

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regionepiemonte.it*

OGGETTO : Metropolitana di Torino Linea 2. Progetto di fattibilità tecnico economica. Conferenza di servizi ex art. 14 e seguenti della L. 241/1990 e Fase di definizione dei contenuti del SIA ex art. 21 del D.Lgs.152/2006.

Condizioni per ottenere alla presentazione del progetto definitivo, i necessari pareri, intese, concerti, nulla osta, autorizzazioni, concessioni o altri atti di assenso, comunque denominati e informazioni da includere nello studio di impatto ambientale.

Premesso che :

La Città di Torino, con nota prot. 6147 in data 01/04/2020 ha avviato sul progetto di fattibilità tecnico economica della Linea 2 della Metropolitana di Torino la conferenza di servizi ai sensi dell'art. 14 e seguenti della L. 241/1990, richiedendo agli Enti interessati ed ai soggetti interferiti di formulare le proprie eventuali osservazioni sul progetto pubblicato sul sito istituzionale della Città di Torino all' indirizzo web: <http://www.comune.torino.it/trasporti/archivio-news/progettazione-della-nuova-linea-della-metropolitan.shtml>.

Con la suddetta nota la Città di Torino ha richiesto, nel caso di partecipazione di più articolazioni afferenti alla medesima amministrazione, di pervenire a sintesi di una posizione univoca e pertanto con nota prot. 20036 del 22/04/2020 della Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica – Settore Infrastrutture strategiche è stato richiesto ai settori regionali interessati di far pervenire le proprie eventuali osservazioni sul progetto in esame.

In data 5/05/2020 si è svolta la prima riunione della conferenza di servizi ex L. 241/1990 convocata dalla Città di Torino, i cui esiti risultano agli atti del verbale trasmesso con della Città di Torino prot.7858 del 27/05/2020

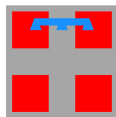
In particolare durante la riunione il Responsabile del Procedimento comunica che come previsto dall'articolo 27 del D. Lgs. 50/2016 la C.d.S. è stata indetta al fine di richiedere, ai soggetti invitati, di pronunciarsi sulla localizzazione e sul tracciato dell'intera opera, anche presentando proposte modificative al fine di risolvere possibili interferenze, nonché a comunicare l'eventuale necessità di opere mitigatrici e compensative, delle quali si terrà conto nel corso della progettazione definitiva.

In data 14/05/2020 al fine di coordinare la definizione del parere unico regionale si è svolta la videoconferenza tra i settori regionali interessati, convocata, con nota prot. 22868 del 08/05/2020 della Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica – Settore Infrastrutture strategiche.

La Città di Torino, con nota prot. 39991 in data 12/05/2020 ha avviato inoltre sul progetto della Linea 2 della Metropolitana di Torino la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - FASE DI SPECIFICAZIONE dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs.152/2006 "Norme in materia ambientali" e dell'art. 11 della Legge regionale 14 dicembre 1998, n.40, integrata con la procedura di VALUTAZIONE D'INCIDENZA di cui all'articolo 5 del D.P.R. n. 357/1997 e dell'art 43 della Legge regionale 29 giugno 2009, n. 19.

In particolare l'opera in esame rientra nelle fattispecie di cui al d.lgs 152/2006 all'allegato IV della parte seconda, punto 7 lettera I): Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità "sistemi di trasporto a guida vincolata (tramvie e metropolitane), funicolari o linee simili di tipo particolare, esclusivamente o principalmente adibite al trasporto di passeggeri" e all'Allegato B3, categorie progettuali n. 6 e 7, della L.R. 40/1998 conseguentemente il progetto rientra nel campo di applicazione della normativa comunale in materia di VIA.

Il progetto della linea 2 interferisce con la Zona di Protezione Speciale IT1110070 "Meisino - confluenza Po-Stura", individuata ai sensi delle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli", per la costituzione della Rete Natura 2000 finalizzata alla tutela delle specie e degli habitat d'interesse comunitari per cui ai sensi dell'art. 6 comma 7 del D.lgs. 152/2006 lettera b), deve essere effettuata la Valutazione d'impatto ambientale integrata con la Valutazione d'Incidenza.



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

Preso atto che, ai sensi dell'art. 21 del D.lgs. 152/2016 e s.m.i. e dell'art. 11 della L.R. 40/1998 e s.m.i., il proponente ha la facoltà di richiedere una fase di consultazione con l'autorità competente e i soggetti competenti in materia ambientale al fine di definire la portata delle informazioni, il relativo livello di dettaglio e le metodologie da adottare per la predisposizione dello studio di impatto ambientale.

In data 18/05/2020 con nota prot. 41749 pertanto la Direzione Ambiente, Energia e Territorio, Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate ha comunicato l'attivazione, sul medesimo progetto della linea 2 della Metropolitana, della fase di specificazione di VIA ex D.Lgs. 152/2006 di competenza comunale, richiedendo alle Direzioni interessate, di trasmettere gli eventuali pareri di competenza, finalizzati ad indicare al Proponente un parere sulla portata e sul livello di dettaglio delle informazioni da includere nello Studio di Impatto Ambientale(SIA) del progetto definitivo per la successiva fase di valutazione della procedura di VIA.

Con la medesima nota, al fine di non duplicare le procedure in corso e per esprimere un parere unico sul progetto in oggetto, è stato indicato di far confluire gli approfondimenti della fase di specificazione nella procedura in corso coordinata dalla Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica – Settore Infrastrutture strategiche.

In data 26/05/2020 si è svolto l'Organo Tecnico Comunale per la fase di specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 21 del D.Lgs.152/2006, al quale hanno partecipato anche alcuni settori regionali interessati, finalizzato a un confronto sulle tematiche ambientali del progetto.

In data 09/06/2020 si è svolta una videoconferenza tra la Città di Torino, i progettisti e alcuni settori regionali per approfondire ulteriormente alcune tematiche di carattere idrogeologico, idraulico e geotecnico.

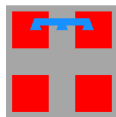
In data 19/06/2020 si è svolta una videoconferenza tra la Città di Torino, i progettisti e alcuni settori regionali per approfondire ulteriormente alcune tematiche di carattere trasportistico.

Considerato che sono state acquisite dalla Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica – Settore Infrastrutture strategiche le seguenti osservazioni:

- Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica
 - Settore Pianificazione e Programmazione trasporti e infrastrutture, prot. 32497 del 30/06/2020
 - Settore Investimenti trasporti e infrastrutture, prot- 30970 del 18/06/2020
 - Settore Difesa del Suolo, prot. 30789 del 18/06/2020
 - Settore Tecnico Regionale – Area Metropolitana di Torino, prot. 24464 del 17/05/2020
 - Settore Geologico, prot. 30218 del 17/06/2020
- Direzione Ambiente, Energia e Territorio
 - Settore Biodiversità e aree naturali, prot. 40141 del 12/05/2020
 - Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate e Settore Copianificazione Urbanistica Area Nord Ovest, prot. 50229 del 12/06/2020
 - Settore Tutela delle acque, prot. 51825 del 17/06/2020
 - Settore Territorio e Paesaggio, prot. 49808 del 11/06/2020
 - Settore Servizi Ambientali, prot. 48208 del 08/06/2020
- Direzione Competitività del Sistema regionale
 - Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere, prot. 4858 del 06/05/2020
- Direzione Agricoltura e Cibo, prot.13143 del 16/06/2020
- ARPA Piemonte, prot. 49074 del 22/06/2020

Visto il comma 3 dell'art. 14 della L.241/90 che prevede che per progetti di particolare complessità la conferenza preliminare è finalizzata a indicare al richiedente le condizioni per ottenere alla presentazione del progetto definitivo, i necessari pareri, intese, concerti, nulla osta, autorizzazioni, concessioni o altri atti di assenso, comunque denominati.

Visto l'art. 27 del L.gs 50/2016 che prevede che in sede di conferenza dei servizi di cui all'articoli 14-bis della legge n. 241 del 1990 sul progetto di fattibilità, tutte le amministrazioni e i soggetti invitati, ivi compresi gli enti gestori di servizi pubblici a rete per i quali possono riscontrarsi interferenze con il progetto, sono obbligati a



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regionepiemonte.it*

pronunciarsi sulla localizzazione e sul tracciato dell'opera, anche presentando proposte modificative, nonché a comunicare l'eventuale necessità di opere mitigatrici e compensative dell'impatto.

Visto che l'opera ai sensi del D.Lgs. 152/2006 sarà soggetta alla valutazione di impatto ambientale

Alla luce di quanto sopra, esaminata la documentazione progettuale pubblicata dal proponente, a seguito degli approfondimenti svolti durante gli incontri sopraccitati e tenuto conto delle osservazioni pervenute, si formulano le seguenti osservazioni:

Tracciato di progetto ed aspetti urbanistici

1 Si rileva che in fase di redazione dello SFTE sono state introdotte alcune modifiche di tracciato rispetto al Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) che comportano in alcuni casi la realizzazione di un tracciato meno lineare, la necessità di sottopassare gli edificati con possibili ripercussioni sugli oneri per eventuali servitù di passaggio e l'allontanamento delle stazioni da alcuni poli attrattori della città. Ad integrazione di quanto riportato nello SFTE si chiede in fase di progettazione definitiva di esplicitare maggiormente le motivazioni che hanno reso necessarie le modifiche progettuali introdotte per quanto riguarda i seguenti temi:

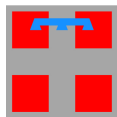
- La previsione della fermata Zappata, in luogo della fermata Orbassano, che comporta l'allungamento del tracciato e la realizzazione di 4 nuove curve oltre che al sottopassaggio di edificati. Preso atto che il progetto indica la necessità di collegare direttamente la linea della Metro con la stazione ferroviaria Zappata, si chiede di indicare se sono state valutate altre soluzioni per realizzare tale collegamento mantenendo la stazione in largo Orbassano.
- Lo spostamento del tracciato nel centro storico di Torino da Via Roma a Via Lagrange che comporta l'allontanamento delle stazioni da Piazza San Carlo ed un tracciato che sottopassa l'edificato.
- Il parcheggio interrato di corso Stati Uniti nella precedente versione del DPP era limitrofo alla linea metropolitana e costituiva quindi un punto di interscambio per la città stessa; nell'attuale versione del DPP viene invece distanziato in modo significativo dal nuovo percorso.
- le stazioni più prossime ai cimiteri nord e sud ed al polo universitario di lungo Dora, rispetto al DPP risultano essere poste a una distanza maggiore che risulta meno funzionale a servire l'utenza di tali poli attrattori

(Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate e Settore Copianificazione Urbanistica area Nord Ovest)

2 Per quanto riguarda il deposito del Cimitero Parco, denominato anche Cimitero Sud di Torino, si rileva che il progetto prevede l'occupazione dell'area libera sita all'interno del cimitero stesso, oltre alla realizzazione di una linea per il passaggio dei mezzi della metropolitana limitrofa alla cinta cimiteriale. Tale previsione suscita delle perplessità in quanto dal punto di vista normativo-urbanistico si ritiene non fattibile, e pertanto si chiede di citare i riferimenti normativi che lo rendono possibile.

(Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate e Settore Copianificazione Urbanistica area Nord Ovest)

3 Il progetto in esame anche se territorialmente e urbanisticamente compatibile in senso generale non risulta pienamente conforme alla strumentazione urbanistica vigente nei cinque Comuni interessati dalle opere della Linea 2 Metropolitana. Tali difformità sono state puntualmente evidenziate negli elaborati urbanistici facenti parti della documentazione progettuale esaminata. Dovranno pertanto essere redatte le Varianti ai Piani Regolatori Comunali al fine di rendere coerenti e pienamente conformi gli interventi previsti per la realizzazione della Linea 2 della Metropolitana di Torino con i Piani Urbanistici di Orbassano, Rivalta Torinese, Beinasco, Torino e San Mauro. Nel corso della Conferenza di Servizi del 05.05.2020 svolta in modalità telematica, al fine di "semplificare" la redazione delle varianti urbanistiche, è stato evidenziato da parte del Responsabile del Procedimento la possibilità di ricorrere alla procedura di cui all'Art.17 bis (*Varianti semplificate*), comma 2 della L.R. 56/1977 e s.m.i. che riguarda le iniziative di interesse pubblico attuate attraverso Accordi di Programma di cui all'art.34 del D.lgs. n.267/2000. Nel prosieguo dell'iter occorrerà chiarire con quali procedure si intende conseguire le varianti urbanistiche necessarie.



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

Si ricorda inoltre che le varianti urbanistiche ai P.R.G.C. dei Comuni coinvolti, necessarie per ottenere la conformità urbanistica del progetto, ai sensi dell'art. 6 comma 1 del D.lgs. 152/2006 devono essere sottoposte alla procedura di Valutazione ambientale strategica (VAS) le cui eventuali risultanze dovranno essere ricomprese nello studio d'impatto ambientale per la successiva procedura di VIA.

(Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate e Settore Copianificazione Urbanistica area Nord Ovest)

Coerenza con strumenti di pianificazione della mobilità, programmazione TPL, costi/ricavi

4 In fase di progettazione definitiva si chiede al proponente di :

- Verificare la coerenza dell'opera con gli strumenti sovraordinati di pianificazione (Piano Regionale della Mobilità e Trasporti e Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) e del Programma triennale dei Servizi di TPL 2019-2021;
- Correlare l'intervento al raggiungimento degli obiettivi di pianificazione/programmazione sovraordinati (in particolare: domanda servita/domanda potenziale; rapporto ricavi/costi; consumo di suolo; split modale del Piano regionale della Mobilità e dei Trasporti);
- Verificare l'effettiva adozione di un Piano Urbano della Mobilità sostenibile per l'area oggetto di intervento al fine di rispettare i dettami previsti dal D.M. 4 agosto 2017 e conciliare il finanziamento pubblico;

(Settore Pianificazione e Programmazione trasporti e infrastrutture)

5 Integrare, in fase di progettazione definitiva con lo scenario di mobilità (pubblica e privata) nel quale l'infrastruttura si colloca e valutare le modifiche del servizio di trasporto pubblico di superficie al fine di favorire l'interscambio modale. Il progetto dovrà confrontarsi con il sistema di trasporto pubblico locale disegnato dalla programmazione regionale (Programma Triennale dei Servizi di trasporto pubblico locale 2019-2021) con un carattere gerarchico nel quale si collocano "in ordine di priorità: il sistema ferroviario; il sistema di metropolitana; il sistema tranviario, di integrazione e supporto ai sistemi precedenti sulle direttrici urbane di Torino di maggior traffico; il sistema di bus urbani-suburbani ed extraurbani, di adduzione e supporto ai sistemi precedenti e di integrazione sulle direttrici non servite da essi.

(Settore Pianificazione e Programmazione trasporti e infrastrutture)

6 Per quanto riguarda la stazione di Rebaudengo nel progetto definitivo si dovrà tenere conto anche dell'incremento dell'utenza da e verso l'aeroporto prevista a seguito della conclusione di lavori dell'interconnessione della linea ferroviaria Torino-Cere alla rete RFI al fine di dimensionare adeguatamente il nodo di interscambio.

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

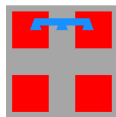
7 Per quanto riguarda gli aspetti di fattibilità economico finanziaria si chiede, in fase di progettazione definitiva, di relazionare in merito allo sbilancio economico tra i costi di esercizio (comprensivi di eventuali costi di accesso all'infrastruttura) e gli introiti tariffari valutati con l'attuale mix tariffario (il tutto a valuta 2020).

(Settore Pianificazione e Programmazione trasporti e infrastrutture)

Interferenze con viabilità locale

8 Il progetto definitivo dovrà analizzare e sviluppare planimetricamente le interferenze con la viabilità esistente evidenziando le ricuciture previste con tale viabilità sia per la fase di cantiere che in corso d'opera, ed evidenziare i percorsi ciclabili e pedonali, da approfondire in particolar modo nelle adiacenze delle nuove stazioni metropolitane.

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

- 9 Si chiede di verificare in fase di progettazione definitiva l'opportunità che il progetto della linea della metropolitana porti ad una razionalizzazione della viabilità di superficie per migliorare e favorire la mobilità ciclopedonale. Infatti, proprio per incentivare l'utilizzo della linea metro 2, in alternativa al mezzo motorizzato privato, si chiede di valutare l'opportunità di rivedere la classificazione delle strade di superficie e, secondo le indicazioni tecniche di cui al Codice della Strada e al DM 4/2001 "Norme funzionali e geometriche delle strade", di ridurre le corsie veicolari, laddove possibile, ed adeguarle alla normativa vigente, a beneficio di un incremento dello spazio destinato a pedoni e ciclisti.

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

Stazioni metropolitane, intermodalità metro-bicicletta

- 10 Il progetto definitivo dovrà approfondire il tema dell'accessibilità delle stazioni metropolitane dalle piste ciclabili e di distribuzione interna. Si prende atto che lo SFTE prevede che gli ascensori verranno adeguati per permettere l'ingresso anche di un utente con bicicletta al seguito, ma non viene indicato se le scale di accesso alla banchina e le scale mobili saranno conformate anche all'utilizzo ciclabile tramite canaline, rampe di accesso ecc...

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

- 11 In merito alle "Velo stazioni" si chiede una progettazione di dettaglio che metta in relazione i percorsi ciclabili in superficie con relativi parcheggi/ stalli per biciclette e con i percorsi previsti per l'accessibilità interna della stazione della metro. Si ricorda che ai sensi della normativa vigente gli eventuali percorsi ciclabili dovranno avere una larghezza di almeno 2,5 m adeguatamente incrementata nel caso di percorsi ciclopedonali.

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

- 12 Nell'elaborato (cfr MTO2 PF LG FUN COM R 001 00 C) viene indicato che la Stazione di Rebaudengo adotta, di base, la tipologia a due livelli interrati, ed è stata progettata in adiacenza alla esistente Stazione Ferroviaria, realizzando quindi un collegamento fra le due strutture. Si chiede in fase di progetto definitivo di prevedere elaborati che illustrino le soluzioni adottate per realizzare tale collegamento.

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

Parcheggi di interscambio

- 13 Nella localizzazione e progettazione dei parcheggi a servizio delle fermate della Linea 2, non si condivide l'impostazione progettuale che prevede la localizzazione dei parcheggi considerati di attestamento. Il progetto definitivo attraverso attenta analisi trasportistica dovrà prevedere in tali parcheggi soluzioni di interscambio con la rete di trasporto pubblico urbano ed extraurbano

(Settore Pianificazione e Programmazione trasporti e infrastrutture)

- 14 Per il parcheggio Anselmetti dovranno essere verificati gli accodamenti in entrata ed uscita dal parcheggio e l'eventuale necessità di prevedere apposita corsia di canalizzazione. All'interno del parcheggio vi sarà anche il transito di biciclette e pedoni da e verso il Cimitero Parco con l'utilizzo del sottopasso pedonale in progetto, si chiede pertanto che venga previsto un percorso protetto per tali flussi, almeno mediante segnaletica orizzontale e verticale.

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

- 15 Lo SFTE prevede in una seconda fase la realizzazione di un parcheggio di scambio, in zona stazione Rebaudengo. Visti gli attuali lavori in corso (interconnessione della Ferrovia Torino-Ceres al passante

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regionepiemonte.it*

RFI) ed alla recente approvazione da parte del Comune di Torino del completamento del viale della spina tra via Breglio e corso Grosseto, si segnala l'opportunità di prevedere già nell'ambito della progettazione definitiva il parcheggio di interscambio in zona Rebaudengo .

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

- 16 In fase di progettazione definitiva, per tutti i parcheggi si chiede di evidenziare come è stata calcolata la stima del fabbisogno di posti auto.

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

- 17 Per quanto riguarda i parcheggi per le biciclette la relativa progettazione nonché il calcolo del fabbisogno dovranno seguire le indicazioni delle *Linee Guida sui Ciclopiste* redatte dalla Regione Piemonte

(Settore Investimenti trasporti e infrastrutture)

Piano di reperimento e di gestione dei materiali litoidi

- 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.

(Settore Polizia mineraria, cave e miniere)

- 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.

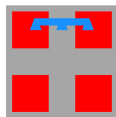
(Settore Polizia mineraria, cave e miniere)

Idrologia e idraulica

- 20 Per quanto concerne la tratta NORD, il progetto ha correttamente fatto riferimento all'elaborato del PGRA "*Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale (2016)*", che riporta i valori delle portate e dei livelli di piena del torrente Stura così come indicati nell'elaborato della Direttiva Piene; per la stima dei livelli di piena in corrispondenza del tracciato, lo Studio fa riferimento a una metodologia speditiva proposta dal prof. Anselmo nella c.d. "*Variante 100 del PRG di adeguamento al PAI*" che presenta, per le modalità di calcolo, una valutazione in prima approssimazione delle condizioni di pericolosità. La stima, da quanto sembra si possa dedurre dalla relazione, prescinde dai livelli di Po (a p.19, elab. TRATTA NORD - IDROLOGIA E IDRAULICA INQUADRAMENTO IDRAULICO TERRITORIALE RELAZIONE TECNICA, si legge infatti: "*Le fasce che interessano la stazione di Barca/Bertolla e i pozzi PBB e PSF, sono da attribuirsi alla confluenza nel Po; tuttavia le quote a disposizione sono relative alla sola Stura di Lanzo. Per tale ragione il pozzo PBB sarebbe vicino al Po ma distante dalla Stura, pertanto in analogia alla stazione di Barca/Bertolla lievemente più vicina verrà assunta la stessa quota in via cautelativa*"); risulta inoltre esclusa dalle valutazioni la stazione San Mauro - Pra Granda, citata negli elaborati, che pur essendo all'esterno della fascia fluviale B, ricade nello scenario L del PGRA, a bassa probabilità di esondazione.

Per quanto riguarda la tratta CENTRALE, la stima dei livelli di piena in corrispondenza del tracciato, oltre a risentire delle stesse incertezze sopra descritte, fa riferimento a livelli di piena differenti rispetto ai valori indicati dal PGRA (ad es. a p. 35, la relazione riporta una quota di h=223.91 m s.m.m. per la sezione 4.1p; l'elaborato del PGRA "*Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale (2016)*", riporta, per la stessa sezione, la quota di 224.91 m s.m.m.).

Per quanto concerne la tratta SUD, l'analisi si limita a considerare il pozzo PCR, per il quale non sono raggiunte conclusioni definitive sulla pericolosità; in particolare il progetto evidenzia la limitatezza della



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regionepiemonte.it

stessa metodologia applicata, in quanto: *“la procedura di interpolazione porterebbe ad una pesante sovrastima dei livelli effettivi”* e conclude pertanto che: *“...la precedente metodologia non sarà applicata alla definizione della quota di riferimento del pozzo PCR sebbene esso all'interno delle aree classificate a probabilità di esondazione dalla Direttiva 2007/60 CE-D. Lgs 49/2010, “Direttiva Alluvioni” e dalle fasce fluviali tracciate lungo tutto il percorso del fiume e riportate nelle carte della e Fasce PAI”*.

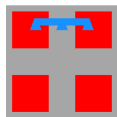
Pertanto, si ritiene che:

- il progetto sia compatibile con gli obiettivi di pianificazione di bacino indicati dal PGRA, avendo una interferenza nulla con i sistemi difensivi e le opere idrauliche esistenti, e non pregiudichi né l'efficienza idraulica del corso d'acqua né la sua funzionalità idromorfologica, di cui agli obiettivi del PGRA, (l'obiettivo n. 2 del PGRA recita: *“migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti”*, l'obiettivo n. 4 *“assicurare maggiore spazio ai fiumi”*, l'obiettivo n. 5 è relativo alla *“difesa delle città e delle aree metropolitane”*);
- nella fase di progettazione definitiva, il progetto debba affrontare in modo più dettagliato le condizioni di pericolosità esistenti, migliorando la *conoscenza del rischio*, di cui all'obiettivo n. 1 del PGRA, attraverso:
 - (1) la predisposizione di modellistiche idrauliche bidimensionali, che valutino l'estensione delle aree di esondazione dei fiumi Stura di Lanzo, Dora Riparia e Sangone e i relativi livelli di esondazione, solo parzialmente stimati, nella progettazione presentata, con metodologie speditive;
 - (2) il riferimento ai valori delle portate al colmo di piena a TR 200 anni e TR 500 anni di cui all'elaborato del PGRA *“Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale (2016)”*, con un confronto tra i risultati relativi alla stima dei livelli di piena ottenuti dalle simulazioni idrauliche e quelli del citato elaborato del PGRA;
- nella fase di progettazione definitiva, il progetto debba affrontare in modo più corposo il tema del rischio, promuovendo una *“analisi di vulnerabilità”* dell'infrastruttura lineare, al fine della riduzione dell'esposizione al rischio (obiettivo n. 3 del PGRA), e specifici protocolli d'azione da attuarsi in caso di piene fluviali, in collaborazione con ARPA e il settore Protezione Civile; pur essendo condivisibile l'approccio del mantenimento del metro di franco, rispetto al livello di piena riferiti alle portate con tempo di ritorno 20ennale, per le stazioni e i pozzi inseriti in aree H, L, M del PGRA, si ritiene che l'analisi di rischio debba essere estesa alle stazioni e pozzi che, per la loro prossimità alle aree di esondazione, possano comunque rappresentare potenzialmente un elemento di vulnerabilità per l'intera infrastruttura;
- per quanto riguarda la tratta centrale, con riferimento alla Dora Riparia, sia necessario il confronto tra la portata attuale in assenza di cassa di laminazione e con la portata che deriverà a seguito della sua realizzazione ed i relativi livelli, per il tratto cittadino interessato dall'infrastruttura;
- per quanto riguarda la tratta centrale, con riferimento alla Dora Riparia, al fine della valutazione delle condizioni di pericolosità, vulnerabilità e di rischio sopra indicate, sia opportuno che il progetto definitivo operi un confronto, per il tratto cittadino interessato dall'infrastruttura, tra il campo di esondazione determinato con i valori di portata al colmo attuali e quello determinato nelle condizioni successive alla realizzazione della cassa di laminazione situata a monte della Città di Torino.

(Settore Difesa del Suolo)

Geotecnica

- 21 Dall'esame del progetto si rileva che il progetto prevede in alcuni tratti il passaggio del tracciato al di sotto di numerosi edifici anche di notevole rilevanza e che a riguardo il progetto tratta in maniera ampia e approfondita, anche in relazione dell'attuale livello di progettazione, tanto le analisi di tipo geotecnico quanto la possibilità di cedimenti sia in termini probabilistici, che in termini di monitoraggio e possibili azioni di risposta. Tale azione si rende necessaria anche in considerazione dell'elevatissimo valore esposto, malgrado sia prevista una modesta probabilità di accadimento di danni.



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it

In base a quanto definito nella documentazione e anche ribadito nel corso dell'incontro tecnico del 09/06/2020, è stata stabilita una fascia di rispetto lungo la quale effettuare un monitoraggio.

In relazione a tale pianificazione, si ritiene di prescrivere in fase di progettazione definitiva di:

- ampliare e rimodulare la fascia entro cui si fa l'analisi e il monitoraggio in relazione ai risultati degli studi geotecnici definitivi ed esecutivi anche in funzione della dimensione dello scavo e della sua profondità;
- effettuare un monitoraggio su una fascia più ampia eventualmente meno intenso in termini di frequenza e tipologia di indagini, anche utilizzando, se del caso, tecniche di interferometria satellitare;
- considerare nella definizione dell'area da sottoporre a controlli anche i possibili effetti della variazione della soggiacenza della falda superficiale
- individuare delle modalità eventualmente semplificate al punto di vista tecnico per esporre i risultati dei monitoraggi.

(Settore Geologico)

- 22 In merito al tema della falda superficiale si osserva che la problematica è stata esaminata in maniera qualitativa nell'ambito della relazione geologica e in forma estremamente cautelativa negli studi geotecnici. Si ritiene necessario che il progetto definitivo e lo studio di impatto ambientale sia dotato di una corretta definizione di tale tematica, come prescritto al successivo punto 41 ed inoltre si dovranno coordinare i monitoraggi geotecnici e ambientali in maniera da tenere sotto stretto controllo l'evoluzione della soggiacenza nel corso delle lavorazioni.

(Settore Geologico)

Paesaggio

- 23 Dall'esame degli elaborati cartografici di inquadramento e dal loro confronto con la Tavola P2 "Beni paesaggistici" del Piano paesaggistico regionale (Ppr), approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 233-35836 del 3 ottobre 2017, si rileva che le aree interessate dal progetto ricadono solo in parte in aree sottoposte a tutela paesaggistica di cui alla parte III del D.Lgs. 42/2004 recante Codice dei beni culturali e del paesaggio (di seguito: Codice).

In particolare:

Beni paesaggistici ex art. 136 del Codice

D.M. 22 febbraio 1964 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei viali alberati del Comune di Torino" (scheda del Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte: A 142).

Beni paesaggistici ex art. 142 del Codice

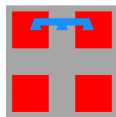
Torrente Dora Riparia (art. 142, c.1, lett. c. del Codice);
Torrente Sangone (art. 142, c.1, lett. c. del Codice);
Torrente Stura di Lanzo (art. 142, c.1, lett. c. del Codice);
Area contigua del Po, tratto torinese (art. 142, c.1, lett. f. del Codice);
Riserva naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla (art. 142, c.1, lett. f. del Codice);
Riserva naturale Arrivore e Colletta (art. 142, c.1, lett. f. del Codice);
Territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, c.1, lett. g. del Codice);

Sono fatti salvi eventuali usi civici (art. 142, c.1, lett. h. del Codice) per i quali si demanda la verifica ai Comuni interessati durante la redazione del progetto definitivo.

Il progetto definitivo relativo agli interventi in oggetto è pertanto soggetto alle procedure autorizzative ai sensi dell'art. 146 del Codice; ai fini del rilascio della suddetta autorizzazione dovrà essere accompagnato dalla documentazione prevista dal D.P.C.M. 12.12.2005 (Relazione paesaggistica).

(Settore Territorio e Paesaggio)

- 24 Dall'entrata in vigore del Piano paesaggistico regionale qualsiasi intervento deve rispettare le disposizioni cogenti e immediatamente prevalenti, espressamente richiamate nella deliberazione di approvazione del Ppr e contenute nelle prescrizioni delle Norme di attuazione (articoli 3, 13, 14, 15,



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regionepiemonte.it

16, 18, 23, 26, 33, 39 e 46) , nonché le specifiche prescrizioni d'uso dei beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettera b), del Codice stesso, riportate nelle schede del Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte, Prima parte (Catalogo).

Si segnala pertanto la necessità che la Relazione paesaggistica sopra citata contenga tutti gli elementi necessari per la verifica della conformità dell'intervento proposto rispetto a tali disposizioni, con specifico riferimento alle prescrizioni degli articoli 14 (*Sistema idrografico*), 16 (*Territori coperti da foreste e da boschi*) e 18 (*Aree naturali protette e altre aree di conservazione della biodiversità*) delle NdA del Ppr e alle prescrizioni specifiche contenute nella Scheda A142 del Catalogo.

(Settore Territorio e Paesaggio)

- 25 Ai sensi dell'art. 3 della legge regionale 1 dicembre 2008 n. 32 gli interventi in oggetto, considerati nella loro interezza (tratta centrale, tratta nord e tratta sud) sono ricompresi nei casi per cui la competenza a rilasciare l'autorizzazione paesaggistica è in capo alla Regione (comma 1, lett. a. "realizzazione di infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali di interesse sovracomunale").

(Settore Territorio e Paesaggio)

- 26 Per quanto attiene la predisposizione di eventuali varianti urbanistiche necessarie alla realizzazione dell'opera si segnala che, come previsto dall'art. 46 delle NdA del Ppr e come specificato dall'art. 11 del Regolamento attuativo del Ppr stesso (Reg. 4/R approvato con DPGR 22/3/2019), qualsiasi variante apportata agli strumenti urbanistici, formata e approvata secondo il procedimento della l.r. 57/1977 deve garantire il rispetto delle disposizioni cogenti e immediatamente prevalenti, nonché degli obiettivi, degli indirizzi e delle direttive del Ppr, limitatamente alle aree da esse interessate.

La variante urbanistica dovrà pertanto essere accompagnata da una relazione, predisposta sulla base dell'Allegato B del citato Regolamento, che fornisca un chiaro riscontro relativamente alla coerenza della variante con i contenuti del Ppr.

Deve quindi essere dimostrato il rispetto delle prescrizioni dei citati articoli 14, 16 e 18 contenuti nelle NdA del Ppr e delle prescrizioni specifiche contenute nella Scheda A142 del Catalogo; con riferimento alle direttive e agli indirizzi presenti nelle NdA, la relazione dovrà fornire riscontro della coerenza con le disposizioni inerenti alle componenti paesaggistiche interferite dal progetto: componenti naturalistico-ambientali, con particolare riferimento al sistema idrografico e relativa zona fluviale interna e allargata e alle aree protette; componenti storico culturali, in special modo alla viabilità storica interferita; patrimonio rurale storico, ed eventualmente territori gravati da usi civici); componenti percettivo-identitarie, con particolare riferimento agli elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica e al rispetto delle visuali e degli assi prospettici; componenti morfologico insediative, con particolare riferimento alle aree urbane consolidate e ai tessuti urbani esterni ai centri.

In linea generale, considerate le peculiarità dei luoghi di intervento interessati dai vincoli paesaggistici sopraccitati e viste le indicazioni del Ppr per gli ambiti paesaggistici in esame, sulla base della documentazione progettuale fornita non si ritiene che sussistano elementi in assoluto ostativi alla realizzazione dell'opera; ciò premesso in merito al tracciato si formulano le seguenti osservazioni di cui si chiede di tener conto nelle successive fasi autorizzative.

(Settore Territorio e Paesaggio)

- 27 Il tracciato della linea 2 comporta significativi interventi sulle alberate presenti lungo gli assi stradali interessati, in prossimità delle stazioni e dei manufatti emergenti funzionali alla linea, in particolare nella tratta centrale ricompresa in comune di Torino, ma anche nei due tratti di prolungamento. In particolare si segnala per le seguenti opere, ricomprese all'interno della perimetrazione della "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei viali alberati del Comune di Torino" sopra richiamata, una significativa criticità rispetto alla prescrizione riportata all'interno della scheda del Catalogo:

- Pozzo Politecnico (tra Corso Galileo Ferraris e Via Pastrengo) con 6 abbattimenti di cui 4 non ripiantabili;
- Stazione Pastrengo con 27 abbattimenti di cui 6 non ripiantabili tra Corso Re Umberto e Via Pastrengo;
- Stazione Porta Nuova, su Via Nizza, con 11 abbattimenti di cui 2 non ripiantabili.

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

Le prescrizioni specifiche contenute nella Scheda A142 del Catalogo dispongono che "Devono essere conservati l'impianto assiale originario e la percezione dei coni prospettici costituiti dai viali alberati; a tal fine non sono consentiti interventi che possano compromettere, frammentare o modificare tali con visivi; inoltre lungo i viali non è ammessa la posa in opera di cartellonistica o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa in materia di circolazione stradale o di cartellonistica pubblica per la fruizione e promozione turistica. Gli interventi sugli esemplari arborei sono ammessi solo se determinati da problematiche di stabilità o fitosanitarie asseverate ed eventuali sostituzioni devono avvenire utilizzando le specie vegetali originarie e mantenendo lo stesso sesto d'impianto. Non è ammesso l'inserimento di apparati tecnologici esterni agli edifici che non rispettino il criterio del minimo impatto visivo e del buon coordinamento con le linee architettoniche della costruzione. Nel nucleo storico non sono ammessi interventi che alterino la morfologia di impianto del tessuto edilizio e le caratteristiche tipologiche e compositive, fatti salvi quelli rivolti alla conservazione, riqualificazione e valorizzazione del tessuto storico, alla rigenerazione delle parti degradate e a eventuali adeguamenti funzionali degli edifici esistenti in coerenza con i contenuti del comma 5 dell'art. 24 delle NdA."

Alla luce di tale disposizioni dovranno essere attentamente rivalutati gli interventi ricadenti nei pressi della Stazione Porta Nuova e lungo corso Re Umberto, individuando possibili soluzioni alternative e/o accorgimenti tecnici che garantiscano la coerenza con la prescrizione sopra riportata.

Per quanto attiene più in generale a tutte le aree interessate da rilevanti interventi sulla componente arborea, anche se non ricomprese in ambiti soggetti a tutela paesaggistica, si ritiene opportuno che sia verificato attraverso fotoinserti il reale impatto delle opere sulla vegetazione e sulle visuali più significative, ipotizzando anche attraverso fotosimulazioni, l'efficacia degli interventi di ripiantumazione e localizzando gli interventi compensativi a corredo delle trasformazioni eseguite sulla componente vegetazionale, laddove non sia possibile ricostituire la continuità di filari alberati. In particolare si segnalano gli interventi da realizzarsi sulle stazioni Zappata, sul tratto di corso Galileo Ferraris escluso dal vincolo paesaggistico, Politecnico e Caboto su corso Duca degli Abruzzi, Mole/Giardini Reali e quelle da realizzarsi lungo via Bologna e corso Orbassano.

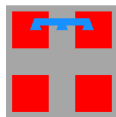
(Settore Territorio e Paesaggio)

28 In linea generale si condivide l'approccio progettuale "minimalista" adottato per le stazioni da realizzarsi in centro storico, così come indicato nella "Carta Architettonica" prodotta, nel rispetto della caratteristiche storiche e architettoniche e d'impianto che connotano la Torino storica.

La documentazione progettuale inerente alla tratta della linea che attraversa il centro storico dovrà pertanto approfondire particolarmente gli aspetti di inserimento paesaggistico delle opere esterne nel contesto storico-architettonico, attraverso una puntuale ricognizione fotografica dei luoghi e fotoinserti delle opere all'interno dello skyline delle vie interessate, con attenzione alla presenza di beni vincolati ai sensi della Parte II del Codice, verificando visuali ed interferenze. Inoltre dovrà essere riportata puntualmente la sovrapposizione tra stato di progetto e situazione attuale, con particolare riferimento a documentare pavimentazioni e sistemazioni esterne attuali in progetto: le pavimentazioni in prossimità dell'accesso di scale fisse e mobili dovranno avere disegno e impiegare materiali coerenti con l'esistente.

In particolare per la fermata Porta Nuova lungo via Nizza, ricompresa all'interno della "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei viali alberati del Comune di Torino", concordando con quanto già espresso dalla competente Soprintendenza con nota in risposta al Comune di Torino n. 6886 del 12/05/2020, si chiede di:

- tener maggiormente conto della presenza dell'edificio storico della Stazione di Porta Nuova arretrando la collocazione planimetrica delle scale di accesso e della relativa copertura per rispettare l'allineamento su Corso Vittorio Emanuele II del fabbricato della Stazione e degli edifici esistenti all'angolo con Via Nizza;
- verificare la soluzione progettuale tipologica proposta per la copertura vetrata del medesimo accesso anche in funzione delle sistemazioni esterne, pensiline e altre strutture già realizzate in prossimità della stazione, al fine di garantire il più possibile una maggiore uniformità di linguaggio architettonico;
- minimizzare, per collocazione o disegno progettuale la visibilità di ascensori e griglie e pozzi di luce.



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it

Più in generale, per quanto riguarda la realizzazione di griglie di ventilazione e pozzi di luce si chiede di verificare la possibilità di utilizzare manufatti di ridotta visibilità, quando possibile a raso, con particolare attenzione degli interventi previsti per Piazza Carlo Alberto e per i Pozzi Carlo Alberto e Porta Nuova.

(Settore Territorio e Paesaggio)

29 La gran parte delle stazioni della linea 2 prevedono atrio interrato e, pertanto, minimali impatti delle opere esterne sul contesto urbano, ad eccezione degli interventi sulle alberate di cui trattato sopra. L'attraversamento di aree di trasformazione urbana è comunque occasione per avviare progetti di riqualificazione e rivitalizzazione di spazi pubblici attraverso sistemazioni esterne delle aree più significative, soluzioni che andranno verificate anche per gli aspetti di inserimento paesaggistico, in coerenza con le indicazioni del Ppr.

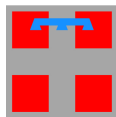
In particolare per le tratte sud e nord andrà verificata l'eventuale interferenza delle stazioni rispetto a cascine e canali storici, segnalati all'interno degli approfondimenti storici condotte, che ancora caratterizzano gli ambiti interessati, nonché con eventuali aree agricole residuali, coordinando gli interventi di riqualificazione di aree produttive o degradate con la conservazione di aree rurali residue d'impianto (cascine, canalizzazioni, lottizzazioni) eventualmente ancora intercluse tra le urbanizzazioni lineari o dequalificate.

Nello specifico:

- Stazioni Giulio Cesare, San Giovanni Bosco, Corelli: in questo caso le stazioni sono esterne e verranno inserite all'interno di un parco verde lineare – realizzato a seguito della copertura della ex trincea ferroviaria che verrà riqualificata dalla municipalità di Torino. Il parco vuole essere “elemento di connessione e di continuità ecologica” all'interno del distretto del Regio Parco, costituendo un corridoio verde che collegherà il Parco Sempione al Parco Colletta e confinerà con le rive del fiume Po. Si chiede, in coerenza con le intenzioni progettuali volte a uno sviluppo urbano più eco-responsabile, di valutare, per le suddette stazioni, soluzioni che consentano di progettare in continuità il parco lineare, ad esempio attraverso impiego di tetti verdi ed evitando interruzioni delle sistemazioni vegetazionali.
- Depositi: le aree interessate, collocate a San Mauro Torinese all'interno dell'area industriale di Pescarito e in prossimità del Cimitero Parco, prevedono la realizzazione di manufatti di significative dimensioni di tipologia “industriale”, per le quali sembra opportuno ipotizzare una caratterizzazione con forte integrazione vegetazionale, al fine di garantire la riqualificazione anche paesaggistica delle aree interessate.
- Parcheggi di interscambio Pescarito, Anselmetti, Orbassano Centro Ricerche Fiat: si prevede l'attrezzatura di parcheggi di circa mille posti auto ciascuno; anche in questi casi sarà opportuno, in fase di elaborazione del progetto definitivo, approfondire la progettazione delle sistemazioni vegetazionali (a questo proposito si segnala che erroneamente è stata individuata la *Robinia pseudoacacia* tra le specie autoctone prescelte per le sistemazioni); in particolare dovrà essere verificata la localizzazione del parcheggio adiacente alla stazione Orbassano Centro Ricerche Fiat, che risulta collocato in un'area agricola residuale di elevato interesse agronomico ai sensi dell'art. 20 delle NtA del Ppr, valutando anche ipotesi alternative che evitino ulteriori consumi di suolo libero.

(Settore Territorio e Paesaggio)

30 Il progetto in esame prevede l'attraversamento in sub-alveo in scavo meccanizzato della Dora Riparia, Stura di Lanzo e Sangone, e pertanto non paiono esserci interferenze dirette con i corsi d'acqua, le relative fasce spondali e le aree a parco attraversate, tutelate ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. c. ed f. del Codice, in quanto le stazioni e i manufatti emergenti funzionali alla linea verranno collocati in aree esterne agli ambiti vincolati. Si chiede comunque di approfondire in fase di progetto definitivo, in particolare per la Stura di Lanzo e il Sangone, gli aspetti relativi ad eventuali interferenze delle aree di cantiere sulle caratteristiche di naturalità del corso d'acqua, con particolare riferimento ad eventuali danneggiamenti della vegetazione spondale e alle modifiche morfologiche delle sponde.



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it

(Settore Territorio e Paesaggio)

Valutazione d'Incidenza, Biodiversità, Agricoltura, Uso del suolo

31 Il tracciato della linea, nella tratta nord, prevede l'interessamento di un tratto della Stura di Lanzo. Tale area corrisponde alla Riserva naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla, coincidente in quella porzione con il sito Rete Natura 2000 ZPS IT1110070 "Meisino", nonché alla limitrofa "Riserva naturale dell'Arrivore e Colletta". Anche se il corso d'acqua non verrà direttamente interferito, la presenza di tali aree tutelate dovrà essere opportunamente tenuta in considerazione nello studio d'impatto ambientale per la valutazione delle fasi di cantiere e di eventuali opere accessorie. L'espressione del parere di Valutazione di Incidenza, all'interno delle procedure di VIA, è del soggetto gestore dei siti della Rete Natura 2000 e si esplica ai sensi dell'art. 43, comma 14, della l.r. 19/2009 a s.m.i. "Testo unico sulla tutela delle aree protette e della biodiversità". L'Ente Parco è stato delegato alla gestione della ZPS IT1110070 "Meisino (Confluenza Po-Stura)" con DGR n.10-2501 del 3/8/2011.

(Settore Biodiversità ed aree protette)

32 Alcune aree d'intervento presentano interferenze con attività agricole, in particolare canali irrigui (anche quelli non più direttamente utilizzati a fini irrigui ma che potrebbero svolgere funzione di scolmatore o comunque di trasporto di acque bianche) e aree agricole irrigue consortili e infrastrutture irrigue consortili, installazioni presenti lungo il tracciato o nell'area adiacente. A queste si dovrà porre attenzione nelle successive fasi progettuali ed il proponente dovrà dare riscontro, nell'ambito del progetto definitivo, degli esiti delle verifiche, da effettuarsi con i Consorzi competenti per territorio, volte a risolvere le eventuali interferenze. Si segnala che sono interferiti il Comprensorio *Valli di Lanzo* gestito dal *Consorzio di Secondo Grado delle Valli di Lanzo* ed il Comprensorio *Bassa Val Susa – Bassa Val Sangone* gestito dal *Consorzio Unione Bealere Derivate dalla Dora Riparia* e che il percorso risulta altresì adiacente al Comprensorio *Alta Val Sangone* gestito dal *Consorzio Valsangone*.

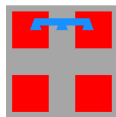
Nella progettazione definitiva si dovrà tenere conto che sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dovrà essere garantita la perfetta funzionalità idraulica della rete irrigua e la possibilità di eseguire agevolmente tutte le operazioni manutentive e ispettive che si rendano necessarie per la sua gestione, interventi che dovranno svolgersi agevolmente ed in sicurezza. Il cronoprogramma relativo alla realizzazione delle opere dovrà pertanto tener conto della necessità di assicurare la funzionalità della rete irrigua nel periodo di irrigazione.

(Direzione Agricoltura e cibo)

33 Si segnalano alcune buone pratiche progettuali per la redazione del progetto definitivo, utili a mitigare gli impatti dell'opera. Dal punto di vista del consumo di suolo, pur prendendo atto dell'imprescindibilità della realizzazione dei depositi e dei parcheggi di interscambio ai fini della funzionalità dell'opera, è comunque giusto sottolineare che il consumo di suolo si configura come un impatto irreversibile e non mitigabile, che produce i suoi effetti su un patrimonio essenzialmente non rinnovabile, la risorsa ambientale suolo. Al fine di provocare un minor impatto ambientale sarà pertanto importante privilegiare, ad esempio tra le ipotesi di posizionamento per il deposito della nuova linea o di eventuali alternative per le aree di parcheggio, quegli spazi che presentino minor interferenza col reticolo irriguo, una peggior classe di capacità d'uso del suolo, una maggior impermeabilizzazione e compromissione antropica all'atto del progetto. Il progetto definitivo dovrà contenere gli esiti dei confronti tra le varie ipotesi di posizionamento.

Ai fini mitigativi, sarà utile mantenere un livello di permeabilità dei suoli e delle superfici scoperte pavimentate da attestarsi minimo al 30% della superficie totale di ciascuna area. Al proposito un valido riferimento è dato dal documento "*Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*" reperibile alla seguente pagina web:

http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_it.pdf;



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it

(Direzione Agricoltura e cibo)

- 34 Gli edifici, come ad esempio il deposito, dovranno individuare misure finalizzate a ridurre il potenziale impatto causato sull'avifauna dalla realizzazione di facciate dotate di ampie superfici vetrate trasparenti o riflettenti, tramite l'utilizzo di materiali opachi o colorati o satinati o idoneamente serigrafati, in modo da risultare visibili all'avifauna ed evitare collisioni. Al proposito si potrà far riferimento alla pubblicazione "Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli", Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2013 scaricabile dal sito web:
<http://vogelglas.vogelwarte.ch/it/home>.

(Direzione Agricoltura e cibo)

- 35 Per le opere a verde in ambito urbanizzato sarà opportuno effettuare, prima della realizzazione, un'analisi agronomica per individuare le specie arboree ed arbustive che nel lungo periodo garantiscano dimensione della chioma e struttura dell'apparato radicale adeguate al contesto in cui si inseriscono e ricorrere, per la messa a dimora di specie vegetali, esclusivamente a specie erbacee, arbustive ed arboree autoctone adatte alle condizioni stagionali. Al fine invece di limitare l'espansione delle specie vegetali alloctone invasive, si ricorda di rispettare, nella progettazione e nella realizzazione degli interventi, quanto previsto dalla D.G.R. n. 33-5174 del 12 giugno 2017, reperibile alla seguente pagina web:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/salvaguardia-ambientale/specie-esotiche-black-list-regionali>

Per le aree a parcheggio è opportuno privilegiare la messa a dimora di esemplari a pronto effetto, per assicurare in tempi minori un buon ombreggiamento e, al fine di consentire un corretto sviluppo dell'apparato radicale, prevedere un'idonea lavorazione del terreno per evitare situazioni di compattamento del suolo, prevedendo altresì un adeguato spazio permeabile attorno alle piante.

L'eventuale terreno agrario derivante dalle operazioni di scotico da riutilizzarsi in loco nell'ambito del ripristino ambientale delle aree interessate dagli interventi, dopo adeguata caratterizzazione, dovrà essere correttamente accantonato avendo cura di separare i diversi orizzonti pedologici e conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche.

(Direzione Agricoltura e cibo)

- 36 In merito alle problematiche legate alla componente acque, dovrà essere garantita l'invarianza idraulica degli interventi di nuova realizzazione. La gestione dello smaltimento delle acque meteoriche e le misure adottate per convogliarne i deflussi derivanti dalle nuove superfici impermeabilizzate non dovranno aggravare la situazione delle aree adiacenti, siano esse già urbanizzate oppure agricole.

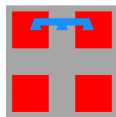
(Direzione Agricoltura e cibo)

- 37 Dovrà essere predisposto un piano di intervento rapido per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti accidentali.

(Direzione Agricoltura e cibo)

Acque sotterranee: Base dell'acquifero superficiale (B.A.S.) - Aree di salvaguardia dei campi pozzi ad uso idropotabile - Altre interferenze - Stato qualitativo degli acquiferi.

- 38 Ai sensi dell'articolo 2, comma 6 della legge regionale 30 aprile 1996 n. 22 (Ricerca, uso e tutela delle acque sotterranee) per la tutela e la protezione della qualità delle acque sotterranee è vietata la costruzione di opere che consentano la comunicazione tra le falde profonde e la falda freatica, così come sanzionata dall'articolo 7, comma 5 della legge regionale 27 gennaio 2009 n. 3 (Disposizioni collegate alla manovra finanziaria per l'anno 2008 in materia di tutela dell'ambiente); Con D.G.R. n. 34-11524 del 3 giugno 2009, aggiornata con Determinazione 267 del 4 agosto 2011 e con Determinazione n. 900 del 3 dicembre 2012, sono stati approvati i criteri tecnici per



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

l'identificazione della base dell'acquifero superficiale e la relativa cartografia che aggiorna quella già ricompresa nella monografie sulle acque sotterranee del P.T.A.;

In data 6 luglio 2016 con D.D. n 229/2016 è stata approvata per la sola zona Sant'Agabio di Novara, la seconda ed, al momento, ultima modifica della base dell'acquifero, approvata con D.D. n 900/2012.

Seppure la documentazione progettuale presentata non approfondisca adeguatamente le eventuali interferenze delle opere in progetto con la B.A.S., da una prima verifica condotta con le informazioni disponibili si ritiene probabile che l'opera attraverso in alcune tratte il setto di separazione (B.A.S.) tra i sistemi acquiferi superficiali e profondi, generando il miscelamento delle acque di falda superficiale, già compromesse qualitativamente, con quelle ospitate nell'acquifero profondo.

Le tratte in questione sono:

1. Tratta centrale, in corrispondenza dei pozzi di aereazione PNO e PVR, prossimi alla stazione Novara e la medesima stazione, posta in via Bologna angolo corso Novara;
2. Tratta nord-est "verso San Mauro", tra stazione Sofia e la stazione Pescarito (capolinea);

Tenendo conto dell'ampiezza della sezione delle canna (10 m) del manufatto e dell'esigua pendenza del tracciato (non superiore il 4%) l'areale dove verrebbe eliminato il "setto" di separazione dei sistemi acquiferi superficiali e profondo è dell'ordine delle migliaia di m² ogni qualvolta la galleria passa da un acquifero all'altro;

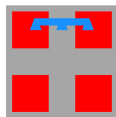
La realizzazione della galleria all'interno dell'acquifero profondo comporta un notevole rischio di depauperamento quali-quantitativo della risorsa idrica, dovuto sia al possibile inquinamento derivante dalle sostanze utilizzate in fase di realizzazione dello scavo, sia alla possibilità di sversamenti accidentali, sia al fatto che l'opera andrebbe ad occludere i primi orizzonti produttivi dell'acquifero multifalda "Villafranchiano", costituito da sovrapposte intercalazioni di materiali fini e grossolani di pochi metri di spessore;

Tenendo conto del fatto che l'opera è permanente si determinano, inoltre, tutta una serie di rischi di inquinamento legati al possibile rilascio nel tempo di sostanze indesiderate nella zona di contatto tra il rivestimento della galleria e le acque che la lambiscono ;

In base alle indicazioni della direttiva 118/2006/CE, recepita dal d.lgs. 30/2009, la porzione di sottosuolo interessata dal tracciato della galleria coinvolge:

1. due acquiferi superficiali, denominati **GWB-S3a** **GWB-S3b**, il primo arealmente esteso ad ovest del T. Stura e il secondo posto ad oriente del medesimo. Entrambi sono acquiferi storicamente compromessi dalla presenza dei solventi clorurati (tricloroetano, tetracloroetilene, tricloroetilene) prevalentemente di origine industriale. *I due acquiferi superficiali, in corrispondenza della città di Torino, sono indicati come area prioritaria, quindi gravemente compromessi, nello studio sull'inquinamento diffuso da solventi clorurati che il Settore scrivente sta realizzando con ARPA (Studio propedeutico alla definizione dei valori di fondo antropico dei solventi clorurati maggiormente presenti nelle acque sotterranee della Regione Piemonte).*
2. un acquifero profondo **GWB-P2**, che soggiace ad entrambi gli acquiferi superficiali succitati, il quale, a partire dal 2009, ha cominciato a dare segni di compromissione a causa dei medesimi solventi veicolati da opere che lo mettono in comunicazione con l'acquifero superficiale, al momento tale situazione pur essendo un primo segnale d'allarme non ha ancora interessato le numerose captazioni idropotabili;
Per quanto analizzato risulta non condivisibile anche solo un'esigua percentuale di rischio che comporti la compromissione quali-quantitativa della risorsa idrica profonda, per sua natura irrecuperabile anche a lungo termine, dovuta all'attraversamento della B.A.S. da parte dell'opera in progetto.

In fase di progettazione definitiva e di redazione dello studio di impatto ambientale pertanto dovrà essere analizzata dettagliatamente l'eventualità dell'interferenza delle opere con il B.A.S. ed in particolare dovrà essere redatta la seguente documentazione:



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

- cartografia che evidenzii il tracciato della linea 2 con la cartografia che individua la BAS, aggiornata con DD. n 229/2016 (la cartografia della BAS è scaricabile dal Geoportale della Regione Piemonte);
- l'individuazione su tutte le sezioni geologiche, dove risultano rappresentate oltre alla galleria le stazioni e i pozzi di ventilazione, della traccia di identificazione della BAS;
- individuazione delle progressive metriche di inizio e fine intersezione tra la quota di massimo scavo della galleria/pozzi di areazione e la quota della base dell'acquifero superficiale.

Sulla scorta dell'analisi sopra richiesta nel caso in cui si confermasse l'interferenza delle opere in oggetto con il B.A.S. dovrà essere modificata la quota di massimo scavo, innalzandola al di sopra della B.A.S. come prescritto dalla normativa (comma 6 art 2 l.r. 22/96) e con un adeguato franco di sicurezza che non consenta, sia ai metodi di scavo previsti che alle opere di consolidamento dei terreni in fase di avanzamento, di interferire con la B.A.S.

(Settore Tutela delle acque)

- 39 Tenuto conto che come prescritto al punto 38 le opere non potranno essere realizzate al di sotto della quota del B.A.S. non si ritiene necessario predisporre il sistema di monitoraggio quali-quantitativo dell'acquifero profondo.

Esaminati gli atti progettuali inerenti il sistema di monitoraggio attuato, sono stati individuati alcuni piezometri che, tenuto conto del modello concettuale idrogeologico regionale, si attestano a quote inferiori a quelle della B.A.S.. Per impedire il miscelamento delle acque contenute nei due acquiferi, dovranno essere verificate tutte le quote di attestamento dei piezometri in funzione della quote della B.A.S. e chiusi o ricondizionati quelli che la attraversano, anche perché i piezometri miscelanti, non risultano idonei né per definire un andamento piezometrico univoco, di una sola delle due falde, né per definire lo stato qualitativo delle acque campionate, rappresentando per entrambe le caratterizzazioni un mix di valori delle acque di falda superficiale e profonda.

(Settore Tutela delle acque)

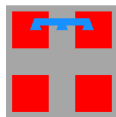
- 40 Il percorso della linea metropolitana 2 interferisce con alcune aree di salvaguardia di pozzi idropotabili e normate dal regolamento regionale 15/R/2006 "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano" ed è prossimo ad alcuni campi pozzi. Ricordando che l'acquifero profondo è destinato prioritariamente all'uso idropotabile, in fase di redazione dello studio di impatto ambientale dovranno essere verificate le eventuali interferenze con i seguenti campi pozzi:
- Beinsaco, captazioni idropotabili SMAT (pozzi posti in sponda dx del T. Sangone) due dei quattro pozzi hanno ottenuto la ridefinizione delle aree di salvaguardia.;
 - Giardini Reali, pozzi SMAT la cui attività in esercizio deve essere verificata ;
 - località "La Verna" dove esiste un "raggruppamento di pozzi".

(Settore Tutela delle acque)

- 41 Si osserva che il tracciato corre in linea di massima perpendicolarmente alla direzione di deflusso della falda superficiale e pertanto occorre tener conto delle potenziali ripercussioni sul regime idrogeologico causate dall'effetto diga dell'opera sugli orizzonti acquiferi interessati.

L'andamento della falda superficiale risulta da sub inclinato a perpendicolare inducendo un effetto diga più o meno pronunciato, con il rischio di allagamenti delle opere interrato presenti nelle aree circostanti, in particolare nei seguenti tratti:

- Tratta Sud verso Orbassano, il tratto compreso tra pozzo ROC e stazione Pasta di Rivalta;
- Tratta Centrale
la galleria di collegamento tra la stazione Anselmetti e il deposito Cimitero Parco;



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

tra la stazione Mirafiori e Santa Rita;
tra il pozzo PSO (stadio olimpico) e il pozzo PCO (caboto);
tra la stazione Porta Nuova e il pozzo PVR (verona).

In fase di progettazione definitiva dovranno pertanto essere effettuati i seguenti approfondimenti:

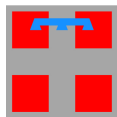
- Dovrà essere individuato l'andamento della falda superficiale "regionale" tramite la rilevazione dei livelli piezometrici, effettuata nel periodo di massima escursione della falda (periodo di morbida).
- La ricostruzione piezometrica dovrà avvalersi di un numero adeguato di misure, omogeneamente distribuite, rilevate in un intorno idrogeologicamente significativo, estensione di 5 km a monte e altrettanti a valle del tracciato proposto, tale da consentire di comprendere l'esatta direzione di deflusso "regionale" della falda superficiale.
- Dovranno essere individuate, oltre alle linee isopiezometriche in periodo di morbida con equidistanza non superiore al metro ed espresse in m s.l.m., la direzione delle linee di deflusso prevalenti, gli assi drenanti, gli spartiacque piezometrici, i corsi d'acqua drenanti o alimentanti la falda e l'ubicazione dei punti di misura accanto ai quali negli elaborati dovranno essere riportate:
 - X l'indicazione se si tratta di pozzo o piezometro;
 - X la quota assoluta in m s.l.m. del piano di campagna;
 - X la profondità del pozzo/piezometro;
 - X la quota in m s.l.m. della Base dell'Acquifero Superficiale .
- In riferimento all'andamento della falda superficiale, dovrà essere verificato che la profondità dei pozzi utilizzati per la misura del livello piezometrico non sia superiore alla profondità della B.A.S., ciò al fine di non effettuare misure piezometriche scorrette in pozzi/piezometri che siano attestati nella falda profonda.

(Settore Tutela delle acque)

42 In fase di progettazione definitiva, la determinazione del franco disponibile compreso tra la quota (m slm) dei locali (cantine, garages, parcheggi pubblici ecc.) sotterranei e massima escursione della falda (m slm) dovrà prevedere:

- determinazione della massima escursione della falda (periodo di morbida), della corretta direzione di deflusso della falda e dei parametri idrodinamici dell'acquifero interessato dal progetto;
- verifica della presenza di locali sotterranei nelle vicinanze dell'opera in progetto;
- rilievo topografico delle quote di massima profondità delle opere sotterranee che potrebbero essere interessate dall'innalzamento della falda;
- monitoraggio minimo di un anno, strumentando alcuni piezometri con lettori in continuo del livello della falda superficiale che dovranno essere oggetto di raffronto con i dati della rete regionale di monitoraggio della falda superficiale (ad es. i piezometri: P26 Torino piazza d'Armi ; SI2 Torino-Dora Riparia ; P10 Orbassano e PU Palazzo Unico Regione Piemonte dati scaricabili dal Geoportale dell'ARPA) e caratterizzazione dei parametri idrodinamici della medesima (permeabilità, trasmissività, coefficiente di immagazzinamento ecc)
- modellizzazione dell'effetto diga dell'opera che sia in grado di simulare:
 - a) l'innalzamento massimo che può raggiungere la falda (morbida stagionale primavera/autunno) interponendo sia l'opera in progetto sia eventuali altri manufatti sotterranei presenti a ridosso del tracciato
 - b) eventuali allagamenti che potrebbero essere provocati alle opere in sotterraneo presenti;
 - c) dal punto di vista geotecnico le interferenze di tipo strutturale sulle fondazioni delle abitazioni interessate dall'innalzamento della falda e verifica della loro stabilità.

(Settore Tutela delle acque)



Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regionepiemonte.it*

In merito all'utilizzo di additivanti per il consolidamento dei terreni in fase di scavo, in considerazione dello stato qualitativo precario in cui versa l'acquifero superficiale nel quale dovrà essere realizzata l'opera, al fine di ridurre al minimo il carico di sostanze potenzialmente inquinanti lo studio di impatto ambientale dovrà includere una relazione contenente una disamina dettagliata del rischio di inquinamento per effetto delle sostanze utilizzate in cantiere.

La relazione dovrà contenere tutti i chiarimenti relativi alle sostanze utilizzate per la realizzazione delle opere e in particolare:

- analisi sulla composizione dei materiali utilizzati, al fine di operare in un quadro di certezza sull'assenza di composti organici o inorganici potenzialmente contaminanti;
- schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, contenenti i dati delle prove di tossicità eseguite sui materiali;
- indicazioni sulla possibilità di lisciviazione, trasporto e capacità di diffusione in un sottosuolo permeabile per porosità;
- test di cessione dei materiali che verranno utilizzati nella realizzazione dei pali, dei diaframmi e delle gallerie.

La relazione dovrà contenere una disamina di tutte le soluzioni tecniche opportune a eliminare la possibilità di inquinamento (o di non possibile trattamento) degli eventuali sversamenti, compresa quella di non utilizzare additivi speciali per i cementi.

Dovranno inoltre essere pianificate le azioni di contromisura da adottare in funzione delle criticità possibili e la relativa tempistica necessaria a incrementare ulteriori compromissioni anche parziali della risorsa idrica.

(Settore Tutela delle acque)

Utilizzo strutture a scopi geotermici

43 Il merito all'ipotesi prevista dal progetto dell'utilizzo per scopi geotermici delle strutture dell'opera, il progetto definitivo dovrà includere quanto segue:

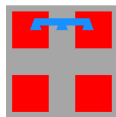
- descrizione delle modalità di trasferimento dell'energia termica sottratta all'acquifero ai possibili ricettori esistenti;
- alla luce della revisione della carta piezometrica come richiesta al punto 41, predisporre una modellizzazione che individui l'estensione della fascia di alterazione della temperatura di falda verso est cioè a valle idrogeologico dell'opera, ponendo in evidenza la presenza di utenze geotermiche situate nella fascia individuata;
- programmazione di un sistema di monitoraggio, per tutta la tratta interessata sia dalla realizzazione del sistema geotermico che dalla presenza della falda superficiale, costituito da un numero adeguato di piezometri, impostati nell'acquifero superficiale, acquifero interessato dalla costruzione dell'opera, ed esteso in un intorno tale da coprire tutta la fascia individuata dalla modellazione numerica al fine di monitorare:
 - l'estensione del plume termico stagionale;
 - l'interazione tra l'alterazione termica della falda e la variazione delle specie chimiche e batteriologiche disciolte definendo le tempistiche delle determinazioni qualitative.

In sede di progetto definitivo dovranno essere attentamente valutate le interazioni con altre utenze già autorizzate con particolare riguardo all'alterazione della temperatura di falda che l'impianto in oggetto andrà a causare e che potrebbe modificare l'efficienza di impianti analoghi già in funzione a valle dello stesso.

(Settore Tutela delle acque)

Acque superficiali: stato qualitativo

44 Come indicato nel progetto i corsi d'acqua potenzialmente interferiti risultano essere il torrente Stura di Lanzo e il torrente Gorei (Tratta Nord), il fiume Dora Riparia (Tratta Centrale) e il torrente Sangone (Tratta Sud). Dei suddetti corsi d'acqua citati il torrente Stura di Lanzo, il torrente Sangone e il fiume



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

*riccardo.lorizzo@regione.piemonte.it
infrastrutture.trasporti@cert.regionepiemonte.it*

Dora Riparia sono oggetto di Monitoraggio Regionale per la qualità ambientale ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (DQA).

Al fine di programmare in modo efficace e mirato le necessarie azioni di mitigazione di eventuali impatti dell'opera sulla qualità delle acque superficiali ed evitare l'alterazione dello stato ambientale esistente, si richiede che lo studio di impatto ambientale contenga quanto di seguito riportato:

- verifica ed identificazione di tutti i corpi idrici oggetto di Monitoraggio Regionale ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE potenzialmente interferiti dall'opera e rappresentarne lo stato di qualità ambientale e i relativi obiettivi previsti dagli strumenti di pianificazione vigenti; a tal fine occorre fare riferimento al Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, disponibile sul sito istituzionale dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, ed al Progetto di Piano di Tutela della Acque della Regione Piemonte - PTA (adottato con DGR n° 28-7253 del 20/07/2018 e trasmesso al Consiglio Regionale per la definitiva approvazione con DGR n. 64-8118 del 14/12/2018), disponibile sul sito istituzionale regionale. I documenti citati riportano tutti i corpi idrici della Rete regionale (identificati con un codice identificativo univoco) oltre che i dati di classificazione ufficiale dello stato ambientale e degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva comunitaria;
- rappresentazione dell'eventuale interessamento in fase di cantiere degli alvei fluviali, con riferimento ai corpi idrici superficiali di cui al punto precedente e valutazione della presenza di impatti sulla qualità ambientale delle acque superficiali in relazione alle scelte tecnologiche adottate per la realizzazione delle gallerie per il passaggio in subalveo;
- nel caso di impatti, approfondimento e descrizione dettagliata delle azioni di mitigazione previste in relazione alla qualità ambientale delle acque superficiali;
- redazione di intesa con ARPA Piemonte del Programma di Monitoraggio per monitorare l'evoluzione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici interessati, tenuto conto anche di quanto già svolto dalla Regione Piemonte con il supporto della stessa ARPA nell'ambito del Monitoraggio Regionale delle risorse idriche in attuazione della Direttiva Quadro Acque.

(Settore Tutela delle acque)

Il Dirigente del Settore Infrastrutture strategiche

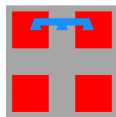
Arch. Riccardo LORIZZO

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

Funzionari estensori:

Marco Boni

Cesarina Ferraris



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Ambiente, Energia e Territorio
territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it

Settore Servizi ambientali
paola.molina@regione.piemonte.it
serviziambientali@regione.piemonte.it

Classificazione 13.140.PAR/A16000\10-2020A\1
(da citare nella risposta)

Segnatura di protocollo riportata nei
nei metadati del sistema
documentale di DoQui ACTA

A Direzione Opere Pubbliche,
Difesa del suolo, Protezione
Civile, Trasporti e Logistica
Settore Infrastrutture
strategiche

e p.c. A Direzione Ambiente, Energia e
Territorio
Settore Valutazioni Ambientali e
Procedure Integrate

Oggetto: Metropolitana di Torino Linea 2. Progetto di fattibilità tecnico economica. Richiesta di parere. Riscontro

Facendo seguito alla vostra nota ns. prot. n. 39991 del 12.05.2020, trasmessa informalmente dai colleghi del settore Valutazioni Ambientali e Procedure Integrate, in quanto il settore A103B - Servizi ambientali non era in indirizzo, riteniamo utile segnalare il nostro interesse al progetto in oggetto soprattutto per le tematiche di nostra competenza relative alla gestione dei rifiuti e delle terre e rocce da scavo prodotte dal cantiere.

Considerati infatti i volumi di rifiuti/terre da scavo che saranno prodotti nell'opera, riteniamo utile una nostra partecipazione soprattutto nelle fasi successive della progettazione al fine di indirizzare la stessa verso una gestione dei rifiuti/terre rocce sostenibile e mitigare gli impatti ambientali; segnaliamo quindi la nostra disponibilità a collaborare con il proponente per la definizione dei contenuti del progetto definitivo.

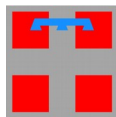
Nel caso specifico del procedimento relativo al Progetto di fattibilità tecnico economica rileviamo come i documenti "Cave e discariche gestione terre e rocce da scavo", individuano in modo appropriato, per il livello di progettazione in esame, le tematiche relative alle terre e rocce da scavo e rifiuti, rimandando correttamente gli approfondimenti alla fasi successive.

Rimanendo a disposizione per ulteriori chiarimenti si porgono distinti saluti.

Dott.ssa Paola Molina

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

Referenti
Andrea Carpi tel. 011 432 4357
Adele Celauro tel. 011 432 5594



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Ambiente, Energia e Territorio

Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate

valutazioni.ambientali@regione.piemonte.it

Data e protocollo del documento
sono riportati nei metadati del mezzo trasmissivo

Classificazione 013.200.010.010 – PROBLEM VIA 18/16000A

ns. prot. di riferimento n 39266 del 08.05.2020

Al Direttore della Direzione

**Opere Pubbliche, Difesa Del Suolo,
Protezione Civile, Trasporti e
Logistica**

Settore grandi infrastrutture

E p.c. Al Settore Copianificazione urbanistica
Area nord ovest

OGGETTO: Metropolitana di Torino Linea 2. Progetto di fattibilità tecnico economica.
Contributo

In riferimento alle nota pervenuta prot n. 17052 del 23.4.2020 relativa alla richiesta di parere sul progetto di fattibilità tecnico economia della Metropolitana Linea 2 di Torino, si fa presente quanto segue.

Innanzitutto si premette che il presente contributo è redatto congiuntamente dal settore scrivente con il settore Copianificazione urbanistica area nord ovest che legge per conoscenza, ognuno per le rispettive parti di competenza.

In sintesi gli interventi in progetto consistono nella realizzazione della Linea 2 della Metropolitana di Torino, il cui tracciato ha uno sviluppo di circa 28 chilometri lungo il quale saranno realizzate 32 stazioni e opere connesse quali ad esempio i parcheggi pubblici e i depositi mezzi con i relativi fabbricati per le manutenzioni.

I Comuni interessati dalla Linea Metropolitana n.2 e dalle relative opere connesse sono cinque e precisamente: Orbassano, Rivalta Torinese, Beinasco, Torino e San Mauro.

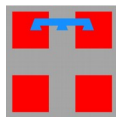
Aspetti Ambientali

Con riferimento alle aree sensibili del territorio comunale, si osserva che una parte del territorio del comune di Torino è compresa all'interno della T1110070 "Meisino - confluente Po-Stura", individuata ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per la costituzione della Rete Natura 2000 e la sua tutela delle specie e degli habitat d'interesse comunitario, risultante interferita dal progetto in oggetto.

Il Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate, per quanto di competenza, evidenzia che tali interventi rientrano nelle fattispecie di cui al d.lgs 152/2006 all'**allegato IV punto 7 lettera I): "sistemi di trasporto a guida vincolata (tramvie e metropolitane), funicolari o linee simili di tipo particolare, esclusivamente o principalmente adibite al trasporto di passeggeri"** e **lettera b):**

Via Principe Amedeo, 17
10123 Torino
Tel. 011.4321410

C.so Bolzano, 44
10121 Torino
Tel. 011.4321410



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Ambiente, Energia e Territorio

Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate

valutazioni.ambientali@regione.piemonte.it

"..... *parcheggi di uso pubblico con capacità superiori a 500 posti auto*"; (riferimento alla L.R. 40/1998: categorie progettuali n. 6 e 7 dell'allegato B3). Conseguentemente, il progetto rientra nel campo di applicazione della normativa comunale in materia di VIA.

Inoltre, ai sensi dell'art. 6 comma 7 del D.lgs. 152/2006 lettera b), la Valutazione d'impatto ambientale è effettuata per progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadono, anche parzialmente, come nel caso in specie, all'interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all'interno di siti della rete Natura 2000.

Si fa infine presente, come correttamente già previsto, che con riferimento alle aree sensibili del territorio comunale, tenuto conto che parte del tracciato del progetto in oggetto risulta interferente alla ZPS sopra citata, occorrerà effettuare la valutazione d'incidenza all'interno del procedimento di VIA.

Infine, si ricorda che le varianti urbanistiche ai P.R.G.C. dei Comuni coinvolti, necessarie per ottenere la conformità urbanistica del progetto, ai sensi dell'art. 6 comma 1 del D.lgs. 152/2006 devono essere sottoposte alla procedura di Valutazione ambientale strategica (VAS) e le cui eventuali risultanze dovranno essere ricomprese nello studio d'impatto ambientale per la successiva procedura di VIA.

Aspetti Territoriali ed Urbanistici

Il Settore Copianificazione Urbanistica Area Nord Ovest, per quanto di competenza, evidenzia che il progetto in esame anche se territorialmente e urbanisticamente compatibile in senso generale non risulta pienamente conforme alla strumentazione urbanistica vigente nei cinque Comuni interessati dalle opere della Linea 2 Metropolitana. Tali difformità sono state puntualmente evidenziate negli elaborati urbanistici facenti parti della documentazione progettuale esaminata.

Dovranno pertanto essere redatte le Varianti ai Piani Regolatori Comunali al fine di rendere coerenti e pienamente conformi gli interventi previsti per la realizzazione della Linea 2 della Metropolitana di Torino con i Piani Urbanistici di Orbassano, Rivalta Torinese, Beinasco, Torino e San Mauro.

Nel corso della Conferenza di Servizi del 05.05.2020 svolta in modalità telematica, al fine di "semplificare" la redazione delle varianti urbanistiche, è stato evidenziato da parte del Responsabile del Procedimento la possibilità di ricorrere alla procedura di cui all'Art.17 bis (*Varianti semplificate*), comma 2 della L.R. 56/1977 e s.m.i. che riguarda le iniziative di interesse pubblico attuate attraverso Accordi di Programma di cui all'art.34 del D.lgs. n.267/2000.

Nel proseguo dell'iter occorrerà chiarire con quali procedure si intende conseguire le varianti urbanistiche necessarie.

Osservazioni

In merito ad alcune scelte sia del tracciato sia delle opere connesse si esprimono, a titolo collaborativo, alcune osservazioni di carattere generale.

Direzione Ambiente, Energia e Territorio

Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate

valutazioni.ambientali@regione.piemonte.it

Il progetto del Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) ha subito alcune sostanziali modifiche, alcune delle quali non sembrerebbero chiaramente motivate.

In particolare non si comprendono appieno le motivazioni per le quali è stato modificato il tracciato soprattutto in zona Crocetta e Centro Storico presso via Lagrange e anche in parte in zona Pra Granda nel Comune di San Mauro con l'introduzione di nuove curve e controcurve rispetto la precedente versione del DPP.

Analogo discorso vale per la fermata Zappata, in luogo alla fermata Orbassano che sembrava permettere un tracciato più lineare; in particolare risultano previste, rispetto la versione precedente del DPP, la realizzazione di 4 curve particolarmente vicine tra loro, oltre al coinvolgimento di proprietà private.

Mancano inoltre chiare motivazioni per lo spostamento del tracciato nel centro storico di Torino, rispetto la precedente versione del DPP, andando a interessare via Lagrange anziché via Roma, oltre ad alcuni fabbricati privati e piazza Carlo Alberto dove è prevista la fermata del centro storico.

Si segnalano, inoltre, delle criticità in merito ai depositi e ai parcheggi di interscambio ed in particolare il Deposito del Cimitero Parco di Torino e il parcheggio interrato di corso Stati Uniti.

Per quanto riguarda il deposito del Cimitero Parco, denominato anche Cimitero Sud di Torino, si rileva che il progetto prevede l'occupazione dell'area libera sita all'interno del cimitero stesso, oltre alla realizzazione di una linea per il passaggio dei mezzi della metropolitana limitrofa alla cinta cimiteriale.

Tale previsione suscita delle perplessità sull'opportunità di realizzazione perché ridurrebbe in modo significativo l'area cimiteriale. Si suggerisce inoltre di effettuare i necessari approfondimenti giuridici in ordine al rispetto delle norme vigenti sul vincolo cimiteriale.

Il parcheggio interrato di corso Stati Uniti nella precedente versione del DPP era limitrofo alla linea metropolitana e costituiva quindi un punto di interscambio per la città stessa; nell'attuale versione del DPP viene invece distanziato in modo significativo dal nuovo percorso.

Inoltre si segnala che alcune modifiche del tracciato rispetto al DPP hanno allungato, in alcuni casi anche significativamente per i possibili utenti, le distanze per raggiungere alcuni punti importanti della Città di Torino quali i due principali cimiteri Torinesi, l'Università, Piazza Castello e Piazza San Carlo.

Il Dirigente dei Settori

ing. Salvatore SCIFO

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

I funzionari istruttori:
arch. Mario Longhin tel. 011.4323874
arch. Roberto Cerutti tel. 011.4324335

*Via Principe Amedeo, 17
10123 Torino
Tel. 011.4321410*

*C.so Bolzano, 44
10121 Torino
Tel. 011.4321410*

Direzione Ambiente, Energia e territorio

Settore Tutela delle acque

tutela.acque@regione.piemonte.it
territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it

Data (*)

Protocollo (*)

Classificazione...13.200.10.20_1/2020C/A1600A_9...

(*) Data e Segnatura di Protocollo del documento sono

riportati nei metadati del mezzo trasmissivo

Alle Direzioni
Opere Pubbliche,
Difesa del suolo, Protezione
Civile, Trasporti e Logistica
Settore Infrastrutture strategiche

e Ambiente, Energia e Territorio
Settore Valutazioni Ambientali e
Procedure Integrate

Loro sedi

Oggetto: Progetto di Fattibilità Tecnico Economica della Linea 2 della Metropolitana di Torino, ai sensi dell'art. 14 e seguenti della L. 241/1990 e fase di definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale ai sensi dell'art. 21 del d. lgs. 152/06 e art 11 della l.r. 40/98. **Contributo tecnico**

A seguito delle verifiche documentali effettuate sul progetto di fattibilità tecnico-economica, inerente il tracciato della linea 2 della metropolitana di Torino, in relazione ai soli aspetti di competenza del Settore scrivente, cioè acque sotterranee e superficiali, si riportano le seguenti considerazioni.

Acque sotterranee

Di seguito sono riportate le componenti idrogeologiche interferite dall'opera con individuato l'obiettivo ambientale e/o progettuale da perseguire.

1. Base dell'Acquifero Superficiale (B.A.S.). Obiettivo finale: evitare il miscelamento delle acque presenti nell'acquifero superficiale con quello profondo, come previsto dal comma 6 art. 2 della l.r. 22/1996 "Ricerca, uso e tutela delle acque sotterranee".
2. Andamento della falda superficiale e della falda profonda. Obiettivo minimizzare l'effetto diga ed evitare allagamenti ad altri manufatti sotterranei da parte della falda superficiale;
3. Presenza di aree di salvaguardia dei campi pozzi ad uso idropotabile. Obiettivo evitare l'interferenza con le aree di salvaguardia presenti in prossimità del tracciato proposto, e normate dal regolamento regionale 15/R/2006 "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano";

Direzione Ambiente, Energia e territorio

Settore Tutela delle acque

tutela.acque@regione.piemonte.it
territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it

4. Utilizzo di additivi/stabilizzanti in fase di avanzamento della perforazione e stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei. Obiettivo evitare di peggiorare lo stato qualitativo degli acquiferi interessati dalla realizzazione dell'opera.
5. Sistema di sfruttamento energetico mediante sistema geotermico a circuito chiuso a bassissima entalpia. Obiettivo evitare compromissioni della risorsa idrica minimizzando le variazioni termiche della falda superficiale dell'area posta idrogeologicamente a valle del tracciato e di peggiorarne lo stato qualitativo.

La scelta del tracciato delle tre tratte comporta, in generale, delle problematiche dal punto di vista idrogeologico e di tutela della risorsa idrica, sintetizzabili nei seguenti punti :

1 Base Acquifero Superficiale (B.A.S)

Aspetti normativi

- ✘ nelle zone in cui la galleria si approfondisce e poi risale, l'opera attraversa completamente il setto di separazione (B.A.S.) tra i sistemi acquiferi superficiali e profondi, generando il miscelamento delle acque di falda superficiale, già compromesse qualitativamente, con quelle ospitate nell'acquifero profondo; **tale situazione è espressamente preclusa dall'articolo 2, comma 6 della legge regionale 30 aprile 1996 n. 22 (Ricerca, uso e tutela delle acque sotterranee), ai sensi del quale "Per la tutela e la protezione della qualità delle acque sotterranee è vietata la costruzione di opere che consentano la comunicazione tra le falde profonde e la falda freatica", e sanzionata dall'articolo 7, comma 5 della legge regionale 27 gennaio 2009 n. 3 (Disposizioni collegate alla manovra finanziaria per l'anno 2008 in materia di tutela dell'ambiente);**
- ✘ con D.G.R. n. 34-11524 del 3 giugno 2009, aggiornata con Determinazione 267 del 4 agosto 2011 e con Determinazione n. 900 del 3 dicembre 2012, sono stati approvati i criteri tecnici per l'identificazione della base dell'acquifero superficiale e la relativa cartografia che aggiorna quella già ricompresa nella monografie sulle acque sotterranee del P.T.A.;
- ✘ in data 6 luglio 2016 con D.D. n 229/2016 veniva approvata per la sola zona Sant'Agabio di Novara, la seconda ed, al momento, ultima modifica della base dell'acquifero, approvata con D.D. n 900/2012.

Interferenza opera con gli acquiferi e la B.A.S.

- Le zone in cui la galleria si approfondisce e poi risale, sono:
 - a) Tratta centrale, in corrispondenza dei pozzi di aereazione PNO e PVR, prossimi alla stazione Novara e la medesima stazione, posta in via Bologna angolo corso Novara;
 - b) Tratta nord-est "verso San Mauro", tra stazione Sofia e la stazione Pescarito (capolinea);
- tenendo conto dell'ampiezza della sezione delle canna (10 m) del manufatto e dell'esigua pendenza del tracciato (non superiore il 4%) l'areale dove verrebbe eliminato il "setto" di

Direzione Ambiente, Energia e territorio

Settore Tutela delle acque

tutela.acque@regione.piemonte.it
territorio-ambiente@cert.regionepiemonte.it

separazione dei sistemi acquiferi superficiali e profondo è dell'ordine delle migliaia di m² ogni qualvolta la galleria passa da un acquifero all'altro;

- la realizzazione della galleria all'interno dell'acquifero profondo comporta un notevole rischio di depauperamento quali-quantitativo della risorsa idrica, dovuto sia al possibile inquinamento derivante dalle sostanze utilizzate in fase di realizzazione dello scavo, sia alla possibilità di sversamenti accidentali, sia al fatto che l'opera andrebbe ad occludere i primi orizzonti produttivi dell'acquifero multifalda "Villafranchiano", costituito da sovrapposte intercalazioni di materiali fini e grossolani di pochi metri di spessore;
- tenendo conto del fatto che l'opera è permanente si determinano, inoltre, tutta una serie di rischi di inquinamento legati al possibile rilascio nel tempo di sostanze indesiderate nella zona di contatto tra il rivestimento della galleria e le acque che la lambiscono ;
- in base alle indicazioni della direttiva 118/2006/CE, recepita dal d.lgs. 30/2009, la porzione di sottosuolo interessata dal tracciato della galleria coinvolge:
 - due acquiferi superficiali, denominati GWB-S3a GWB-S3b, il primo arealmente esteso ad ovest del T. Stura e il secondo posto ad oriente del medesimo. Entrambi sono acquiferi storicamente compromessi dalla presenza dei solventi clorurati (tricloroetano, tetracloroetilene, tricloroetilene) prevalentemente di origine industriale. *I due acquiferi superficiali, in corrispondenza della città di Torino, sono indicati come area prioritaria, quindi gravemente compromessi, nello studio sull'inquinamento diffuso da solventi clorurati che il Settore scrivente sta realizzando con ARPA (Studio propedeutico alla definizione dei valori di fondo antropico dei solventi clorurati maggiormente presenti nelle acque sotterranee della Regione Piemonte).*
 - un acquifero profondo GWB-P2, che soggiace ad entrambi gli acquiferi superficiali succitati, il quale, a partire dal 2009, ha cominciato a dare segni di compromissione a causa dei medesimi solventi veicolati da opere che lo mettono in comunicazione con l'acquifero superficiale, al momento tale situazione pur essendo un primo segnale d'allarme non ha ancora interessato le numerose captazioni idropotabili;

Per quanto analizzato risulta non condivisibile anche solo un'esigua percentuale di rischio che comporti la compromissione quali-quantitativa della risorsa idrica profonda, per sua natura irrecuperabile anche a lungo termine, dovuta all'attraversamento della B.A.S. da parte dell'opera in progetto.

2 Andamento della falda superficiale

- dal momento che il tracciato corre in linea di massima perpendicolarmente alla direzione di deflusso della falda superficiale occorre anche tener conto delle ripercussioni sul regime idrogeologico causate dall'effetto diga dell'opera sugli orizzonti acquiferi interessati:

L'andamento della falda superficiale risulta da sub inclinato a perpendicolare inducendo un effetto diga più o meno pronunciato, con il rischio di allagamenti delle opere interrato presenti nelle aree circostanti fortemente urbanizzate, come quelle attraversate dalla linea2, in particolare nei seguenti tratti:

- Tratta Sud verso Orbassano, il tratto compreso tra pozzo ROC e stazione Pasta di Rivalta;
- Tratta Centrale
 1. la galleria di collegamento tra la stazione Anselmetti e il deposito Cimitero Parco;
 2. tra la stazione Mirafiori e Santa Rita;
 3. tra il pozzo PSO (stadio olimpico) e il pozzo PCO (caboto);
 4. tra la stazione Porta Nuova e il pozzo PVR (verona).

3 Presenza delle aree di salvaguardia dei campi pozzi ad uso idropotabile

- Il percorso della linea metropolitana 2 interferisce con alcune aree di salvaguardia di pozzi idropotabili ed è prossimo ad alcuni campi pozzi. Ricordando che l'acquifero profondo è destinato prioritariamente all'uso idropotabile, le tre tratte di metropolitana in progetto interessano:

- a) Tratta Sud "verso Orbassano" interessa sicuramente alcune captazioni idropotabili SMAT (campo pozzi di Beinasco) poste in sponda dx del T. Sangone;
- b) Tratta centrale, potrebbe interferire con il campo pozzi SMAT (Giardini Reali) la cui attività in esercizio deve essere verificata;
- c) Tratta Nord Est "verso San Mauro" in località "La Verna" esiste un "raggruppamento di pozzi".

4 Stato qualitativo dell'acquifero e utilizzo di additivi per il consolidamento dei terreni in fase di scavo

Di seguito la tabella che pone in evidenza lo stato qualitativo, scarso, dei due acquiferi superficiali interessati dalla realizzazione dell'opera, stato che:

- x non dovrà essere oggetto di peggioramento mediante utilizzo di sostanze inquinanti utilizzate per il consolidamento dei terreni in fase di escavazione;
- x attraverso la miscelazione dei acquiferi con l'opera in progetto non dovrà essere messo in comunicazione con l'acquifero profondo che presenta uno stato qualitativo buono.

система	GWB	2014	Inquinanti 2014	2015	Superamenti 2015	2016	Superamenti 2016	2014-2016	2017	Superamenti 2017	2018	Superamenti 2018
Pianura profondo	GWB-P2	SCARSO	VOC-CrVI-Ni	SCARSO	VOC-CrVI-Fito	SCARSO	VOC-CrVI-Fito-Ni	SCARSO	BUONO		BUONO	al limite per VOC
Pianura superficiale	GWB-S3a	SCARSO	Ni-VOC-CrVI	SCARSO	Ni (nat)-Fito-VOC	SCARSO	Ni (8 nat)-VOC-Fito	SCARSO	SCARSO	Ni (nat)	SCARSO	Ni (nat)
Pianura superficiale	GWB-S3b	SCARSO	VOC-Cr VI	SCARSO	VOC-Cr VI	SCARSO	VOC-Cr VI	SCARSO	SCARSO	CrVI, Triclorometano	SCARSO	CrVI

5 Stato qualitativo dell'acquifero e utilizzo ai fini geotermici delle opere strutturali

Il progetto prevede infine uno studio di fattibilità dell'utilizzo per scopi geotermici delle strutture della Linea 2 della Metropolitana di Torino, studio svolto attraverso la raccolta e l'analisi dei dati sulla base dei quali sono state individuate:

- le caratteristiche plano-altimetriche e dimensionali della linea e delle modalità di costruzione;
 - la caratterizzazione geologica dei terreni presenti lungo il tracciato;
 - i parametri caratteristici dei terreni attraversati dall'opera, con particolare riferimento ai parametri che ne caratterizzano il comportamento termo idraulico (conducibilità, permeabilità, capacità termica, porosità efficace, diffusività idraulica);
 - l'idrogeologia della falda libera più superficiale del sottosuolo torinese.
- Suddivisione dell'opera in zone omogenee, sulla base della tipologia strutturale (galleria in conci prefabbricati, paratie), delle caratteristiche geologiche e geotermiche dei terreni attraversati, della presenza, direzione e velocità del flusso dell'acqua di falda.
- Modellazione numerica FEM TH. Per ciascuna zona omogenea definita sono stati realizzati modelli numerici agli elementi finiti in grado di riprodurre le caratteristiche geometriche, geologiche e geotermiche del sistema.
- Mediante modellazione numerica accoppiata alla termo idraulica è stata studiata l'efficienza del sistema geotermico in modo da ottenere una stima quantitativa dell'energia termica ottenibile per ciascuna zona omogenea.
- Infine è stato svolto lo studio dei possibili ricettori, sono stati individuati i possibili ricettori per l'energia termica prodotta dalla galleria analizzando aree di interesse di 100 m dal contorno delle stazioni o dei pozzi.

Sulla scorta delle verifiche effettuate sulla documentazione presentata e in considerazione della presenza di numerose criticità dovute al tracciato in esame si richiede che il progetto preliminare presentato venga integrato con la seguente documentazione. Si richiede che il progetto definitivo e lo studio di impatto ambientale contengano la seguente documentazione.

1. Interferenza del tracciato proposto con la BAS

Dovrà essere integrata la documentazione presentata con:

- cartografia che evidenzia il tracciato della linea 2 con la cartografia che individua la BAS, aggiornata con DD. n 229/2016 (la cartografia della BAS è scaricabile dal Geoportale della Regione Piemonte);
- l'individuazione su tutte le sezioni geologiche, dove risultano rappresentate oltre alla galleria le stazioni e i pozzi di ventilazione, della traccia di identificazione della BAS;

- individuazione delle progressive metriche di inizio e fine intersezione tra la quota di massimo scavo della galleria/pozzi di areazione e la quota della base dell'acquifero superficiale.

Sulla scorta dell'analisi richiesta sopra dovrà essere modificata la quota di massimo scavo, innalzandola al di sopra della B.A.S. come prescritto dalla normativa (comma 6 art 2 l.r. 22/96) e con un adeguato franco di sicurezza che non consenta, sia ai metodi di scavo previsti che alle opere di consolidamento dei terreni in fase di avanzamento, di interferire con la B.A.S..

2. Interferenza del tracciato proposto con la direzione di deflusso della falda

a) superficiale

- Deve essere individuato l'andamento della falda superficiale "regionale" tramite la rilevazione dei livelli piezometrici, effettuata nel periodo di massima escursione della falda (periodo di morbida).
- La ricostruzione piezometrica deve avvalersi di un numero adeguato di misure, omogeneamente distribuite, rilevate in un intorno idrogeologicamente significativo, estensione di 5 km a monte e altrettanti a valle del tracciato proposto, tale da consentire di comprendere l'esatta direzione di deflusso "regionale" della falda superficiale.
- Devono essere individuate, oltre alle linee isopiezometriche, in periodo di morbida, con equidistanza non superiore al metro ed espresse in m s.l.m., la direzione delle linee di deflusso prevalenti, gli assi drenanti, gli spartiacque piezometrici, i corsi d'acqua drenanti o alimentanti la falda e l'ubicazione dei punti di misura accanto ai quali devono essere riportate:
 - x l'indicazione se si tratta di pozzo o piezometro;
 - x la quota assoluta in m s.l.m. del piano di campagna;
 - x la profondità del pozzo/piezometro;
 - x la quota in m s.l.m. della Base dell'Acquifero Superficiale .

nota: in riferimento all'andamento della falda superficiale, deve essere verificato che la profondità dei pozzi utilizzati per la misura del livello piezometrico non sia superiore alla profondità della B.A.S., ciò al fine di non effettuare misure piezometriche scorrette in pozzi/piezometri che siano attestati nella falda profonda.

b) profonda

Dovendo modificare la quota di massimo scavo, innalzandola al di sopra della B.A.S., come prescritto al precedente punto 1, confinando quindi l'opera nel solo acquifero superficiale, non si ritiene necessario predisporre il sistema di monitoraggio quali-quantitativo dell'acquifero profondo.

Esaminati gli atti progettuali inerenti il sistema di monitoraggio attuato, sono stati individuati alcuni piezometri che, tenuto conto del modello concettuale idrogeologico regionale, si attestano a quote inferiori a quelle della B.A.S.. Per impedire il

Direzione Ambiente, Energia e territorio

Settore Tutela delle acque

tutela.acque@regione.piemonte.it
territorio-ambiente@cert.regionepiemonte.it

miscelamento delle acque contenute nei due acquiferi, dovranno essere verificate tutte le quote di attestamento dei piezometri in funzione della quota della B.A.S. e chiusi o ricondizionati quelli che la attraversano, anche perché i piezometri miscelanti, non risultano idonei né per definire un andamento piezometrico univoco, di una sola delle due falde, né per definire lo stato qualitativo delle acque campionate, rappresentando per entrambe le caratterizzazioni un mix di valori delle acque di falda superficiale e profonda.

c) Determinazione del franco disponibile compreso tra la quota (m slm) dei locali (cantine, garages, parcheggi pubblici ecc.) sotterranei e massima escursione della falda (m slm) attraverso:

- determinazione della massima escursione della falda (periodo di morbida), della corretta direzione di deflusso della falda e dei parametri idrodinamici dell'acquifero interessato dal progetto;
- verifica della presenza di locali sotterranei nelle vicinanze dell'opera in progetto;
- rilievo topografico delle quote di massima profondità delle opere sotterranee che potrebbero essere interessate dall'innalzamento della falda;
- monitoraggio minimo di un anno, strumentando alcuni piezometri con lettori in continuo del livello della falda superficiale che dovranno essere oggetto di raffronto con i dati della rete regionale di monitoraggio della falda superficiale (ad es. i piezometri: P26 Torino piazza d'Armi ; SI2 Torino-Dora Riparia ; P10 Orbassano e PU Palazzo Unico Regione Piemonte dati scaricabili dal Geoportale dell'ARPA) e caratterizzazione dei parametri idrodinamici della medesima (permeabilità, trasmissività, coefficiente di immagazzinamento ecc)
- modellizzazione dell'effetto diga dell'opera che sia in grado di simulare:
 - x l'innalzamento massimo che può raggiungere la falda (morbida stagionale primavera/autunno) interponendo sia l'opera in progetto sia eventuali altri manufatti sotterranei presenti a ridosso del tracciato
 - x eventuali allagamenti che potrebbero essere provocati alle opere in sotterraneo presenti;
 - x dal punto di vista geotecnico le interferenze di tipo strutturale sulle fondazioni delle abitazioni interessate dall'innalzamento della falda e verifica della loro stabilità.

3. Interferenza del tracciato proposto con le aree di salvaguardia dei pozzi ad uso idropotabile o di gruppi di pozzi

Dovranno essere verificate le eventuali interferenze con i seguenti campi pozzi:

- a) Beinsaco, captazioni idropotabili SMAT, due dei quattro pozzi hanno ottenuto la ridefinizione delle aree di salvaguardia. I pozzi sono posti in sponda dx del T. Sangone;
- b) Giardini Reali, pozzi SMAT la cui attività in esercizio deve essere verificata ;

c) località "La Verna" dove esiste un "raggruppamento di pozzi".

4. Stato qualitativo dell'acquifero e utilizzo di addittivanti per il consolidamento dei terreni in fase di scavo

In considerazione dello stato qualitativo precario in cui versa l'acquifero superficiale, acquifero nel quale dovrà essere realizzata l'opera, al fine di ridurre al minimo il carico di sostanze potenzialmente inquinanti si richiede che venga prodotta una relazione contenete una disanima dettagliata del rischio di inquinamento per effetto delle sostanze utilizzate in cantiere.

La relazione dovrà contenere tutti i chiarimenti relativi alle sostanze utilizzate per la realizzazione delle opere e in particolare:

- analisi sulla composizione dei materiali utilizzati, al fine di operare in un quadro di certezza sull'assenza di composti organici o inorganici potenzialmente contaminanti;
- schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, contenenti i dati delle prove di tossicità eseguite sui materiali;
- indicazioni sulla possibilità di lisciviazione, trasporto e capacità di diffusione in un sottosuolo permeabile per porosità;
- test di cessione dei materiali che verranno utilizzati nella realizzazione dei pali, dei diaframmi e delle gallerie.

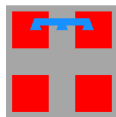
La relazione dovrà contenere una disamina di tutte le soluzioni tecniche opportune a eliminare la possibilità di inquinamento (o di non possibile trattamento) degli eventuali sversamenti, compresa quella di non utilizzare additivi speciali per i cementi.

Dovranno inoltre essere pianificate le azioni di contromisura da adottare in funzione delle criticità possibili e la relativa tempistica necessaria a incrementare ulteriori compromissioni anche parziali della risorsa idrica.

5. Stato qualitativo dell'acquifero e utilizzo ai fini geotermici delle opere strutturali

Si richiedono le seguenti integrazioni alla documentazione predisposta:

- x descrizione delle modalità di trasferimento dell'energia termica sottratta all'acquifero ai possibili ricettori esistenti;
- x predisposizione, alla luce della revisione della carta piezometrica, come richiesto al punto 2, di una modellizzazione che individui l'estensione della fascia di alterazione della temperatura di falda verso est cioè a valle idrogeologico dell'opera, ponendo in evidenza la presenza di utenze geotermiche situate nella fascia individuata;
- x programmazione di un sistema di monitoraggio, per tutta la tratta interessata sia dalla realizzazione del sistema geotermico che dalla presenza della falda superficiale, costituito da un numero adeguato di piezometri, impostati nell'acquifero superficiale, acquifero interessato dalla costruzione dell'opera, ed esteso in un intorno tale da coprire tutta la fascia individuata dalla modellazione numerica al fine di monitorare:
 - l'estensione del plume termico stagionale;



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Ambiente, Energia e territorio

Settore Tutela delle acque

tutela.acque@regione.piemonte.it
territorio-ambiente@cert.regionepiemonte.it

- l'interazione tra l'alterazione termica della falda e la variazione delle specie chimiche e batteriologiche disciolte definendo le tempistiche delle determinazioni qualitative.

In sede di parere di progetto definitivo dovranno essere attentamente valutate le interazioni con altre utenze già autorizzare con particolare riguardo all'alterazione della temperatura di falda che l'impianto in oggetto andrà a causare e che potrebbe modificare l'efficienza di impianti analoghi già in funzione a valle dello stesso.

Acque superficiali - qualità ambientale

In relazione alla valutazione dei potenziali impatti sulla qualità ambientale delle acque superficiali si riporta quanto segue.

La proposta progettuale prevede tre tratte: Nord, Centrale, Sud; dalla dichiarazione del proponente i corsi d'acqua potenzialmente interferiti risultano il torrente Stura di Lanzo e il T. Gorei (Tratta Nord), il fiume Dora Riparia (Tratta Centrale) e il torrente Sangone (Tratta Sud). Dei corsi d'acqua citati il t. Stura di Lanzo, il t. Sangone e il f. Dora Riparia sono oggetto di Monitoraggio Regionale per la qualità ambientale ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (DQA).

Il tracciato presenta per le tre tratte l'attraversamento in subalveo dei corsi d'acqua Stura di Lanzo, Dora Riparia e Sangone.

I potenziali impatti a carico della qualità delle acque superficiali sono indicati dal proponente come "lievemente significativi" solo in fase di cantiere e sono, come riportato nella documentazione, correlabili a:

1. lavorazioni in alveo e in prossimità di corpi idrici connesse alla realizzazione dell'opera;
2. gestione delle acque drenate dalle gallerie;
3. gestione degli scarichi delle acque di lavorazione;
4. gestione delle acque meteoriche in aree di cantiere;
5. prelievo di acque superficiali per usi di cantiere;
6. eventi accidentali principalmente dovuti a incidenti con dispersione di sostanze inquinanti.

Sono previste dal proponente le seguenti azioni di mitigazione:

- opportune scelte tecnologiche di scavo per controllare i fenomeni di drenaggio delle acque e di conseguenza le potenziali ricadute sulla circolazione idrica superficiale;
- utilizzo dell'acqua da rete pubblica per gli usi di cantiere e riciclo ad uso industriale previo opportuno trattamento presso l'impianto di trattamento delle acque reflue;
- impermeabilizzazione delle aree di cantiere per evitare inquinamenti puntuali;
- gestione delle acque derivanti dalla lavorazione e da inquinamento meteorico attraverso opportuni impianti di trattamento delle acque.

È previsto, altresì, un monitoraggio ambientale delle acque superficiali in fase ante operam, post operam ed in fase di cantiere.

Al fine di programmare in modo efficace e mirato le necessarie azioni di mitigazione di eventuali impatti dell'opera sulla qualità delle acque superficiali ed evitare l'alterazione dello stato ambientale esistente, si richiede che lo studio di impatto ambientale contenga quanto di seguito riportato.

Direzione Ambiente, Energia e territorio

Settore Tutela delle acque

tutela.acque@regione.piemonte.it
territorio-ambiente@cert.regionepiemonte.it

- 1) Verificare ed identificare tutti i corpi idrici oggetto di Monitoraggio Regionale ai sensi della DQA potenzialmente interferiti dall'opera e rappresentarne lo stato di qualità ambientale e i relativi obiettivi previsti dagli strumenti di pianificazione vigenti; a tal fine occorre fare riferimento al Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, disponibile sul sito istituzionale dell'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po, ed al Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte - PTA (adottato con DGR n° 28-7253 del 20/07/2018 e trasmesso al Consiglio Regionale per la definitiva approvazione con DGR n. 64-8118 del 14/12/2018), disponibile sul sito istituzionale regionale. I documenti citati riportano tutti i corpi idrici della Rete regionale (identificati con un codice identificativo univoco) oltre che i dati di classificazione ufficiale dello stato ambientale e degli obiettivi ambientali previsti dalla direttiva comunitaria.
- 2) Verificare e rappresentare l'eventuale interessamento in fase di cantiere degli alvei fluviali, con riferimento ai corpi idrici superficiali di cui al punto precedente.
- 3) Valutare la presenza di eventuali impatti sulla qualità ambientale delle acque superficiali in relazione alle scelte tecnologiche adottate per la realizzazione delle gallerie per il passaggio in subalveo.
- 4) Approfondire e dettagliare concretamente le azioni di mitigazione previste in relazione agli impatti potenziali dell'opera sulla qualità ambientale delle acque superficiali.
- 5) Redigere di intesa con ARPA Piemonte il Programma di Monitoraggio della qualità delle acque superficiali, al fine di monitorare l'evoluzione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici interessati, tenuto conto anche di quanto già svolto dalla Regione Piemonte con il supporto della stessa ARPA nell'ambito del Monitoraggio Regionale delle risorse idriche in attuazione della Direttiva Quadro Acque.

Distinti saluti.

Dott. Paolo Mancin

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

Referente:

Mauro Falco 011 432 30 49

Alessa Giannetta 011 432 30 12

Direzione Opere pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica
Settore Tecnico Regionale Area metropolitana di Torino

e-mail: tecnico.regionale.TO@regione.piemonte.it - *pec:* tecnico.regionale.TO@cert.regione.piemonte.it

Data,

Prot. n. (*)/A1813B

Classificazione: 1316040/NOI06/883/2020A

(*) Riportato nel corpo del messaggio PEC

Allegati: D.D,

AL Settore
INFRASTRUTTURE STRATEGICHE
SEDE

OGGETTO: Metropolitana di Torino Linea 2, studio di fattibilità tecnico-economica-richiesta parere.

In relazione a quanto richiesto con vs nota in data 22.04.2020 prot. 20036, esaminati in via preliminare alcuni degli elaborati sul sito web della Città di Torino, questo Settore evidenzia quanto di seguito riportato.

Per ogni ogni eventuale interferenza (sia provvisoria sia definitiva) con corsi d'acqua pubblici e/o demaniali sarà necessario acquisire in via preliminare l'autorizzazione idraulica secondo i disposti del t.u. 25.07.'04 n. 523 e la successiva concessione demaniale secondo i disposti della l.r. 12/2004 ss. mm.ii. e relativo regolamento di attuazione.

Si evidenzia sin d'ora che per i corsi d'acqua principali della Città di Torino (Po, Dora R., Stura...) e per tutto ciò che ricade all'interno della fascia B del PAI l'autorità idraulica competente risulta essere AIPo mentre, per tutto il resto, risulta essere questo Settore al quale rimane interamente in capo il rilascio delle eventuali concessioni demaniali di cui alla normativa regionale precedentemente citata.

Si rimane a disposizione per ogni altro chiarimento e si porgono distinti saluti.

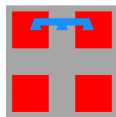
IL RESPONSABILE DEL SETTORE

Elio dott. for. PULZONI

(firmato digitalmente)

Funzionario Referente:

Ing. Riccardo CRIVELLARI ☎ 011.4324978



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica
Settore Pianificazione e programmazione trasporti e infrastrutture

ezio.elia@regione.piemonte.it
piani.trasporti@cert.regione.piemonte.it

Data (*)

Protocollo (*) IA1809B

Classificazione 13.200/VALEST/A1809A.4/2020

(*):(*) *segnatura di protocollo riportata nei metadati di Doqui ACTA*

Al Settore Infrastrutture Strategiche
Direzione Opere Pubbliche, Difesa del
suolo, Protezione Civile, Trasporti e
Logistica

OGGETTO: Conferenza di Servizi per l'approvazione del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica della Linea 2 di Metropolitana, ai sensi dell'art. 14 e seguenti della L.241/1990. Contributo tecnico alla formazione del parere regionale.

Al fine di contribuire alla formulazione del parere regionale e ad integrazione di quanto già espresso con precedente nota Prot. n. 21217 del 30.04.2020, si significa quanto segue.

La progettazione di una linea metropolitana contribuisce a conseguire risultati sul fronte della sostenibilità ambientale dei trasporti e a riqualificare gli spazi urbani di relazione.

In termini generali, obiettivo primario di tali infrastrutture è indurre un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, promuovendo la diversione dal secondo al primo in modo da ridurre la congestione, migliorare la qualità dell'aria, ridurre l'inquinamento acustico, favorire l'accessibilità alle diverse funzioni urbane.

Per questi aspetti generali il progetto pare essere coerente con gli obiettivi del PRMT in quanto, potenzialmente, contribuisce al raggiungimento dei target stabiliti, tra i quali:

- nell'ipotesi stimata di riduzione del traffico privato: a. Morti su strada;
- essendo un'infrastruttura per il trasporto di massa: b. Rapporto accessibilità TPL e auto; g. Consumo di carburanti tradizionali in ambito urbano; h. Rapporto consumo energetico e Km percorsi ; i. Emissioni di gas serra da trasporti; j. Emissioni di inquinanti atmosferici da trasporti.

Tuttavia i documenti di progetto non consentono di valutare il contributo ad altri target del PRMT di non minore importanza, quali:

- c. Rapporto domanda servita con TPL e domanda potenziale;
- d. Rapporto Ricavi e Costi TPL;
- f. Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata;

*Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica
Settore Pianificazione e programmazione trasporti e infrastrutture*

*ezio.elia@regione.piemonte.it
piani.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

m. Split modale in ambito urbano.

Temi fondamentali quali il riequilibrio dello split modale sono strettamente legati a interventi di potenziamento delle linee di trasporto di forza, ancor più se si tratta di un'area fortemente urbanizzata e caratterizzata da elevata mobilità come la Città di Torino e l'area metropolitana a cui appartiene.

Purtroppo la progettazione in esame è stata sviluppata a partire dal DPP – Documento Preliminare alla Progettazione posto a base dell'incarico (pagina 11 della Relazione Generale) e, quindi, a partire da un'ipotesi di tracciato già preordinato. Per questo motivo gli elaborati esaminati sono carenti di questo aspetto: si occupano prevalentemente di “stabilire una geometria delle stazioni e della galleria che potesse esse compatibile con tutti i principali sistemi di metropolitana automatica presenti sul mercato”, della “Fattibilità relativi a tre possibili prolungamenti della tratta centrale”, della “Fattibilità Tecnica ed Economica della linea complessiva” (sempre pagina 11 – Relazione Generale).

La documentazione prodotta non tratta il quadro pianificatorio di riferimento: è assente lo scenario di trasporto nel quale l'infrastruttura si colloca e si correla per raggiungere i suddetti obiettivi.

Il progetto, infatti, non si confronta con il sistema di trasporto pubblico locale disegnato dalla programmazione regionale (Programma Triennale dei Servizi di trasporto pubblico locale 2019-2021) con un carattere gerarchico nel quale si collocano “in ordine di priorità: il sistema ferroviario; il sistema di metropolitana; il sistema tranviario, di integrazione e supporto ai sistemi precedenti sulle direttrici urbane di Torino di maggior traffico; il sistema di bus urbani-suburbani ed extraurbani, di adduzione e supporto ai sistemi precedenti e di integrazione sulle direttrici non servite da essi”.

La Linea 2, così come disegnata, potenzialmente contribuisce ma non è possibile valutarne l'effetto sinergico di complementarietà e le azioni di riorganizzazione del sistema che saranno necessarie una volta realizzata la linea ed avviato concretamente l'esercizio del servizio.

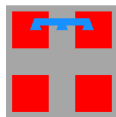
Anche la localizzazione e progettazione dei parcheggi risponde a logiche di “attestamento” e non di “interscambio” con i sistemi complementari.

Pertanto tali carenze di trattazione non consentono di esprimere valutazioni di carattere pianificatorio.

Rispetto a quanto sopra esposto sarebbe stato opportuno richiamare la rispondenza del progetto ai dettami del Decreto MIT 4 Agosto 2017 - Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del D.lgs 16 dicembre 2016, n. 257 che all'articolo 1, comma 2, prevede: “In coerenza con quanto definito nell'allegato al Documento di economia e finanze 2017 e fermo restando quanto prescritto all'art.3, comma 1, le città metropolitane procedono, avvalendosi delle linee guida adottate con il presente decreto, alla definizione dei PUMS al fine di accedere ai finanziamenti statali di infrastrutture per nuovi interventi per il trasporto rapido di massa, quali Sistemi ferroviari metropolitani, metro e tram.”

A tal fine si informa che la Città metropolitana di Torino ha in corso la redazione del PUMS, con l'intento di approvarlo nei primi mesi del 2021.

Pertanto, sarebbe stato utile allineare il progetto alle due procedure di progettazione e di valutazione (Linea 2 e PUMS), visto che sono entrambi in corso. Il PUMS è sicuramente la sede più adeguata per le analisi di sistema (a cui il tracciato in parola appartiene); la procedura di



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Pianificazione e programmazione trasporti e infrastrutture

*ezio.elia@regione.piemonte.it
piani.trasporti@cert.regione.piemonte.it*

valutazione ambientale strategica, a cui il PUMS sarà sottoposto, è la sede adeguata per valutare la coerenza degli aspetti pianificatori.

In tal modo si sarebbero superate le esigenze di integrazione della documentazione prodotta e sarebbe migliorata la coerenza fra strumenti gerarchicamente ordinati, evitando che il PUMS (definito dalla norma come “strumento di pianificazione strategica che sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana”) debba prendere atto della Linea 2 in un momento successivo considerandola “invariante” di un sistema il cui disegno è in corso e rischiando di pregiudicare la piena efficacia del finanziamento legato alla sua realizzazione.

Diversamente, occorre capire come si concilia il finanziamento pubblico con la mancanza di PUMS visti i dettami normativi sopra richiamati.

Per quanto riguarda gli aspetti di fattibilità economico finanziaria si chiede, per le fasi successive di valutazione, di conoscere lo sbilancio economico tra i costi di esercizio (comprensivi di eventuali costi di accesso all'infrastruttura) e gli introiti tariffari valutati con l'attuale mix tariffario (il tutto a valuta 2020).

In sintesi, ad integrazione di quanto già espresso con precedente nota Prot. n. 21217 del 30.04.2020, per le fasi successive di progettazione occorrerà:

- verificare la coerenza dell'opera con gli strumenti sovraordinati di pianificazione (PRMT e PUMS) e di programmazione (Programma triennale dei Servizi di TPL 2019-2021);
- correlare l'intervento al raggiungimento degli obiettivi di pianificazione/programmazione sovraordinati (in particolare: domanda servita/domanda potenziale; R/C; consumo di suolo; split modale del PRMT);
- integrare lo scenario di mobilità (pubblica e privata) nel quale l'infrastruttura si colloca e valutare le modifiche del servizio di trasporto pubblico di superficie al fine di favorire l'interscambio modale;
- verificare l'effettiva adozione di un PUMS per l'area oggetto di intervento al fine di rispettare i dettami previsti dal D.M. 4 agosto 2017 e conciliare il finanziamento pubblico;
- nella localizzazione e progettazione dei parcheggi a servizio delle fermate della Linea 2, integrare logiche di “interscambio” con i sistemi complementari;
- conoscere lo sbilancio economico tra i costi di esercizio e gli introiti tariffari valutati con l'attuale mix tariffario, per almeno i primi 3 anni di esercizio.

Cordiali saluti.

Il Responsabile
Dott. Ezio Elia
(firmato digitalmente)

Referenti:

Pasquale d'Uva, Olga Quero, Ilaria Sciarillo

Direzione Ambiente, Energia e territorio

Settore Territorio e Paesaggio

valorizzazione.paesaggio@regione.piemonte.it

paesaggio.territorio@cert.regione.piemonte.it

*Segnatura di protocollo riportata nei
metadati del sistema documentale DoQui ACTA*

Classif. 11.100/GESP/441/2020A/A1600A

Rif. n. 36256/A1610B del 22/04/2020

Rif. n. 36824/A1610B del 27/04/2020

Rif. n. 39266/A1610B del 08/05/2020

Rif. n. 39991/A1610B del 12/05/2020

Rif. n. 40056/A1610B del 12/05/2020

Rif. n. 45489/A1610B del 28/05/2020

Rif. n. 46342/A1610B del 01/06/2020

Rif. n. 46493/A1610B del 03/06/2020

Al Responsabile del
Settore Infrastrutture Strategiche
Arch. Riccardo Lorizzo
Direzione regionale Opere Pubbliche, Difesa del
suolo, Protezione civile, Trasporti e logistica

Al Dott. Mario Longhin
Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate
Direzione Ambiente, Energia e territorio

e p.c. Alla Soprintendenza archeologia, belle arti e
paesaggio per la città metropolitana di Torino
Piazza S. Giovanni n. 2
10122 - TORINO

Oggetto: D.lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i.
recante Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, art. 146
Legge Regionale 1 dicembre 2008 n. 32 e s.m.i.
Comune : TORINO (TO)
Intervento: Metropolitana di Torino Linea 2.
Proponente: Comune di Torino

Approvazione del progetto di fattibilità tecnico economica.
Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza relativa al progetto della
Linea 2 della Metropolitana di Torino. Fase di definizione dei contenuti dello SIA
(specificazione) ai sensi dell'art 21 del D.lgs 152/2006 e s.m.i. e dell'art. 11 della L.r.
40/1998.
Conferenza di Servizi ai sensi dell'art. 14, comma 3 della L. 241/90 e s.m.i.

Richiesta contributo per parere unico regionale per il giorno 15/06/2020

Con riferimento alla richiesta di osservazioni qui pervenuta in data 22/04/2020 dal Settore Infrastrutture Strategiche con nota prot. n. 20036 del 22/04/2020, a seguito dell'indizione da parte del Comune di Torino di Conferenza dei Servizi ai sensi del comma 3 dell'art. 14 della L. 241/90 volta ad ottenere parere sul progetto di fattibilità tecnico-economica della Linea 2 della Metropolitana di Torino,

preso atto che le osservazioni dovranno essere finalizzate in particolare, ai sensi del comma 3 art. 14 della L.241/90, a indicare al Proponente le eventuali condizioni per ottenere sul progetto definitivo, i necessari pareri, nulla osta, autorizzazioni, concessioni o altri atti di assenso,

vista la richiesta di parere pervenuta dal Settore Valutazioni ambientali e procedure integrate via e-mail in data 29/05/2020 (nostro prot. n.46493 del 03/06/2020) in relazione all'avvio, da parte del Comune di Torino, della fase di specificazione dello studio di impatto ambientale attivata in parallelo a quella già in corso relativa alla fattibilità tecnico-economica del progetto per la quale il Settore regionale Grandi infrastrutture strategiche ha richiesto contributo,

al fine di fornire ai Settori regionali in indirizzo il contributo del Settore scrivente ai fini della predisposizione del parere unico regionale,

esaminata la documentazione progettuale pubblicata sul sito istituzionale della Città di Torino al seguente indirizzo web: <http://www.comune.torino.it/trasporti/archivio-news/progettazione-della-nuova-linea-dellametropolitan.shtml>,

per quanto di competenza si fa presente quanto segue.

Descrizione dell'intervento.

L'intervento prevede la realizzazione della linea 2 della metropolitana di Torino che avrà uno sviluppo totale di circa 28 km e comprenderà 32 stazioni (23 stazioni nella tratta centrale, 5 per il prolungamento sud verso Orbassano, 4 stazioni per il prolungamento nord verso San Mauro Torinese); la linea metropolitana sarà di tipo automatico in galleria e doppio binario.

I comuni interessati sono Torino, Beinasco, Orbassano, Rivalta di Torino e San Mauro Torinese.

La nuova linea si incrocerà con l'esistente linea 1 in corrispondenza di Porta Nuova, in via Nizza.

Proseguendo verso sud toccherà il Politecnico di Torino e arriverà allo stabilimento FCA di Mirafiori. Dopo la stazione Anselmetti, raggiungerà Orbassano Centro passando attraverso Beinasco Fornaci, Beinasco Centro, Orbassano Centro Ricerche (dove è ipotizzato il nodo di scambio con mezzi pubblici e privati) e Pasta di Rivalta. La fermata del centro storico di Torino sarà realizzata sotto piazza Carlo Alberto. In direzione nord si raggiungeranno quindi i Giardini Reali, per toccare poi la zona del Campus Einaudi; i treni attraverseranno via Bologna e l'ex trincerone, arrivando nei pressi dell'ospedale San Giovanni Bosco per giungere quindi alla stazione ferroviaria Rebaudengo. Dal bivio Cimarosa Tabacchi avrà origine la deviazione che, attraverso piazza Sofia, Barca/Bertolla, via Aosta (dove è prevista la stazione di San Mauro Pra Granda) raggiungerà l'area industriale di Pescarito.

Indicazioni derivanti dal Piano paesaggistico regionale e aspetti autorizzativi.

Dall'esame degli elaborati cartografici di inquadramento e dal loro confronto con la Tavola P2 "Beni paesaggistici" del Piano paesaggistico regionale (Ppr), approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 233-35836 del 3 ottobre 2017, si rileva che le aree interessate dal progetto

ricadono solo in parte in aree sottoposte a tutela paesaggistica di cui alla parte III del D.Lgs. 42/2004 recante Codice dei beni culturali e del paesaggio (di seguito: Codice).

In particolare:

Beni paesaggistici ex art. 136 del Codice

D.M. 22 febbraio 1964 "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei viali alberati del Comune di Torino" (scheda del Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte: A 142).

Beni paesaggistici ex art. 142 del Codice

Torrente Dora Riparia (art. 142, c.1, lett. c. del Codice);

Torrente Sangone (art. 142, c.1, lett. c. del Codice);

Torrente Stura di Lanzo (art. 142, c.1, lett. c. del Codice);

Area contigua del Po, tratto torinese (art. 142, c.1, lett. f. del Codice);

Riserva naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla (art. 142, c.1, lett. f. del Codice);

Riserva naturale Arrivore e Colletta (art. 142, c.1, lett. f. del Codice);

Territori coperti da foreste e da boschi (art. 142, c.1, lett. g. del Codice);

Sono fatti salvi eventuali usi civici (art. 142, c.1, lett. h. del Codice) per i quali si demanda la verifica ai Comuni interessati.

I progetti definitivi relativi agli interventi in oggetto sono pertanto soggetti alle procedure autorizzative ai sensi dell'art. 146 del Codice; il progetto definitivo dell'opera, ai fini del rilascio della suddetta autorizzazione dovrà essere accompagnato dalla documentazione prevista dal D.P.C.M. 12.12.2005 (Relazione paesaggistica).

Si evidenzia inoltre che dall'entrata in vigore del Piano paesaggistico regionale qualsiasi intervento deve rispettare le disposizioni cogenti e immediatamente prevalenti, espressamente richiamate nella deliberazione di approvazione del Ppr e contenute nelle prescrizioni delle Norme di attuazione (articoli 3, 13, 14, 15, 16, 18, 23, 26, 33, 39 e 46) , nonché le specifiche prescrizioni d'uso dei beni paesaggistici di cui all'articolo 143, comma 1, lettera b), del Codice stesso, riportate nelle schede del Catalogo dei beni paesaggistici del Piemonte, Prima parte (Catalogo).

Si segnala pertanto la necessità che la Relazione paesaggistica sopra citata contenga tutti gli elementi necessari per la verifica della conformità dell'intervento proposto rispetto a tali disposizioni, con specifico riferimento alle prescrizioni degli articoli 14 (*Sistema idrografico*), 16 (*Territori coperti da foreste e da boschi*) e 18 (*Aree naturali protette e altre aree di conservazione della biodiversità*) delle NdA del Ppr e alle prescrizioni specifiche contenute nella Scheda A142 del Catalogo.

Ai sensi dell'art. 3 della legge regionale 1 dicembre 2008 n. 32 gli interventi in oggetto, considerati nella loro interezza (tratta centrale, tratta nord e tratta sud) sono ricompresi nei casi per cui la competenza a rilasciare l'autorizzazione paesaggistica è in capo alla Regione (comma 1, lett. a. "realizzazione di infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali di interesse sovracomunale").

Per quanto attiene la predisposizione di eventuali varianti urbanistiche necessarie alla realizzazione dell'opera si segnala che, come previsto dall'art. 46 delle NdA del Ppr e come specificato dall'art. 11 del Regolamento attuativo del Ppr stesso (Reg. 4/R approvato con DPGR 22/3/2019), qualsiasi variante apportata agli strumenti urbanistici, formata e approvata secondo il procedimento della l.r 57/1977 deve garantire il rispetto delle disposizioni cogenti e immediatamente prevalenti, nonché degli obiettivi, degli indirizzi e delle direttive del Ppr, limitatamente alle aree da esse interessate.

La variante urbanistica dovrà pertanto essere accompagnata da una relazione, predisposta sulla base dell'Allegato B del citato Regolamento, che fornisca un chiaro riscontro relativamente alla coerenza della variante con i contenuti del Ppr.

Deve quindi essere dimostrato il rispetto delle prescrizioni dei citati articoli 14, 16 e 18 contenuti nelle NdA del Ppr e delle prescrizioni specifiche contenute nella Scheda A142 del Catalogo; con riferimento alle direttive e agli indirizzi presenti nelle NdA, la relazione dovrà fornire riscontro della coerenza con le disposizioni inerenti alle componenti paesaggistiche interferite dal progetto: componenti naturalistico-ambientali, con particolare riferimento al sistema idrografico e relativa zona fluviale interna e allargata e alle aree protette; componenti storico culturali, in special modo alla viabilità storica interferita; patrimonio rurale storico, ed eventualmente territori gravati da usi civici); componenti percettivo-identitarie, con particolare riferimento agli elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica e al rispetto delle visuali e degli assi prospettici; componenti morfologico insediative, con particolare riferimento alle aree urbane consolidate e ai tessuti urbani esterni ai centri.

Considerazioni sul progetto e richieste di approfondimento

In linea generale, considerate le peculiarità dei luoghi di intervento interessati dai vincoli paesaggistici sopraccitati e viste le indicazioni del Ppr per gli ambiti paesaggistici in esame, sulla base della documentazione progettuale fornita non si ritiene che sussistano elementi in assoluto ostativi alla realizzazione dell'opera; ciò premesso in merito al tracciato si formulano le seguenti osservazioni di cui si chiede di tener conto nelle successive fasi autorizzative.

Interventi sui viali alberati

Il tracciato della linea 2 comporta significativi interventi sulle alberate presenti lungo gli assi stradali interessati, in prossimità delle stazioni e dei manufatti emergenti funzionali alla linea, in particolare nella tratta centrale ricompresa in comune di Torino, ma anche nei due tratti di prolungamento.

In particolare si segnala per le seguenti opere, ricomprese all'interno della perimetrazione della "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei viali alberati del Comune di Torino" sopra richiamata, una significativa criticità rispetto alla prescrizione riportata all'interno della scheda del Catalogo:

- Pozzo Politecnico (tra Corso Galileo Ferraris e Via Pastrengo) con 6 abbattimenti di cui 4 non ripiantabili;
- Stazione Pastrengo con 27 abbattimenti di cui 6 non ripiantabili tra Corso Re Umberto e Via Pastrengo;
- Stazione Porta Nuova, su Via Nizza, con 11 abbattimenti di cui 2 non ripiantabili.

Le prescrizioni specifiche contenute nella Scheda A142 del Catalogo dispongono che "Devono essere conservati l'impianto assiale originario e la percezione dei coni prospettici costituiti dai viali alberati; a tal fine non sono consentiti interventi che possano compromettere, frammentare o modificare tali coni visivi; inoltre lungo i viali non è ammessa la posa in opera di cartellonistica o altri mezzi pubblicitari ad eccezione di installazioni previste dalla normativa in materia di circolazione stradale o di cartellonistica pubblica per la fruizione e promozione turistica. **Gli interventi sugli esemplari arborei sono ammessi solo se determinati da problematiche di stabilità o fitosanitarie asseverate ed eventuali sostituzioni devono avvenire utilizzando le specie vegetali originarie e mantenendo lo stesso sesto d'impianto.** Non è ammesso l'inserimento di apparati tecnologici esterni agli edifici che non rispettino il criterio del minimo impatto visivo e del buon coordinamento con le linee architettoniche della costruzione. Nel nucleo storico non sono ammessi interventi che alterino la morfologia di impianto del tessuto edilizio e le

caratteristiche tipologiche e compositive, fatti salvi quelli rivolti alla conservazione, riqualificazione e valorizzazione del tessuto storico, alla rigenerazione delle parti degradate e a eventuali adeguamenti funzionali degli edifici esistenti in coerenza con i contenuti del comma 5 dell'art. 24 delle NdA."

Alla luce di tale disposizioni dovranno essere attentamente rivalutati gli interventi ricadenti nei pressi della Stazione Porta Nuova e lungo corso Re Umberto, individuando possibili soluzioni alternative e/o accorgimenti tecnici che garantiscano la coerenza con la prescrizione sopra riportata.

Per quanto attiene più in generale a tutte le aree interessate da rilevanti interventi sulla componente arborea, anche se non ricomprese in ambiti soggetti a tutela paesaggistica, si ritiene opportuno che sia verificato attraverso fotoinserti il reale impatto delle opere sulla vegetazione e sulle visuali più significative, ipotizzando anche attraverso fotosimulazioni, l'efficacia degli interventi di ripiantumazione e localizzando gli interventi compensativi a corredo delle trasformazioni eseguite sulla componente vegetazionale, laddove non sia possibile ricostituire la continuità di filari alberati. In particolare si segnalano gli interventi da realizzarsi sulle stazioni Zappata, sul tratto di corso Galileo Ferraris escluso dal vincolo paesaggistico, Politecnico e Caboto su corso Duca degli Abruzzi, Mole/Giardini Reali e quelle da realizzarsi lungo via Bologna e corso Orbassano.

Attraversamento del centro storico

In linea generale si condivide l'approccio progettuale "minimalista" adottato per le stazioni da realizzarsi in centro storico, così come indicato nella "Carta Architettonica" prodotta, nel rispetto delle caratteristiche storiche e architettoniche e d'impianto che connotano la Torino storica.

La documentazione progettuale inerente alla tratta della linea che attraversa il centro storico dovrà pertanto approfondire particolarmente gli aspetti di inserimento paesaggistico delle opere esterne nel contesto storico-architettonico, attraverso una puntuale ricognizione fotografica dei luoghi e foto-inserti delle opere all'interno dello skyline delle vie interessate, con attenzione alla presenza di beni vincolati ai sensi della Parte II del Codice, verificando visuali ed interferenze. Inoltre dovrà essere riportata puntualmente la sovrapposizione tra stato di progetto e situazione attuale, con particolare riferimento a documentare pavimentazioni e sistemazioni esterne attuali in progetto: le pavimentazioni in prossimità dell'accesso di scale fisse e mobili dovranno avere disegno e impiegare materiali coerenti con l'esistente.

In particolare per la fermata Porta Nuova lungo via Nizza, ricompresa all'interno della "Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei viali alberati del Comune di Torino", concordando con quanto già espresso dalla competente Soprintendenza con nota in risposta al Comune di Torino n. 6886 del 12/05/2020, si chiede di:

- tener maggiormente conto della presenza dell'edificio storico della Stazione di Porta Nuova arretrando la collocazione planimetrica delle scale di accesso e della relativa copertura per rispettare l'allineamento su Corso Vittorio Emanuele II del fabbricato della Stazione e degli edifici esistenti all'angolo con Via Nizza;
- verificare la soluzione progettuale tipologica proposta per la copertura vetrata del medesimo accesso anche in funzione delle sistemazioni esterne, pensiline e altre strutture già realizzate in prossimità della stazione, al fine di garantire il più possibile una maggiore uniformità di linguaggio architettonico;

- minimizzare, per collocazione o disegno progettuale la visibilità di ascensori e griglie e pozzi di luce.

Più in generale, per quanto riguarda la realizzazione di griglie di ventilazione e pozzi di luce si chiede di verificare la possibilità di utilizzare manufatti di ridotta visibilità, quando possibile a raso, con particolare attenzione degli interventi previsti per Piazza Carlo Alberto e per i Pozzi Carlo Alberto e Porta Nuova.

Aree di trasformazione urbana

La gran parte delle stazioni della linea 2 prevedono atrio interrato e, pertanto, minimali impatti delle opere esterne sul contesto urbano, ad eccezione degli interventi sulle alberate di cui trattato sopra. L'attraversamento di aree di trasformazione urbana è comunque occasione per avviare progetti di riqualificazione e rivitalizzazione di spazi pubblici attraverso sistemazioni esterne delle aree più significative, soluzioni che andranno verificate anche per gli aspetti di inserimento paesaggistico, in coerenza con le indicazioni del Ppr.

In particolare per le tratte sud e nord andrà verificata l'eventuale interferenza delle stazioni rispetto a cascine e canali storici, segnalati all'interno degli approfondimenti storici condotte, che ancora caratterizzano gli ambiti interessati, nonché con eventuali aree agricole residuali, coordinando gli interventi di riqualificazione di aree produttive o degradate con la conservazione di aree rurali residue d'impianto (cascine, canalizzazioni, lottizzazioni) eventualmente ancora intercluse tra le urbanizzazioni lineari o dequalificate.

Nello specifico:

- Stazioni Giulio Cesare, San Giovanni Bosco, Corelli: in questo caso le stazioni sono esterne e verranno inserite all'interno di un parco verde lineare – realizzato a seguito della copertura della ex trincea ferroviaria che verrà riqualificata dalla municipalità di Torino. Il parco vuole essere “elemento di connessione e di continuità ecologica” all'interno del distretto del Regio Parco, costituendo un corridoio verde che collegherà il Parco Sempione al Parco Colletta e confinerà con le rive del fiume Po.
Si chiede, in coerenza con le intenzioni progettuali volte a uno sviluppo urbano più eco-responsabile, di valutare, per le suddette stazioni, soluzioni che consentano di progettare in continuità il parco lineare, ad esempio attraverso impiego di tetti verdi ed evitando interruzioni delle sistemazioni vegetazionali.
- Depositi: le aree interessate, collocate a San Mauro Torinese all'interno dell'area industriale di Pescarito e in prossimità del Cimitero Parco, prevedono la realizzazione di manufatti di significative dimensioni di tipologia “industriale”, per le quali sembra opportuno ipotizzare una caratterizzazione con forte integrazione vegetazionale, al fine di garantire la riqualificazione anche paesaggistica delle aree interessate.
- Parcheggi di interscambio Pescarito, Anselmetti, Orbassano Centro Ricerche Fiat: si prevede l'attrezzatura di parcheggi di circa mille posti auto ciascuno; anche in questi casi sarà opportuno, in fase di elaborazione del progetto definitivo, approfondire la progettazione delle sistemazioni vegetazionali (a questo proposito si segnala che erroneamente è stata individuata la *Robinia pseudoacacia* tra le specie autoctone prescelte per le sistemazioni); in particolare dovrà essere verificata la localizzazione del parcheggio adiacente alla stazione Orbassano Centro Ricerche Fiat, che risulta collocato in un'area agricola residuale di elevato interesse agronomico ai sensi dell'art. 20 delle NtA del Ppr, valutando anche ipotesi alternative che evitino ulteriori consumi di suolo libero.

Tratti in galleria per attraversamento in sub-alveo Dora Riparia, Stura di Lanzo e Sangone

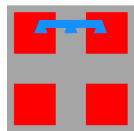
Viene previsto l'attraversamento in sub-alveo in scavo meccanizzato della Dora Riparia, Stura di Lanzo e Sangone, e pertanto non paiono esserci interferenze dirette con i corsi d'acqua, le relative fasce spondali e le aree a parco attraversate, tutelate ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. c. ed f. del Codice, in quanto le stazioni e i manufatti emergenti funzionali alla linea verranno collocati in aree esterne agli ambiti vincolati.

Si chiede comunque di approfondire in fase di progetto definitivo, in particolare per la Stura di Lanzo e il Sangone, gli aspetti relativi ad eventuali interferenze delle aree di cantiere sulle caratteristiche di naturalità del corso d'acqua, con particolare riferimento ad eventuali danneggiamenti della vegetazione spondale e alle modifiche morfologiche delle sponde.

Si resta a disposizione per eventuali chiarimenti.
Distinti saluti.

I Funzionari Istruttori
Arch. Elisa Olivero
Arch. Renata Pellizzaro

Il Dirigente del Settore
Arch. Giovanni Paludi
*Il presente documento è sottoscritto con firma
digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.*



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica
Settore Investimenti Trasporti e Infrastrutture
investimenti.trasporti@cert.regione.piemonte.it

Data (*)

Protocollo(*)

Classificazione 12.60.MT-L2

(*) Riportati nei metadati Doqui

Al Settore Infrastrutture strategiche
c.a. arch Riccardo Lorzio

OGGETTO: Metropolitana di Torino Linea 2. Progetto di fattibilità tecnico economica. Osservazioni.

Si fa riferimento alla Vostra richiesta nota prot. n.20036 del 22/04/2020.

Con la presente si trasmettono le osservazioni sul progetto di fattibilità tecnico economica della Linea 2 della Metropolitana di Torino, nell'ambito del procedimento avviato dalla Città di Torino.

1. ANALISI COSTI BENEFICI

Si chiede di integrare l'analisi costi-benefici con alcune effetti di cui non si è tenuto conto e di eliminare gli effetti di impatto economico, come di seguito evidenziato:

- si tiene infatti conto dei risparmi di costo dei viaggiatori che però rappresentano un trasferimento economico e non un beneficio sociale netto. Questi pertanto non andrebbero contati in un'analisi costi benefici perché porterebbero ad una sovrastima. Se ad esempio invece di andare in auto, si sceglie di andare in bici, si è risparmiato un costo ma questo non porta ad un beneficio sociale netto, semplicemente il potenziale "risparmio" viene speso per altro e si genera un introito su altre attività (es. settore bici) e delle perdite su altri settori (settore auto) - compensandosi. Per questo motivo si chiede di non tenere conto delle analisi d'impatto economico ma guardare agli effetti sul benessere, dove l'impatto aggiuntivo è netto.
- non si è tenuto conto degli effetti sulla salute. Se ad esempio la metro, nell'ottica di favorire l'intermodalità con la bicicletta, promuovesse l'aumento di persone che utilizzano anche la bicicletta per spostarsi porterebbe dei benefici sulla salute di chi pedala e questo è un effetto sociale; viceversa, se la metro diventa un'alternativa troppo conveniente per alcune zone della città le persone potrebbero smettere di pedalare con un effetto invece negativo sulla salute. Questo aspetto non è studiato né considerato.
- non sono stati analizzati gli effetti sul TPL e i possibili vantaggi per gli utenti se diminuiscono le auto grazie alla linea 2.
- non si è tenuto conto degli effetti sugli habitat, sul valore abitativo, gli effetti di agglomerazione, ecc.
- come è stato indagato/analizzato lo sviluppo della rete trasportistica e della variazione della domanda da/verso l'aeroporto di Caselle T.se, che troverà un'espansione con la conclusione di lavori dell'interconnessione della linea ferroviaria SFMA Torino-Ceres alla rete RFI in corrispondenza della stazione Rebaudengo?

2. INTERFERENZA CON LA VIABILITA' LOCALE

Si chiede di analizzare e sviluppare planimetricamente le interferenze con la viabilità esistente evidenziando le ricuciture previste con la viabilità sia per la fase di cantiere che in corso d'opera, di

evidenziare i percorsi ciclabili e pedonali, da approfondire in particolar modo nelle adiacenze delle nuove stazioni metropolitane.

Si chiede inoltre di verificare l'opportunità che il progetto della linea della metropolitana porti ad una razionalizzazione della viabilità di superficie per migliorare e favorire la mobilità ciclopedonale. Infatti, proprio per incentivare l'utilizzo della linea metro 2, in alternativa al mezzo motorizzato privato, si chiede di valutare l'opportunità di rivedere la classificazione delle strade di superficie e, secondo le indicazioni tecniche di cui al Codice della Strada e al DM 4/2001 "Norme funzionali e geometriche delle strade", di ridurre le corsie veicolari, laddove possibile, ed adeguarle alla normativa vigente, a beneficio di un incremento dello spazio destinato a pedoni e ciclisti.

3. STAZIONI METROPOLITANE

Una prima osservazione di carattere generale riguarda il nuovo assetto delle fermate: si chiede come verrà collegato (navette, bus, possibilità di mobilità dolce...) il polo universitario di lungo Dora poiché non risulta avere alcuna fermata metro in prossimità (Verona sembrerebbe quella più vicina, ma al di là della Dora e parecchio lontana). Lo stesso dicasi per il collegamento con il Cimitero Generale (Corso Novara/corso regio Parco) la cui fermata prevista nel tracciato precedente è stata ora soppressa e le due fermate a scavalco (Verona e la successiva) paiono distanti per il raggiungimento del Cimitero senza un ulteriore collegamento ad es. tramite navetta.

In merito all'analisi di dettaglio, manca completamente lo sviluppo dei percorsi ciclabili (si parla solo di percorsi pedonali) sia di accesso alle stazioni metropolitane che di distribuzione interna. L'unico accenno viene fatto nel caso della descrizione degli ascensori che si comunica verranno adeguati a permettere l'ingresso anche di un utente con bicicletta al seguito. Ma non viene indicato se le scale di accesso alla banchina e le scale mobili saranno conformate anche all'utilizzo ciclabile tramite canaline, rampe di accesso. Si evidenzia infatti la necessità di superare le criticità della linea 1, dove non è possibile accedere con bici al seguito, per garantire che la linea 2 renda veramente intermodale il TPL con la mobilità ciclistica. Nel render grafico delle stazioni si fa riferimento alle "Velo stazioni" ma non c'è accenno della distribuzione ciclabile nella descrizione della infrastruttura che, come definito dalla normativa vigente dovrebbe prevedere percorsi in sicurezza bidirezionali di almeno 2,5 m per le due direzioni. Nella relazione paesaggistica si fa riferimento a percorsi pedonali di 2,5m, pertanto insufficiente se associata ad una percorrenza ciclopedonale.

Si chiede inoltre di evidenziare la previsione di stalli bici dimensionati in base all'utenza reale e potenziale.

Stazione Rebaudengo: *“La Stazione di Rebaudengo adotta, di base, la tipologia a due livelli interrati, ed è stata progettata in adiacenza alla esistente Stazione Ferroviaria, senza interferire con essa, realizzando quindi una corrispondenza fra le due strutture.”* (cfr MTO2 PF LG FUN COM R 001 00 C). Come si realizzerà tale “corrispondenza”, che cosa si intende?

4. PARCHEGGI INTERSCAMBIO

Parcheggio adiacente stazione Mirafiori:

- devono essere verificati gli accodamenti in entrata ed uscita dal parcheggio e l'eventuale necessità di prevedere apposita corsia di canalizzazione;
- all'interno del parcheggio vi sarà anche il transito di bici e pedoni da e verso il Cimitero Parco con l'utilizzo del sottopasso pedonale in progetto. Si chiede venga pensato un percorso protetto per tali flussi, almeno mediante segnaletica orizzontale e verticale.

Parcheggio zona Pescarito:

è citato negli elaborati lo svincolo sulla SP11 in prossimità del parcheggio come opera che verrà realizzata e permetterà ai mezzi l'entrata ed uscita diretta da e per la SP11. Si evidenzia che tale svincolo è di interesse della Città metropolitana e faceva parte delle previsioni del Quadrante Nord – Est di Torino, ma al momento non fa parte di alcun programma approvato e non ha copertura economica per la sua realizzazione.

Stazione Rebaudengo:

Non è stato previsto un parcheggio di interscambio, o meglio è stato previsto in una seconda fase funzionale un parcheggio di scambio, in zona stazione Rabaudengo. Visti gli attuali lavori in corso (interconnessione della Ferrovia Torino-Ceres al passante RFI) ed alla recente approvazione (da parte del comune di Torino) del completamento del viale della spina tra via Breglio e corso Grosseto, sarebbe opportuno analizzare la possibilità di realizzare un parcheggio di interscambio in zona Rebaudengo già in questa fase.

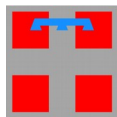
In generale, per tutti i parcheggi si chiede di evidenziare in relazione come è stata calcolata la stima del fabbisogno di posti auto e di stalli bici necessari.

In merito alla realizzazione degli stalli bici si chiede di adeguare la progettazione tenendo conto delle Linee guida cicloposteggi redatte dalla Regione Piemonte. Pertanto si chiede di prevedere cicloposteggi coperti e predisporre adeguati percorsi di accesso e distribuzione interni.

Nel progetto è stata definita la presenza di percorsi pedonali e non quelli ciclabili. Si chiede pertanto di adeguare.

Si rimane a disposizione per ogni eventuale necessità di chiarimento.

Il Dirigente del Settore
Investimenti Trasporti e Infrastrutture
Ing. Erierto NADDEO
(firmato digitalmente)



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica

Settore Geologico

geologico@regione.piemonte.it

geologico@cert.regionepiemonte.it

Data (*)

Protocollo n. (*)/A1819C

Classificazione 13/60/15/2020A/A1800A

(*) indicati nei metadati Doqui Acta

Spett.
Settore Infrastrutture strategiche
A1812B
Doqui

Oggetto: Metropolitana di Torino Linea 2. Progetto di fattibilità tecnico economica.
Contributo per il parere regionale in Conferenza dei Servizi.

Il progetto di cui all'oggetto è stato presentato nella conferenza dei servizi tenuta dal Comune di Torino ed è stato analizzato riferendosi alla documentazione disponibile all'indirizzo:

<http://www.comune.torino.it/trasporti/archivio-news/progettazione-della-nuova-linea-della-metropolitan.shtml>

nella presunzione che corrisponda a quella ufficialmente depositata.

Si premette che in base alle competenze del Settore scrivente non vi sono autorizzazioni di merito da esprimere per il progetto in esame; eventuali osservazioni fanno pertanto riferimento alla fattibilità tecnica ed ai generici impatti della linea.

L'opera in progetto è prevalentemente sotterranea, composta da uno scavo in galleria che ospita la linea e numerosi altri manufatti in parte interrati e in parte emergenti in superficie, costituenti le stazioni, i pozzi di areazione e altre strutture di supporto. Considerate le notevoli difficoltà realizzative di queste opere e il grande valore esposto al contorno dell'opera prevista, la parte geologica tecnica è di grande importanza per la realizzazione progetto.

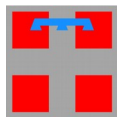
Si osserva che in ragione di quanto sopra, sono presenti numerosi elaborati che trattano argomenti di tipo geologico, idrogeologico e geotecnico, ovviamente in proporzione all'attuale livello di progettazione di fattibilità tecnico economica.

Se dal punto di vista delle mere tipologie costruttive non si ritiene di dover porre osservazioni in quanto relative ad aspetti tipicamente di responsabilità del progettista, considerato il contesto geologico, geotecnico e idrogeologico, si ritiene invece opportuno formulare alcune considerazioni sui possibili impatti sull'assetto idrogeologico locale. In particolare le principali criticità che emergono dall'istruttoria condotta sono:

1. il passaggio del tracciato al di sotto di numerosi edifici anche di notevole rilevanza;
2. il passaggio nella zona nord in una zona di falda libera con una soggiacenza molto prossima alla superficie.

1.

Come precedentemente sottolineato il progetto tratta in maniera ampia e approfondita anche in relazione dell'attuale livello di progettazione tanto le analisi di tipo geotecnico quanto la possibilità di cedimenti sia in termini probabilistici, che in termini di monitoraggio e possibili azioni di risposta. Tale azione si rende necessaria anche in considerazione dell'elevatissimo valore esposto, malgrado sia prevista una modesta probabilità di accadimento di danni.



REGIONE
PIEMONTE



1970 | 2020
PIEMONTE
valori comuni
Una regione, tante storie

*Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica
Settore Geologico*

*geologico@regione.piemonte.it
geologico@cert.regione.piemonte.it*

In base a quanto definito nella documentazione e anche ribadito nel corso dell'incontro tecnico del 09/06/2020, è stata stabilita una fascia di rispetto lungo la quale effettuare un monitoraggio. In relazione a tale pianificazione, si ritiene di prescrivere di:

- ampliare e rimodulare la fascia entro cui si fa l'analisi e il monitoraggio in relazione ai risultati degli studi geotecnici definitivi ed esecutivi anche in funzione della dimensione dello scavo e della sua profondità;
- effettuare un monitoraggio su una fascia più ampia eventualmente meno intenso in termini di frequenza e tipologia di indagine, anche utilizzando, se del caso, tecniche di interferometria satellitare;
- considerare nella definizione dell'area da sottoporre a controlli anche i possibili effetti della variazione della soggiacenza della falda superficiale
- individuare delle modalità eventualmente semplificate al punto di vista tecnico per esporre i risultati dei monitoraggi.

2.

L'opera prevista, sviluppandosi prevalentemente nel sottosuolo, interferisce con la falda superficiale. Potenzialmente queste opere possono costituire un ostacolo al deflusso della falda, creando un innalzamento della stessa a monte e una depressione a valle dell'opera.

Qualora si verificasse tale fenomeno in maniera consistente gli impatti potrebbero essere importanti, con l'allagamento dei piani seminterrati laddove la falda risale e possibili cedimenti in caso di suo abbassamento.

Osservando gli elaborati progettuali, il tratto di linea che ha maggiori probabilità di determinare un simile effetto è quella a Nord, laddove la falda si trova con soggiacenze inferiori e anche un modesto innalzamento della stessa potrebbe dare luogo ad allagamenti dei seminterrati. La problematica è stata esaminata in maniera qualitativa nell'ambito della relazione geologica e in forma estremamente cautelativa negli studi geotecnici. Si ritiene che sia necessario che il progetto definitivo sia dotato di una sua corretta definizione ed in particolare si debba:

- eseguire degli studi attraverso modellazioni quantitative, fondate eventualmente su indagini specifiche, sul rapporto tra falda e struttura in progetto in modo da definire le potenziali conseguenze sulle infrastrutture al contorno e definire le eventuali contromisure;
- prevedere eventuali modifiche di livelletta al fine di minimizzare gli effetti
- coordinare i monitoraggi geotecnici e ambientali in maniera da tenere sotto stretto controllo l'evoluzione della soggiacenza nel corso delle lavorazioni.

Cordiali Saluti

PER IL RESPONSABILE DEL
SETTORE
IL DIRETTORE
Salvatore Martino Femia
(firmato digitalmente)

*Il Referente
Daniele Drago*

*Il Coordinatore del Settore
Carlo Troisi*

Data

Protocollo

Classificazione 13.160.30 PARPAI22/A18000 15/2020C/A1800A

Alla Regione Piemonte
Direzione Opere pubbliche, Difesa del
Suolo, Protezione Civile, Trasporti e
Logistica.
Settore Infrastrutture Strategiche

Oggetto: Metropolitana di Torino Linea 2. Progetto di fattibilità tecnico economica
Invio parere di competenza.

In riferimento alla richiesta di codesto settore (lett. prot. 20036 del 22.04.2020) di comunicare eventuali osservazioni sul progetto di fattibilità tecnico economica della Linea 2 della Metropolitana di Torino, specificando che

“Le osservazioni dovranno essere finalizzate in particolare, ai sensi del comma 3 art. 14 della L.241/90, a indicare al Proponente le eventuali condizioni per ottenere sul progetto definitivo, i necessari pareri, nulla osta, autorizzazioni, concessioni o altri atti di assenso”

e che

“la (...) richiesta di osservazioni è propedeutica per la fase di definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale”,

istruiti gli elaborati relativi al progetto interamente pubblicato sul sito istituzionale della Città di Torino al seguente indirizzo web:

<http://www.comune.torino.it/trasporti/archivio-news/progettazione-della-nuova-linea-dellametropolitan.shtml>

e in particolare istruiti gli elaborati relativi alle materie di competenza, ovvero, oltre agli elaborati di carattere generale, le tavole e le relazioni relative a:

- elaborato 4.01.13 - TRATTA CENTRALE - IDROLOGIA E IDRAULICA
- elaborato 4.02.12 - TRATTA NORD - IDROLOGIA E IDRAULICA
- elaborato 4.03.12 - TRATTA SUD - IDROLOGIA E IDRAULICA,

premesso che lo studio presentato ha effettuato una stima delle condizioni di pericolosità idraulica lungo il tracciato della linea 2 della Metropolitana, l'analisi effettuata rappresenta una valutazione di prima approssimazione della pericolosità secondo quanto di seguito illustrato.

- Per quanto concerne la **tratta NORD**, il progetto ha correttamente fatto riferimento all'elaborato del PGRA "*Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale (2016)*", che riporta i valori delle portate e dei livelli di piena del torrente Stura così come indicati nell'elaborato della Direttiva Piene; per la stima dei livelli di piena in corrispondenza del tracciato, lo Studio fa riferimento a una metodologia speditiva proposta dal prof. Anselmo nella c.d. "Variante 100 del PRG di adeguamento al PAI" che presenta, per le modalità di calcolo, una valutazione in prima approssimazione delle condizioni di pericolosità; la stima, da quanto sembra si possa dedurre dalla relazione, prescinde dai livelli di Po (a p.19, elab. TRATTA NORD - IDROLOGIA E IDRAULICA INQUADRAMENTO IDRAULICO TERRITORIALE RELAZIONE TECNICA, si legge infatti: "*Le fasce che interessano la stazione di Barca/Bertolla e i pozzi PBB e PSF, sono da attribuirsi alla confluenza nel Po; tuttavia le quote a disposizione sono relative alla sola Stura di Lanzo. Per tale ragione il pozzo PBB sarebbe vicino al Po ma distante dalla Stura, pertanto in analogia alla stazione di Barca/Bertolla lievemente più vicina verrà assunta la stessa quota in via cautelativa*"); risulta inoltre esclusa dalle valutazioni la stazione San Mauro - Pra Granda, citata negli elaborati, che pur essendo all'esterno della fascia fluviale B, ricade nello scenario L del PGRA, a bassa probabilità di esondazione.
- Per quanto riguarda la **tratta CENTRALE**, la stima dei livelli di piena in corrispondenza del tracciato, oltre a risentire delle stesse incertezze sopra descritte, fa riferimento a livelli di piena differenti rispetto ai valori indicati dal PGRA (ad es. a p. 35, la relazione riporta una quota di $h=223.91$ m s.m.m. per la sezione 4.1p; l'elaborato del PGRA "*Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale (2016)*", riporta, per la stessa sezione, la quota di 224.91 m s.m.m.).
- Per quanto concerne la **tratta SUD**, l'analisi si limita a considerare il pozzo PCR, per il quale non sono raggiunte conclusioni definitive sulla pericolosità; in particolare il progetto evidenzia la limitatezza della stessa metodologia applicata, in quanto: "*la procedura di interpolazione porterebbe ad una pesante sovrastima dei livelli effettivi*" e conclude pertanto che: "*...la precedente metodologia non sarà applicata alla definizione della quota di riferimento del pozzo PCR sebbene esso all'interno delle aree classificate a probabilità di esondazione dalla Direttiva 2007/60 CE-D. Lgs 49/2010, "Direttiva Alluvioni" e dalle fasce fluviali tracciate lungo tutto il percorso del fiume e riportate nelle carte della e Fasce PAI*".

Pertanto, si ritiene che:

- il progetto sia compatibile con gli obiettivi di pianificazione di bacino indicati dal PGRA, avendo una interferenza nulla con i sistemi difensivi e le opere idrauliche esistenti, e non pregiudichi né l'efficienza idraulica del corso d'acqua né la sua funzionalità idromorfologica, di cui agli obiettivi del PGRA, (l'obiettivo n. 2 del PGRA recita: "*migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti*", l'obiettivo n. 4 "*assicurare maggiore spazio ai fiumi*", l'obiettivo n. 5 è relativo alla "*difesa delle città e delle aree metropolitane*");
- nella fase di progettazione definitiva, il progetto debba affrontare in modo più dettagliato le condizioni di pericolosità esistenti, migliorando la *conoscenza del rischio*, di cui all'obiettivo n. 1 del PGRA, attraverso:
 - (1) la predisposizione di modellistiche idrauliche bidimensionali, che valutino l'estensione delle aree di esondazione dei fiumi Stura di Lanzo, Dora Riparia e Sangone e i relativi livelli di esondazione, solo parzialmente stimati, nella progettazione presentata, con metodologie speditive;
 - (2) il riferimento ai valori delle portate al colmo di piena a TR 200 anni e TR 500 anni di cui all'elaborato del PGRA "*Profili di piena dei corsi d'acqua del reticolo principale (2016)*", con un confronto tra i risultati relativi alla stima dei livelli di piena ottenuti dalle simulazioni idrauliche e quelli del citato elaborato del PGRA;
- nella fase di progettazione definitiva, il progetto debba affrontare in modo più corposo il tema del rischio, promuovendo una "analisi di vulnerabilità" dell'infrastruttura lineare, al fine

della riduzione dell'esposizione al rischio (obiettivo n. 3 del PGRA), e specifici protocolli d'azione da attuarsi in caso di piene fluviali, in collaborazione con ARPA e il settore Protezione Civile; pur essendo condivisibile l'approccio del mantenimento del metro di franco, rispetto al livello di piena riferiti alle portate con tempo di ritorno 200ennale, per le stazioni e i pozzi inseriti in aree H, L, M del PGRA, si ritiene che l'analisi di rischio debba essere estesa alle stazioni e pozzi che, per la loro prossimità alle aree di esondazione, possano comunque rappresentare potenzialmente un elemento di vulnerabilità per l'intera infrastruttura;

- per quanto riguarda la tratta centrale, con riferimento alla Dora Riparia, sia necessario il confronto tra la portata attuale in assenza di cassa di laminazione e con la portata che deriverà a seguito della sua realizzazione ed i relativi livelli, per il tratto cittadino interessato dall'infrastruttura;
- per quanto riguarda la tratta centrale, con riferimento alla Dora Riparia, al fine della valutazione delle condizioni di pericolosità, vulnerabilità e di rischio sopra indicate, sia opportuno che il progetto definitivo operi un confronto, per il tratto cittadino interessato dall'infrastruttura, tra il campo di esondazione determinato con i valori di portata al colmo attuali e quello determinato nelle condizioni successive alla realizzazione della cassa di laminazione situata a monte della Città di Torino.

Cordiali saluti.

Il Responsabile del Settore
Ing. Gabriella Giunta

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

Il referente:
Ing. Ph.D. Luca Franzi

Il coordinatore
Arch. Antonia Impedovo

Direzione Competitività del Sistema Regionale

Settore Polizia mineraria, cave e miniere

attivitaestrattive@cert.regione.piemonte.it

Data ()*

Protocollo () (*)*

La data (*) e il protocollo (*) (*): segnatura di protocollo riportata nei metadati di Doqui ACTA

Cl. 8.30.30.006.19/2020A.2

Alla Direzione Regionale A1800A
Opere Pubbliche, Difesa del Suolo,
Protezione Civile, Trasporti e Logistica
Settore A1812B - Infrastrutture strategiche

OGGETTO: Metropolitana di Torino Linea 2. Progetto di fattibilità tecnico economica.
Contributo tecnico di competenza.

Con riferimento al progetto di fattibilità tecnico-economica della Linea 2 della Metropolitana di Torino, dopo aver consultato la documentazione presentata dalla Città di Torino, si trasmette il seguente contributo tecnico di competenza, propedeutico alla definizione dei contenuti del successivo studio d'impatto ambientale e del progetto definitivo.

Dall'esame degli elaborati progettuali emerge che:

- è prevista una produzione di materiale scavato in banco pari a circa 6.205.000 mc dai quali, detratta la quota destinata al rinterro, si ottiene un volume di 5.555.000 mc di materiale in esubero;
- gli inerti necessari al cantiere, destinati ad operazioni di tombamento o alla realizzazione di sottofondi stradali, saranno interamente reperiti all'interno del materiale estratto nel cantiere stesso, con gestione ai sensi dell'art 185 del D.lgs. 152/06 e s.m.i.;
- l'approvvigionamento del calcestruzzo avverrà unicamente dall'esterno, tramite autobetoniere provenienti da impianti ubicati sul territorio; non è quindi previsto un consumo diretto d'inerti provenienti da cave.

Fermo restando che la redazione del piano di utilizzo dei materiali di scavo è demandata alle successive fasi di progettazione, allo stato attuale il Proponente ipotizza i seguenti scenari:

- gestione come rifiuto speciale (codici C.E.R. 170503* e 170504);
- esclusione dalla disciplina sui rifiuti, utilizzo in sito (art. 185 D.lgs.152/2006);
- gestione come sottoprodotto (art. 184 bis D.lgs. 152/2006 – D.P.R. 120/2017);

Per quanto riguarda la gestione dei materiali di scavo come sottoprodotto, uno dei possibili utilizzi risulta essere il conferimento in cave dismesse per il recupero ambientale. A tale proposito si rammenta che:

Direzione Competitività del Sistema Regionale

Settore Polizia mineraria, cave e miniere

attivitaestrattive@cert.regione.piemonte.it

- secondo i disposti dell'art. 13 della l.r. 23/2016, il Proponente è tenuto a presentare un Piano di reperimento e di gestione dei materiali litoidi occorrenti per la realizzazione dell'opera;
- 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 dello stesso provvedimento ed è soggetta alla disciplina di cui al Regolamento regionale n. 11/R del 2 ottobre 2017.

A disposizione per ogni eventuale chiarimento che dovesse rendersi necessario, si porgono distinti saluti.

**Il Responsabile del Settore
Dott. Edoardo GUERRINI**

*Il presente documento è sottoscritto con firma
digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005*

Referente:
Geol. Claudia Rostagno
Tel. 011/432.2599
Mail: claudia.rostagno@regione.piemonte.it

*Direzione Ambiente, Energia e Territorio
Settore Biodiversità e Aree naturali*

*biodiversita@regione.piemonte.it
territorio-ambiente@cert.regione.piemonte.it*

Data ()*

Protocollo ()*

() segnatura di protocollo riportata nei metadati di DoQui ACTA*

Classificazione 13.180.20 MIREL 9/2020A/A16000A

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del suolo,
Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Settore Infrastrutture strategiche

c.a. Arch. Riccardo Lorizzo

Oggetto: Metropolitana di Torino Linea 2. Progetto di fattibilità tecnico economica.

In risposta alla Vostra richiesta del 22 aprile 2020 (vs prot. 20036), relativamente al progetto di fattibilità economica della Linea 2 della metropolitana presentato dalla Città di Torino, il Settore scrivente ha preso visione della documentazione progettuale messa a disposizione dal proponente sul sito istituzionale.

Il tracciato della linea, nella tratta nord, prevede l'interessamento di un tratto della Stura di Lanzo. Tale area corrisponde alla Riserva naturale del Meisino e dell'Isolone Bertolla, coincidente in quella porzione con il sito Rete Natura 2000 ZPS IT1110070 "Meisino", nonché alla limitrofa "Riserva naturale dell'Arrivore e Colletta". Anche se il corso d'acqua non verrà direttamente interferito, la presenza di tali aree tutelate dovrà essere opportunamente tenuta in considerazione nello studio d'impatto ambientale per la valutazione delle fasi di cantiere e di eventuali opere accessorie.

Distinti saluti.

Dott. Vincenzo Maria Molinari

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005.

Marina Cerra 0114324579

Direzione Agricoltura e Cibo
agricoltura@regione.piemonte.it

Il Direttore

*Segnatura data e protocollo riportata nei metadati
di Doqui ACTA*

Classificazione 13.200
Fascicolo 38/2020A-1

Alla Direzione Opere Pubbliche, Difesa
del Suolo, Protezione Civile, Trasporti e
Logistica
Settore Infrastrutture Strategiche
C.so Stati Uniti, 21
10128 Torino

Alla Direzione Ambiente, Energia e
Territorio
Settore Valutazioni Ambientali e
Procedure Integrate
Via Principe Amedeo 17
10123 TORINO

Oggetto: Linea 2 della Metropolitana di Torino – Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - domanda di avvio della Fase di Specificazione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art.21 del D.Lgs. 152/2006 “*Norme in materia ambientali*” e dell'art.11 della Legge regionale 14 dicembre 1998, n.40 “Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione”, integrata con la procedura di Valutazione d'Incidenza di cui all'art.5 del D.P.R. n.357/1997 e dell'art.43 della Legge regionale 29 giugno 2009, n.19.

Premessa

La linea 2 della metropolitana di Torino avrà caratteristiche simili alla linea 1 già in esercizio e sarà di tipo “*automatico leggero*” senza conducente. Il tracciato ha uno sviluppo di circa 28 chilometri lungo il quale saranno realizzate 32 stazioni ed interessa i territori comunali di Beinasco, Orbassano, Rivalta di Torino, San Mauro Torinese e Torino. Tre le tratte lungo le quali è stato suddiviso il percorso:

- quella centrale, tra le stazioni Anselmetti e Rebaudengo (circa 15.700 metri e 23 stazioni);
- l'estensione verso Orbassano (circa 5.700 metri e 5 stazioni);
- l'estensione verso San Mauro Torinese (circa 6.500 metri e 4 stazioni).

Il progetto prevede un sistema di connessioni intermodali col trasporto pubblico e privato ed una corrispondenza con le stazioni del sistema ferroviario metropolitano (Porta Nuova, Rebaudengo e Zappata). La linea 2 incrocerà la 1 in corrispondenza della stazione ferroviaria di Porta Nuova.

Il programma generale di avanzamento dei lavori prevede un tempo totale di circa 7 anni sia per la tratta centrale sia per le tratte nord e sud.

L'ambiente in cui si sviluppa il tracciato è in gran parte già compromesso da attività antropiche.

Sono previsti parcheggi di interscambio - con circa mille stalli per vetture ciascuno - presso le stazioni di:

- *Orbassano Centro Ricerche*: nodo di scambio sia per mezzi privati sia pubblici (con capolinea attrezzato per bus e taxi). Il parcheggio occuperà un'area di circa 54.000 mq e potrà ospitare 960 auto (di cui 50 adibite al trasporto di persone disabili e 24 auto elettriche in ricarica) oltre a 200 cicli e motocicli;
- *Anselmetti*: il parcheggio occuperà un'area di circa 29.500 mq e potrà ospitare 924 auto (di cui 43 adibite al trasporto di persone disabili e 18 auto elettriche in ricarica) oltre a 126 cicli e motocicli;
- *San Mauro – Pescarito*: sull'area sono presenti due costruzioni industriali una di 11.500 mq e l'altra di 1.680 mq con annessa area esterna dedicata a parcheggio. Tutta la superficie esterna non coperta dai fabbricati è pavimentata. Il parcheggio potrà ospitare 928 auto (di cui 50 adibite al trasporto di persone disabili e 18 auto elettriche in ricarica) oltre a 156 cicli e motocicli.

Nell'ambito della progettazione dei parcheggi di scambio sono stati presi a riferimento alcuni principi, tra cui:

- sistemazione aree a verde: è prevista la piantumazione di specie autoctone con pollini dal basso potere allergenico (*Robinia pseudoacacia*, *Carpinus*, ecc.). Nella realizzazione delle superfici prative, soprattutto i declivi della viabilità sopraelevata, sono previste specie erbacee con apparato radicale profondo;
- riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo. Le acque di prima pioggia dei parcheggi saranno convogliate in un sistema di depurazione e disoleazione. Il sistema di raccolta prevede inoltre la realizzazione di una vasca di accumulo che costituisce riserva da utilizzare per l'irrigazione delle aree verdi.

Due le ipotesi di posizionamento per il deposito della nuova linea:

- a nord nella zona San Mauro-Pescarito utilizzando una quota parte dell'area industriale in via di dismissione. Sull'area, di circa 14 ettari, attualmente sono presenti fabbricati a carattere industriale;
- a sud tra il deposito GTT e il cimitero Parco, ad ovest della stazione Anselmetti, un'area verde di circa 14 ettari. Sull'area attualmente sono presenti bassi fabbricati a carattere industriale. L'area è a destinazione produttiva/terziaria.

Per quanto attiene le interferenze del tracciato con le aree verdi, è stata condotta, in tutti i comuni interessati, una campagna di rilievo delle alberate pubbliche interferite dalle strutture in superficie (stazioni, pozzi e manufatti) da cui sono stati desunti gli esemplari da eradicare ed il numero di nuove piantumazioni da effettuare a fine lavori.

Il tracciato incrocia alcuni corpi idrici superficiali in corrispondenza del fiume Dora Riparia (che viene attraversato in sub alveo), del fiume Stura (sottoattraversato per la tratta nord) e del fiume Sangone (sottoattraversato per la tratta sud).

I Comuni di Beinasco, Orbassano, Rivalta di Torino, San Mauro Torinese e Torino sono coperti dalla "*Carta della capacità d'uso dei suoli del Piemonte*", alla scala di semi-dettaglio 1:50.000 (IPLA-Regione Piemonte, 2010), adottata con DGR n. 75-1148 del 30 novembre 2010. I dati sono consultabili e scaricabili dal sito web della Regione Piemonte alla pagina di seguito riportata:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/agroambiente-meteo-suoli/carta-dei-suoli-150000>

Solamente una piccola porzione del Comune di San Mauro Torinese è coperta esclusivamente dalla "*Carta della capacità d'uso dei suoli del Piemonte*" alla scala 1:250.000 (IPLA-Regione Piemonte, 2010), adottata anch'essa con DGR n. 75-1148 del 30 novembre 2010. I dati sono consultabili e scaricabili dal sito web della Regione Piemonte alla pagina di seguito riportata:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/agroambiente-meteo-suoli/carta-dei-suoli-1250000>

Il tracciato della linea 2 si sviluppa principalmente in terreni di II Classe di capacità d'uso, intersecando in modo minore terreni di I e III Classe. Da precisare comunque che le aree di intervento si inseriscono nel complesso in un contesto prevalentemente urbanizzato e fortemente antropizzato.

In particolare, sono collocati:

- in Classe I il Parcheggio *Anselmetti* (29.500 mq) e l'area in ipotesi di posizionamento per il deposito sud (14 ettari);
- in Classe II il Parcheggio *Orbassano Centro Ricerche* (54.000 mq);
- in Classe III il Parcheggio *San Mauro – Pescarito* e l'area in ipotesi di posizionamento per il deposito nord (14 ettari).

Dalla consultazione del Sistema Informativo della Bonifica ed Irrigazione (S.I.B.I), si evince che il tracciato attraversa i Comprensori:

- *Valli di Lanzo* gestito dal *Consorzio di Secondo Grado delle Valli di Lanzo*;
- *Bassa Val Susa – Bassa Val Sangone* gestito dal *Consorzio Unione Bealere Derivate dalla Dora Riparia*.

Risulta altresì adiacente al Comprensorio *Alta Val Sangone* gestito dal *Consorzio Valsangone*. Pur se le aree di intervento, come già precisato in precedenza, si inseriscono nel complesso in un contesto prevalentemente urbanizzato e fortemente antropizzato, alcune di esse lambiscono, ed in alcuni casi interferiscono direttamente con superfici agricole irrigue consortili e infrastrutture irrigue consortili come definite dalla L.R. 21/1999 e dalla L.R. 1/2019 (al riguardo si precisa che ai sensi dell'articolo 110 comma 2 lett. m), comma 10 lett. a) e comma 11 lett. a) della L.R. 1/2019, nelle more dell'approvazione dei regolamenti attuativi e programmi regionali sugli interventi, rimarrà in vigore la L.R. 21/1999).

I dati sono consultabili e scaricabili dal sito web della Regione Piemonte alla pagina di seguito riportata:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/agricoltura/agroambiente-meteo-suoli/sistema-informativo-bonifica-irrigazione-sibi>

Conclusioni

Sulla base della documentazione presentata, alla luce delle considerazioni sopra esposte, la Direzione scrivente, per le materie di propria competenza, formula il seguente contributo istruttorio.

L'opera in progetto si colloca principalmente in ambiente urbano e non presenta particolari ingerenze con il territorio rurale e la fauna selvatica.

Tuttavia alcune aree d'intervento presentano interferenze con attività agricole, in particolare canali irrigui (anche quelli non più direttamente utilizzati a fini irrigui ma che potrebbero svolgere funzione di scolmatore o comunque di trasporto di acque bianche) e aree agricole irrigue consortili e infrastrutture irrigue consortili, installazioni presenti lungo il tracciato o nell'area adiacente. A queste si dovrà porre attenzione nelle successive fasi progettuali ed il proponente dovrà dare riscontro, nell'ambito del progetto definitivo, degli esiti delle verifiche, da effettuarsi con i Consorzi competenti per territorio, volte a risolvere le eventuali interferenze. Sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dovrà essere garantita la perfetta funzionalità idraulica della rete irrigua e la possibilità di eseguire agevolmente tutte le operazioni manutentive e ispettive che si rendano necessarie per la sua gestione, interventi che dovranno svolgersi agevolmente ed in sicurezza. Il cronoprogramma relativo alla realizzazione delle opere dovrà altresì tener conto della necessità di assicurare la funzionalità della rete irrigua nel periodo di irrigazione. Si ricorda che sono interferiti il Comprensorio *Valli di Lanzo* gestito dal *Consorzio di Secondo Grado delle Valli di Lanzo* ed il Comprensorio *Bassa Val Susa – Bassa Val Sangone* gestito dal *Consorzio Unione Bealere*

Derivate dalla Dora Riparia e che il percorso risulta altresì adiacente al Comprensorio *Alta Val Sangone* gestito dal *Consorzio Valsangone*.

Di seguito si segnalano alcune buone pratiche progettuali per la redazione del progetto definitivo, utili a mitigare gli impatti dell'opera.

Dal punto di vista del consumo di suolo, pur prendendo atto dell'imprescindibilità della realizzazione dei depositi e dei parcheggi di interscambio ai fini della funzionalità dell'opera, è comunque giusto sottolineare che il consumo di suolo si configura come un impatto irreversibile e non mitigabile, che produce i suoi effetti su un patrimonio essenzialmente non rinnovabile, la risorsa ambientale suolo. Al fine di provocare un minor impatto ambientale sarà pertanto importante privilegiare, ad esempio tra le ipotesi di posizionamento per il deposito della nuova linea o di eventuali alternative per le aree di parcheggio, quegli spazi che presentino minor interferenza col reticolo irriguo, una peggior classe di capacità d'uso del suolo, una maggior impermeabilizzazione e compromissione antropica all'atto del progetto. Il progetto definitivo dovrà contenere gli esiti dei confronti tra le varie ipotesi di posizionamento.

Ai fini mitigativi, sarà utile mantenere un livello di permeabilità dei suoli e delle superfici scoperte pavimentate da attestarsi minimo al 30% della superficie totale di ciascuna area. Al proposito un valido riferimento è dato dal documento "*Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*" reperibile alla seguente pagina web:

http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_it.pdf;

Gli edifici, come ad esempio il deposito, dovranno individuare misure finalizzate a ridurre il potenziale impatto causato sull'avifauna dalla realizzazione di facciate dotate di ampie superfici vetrate trasparenti o riflettenti, tramite l'utilizzo di materiali opachi o colorati o satinati o idoneamente serigrafati, in modo da risultare visibili all'avifauna ed evitare collisioni. Al proposito si potrà far riferimento alla pubblicazione "*Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli*", Stazione ornitologica svizzera Sempach, 2013 scaricabile dal sito web:

<http://vogelglas.vogelwarte.ch/it/home>.

Per le opere a verde in ambito urbanizzato sarà opportuno effettuare, prima della realizzazione, un'analisi agronomica per individuare le specie arboree ed arbustive che nel lungo periodo garantiscano dimensione della chioma e struttura dell'apparato radicale adeguate al contesto in cui si inseriscono e ricorrere, per la messa a dimora di specie vegetali, esclusivamente a specie erbacee, arbustive ed arboree autoctone adatte alle condizioni stazionali.

Al fine di limitare l'espansione delle specie vegetali alloctone invasive, si ricorda di rispettare, nella progettazione e nella realizzazione degli interventi, quanto previsto dalla D.G.R. n. 33-5174 del 12 giugno 2017, reperibile alla seguente pagina web:

<https://www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/biodiversita-aree-naturali/salvaguardia-ambientale/specie-esotiche-black-list-regionali>;

Per le aree a parcheggio è opportuno privilegiare la messa a dimora di esemplari a pronto effetto, per assicurare in tempi minori un buon ombreggiamento e, al fine di consentire un corretto sviluppo dell'apparato radicale, prevedere un'idonea lavorazione del terreno per evitare situazioni di compattamento del suolo, prevedendo altresì un adeguato spazio permeabile attorno alle piante.

L'eventuale terreno agrario derivante dalle operazioni di scotico da riutilizzarsi in loco nell'ambito del ripristino ambientale delle aree interessate dagli interventi, dopo adeguata caratterizzazione, dovrà essere correttamente accantonato avendo cura di separare i diversi orizzonti pedologici e conservato in modo da non alterarne le caratteristiche chimico-fisiche.

In merito alle problematiche legate alla componente acque, dovrà essere garantita l'invarianza idraulica degli interventi di nuova realizzazione. La gestione dello smaltimento delle acque meteoriche e le misure adottate per convogliarne i deflussi derivanti dalle nuove superfici impermeabilizzate non dovranno aggravare la situazione delle aree adiacenti, siano esse già urbanizzate oppure agricole.

Poiché il tracciato incrocia anche alcuni corpi idrici superficiali in corrispondenza del fiume Dora Riparia, del fiume Stura e del fiume Sangone, per le eventuali interferenze dirette con l'alveo si chiede di attenersi alla "*Disciplina delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n. 37/2006*", approvata con D.G.R. n. 72-13725 del 29 marzo 2010.

Il testo coordinato della disciplina sopra citata è scaricabile dal sito web della Regione Piemonte alla pagina:

http://www.regione.piemonte.it/agri/politiche_agricole/caccia_pesca/dwd/testo_coord_disciplina_lavori_alveo.pdf

Infine dovrà essere predisposto un piano di intervento rapido per il contenimento e l'assorbimento di eventuali sversamenti accidentali.

Il Direttore
Dr. Paolo BALOCCO
(firmato digitalmente)

Il Funzionario istruttore
Ing. Ezio GIACOBONE

Visto: il Responsabile del Settore A1709C
(Paolo Cumino)
(firmato digitalmente)