

Alla **Direzione Ambiente**  
c.a. **Direttore**  
Ing. Ilaria Nasti

Firenze, 21 luglio 2025

**Oggetto:** PAU ex D.Lgs. 152/2006 art. 27-bis e L.R. 10/2010 art. 73-bis, “*Progetto di realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 – Tratta le Piagge-Campi Bisenzio ed opere connesse*”, ubicata nei Comuni di Firenze e Campi Bisenzio (FI). Proponente: Comune di Firenze - Direzione Sistema Tramviario Metropolitano. Richiesta pareri e contributi istruttori sulla documentazione di chiarimento e convocazione della quinta riunione di CdS. **Invio contributo**

## **PREMESSA**

Con nota assunta dal protocollo generale il 20.06.2025 con il n. 248363, il Comune di Campi Bisenzio, in qualità di Autorità Competente per la procedura di PAU, ha convocato la quinta seduta della Conferenza di Servizi in oggetto e quindi richiesto i contributi tecnici istruttori sulla documentazione integrativa resa disponibile mediante indirizzo web.

Considerato il permanere di alcuni aspetti irrisolti inerenti il rischio idraulico presenti nell’elaborato “*Relazione idrologica-idraulica e di compatibilità*”, anche nella sua ultima versione (cod. elab. FL42-D-T-II-II-01-EGG-RT-01-E), rispetto a quanto richiesto nei contributi dello scrivente Servizio (l’ultimo inviato per la 4° seduta dalla Direzione Ambiente di appartenenza in data 16.04.2025 con prot. n. 157174), il Proponente, per quanto sopra, ha preferito trovare risoluzione tramite una riunione in via telematica tenutasi in data 15.07.2025.

A seguito della riunione e con riferimento alla *Relazione di riscontro ai pareri degli Enti depositati in CDS per la seduta del 17/04/2025* (elab. FL42-D-X-GG-CDS-RT-03-A), il Proponente ha quindi modificato i riscontri alle richieste dello scrivente Servizio fornite ai punti 20.1 e 20.2, riportando tali punti in un nuovo elaborato denominato *Addendum alla Relazione idrologica-idraulica di compatibilità per il Comune di Firenze – Direzione Ambiente* (di seguito *Addendum*). Tale elaborato è stato pubblicato come integrazione volontaria della documentazione relativa al PAU presente nella pagina *web* del Comune di Campi Bisenzio e segnalato con protocollo 284986 del 21.07.2024 dell’Autorità Competente.

Visionata quindi la documentazione integrativa presentata, con riferimento alla *Relazione di riscontro ai pareri degli Enti depositati in CDS per la seduta del 17/04/2025* (elab. FL42-D-X-GG-CDS-RT-03-A), alla *Relazione idrologica idraulica di compatibilità* e al relativo *Addendum*, tenuto conto dei precedenti contributi dello scrivente Servizio, elaborati dopo l’avvio della procedura di P.A.U, ed in particolare dell’ultimo sopra citato in parentesi, si rileva quanto sotto riportato.

## **CONTRIBUTO SULLA DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA**

Come indicato in premessa, per la presente istruttoria si è tenuto conto della *Relazione di riscontro ai pareri degli Enti* (di seguito *Relazione di riscontro*), che ha dato risposta ai diversi pareri e osservazioni inviati in sede di CdS del 17.04.2025 da parte dei soggetti ed enti convocati, e dell’*Addendum* alla Relazione Idrologica-Idraulica.

La nuova *Relazione di riscontro*, come la precedente trasmessa per la passata seduta, risulta articolata in punti di risposta con eventuale rinvio agli elaborati di riferimento trasmessi per la presente quinta seduta. In particolare, i punti da 20.1 a 20.2 (ora sostituiti dall’*Addendum*) fanno riferimento agli aspetti relativi al rischio idraulico, il 20.3 all’interferenza con la pista di manutenzione del Canale Macinante e il 20.4 alla questione siti in bonifica, aspetti che permanevano a valle della 4° seduta.

Nel presente contributo si è ritenuto opportuno mantenere l'articolazione suddetta, riportando integralmente le risposte fornite dal Proponente come contenute nella *Relazione di riscontro*, tranne per l'*Addendum* per le quali sono fornite delle sintesi e, a seguire, le considerazioni istruttorie dello scrivente Servizio. Si ritiene inoltre di evidenziare che l'istruttoria riguarda ed ha sempre riguardato, anche nei passati contributi, il solo territorio comunale, fatta eccezione per quegli interventi che fanno riferimento al Canale Macinante, in quanto canale di proprietà del Comune di Firenze.

- **PUNTO 20.1** (punto 12.2 del contributo inviato per la 4° seduta)

**- Sintesi della risposta del proponente presente nell'Addendum:**

La *Relazione idrologica-idraulica e di compatibilità*, a seguito dei nuovi Piano Strutturale e Piano Operativo divenuti efficaci a partire dal 06 giugno 2025, sarà successivamente revisionata tenendo conto di questi disposti normativi successivi alla riemissione della relazione stessa, aggiornando le considerazioni ivi presenti che facevano riferimento al PO adottato previgente. Non si ravvisano particolari elementi critici nell'aggiornamento dei disposti normativi citati.

La Linea 4.2 è stata studiata con l'implementazione del modello idraulico finalizzato alla simulazione della propagazione dell'onda di piena associata ad un tempo di ritorno di progetto di 200 anni.

A valle dello studio idraulico e della modellazione idraulica, condotta secondo i criteri stabiliti con il Genio Civile competente che ha già dato assenso positivo alla modellazione, della natura e delle caratteristiche degli interventi da attuarsi, i lavori in progetto risultano compatibili con la condizione idraulica del territorio in esame.

Per quanto riguarda le condizioni ed i criteri di fattibilità per il contenimento del rischio relativo degli interventi in progetto:

- Linea tramviaria e relative fermate;
- Parcheggio Campania;
- SSE presso il parcheggio Campania;
- Deposito San Donnino;
- SSE presso Deposito San Donnino;
- Parcheggio San Donnino;
- Pista Ciclabile.

si specifica quanto segue.

**- Linea tramviaria e relative fermate**

In analogia alle disposizioni adottate per tutte le altre linee del sistema tranviario fiorentino, sarà cura del successivo gestore del trasporto pubblico attuare misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali. In caso di eventi alluvionali è possibile informare l'utenza attraverso i pannelli informativi presenti nelle fermate quale misura gestionale e comunque valgono le disposizioni del Piano d'Emergenza Comunale per la gestione del rischio specifico; i veicoli tramviari inoltre saranno spostati in aree poste in sicurezza idraulica. La linea tramviaria si sviluppa seguendo nella quasi totalità del suo sviluppo sedi stradali esistenti alle quali si affianca. Le misure previste consentiranno per la linea tramviaria e le fermate che non sia superato il rischio medio R2.

**- Parcheggio Campania**

Dai risultati del modello idraulico si evince che il livello idrico a TR200 si attesta su un valore di 37,46 m.s.l.m. realizzando un battente idraulico di circa 20 cm sul piano viabile del parcheggio. Tale battente non si ritiene possa essere problematico per il potenziale divagamento delle auto in sosta in caso di evento alluvionale. In ogni caso, per la fruizione dei parcheggi valgono le disposizioni del Piano d'Emergenza Comunale per la gestione del rischio specifico e le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali che saranno adottate dal gestore dell'infrastruttura. In corrispondenza del parcheggio è previsto, quale misura preventiva gestionale atta a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali, il posizionamento di un cartello informativo all'utenza. Il parcheggio si trova recintato sui lati nord ed est da rete plastificata su muretto in calcestruzzo (h=50 cm) e con alberature sui lati prospicienti le strade via S. Donnino e via Campania. I lati lungo la viabilità e la pista ciclabile sono, invece, confinati dalle alberature

poste sul perimetro e dall'aiuola stessa rialzata di 10 cm rispetto al piano viabile del parcheggio stesso. All'ingresso carrabile su via S. Donnino è previsto un rialzo stradale a quota 37,45 m quale presidio geometrico alla lama d'acqua. Non si ritiene di dover installare elementi quali recinzioni o paletti che potrebbero essere di pericolosità per l'utenza della pista ciclabile. Le misure previste consentiranno per il parcheggio che non sia superato il rischio medio R2.

#### - SSE presso il parcheggio Campania

Dai risultati del modello idraulico in corrispondenza del Parcheggio e della SSE Elettrica Campania si evince che il livello idrico a TR200 si attesta su un valore di 37,46 m.s.l.m. In progetto, il piazzale esterno alla SSE Campania presenta quote che si attestano su 37,40 m s.l.m. e la parte interna della SSE Campania quota del finito pari a 37,50 m s.l.m. Questo stato di progetto comporta un battente idraulico di circa 5-6 cm sul piano viabile del piazzale, mentre il locale interno si trova sopraelevato.

Essendo la SSE un elemento del complessivo sistema tranviario, in caso di evento alluvionale vale quanto detto al precedente punto relativo alla linea tranviaria. In tali condizioni, il protocollo di Protezione Civile prevederà che la SSE venga disalimentata; nel successivo *step* progettuale si prenderà in considerazione la possibilità di poter incrementare leggermente la quota del finito sia del piazzale che del pavimento interno della SSE. Le misure previste consentiranno per la SSE che non sia superato il rischio medio R2.

#### - Deposito San Donnino e SSE presso Deposito San Donnino

Il Deposito e la relativa SSE sono posizionati alla quota del piazzale pari a 38,50 m s.l.m. con muri perimetrali a 38,70 m e la soglia di ingresso della rampa tranviaria di salita a quota 38,60, con la possibilità di inserire una panconatura di altezza 50 cm (oltre alla quota di sicurezza di 38.50 m s.l.m.). Il Deposito e la SSE risultano pertanto realizzati in condizioni di sicurezza idraulica rispetto all'evento con Tr.200 anni (36,25 m).

#### - Parcheggio San Donnino

Dai risultati del modello idraulico si evince che il livello idrico a TR200 si attesta su un valore di 36,75 m.s.l.m. realizzando un battente idraulico di circa 55cm sul piano viabile che potrebbe contribuire al potenziale divagamento delle auto in sosta in caso di evento alluvionale. Per la fruizione dei parcheggi valgono le disposizioni del Piano d'Emergenza Comunale per la gestione del rischio specifico e le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali che sarà adottato dal gestore dell'infrastruttura, in analogia a quello della rete tranviaria. Per scongiurare la divagazione delle auto in sosta saranno previsti perimetralmente al parcheggio stesso la realizzazione di paletti in acciaio ad interasse di 1 m in grado di assolvere il duplice scopo: di confinare l'eventuale divagazione dei mezzi all'interno dell'area di parcheggio e al contempo garantire la trasparenza idraulica dell'area evitando quindi la sottrazione di volume idrico alla libera espansione. L'attraversamento pedonale interno al parcheggio potrà nella successiva fase progettuale essere rialzato con un dosso sopraelevato di 20 cm rispetto al piano del parcheggio, costituendo così un'ulteriore soglia geometrica di presidio. In corrispondenza del parcheggio è previsto, quale misura preventiva gestionale atta a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali, il posizionamento di un cartello informativo all'utenza. Le misure previste consentiranno per il parcheggio che non sia superato il rischio medio R2. Da evidenziare che il parcheggio S. Donnino non svolge una funzione di parcheggio scambiatore (visto il limitato numero di posti auto disponibile) ma è una sistemazione urbana in corrispondenza dell'attuale presenza del distributore carburanti a servizio del quartiere.

#### - Pista Ciclabile

Per le piste ciclabili che si sviluppano in aderenza alla linea tranviaria, quali sistemazioni stradali della sede esistente, vale quanto indicato al precedente punto relativo alla linea tranviaria. In caso di eventi alluvionali è possibile informare l'utenza attraverso i pannelli informativi presenti alle fermate tranviarie quale misura gestionale e comunque valgono le disposizioni del Piano d'Emergenza Comunale per la gestione del rischio specifico. Le misure previste consentiranno per la pista ciclabile che non sia superato il rischio medio R2.

## **20.1 - ISTRUTTORIA**

Visionato l'*Addendum* si riscontra che esso ha dato risposta a quanto richiesto nel precedente contributo dello scrivente Servizio, in quanto sono stati definiti gli indirizzi e le misure per la compatibilità idraulica dell'infrastruttura e delle varie opere previste, rispetto alle condizioni di pericolosità presenti presso le aree di intervento. Di tali indirizzi e misure ne deve tenere conto il proponente e/o il gestore della linea tranviaria e dei parcheggi. Non si riscontra ancora l'aggiornamento della *Relazione Idrologica-idraulica* rispetto al PS/PO approvati e alla relativa scheda ATs 09.12 Tramvia Linea 4.2, divenuti nel frattempo efficaci.

**Dando seguito a quanto riportato nell'Addendum** dovranno pertanto trovare considerazione/soluzione da parte del proponente e del futuro gestore della linea tranviaria e opere connesse, delle aree a parcheggio e della pista ciclabile, le seguenti condizioni:

- Nella successiva fase progettuale dovrà essere aggiornata/revisionata la *Relazione idrologica-idraulica e di compatibilità* (FL42-D-T-II-II-01-EGG-RT-01-E) rispetto alle disposizioni del Piano Strutturale e del Piano Operativo del Comune di Firenze divenuti efficaci e della scheda del PO ATs 09.12 Tramvia Linea 4.2; la *Relazione idrologica-idraulica e di compatibilità* dovrà essere integrata tenuto conto dei contenuti dell'*Addendum*.
- Nella successiva fase progettuale dovranno essere messe a punto ed eventualmente migliorate le misure strutturali già previste nell'*Addendum* per le varie opere in progetto.
- Prima della fase di esercizio dovranno essere definite, da parte del gestore della linea tramviaria e opere connesse, dei parcheggi e della pista ciclabile, le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali.

Si evidenzia che le misure strutturali e non strutturali previste o che saranno messe a punto dal proponente e/o dal soggetto individuato quale gestore delle varie opere in progetto (linea tramviaria e opere connesse, parcheggi, pista ciclabile) esulano dalle competenze dello scrivente Servizio in quanto sono a carico e restano nella responsabilità dei vari soggetti all'uopo preposti.

- **PUNTO 20.2** (punto 12.3 del contributo inviato per la 4° seduta)

- **Sintesi della risposta del proponente presente nell'Addendum:**

Dall'elaborato "FL42-D-T-II-II-01-EGG-PL-31-C\_Planimetria Confronto Battenti Stato di Fatto - Stato di Progetto TR200" si evince come i battenti nella condizione post *operam* siano sostanzialmente invariati rispetto alla condizione ante *operam*. Per tutto quanto sopra esposto, dalla realizzazione delle opere in progetto e dalle relative opere compensative, non risultano aggravate le condizioni di rischio in altre aree.

## **20.2 – ISTRUTTORIA**

Si prende atto di quanto dichiarato al punto 20.2 dell'*Addendum*, con la considerazione che lo scrivente Servizio non ha competenze e pertanto non entra nel merito dei risultati del modello idraulico messo a punto per lo stato attuale e quello di progetto. Si prende quindi atto, come dichiarato dal proponente nel punto 20.1, che sullo studio idraulico e sulla modellazione idraulica ha dato assenso positivo il competente Settore Genio Civile della Regione Toscana.

- **PUNTO 20.3** (punto 12.4 del contributo inviato per la 4° seduta)

**Risposta del proponente:** L'attraversamento della pista di manutenzione presso la fermata Pistoiese è delimitato da paletti con catenelle che devono essere rimossi al momento del passaggio dei mezzi; pertanto, il personale preposto alla manutenzione è nella condizione di effettuare il passaggio in sicurezza con le dovute cautele. Nell'elaborato sotto riportato sono stati indicati i paletti con catenella che limitano l'accesso alla pista di manutenzione presso via San Jacopo.

**Allegato:** \08-AC-OPERE FINITURA

Vedasi Planimetria tav. 6 cod. elab. FL42-D-Y-AC-UR-00-URB-PL-06-E.

### **20.3 – ISTRUTTORIA**

Visionato l'elaborato al quale rinvia la risposta del proponente (FL42-D-Y-AC-UR-00-URB-PL-06-E) si rileva che, come richiesto, è stato correttamente inserito un sistema di impedimento costituito da paletti e catenella anche presso la pista di manutenzione di via di San Jacopo.

Pur non essendo d'accordo con quanto dichiarato in merito, si prende inoltre atto che il Proponente, in relazione a quanto richiesto in precedenza dallo scrivente Servizio, non ritiene necessario segnalare e mettere in sicurezza l'attraversamento presso la fermata "Pistoiese" rispetto al transito dei mezzi d'opera, ma ritiene sufficiente rinviare al personale preposto alla manutenzione le manovre per effettuare il passaggio in sicurezza, con le dovute cautele: rispetto alla soluzione proposta, si rinvia comunque anche all'eventuale parere del Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno, sulla base di quanto riportato di seguito.

Dalla lettura del punto 4.1 della *Relazione di riscontro* si rileva che il Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno, per la successiva fase progettuale, si riserva l'espressione del parere di competenza per la risoluzione delle interferenze tra gli interventi in progetto ed il reticolo di gestione. Sempre nel punto 4.1 viene richiamata dal Consorzio una sua precedente nota del 02.12.2024 inviata per la 3° seduta della CdS, nell'ambito della quale l'ente si esprime anche per il canale Macinante, anche se non fa parte del reticolo di gestione. Per questo canale difatti il Consorzio effettua la manutenzione ordinaria sulla base di una convenzione con il Comune di Firenze.

**Per quanto sopra si ritiene di rinviare al Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno, che opera la manutenzione del canale Macinante per conto del Comune di Firenze, l'eventuale parere tecnico relativo alla soluzione scelta dal proponente per il tratto di pista interferente con l'attraversamento pedonale presso la fermata "Pistoiese".**

- **PUNTO 20.4** (punto 12.5 del contributo inviato per la 4° seduta)

**Risposta del proponente:** A seguito della conclusione delle analisi di laboratorio, si consegna il documento relativo all'art. 242 ter con gli esiti delle prove su terre e acque. Il documento è in nuova emissione ed è relativo solo al sito FI-1603 quale addendum del documento già consegnato. Viene aggiornato di conseguenza anche il PUT come richiesto.

**Allegati:**

\03-PA-PAUR\06-SB-Siti\_bonifica:

vedasi elaborato: Relazione in attuazione art. 242 ter D. Lgs. 152/06 e DG 157/22 - Area Deposito cod. elab. FL42-D-M-PA-SB-00-EGG-RT-03-A

\03-PA-PAUR\05-PU-PUT:

vedasi elaborato: Relazione di Piano di Utilizzo delle Terre cod. elab. FL42-D-M-PA-PU-00-EGG-RT-01-C

### **20.4 – ISTRUTTORIA**

Con riferimento alla realizzazione dell'area di deposito connessa alla linea tramviaria 4.2 ed alla relativa interferenza con il sito in bonifica codice SISBON FI-1603, preso atto della documentazione prodotta in riscontro alle osservazioni formulate nella precedente seduta, si rimanda al rispetto delle specifiche prescrizioni riportate nel Nulla Osta rilasciato dal Settore Bonifiche e Siti Orfani PNRR della Regione Toscana con nota prot. n. 0575595 in data 16/07/2025 (assunta al p.g. 280531 in pari data) in esito alla valutazione del rispetto delle condizioni previste dall'art. 242-ter del D.Lgs. n. 152/2006.

In particolare, come riportato all'interno del citato Nulla Osta, il proponente è tenuto a presentare allo scrivente Servizio l'elaborazione dell'Analisi di Rischio sulla scorta dei superamenti riscontrati nell'ambito delle matrici ambientali, da valutarsi in sede di successiva conferenza dei servizi all'uopo da convocarsi.

### **CONCLUSIONI**

Esaminata la documentazione integrativa trasmessa, risulta che la messa a punto delle misure strutturali e non strutturali per la compatibilità idraulica delle varie opere previste sono rimandate per lo più alla successiva fase progettuale o alla fase di esercizio. Per quanto riguarda l'interferenza della pista di manutenzione del canale Macinante con la fermata Pistoiese si rinvia all'eventuale contributo tecnico del Consorzio di Bonifica in quanto soggetto che attualmente si occupa della manutenzione del canale.

Rispetto al tema bonifiche permane la necessità dell'elaborazione dell'Analisi di Rischio per il Deposito.

**Le conclusioni di cui al presente paragrafo costituiscono una mera sintesi e non sostituiscono le valutazioni dei punti che precedono ai quali si rinvia integralmente per un'analisi puntuale dei relativi contenuti.**

Il Responsabile della E.Q.  
Energia, Valutazione Ambientale e Bonifiche  
Ing. Iacopo Bianchi

Il Dirigente  
Ing. Raffaele Guldani