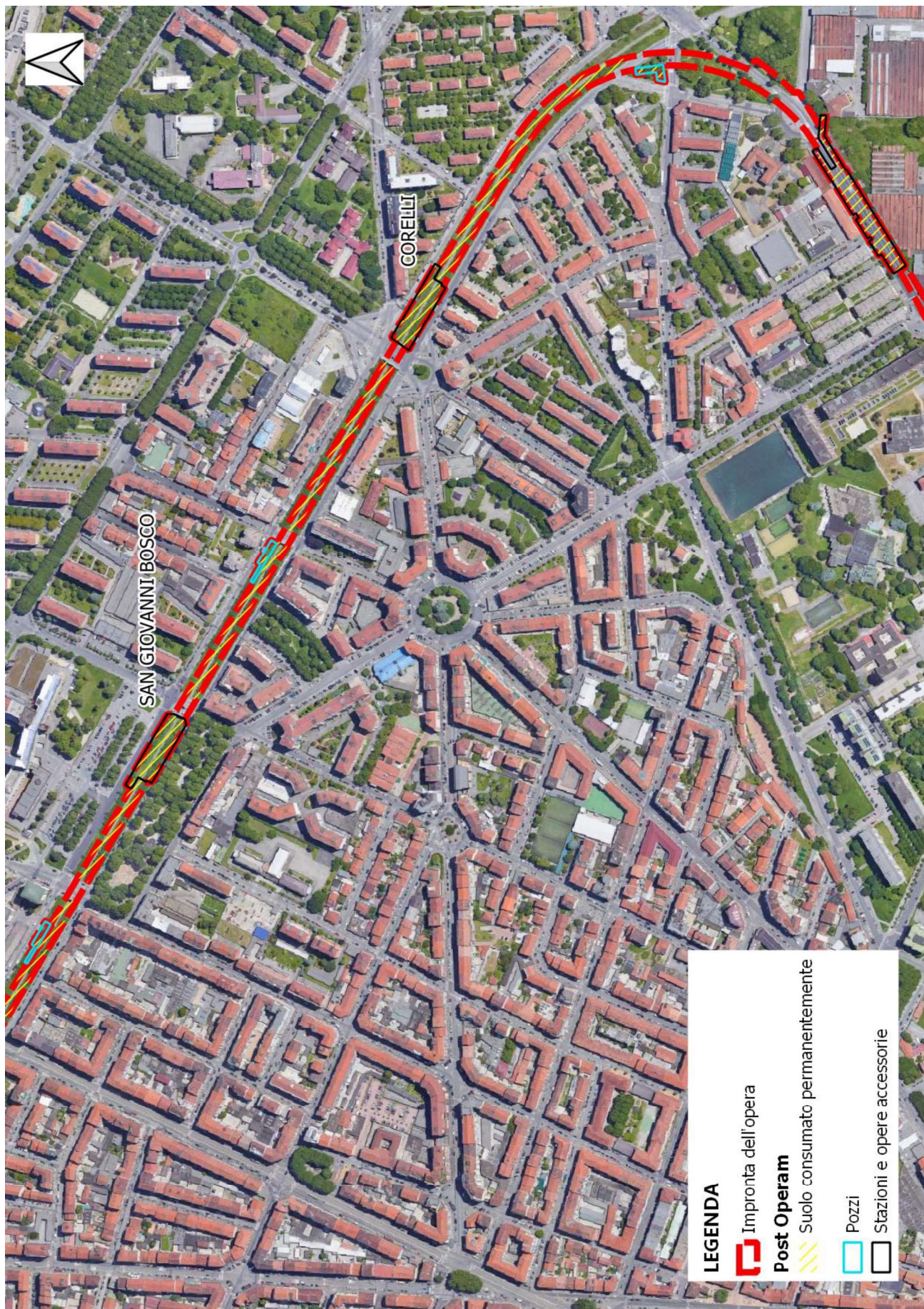


Figura 78 - Consumo di suolo – situazione di *post operam*



Figura 79 - Consumo di suolo - situazione di *post operam*



Figura 80 - Consumo di suolo – situazione di *post operam*



Figura 81 - Consumo di suolo – situazione di *post operam*



Figura 82 - Consumo di suolo - situazione di *post operam*

Di seguito la tabella dei conteggi relativi all'Ante Operam e al Post Operam.

	Ante Operam	Post Operam	Impatti Netti (Δ)
SCP - Suolo consumato permanentemente	65.761	85.997	20.236
SCR - Suolo consumato reversibilmente	9.827	0	-9.827
SNC - Suolo non consumato	10.409	0	-10.409

CASO 2 ($\Delta\text{SCP}>0$ e $\Delta\text{SCR}<0$)

$(\Delta\text{SCP} + \Delta\text{SCR}) * A$

$\Delta\text{SCR} * C$

Quanto riportato nelle precedenti immagini descrive dunque il rapporto tra lo stato di fatto e lo stato di progetto per quanto attiene la componente suolo e, in particolar modo, il consumo di suolo legato alla variante. A seguito del calcolo degli impatti netti legati alla variante, si procede a valutare le superfici delle compensazioni sotto il profilo quantitativo. Tale valutazione permette di definire la situazione oggetto di studio come CASO 2 in cui l'Impatto Netto (Δ) del Suolo Consumato Permanentemente è pari a 20.236 mq (condizione $\Delta\text{SCP}>0$) e l'Impatto Netto (Δ) del Suolo Consumato Reversibilmente è pari a -9.827 mq (condizione $\Delta\text{SCR}<0$) da quantificare economicamente in termini di compensazione in funzione di interventi "tipo" di riqualificazione o ricostituzione del suolo che prevedono diversi valori (€/m²) in funzione di diverse trasformazioni: da suolo non consumato a consumato in maniera permanente (tipo A), da suolo non consumato a consumato in maniera reversibile (tipo B) e da suolo consumato in maniera reversibile a consumato in maniera permanente (tipo C).

Trattandosi di un calcolo relativo ad un'opera pubblica non si ritiene applicabile il principio di compensazione monetaria.

Secondo la configurazione sopra esposta la variante in oggetto produce in definitiva un Impatto Netto in termini di Consumo di Suolo *ex novo* pari a 10.409 mq.

Si consideri inoltre che, in relazione ai contenuti del Progetto Tecnico della linea metropolitana, a livello di masterplan, sono da intendersi come ambiti di potenziale compensazione ambientale le aree finali, tratto sud-est del "trincerone" in prossimità sella Manifattura Tabacchi e del Parco della Colletta. Tali aree misurano all'incirca 23.900 mq e, anche in ragione del fatto che si attestano su aree da bonificare ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i rappresentano l'elemento di compensazione del consumo di suolo nell'ambito del progetto.

Di seguito si riportano gli stralci cartografici del masterplan riportato in progetto.

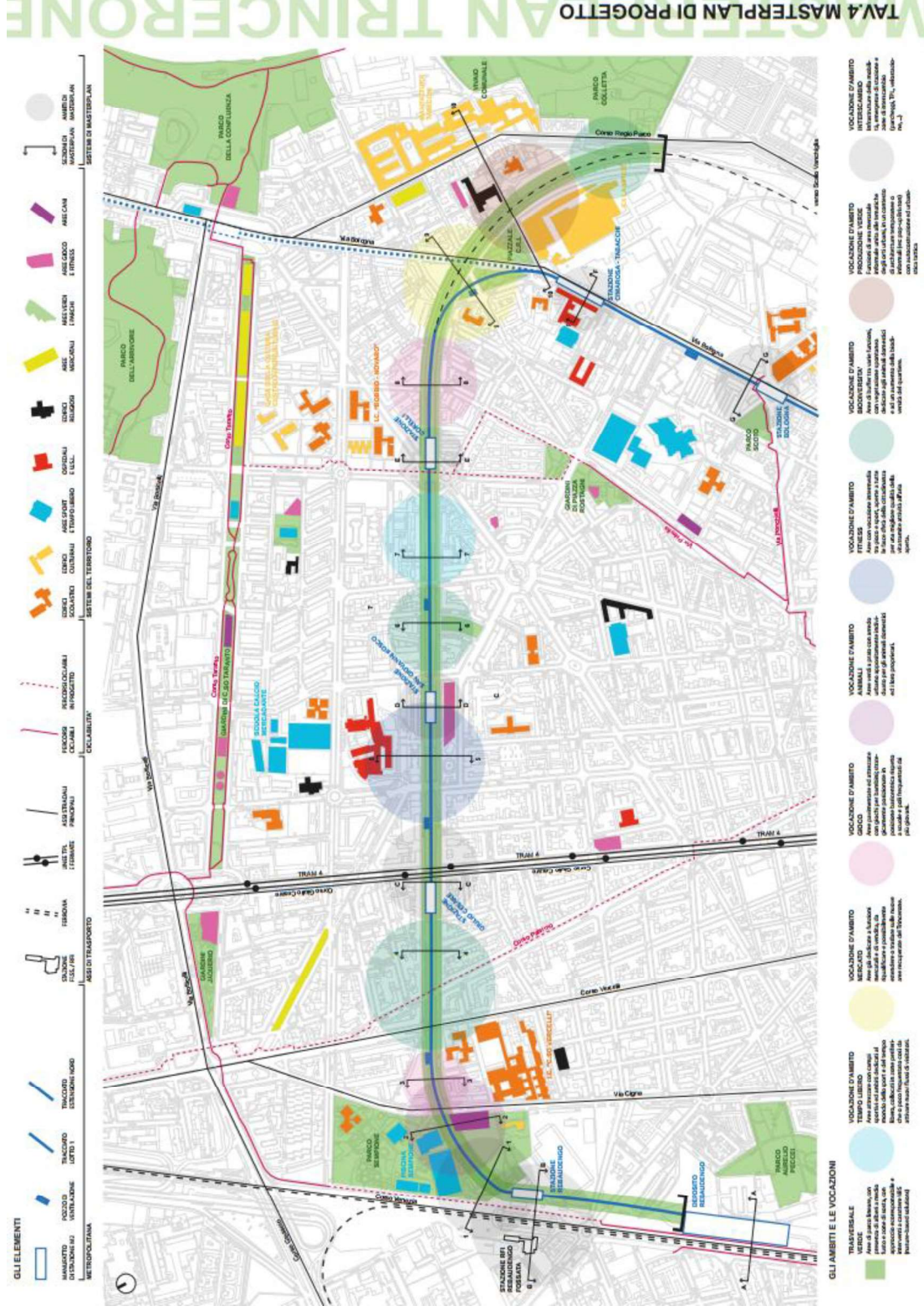


Figura 83 – Estratto dal Progetto Definitivo – Masterplan Trincerone

Di seguito lo stralcio dell'area del trincerone, non interessata dalla realizzazione dell'opera, che rappresenta la compensazione citata.

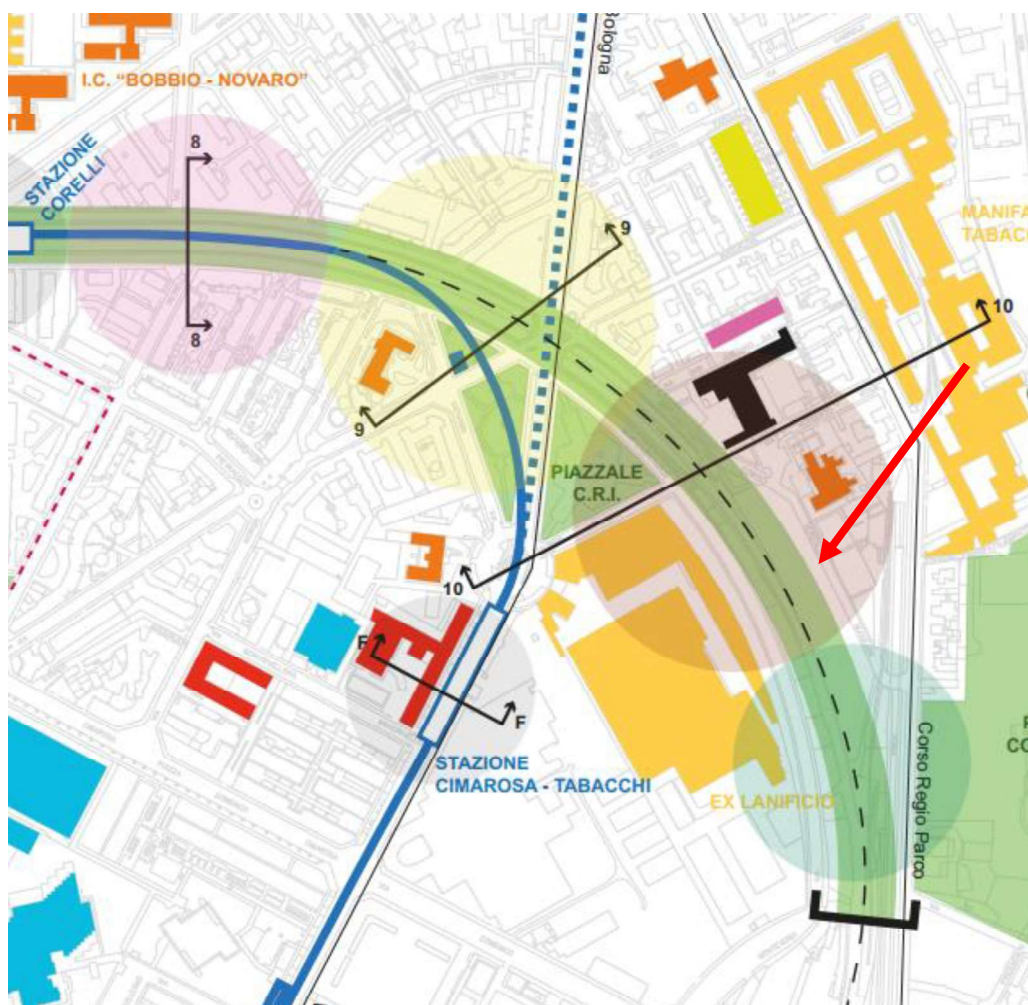


Figura 84 – La freccia rossa indica la porzione di trincerone non interessata dalla metropolitana che costituisce l'area di compensazione

Per quanto attiene il tema dell'invarianza idraulica, in funzione delle valutazioni fatte, l'opera interessa aree attualmente permeabili per una superficie complessiva di 70.644 mq. Di questi 60.235 mq sono costituiti dall'area del trincerone che, benchè oggetto di bonifica, costituisce un'area permeabile. Si rimanda al paragrafo 4.4.2 per le proposte di interventi mitigativi.

4.3.5 Rumore

Per quanto riguarda la componente rumore, la variante, con specifico riferimento a quanto previsto per Spina 4, risulta compatibile con il Piano di Zonizzazione acustica. Pertanto, ferme restando le valutazioni di dettaglio che dovranno essere fatte in occasione dell'attuazione dei singoli ambiti, non si rilevano impatti determinati dalle previsioni della variante.

4.3.6 Uso urbano del suolo e sistema del verde

Nel prospetto che segue sono riportate le valutazioni degli impatti potenziali sulla componente determinati dagli elementi della variante che possono avere ricadute ambientali secondo quanto riportato nel paragrafo 2.4.4.

ID	Descrizione	Potenziali Impatti
1	La modifica alla tavola dell'Azzonamento rispetto alle destinazioni previste nell'ambito Rebaudengo e l'introduzione all'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" dell'Ambito 14 – Stazioni Rebaudengo-Fossata;	La modifica introdotta determina chiaramente una condizione differente rispetto alle attuali previsioni di PRG. Si evidenzia come positiva la previsione degli Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico.
2	L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4;	La modifica introdotta determina la possibilità di una composizione di uso del suolo leggermente differente rispetto a quanto attualmente previsto. In termini di verde urbano, invece non si rilevano differenze tra le attuali previsioni e quelle di variante.
3	La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4: - Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU - Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA - Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1 - Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2 - Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE - Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI - Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO	Le modifiche alle schede non determinano aumento di SLP a livello complessivo e tutti gli indici urbanistici ed edilizi restano immutati. La variante potrà determinare, anche in ragione del punto precedente, una composizione di uso del suolo, alla scala di dettaglio, leggermente differente rispetto a quanto attualmente previsto. Per quanto riguarda invece il verde urbano non si rilevano impatti legati alle previsioni di variante.
4	Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.	Lo spazio pubblico lineare lungo il trincerone – Ambito 9.37 determina un impatto positivo rispetto al tema del sistema del verde.

Nell'ambito del Progetto Definitivo dell'opera (Elaborato Indagini su verde e alberate), è stata predisposta un'indagine su verde ed alberate. I risultati hanno permesso di definire 28 aree di cantiere sulla tratta in oggetto, su cui sono stati censiti complessivamente 508 posti pianta (dati aggiornati a dicembre 2021).

Di questi:

- 386 (76% ca. totale censito) risultano occupati effettivamente da alberi;
- 122 (24% ca. del totale censito) risultano essere sedi vuote oppure ceppi.

Dei 386 alberi presenti, si valuta invece in questa fase che:

- 278 dovranno essere necessariamente abbattuti per esigenze cantieristiche;
- 18 potranno essere trapiantati in altra sede;
- 90 potranno essere mantenuti durante le operazioni di cantiere, previa adeguata protezione.

4.3.7 Paesaggio urbano e beni culturali

Nel prospetto che segue sono riportate le valutazioni degli impatti potenziali sulla componente determinati dagli elementi della variante che possono avere ricadute ambientali, secondo quanto riportato nel paragrafo 2.4.4.

ID	Descrizione	Potenziali Impatti
1	La modifica alla tavola dell'Azzonamento rispetto alle destinazioni previste nell'ambito Rebaudengo e l'introduzione all'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" dell'Ambito 14 – Stazioni Rebaudengo-Fossata;	La modifica introdotta determina chiaramente una condizione differente rispetto alle attuali previsioni di PRG. Si evidenzia come positiva la previsione degli Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico.
2	L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4;	La modifica introdotta, abrogando le tavole illustrative II e III, elimina la possibilità di inquadrare in maniera unitaria e con una visione d'insieme il complesso delle trasformazioni generate negli ambiti di Spina 4.
3	La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4: <ul style="list-style-type: none"> - Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU - Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA - Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1 - Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2 - Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE - Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI - Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO 	Le modifiche alle schede non determinano aumento di SLP a livello complessivo e tutti gli indici urbanistici ed edilizi restano immutati. Tuttavia in termini di paesaggio urbano, l'assenza di tavole illustrative (vedi punto precedente), e la possibilità di far atterrare i diritti edificatori del singolo ambito, in altri ambiti della Spina 4, potrebbe generare il rischio di una composizione urbana ed edilizia poco organica rispetto alle attuali previsioni. A tal proposito le norme delle singole schede hanno introdotto gli opportuni elementi correttivi che saranno illustrati nel capitolo relativo agli interventi mitigativi.
4	Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.	Lo spazio pubblico lineare lungo il trincerone – Ambito 9.37 determina un impatto positivo rispetto alla componente in oggetto.

4.3.8 Popolazione e assetto urbanistico

Nel prospetto che segue sono riportate le valutazioni degli impatti potenziali sulla componente determinati dagli elementi della variante che possono avere ricadute ambientali, secondo quanto riportato nel paragrafo 2.4.4.

ID	Descrizione	Potenziali Impatti
1	La modifica alla tavola dell'Azzonamento rispetto alle destinazioni previste nell'ambito Rebaudengo e l'introduzione all'art. 25 "Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico" dell'Ambito 14 – Stazioni Rebaudengo-Fossata;	La variante non genera potenziali impatti a carico della componente in oggetto.
2	L'abrogazione delle specifiche tavole illustrative II e III allegate al Volume II delle NUEA relative all'ambito di Spina 4;	La modifica introdotta, abrogando le tavole illustrative II e III, non determina impatti a carico della componente.
3	La modifica alle schede degli ambiti di Spina 4: <ul style="list-style-type: none">- Ambito 5.10/1 SPINA 4 - PRIU- Ambito 5.10/2 SPINA 4 - DOCKS DORA- Ambito 5.10/3 SPINA 4 - FS1- Ambito 5.10/4 SPINA 4 - FS2- Ambito 5.10/5 SPINA 4 - GONDRAND - METALLURGICA PIEMONTESE- Ambito 5.10/6 SPINA 4 - LAURO ROSSI- Ambito 5.10/8 SPINA 4 - BREGLIO	Le modifiche alle schede non determinano aumento di SLP a livello complessivo e tutti gli indici urbanistici ed edilizi restano immutati. Si ritiene pertanto che non sussistano impatti a carico della componente generati dalla variante.
4	Le modifiche alle schede degli ambiti 9.37 Gottardo e 9.200 Regaldi.	Lo spazio pubblico lineare lungo il trincerone – Ambito 9.37 determina un impatto positivo rispetto alla componente in oggetto.

Nell'ambito del progetto tecnico, in ottemperanza a quanto espresso dal parere della ASL nella fase di specificazione dei contenuti del progetto, è stato predisposto uno Studio sulla Salute Pubblica. Lo studio è stato articolato nelle seguenti 3 fasi:

- Fase di scoping;
- Fase di assesment;
- Reporting.

Di seguito si riportano le valutazioni, desunte dal suddetto studio, relative alla fase di cantiere e di esercizio.

Per la **fase di cantiere** si è tenuto conto delle azioni a cui ricondurre i principali impatti dovuti alla presenza del cantiere:

- preparazione dell'area e lavorazioni in superficie;
- demolizioni dei diaframmi provvisori;
- scavo (meccanizzato e tradizionale);
- spostamento dei sottoservizi;
- traffico di cantiere su viabilità;
- funzionamento degli impianti di cantiere.

Relativamente ai lavori previsti per la realizzazione della Linea 2 della Metropolitana di Torino (Tratto Rebaudengo-Politecnico), dalla valutazione completa di tutte le componenti analizzate per la fase di costruzione dell'opera si evince un bilancio complessivo moderatamente significativo a causa delle azioni di progetto. Tali azioni potranno essere moderate se saranno soggette alle misure di mitigazione indicate, al fine di ridurre al minimo l'impatto complessivo sulla salute della popolazione residente.

	SCALA DEGLI IMPATTI SULLA SALUTE
	Impatto significativo
	Impatto moderatamente significativo
	Impatto lievemente significativo
	Impatto trascurabile o nullo
	Impatto lievemente migliorativo
	Impatto moderatamente migliorativo
	Impatto migliorativo

Tabella 10 - Scala di significatività degli impatti

		Esiti di salute											
Componenti		Traumi	Disturbi respiratori	Scompenso cardiaco	Vasculopatie cerebrali	Diabete	Tumori	Demenze	Salute percepita	Controllo delle malattie croniche prevalenti	Ospedalizzazioni evitabili	DALY	Difficoltà cognitive
TRAFFICO	Viabilità e soccorsi												
AMBIENTALE	Suolo e sottosuolo												
	Ambiente idrico sotterraneo												
	Ambiente idrico superficiale												
	Atmosfera												
	Rumore												
	Vibrazioni												
	Paesaggio e alberate												
ECONOMICO	Attività commerciali												
SOCIALE	Equità												

Tabella 11 - Sintesi degli impatti delle componenti in fase di cantiere sugli esiti di salute

		VULNERABILITA'					
Componenti		Bambini	Adulti	Anziani	Donne	Fragilità sociali	Fragilità di salute
TRAFFICO	Viabilità e soccorsi						
AMBIENTALE	Suolo e sottosuolo						
	Ambiente idrico sotterraneo						
	Ambiente idrico superficiale						
	Atmosfera						
	Rumore						
	Vibrazioni						
	Paesaggio e alberate						
ECONOMICO	Attività commerciali						
SOCIALE	Equità						

Tabella 12 - Sintesi degli impatti delle componenti in fase di cantiere sui gruppi vulnerabili

Per la **fase di esercizio**, sono stati evidenziati sotto forma di matrice, gli impatti attesi e come essi possano andare ad influenzare **lo stato di salute della popolazione**.

	SCALA DEGLI IMPATTI SULLA SALUTE
	Impatto significativo
	Impatto moderatamente significativo
	Impatto lievemente significativo
	Impatto trascurabile o nullo
	Impatto lievemente migliorativo
	Impatto moderatamente migliorativo
	Impatto migliorativo

Tabella 13 - Scala di significatività degli impatti

		Esiti di salute											
	Componenti	Traumi	Disturbi respiratori	Scompenso cardiaco	Vasculopatie cerebrali	Diabete	Tumori	Demenze	Salute percepita	Controllo delle malattie croniche prevalenti	Ospedalizzazioni evitabili	DALY	Difficoltà cognitive
AMBIENTALE	Suolo e sottosuolo												
	Ambiente idrico sotterraneo												
	Ambiente idrico superficiale												
	Atmosfera												
	Rumore												
	Vibrazioni												
	Paesaggio e alberate												
TRAFFICO	Incidentalità stradale	atteso											
SOCIALE	Accessibilità ai servizi												
	Rigenerazione urbana												
	Gentrification/displacement												

Tabella 14 - Sintesi degli impatti delle componenti in fase di esercizio sugli esiti di salute

	Componenti	VULNERABILITA'					
		Bambini	Adulti	Anziani	Donne	Fragilità sociali	Fragilità di salute
AMBIENTALE	Suolo e sottosuolo						
	Ambiente idrico sotterraneo						
	Ambiente idrico superficiale						
	Atmosfera						
	Rumore						
	Vibrazioni						
	Paesaggio e alberate						
TRAFFICO	Incidentalità stradale						
SOCIALE	Accessibilità ai servizi						
	Rigenerazione urbana						
	Gentrification/displacement						

Tabella 15 - Sintesi degli impatti delle componenti in fase di esercizio sui gruppi vulnerabili

Lo studio conclude un impatto diffusamente positivo nella fase di esercizio sugli esiti di salute.

Per quanto riguarda gli aspetti legati ai fenomeni di radiazioni non ionizzanti, come richiesto in sede di Organo Tecnico Comunale del 1 luglio, si forniscono nel seguito gli elementi tecnici contenuti nel Progetto Definitivo, ed in particolare quanto riportato nello Studio di Impatto Ambientale in cui è stata valutata la componente “Campi elettromagnetici a frequenza industriale (ELF)”, essendo la tipologia di opere in progetto interferente esclusivamente su tale ambito delle radiazioni non ionizzanti.

La linea metropolitana disporrà di un sistema Media Tensione (MT) al fine di alimentare:

- le stazioni,
- i pozzi di ventilazione
- il sistema di trazione.

Il sistema MT prevede una cabina di trasformazione MT/BT per ogni stazione e pozzo della tratta Politecnico- Rebaudengo. Nel caso di Stazione Corelli e Stazione Porta Nuova è inoltre prevista una cabina di conversione per il sistema di trazione (SSE). Tali punti di adduzione MT saranno collegati tramite due linee MT disposte in galleria.

Allo stato attuale dell’evoluzione progettuale, non sono previsti spostamenti di ponti radio ed elettrodotti già esistenti.

La normativa applicabile rispetto al tema in oggetto è il DPCM 08/07/2003 che disciplina in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza. Il progetto tecnico è sviluppato coerentemente con la suddetta normativa e le previsioni progettuali sopra elencate non determinano specifici vincoli urbanistici.

4.4 Quadro degli interventi mitigativi

Nel presente capitolo sono identificati gli interventi mitigativi per le singole componenti, che la variante prevede, o dovrà prevedere, come misure di attenuazione degli impatti potenziali generati.

Siccome, come dimostrato nel capitolo precedente, non tutte le componenti presentano dei potenziali impatti, si provvederà ad illustrare gli interventi mitigativi per le sole componenti per le quali sono evidenziati dei potenziali impatti.

4.4.1 Ambiente idrico

Come anticipato, fermo restando le valutazioni della relazione specialistica allegata alla variante (Relazione geologica ed idrogeologica) alle quale si rimanda, il tema dell'interferenza idraulica con la Dora è strettamente progettuale e in quella sede saranno definiti tutti gli interventi mitigativi eventualmente necessari.

Per quanto attiene il tema dell'invarianza idraulica è chiaro che, come per altro attualmente previsto, in sede di attuazione dei singoli interventi, potranno essere calibrati i più opportuni interventi necessari al raggiungimento degli obiettivi di invarianza idraulica.

Rispetto agli ambiti di Spina 4, si evidenzia che nell'ambito dell'attuazione degli interventi, e specificatamente nelle correlate procedure di VAS, sarà possibile verificare l'attuazione delle corrette misure mitigative.

4.4.2 Suolo e sottosuolo

Per quanto attiene il tema del consumo di suolo è chiaro che, come per altro attualmente previsto, in sede di attuazione dei singoli interventi, potranno essere calibrati i più opportuni interventi o soluzioni che consentano di minimizzare il consumo di suolo.

Rispetto agli ambiti di Spina 4, si evidenzia che nell'ambito dell'attuazione degli interventi, e specificatamente nelle correlate procedure di VAS, sarà possibile verificare l'attuazione delle corrette misure mitigative.

Come anticipato, la previsione contenuta nel progetto tecnico, a livello di masterplan, di riqualificare il tratto terminale del trincerone non interessato dalle opere rappresenta un intervento che compensa ampiamente, anche per superfici interessate, il consumo di suolo generato dall'opera.

In relazione alle superfici permeabili interferite dal progetto quantificate in precedenza, si elencano di seguito le misure mitigative che, soprattutto in relazione alla portata territoriale del progetto, si potrà valutare di attuare. Tali misure fanno riferimento a quanto indicato nel Piano di Resilienza Climatica con specifico riferimento al Drenaggio Urbano Sostenibile che si elencano di seguito:

- Bacini di infiltrazione;
- Fossati inondabili;
- Giardini della pioggia;
- Trincee d'infiltrazione;
- Pozzi perdenti;

4.4.3 Uso urbano del suolo e sistema del verde

Per quanto riguarda il sistema del verde, in questa sede non si entra nel merito degli interventi di mitigazione e tutela del patrimonio arboreo rispetto alle potenziali interferenze generate dall'opera. Il progetto tecnico, la Valutazione di Impatto Ambientale e i successivi sviluppi progettuali consentiranno di identificare le opportune misure compensative anche in relazione al valore ornamentale del patrimonio arboreo interferito. La scelta delle compensazioni avverrà secondo un percorso partecipato.

Relativamente ai contenuti della variante, rispetto alle attuali previsioni del PRG, si evidenziano come estremamente positivi i disposti normativi previsti per gli Ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico, così come integrati dall'art. 25 delle NUEA.

4.4.4 Paesaggio urbano e beni culturali

Come evidenziato nel capitolo relativo agli impatti, l'abrogazione delle Tavole II e III delle NUEA determina l'assenza di una visione d'insieme e unitaria della totalità delle trasformazioni indotte nell'ambito di Spina 4 anche in relazione alle modifiche introdotte sulle NUEA dei singoli ambiti di Spina 4 nella misura in cui *“Il fabbisogno di aree a standard relativo ai diritti edificatori trasferiti, ove non già soddisfatto nell'ambito di decollo, deve essere reperito negli ambiti di atterraggio.”*.

Rispetto agli ambiti di Spina 4, si evidenzia che nell'ambito dell'attuazione degli interventi, e specificatamente nelle correlate procedure di VAS, sarà possibile verificare l'attuazione della corretta composizione urbana delle trasformazioni previste.

5 CONCLUSIONI IN MERITO ALLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DELLA VARIANTE

È opportuno richiamare anzitutto che la variante ha l'obiettivo di adeguare l'attuale PRG a quanto previsto in termini progettuali per la realizzazione del primo lotto della Linea 2 da Rebaudengo al Politecnico. Pertanto la variante sottende un'opera, la metropolitana, i cui benefici ambientali in termini di qualità della vita, diminuzione delle emissioni in atmosfera, diminuzione di traffico, diminuzione di inquinamento acustico, sono innegabili.

La valutazione dei potenziali effetti della variante è avvenuta come confronto rispetto alle attuali previsioni di PRG, non entrando nel merito degli impatti generati dal progetto tecnico. Questi ultimi saranno infatti valutati nella fase di Valutazione di Impatto Ambientale dell'opera.

In ragione di quanto valutato nel presente documento, si osserva che quanto previsto dalla variante:

- Non dà luogo a impatti negativi, certi o ipotetici di entità grave;
- Non determina impatti su aree protette;
- Non genera rischi per la salute umana o per l'ambiente;
- Non interferisce con aree di interesse ecosistemico elevato;
- Consentirà la realizzazione della Linea 2 della metropolitana nel lotto compreso tra la Stazione Rebaudengo e Politecnico;
- Garantirà lo sviluppo urbanistico ed edilizio dei settori interessati, senza aggiungere impatti rispetto a quanto previsto dall'attuale PRG;
- Consentirà la riqualificazione di importanti settori della città anche grazie alla previsione di parchi urbani come ad esempio nel settore del così detto trincerone.

Si ritiene, in conclusione, che la variante nel suo complesso risponda a quei principi di sostenibilità ambientale e sociale che devono essere propri di ogni trasformazione urbana.