

ARPAT - AREA VASTA CENTRO - Dipartimento di Firenze - Settore Supporto tecnico

Via Ponte alle Mosse, 211 - 50144 - Firenze

N. Prot: Vedi segnatura informatica **cl.: FI.01.15.01/108.8 del 07/10/2024** a mezzo: PEC

a REGIONE TOSCANA

SETTORE BONIFICHE E SITI ORFANI PNRR UFFICIO COMUNE

PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

p.c. COMUNE DI FIRENZE

DIREZIONE NUOVE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

PEC: protocollo@pec.comune.fi.it

p.c. COMUNE DI FIRENZE

DIREZIONE AMBIENTE

PEC: direz.ambiente@pec.comune.fi.it

p.c. CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE

PEC: cittametropolitana.fi@postacert.toscana.it

p.c. AZIENDA USL TOSCANA CENTRO

AREA IGIENE PUBBLICA E DELLA NUTRIZIONE

U.F.C IPN - FIRENZE

PEC: prevenzionefirenze.uslcentro@postacert.toscana.it

Oggetto: Parere – Integrazioni Relazione attuazione art. 242-ter (Interventi ed opere in siti oggetto di bonifica art. 242-ter del D.Lgs 152/06).

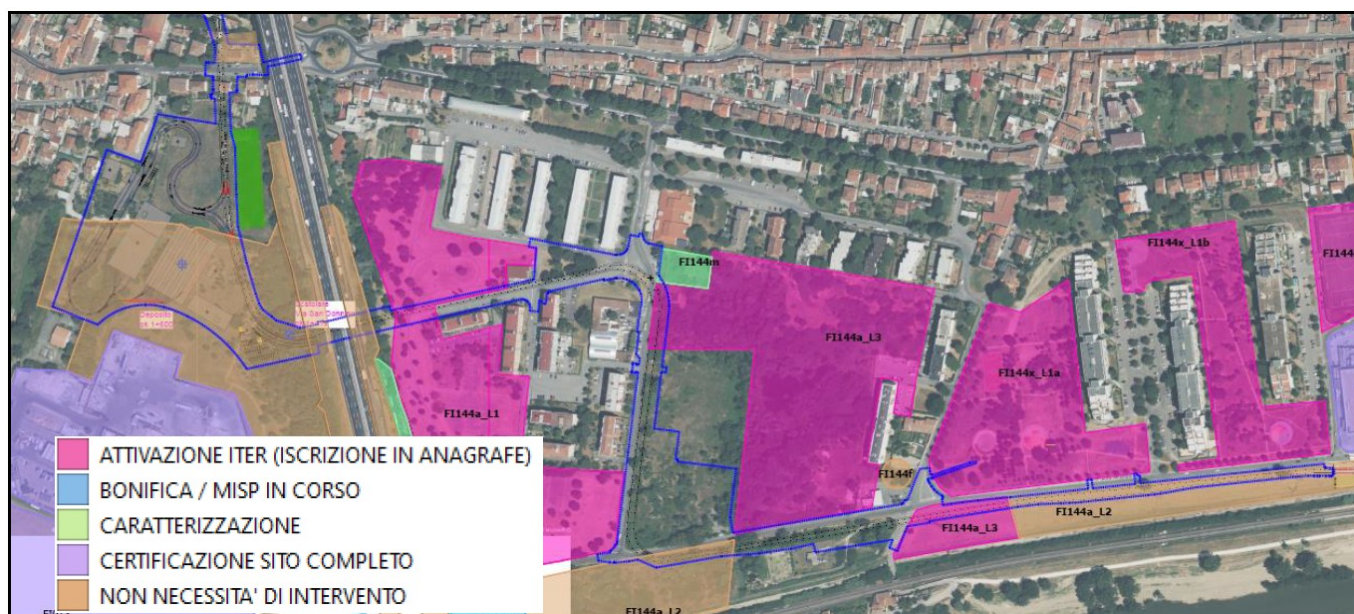
Denominazione sito: Sistema Tramviario Fiorentino – Progetto definitivo Linea Tramviaria 4.2 tratta le Piagge – Campi Bisenzio.

Codici SISBON dei siti interessati dall'attraversamento della linea tranviaria 4.2: FI144x_L1a; FI144a_L2; FI144a_L3; FI144m; FI144a_L1; FI144eL; FI144parte_L2; FI320.

A seguito della richiesta della Regione Toscana è stata esaminata la documentazione giunta con ns. prot. 2024/74500.

1. Premessa

- Il piano di indagini ambientali eseguito (ns. prot. 2023/83836), ha avuto la finalità di valutare la compatibilità delle opere in progetto, con la presenza di siti potenzialmente in bonifica interferenti con la linea in tracciato e altre opere (in ottemperanza all' art. 242 ter del D.Lgs 152/06).
- In linea generale gli interventi previsti, oltre il nuovo tracciato tramviario, sono: collegamento con la linea 4.1 (Fermata Le Piagge); allestimento sottostazioni elettriche; costruzione del deposito tramviario di servizio.
- Le aree potenzialmente oggetto di bonifica e per le quali è stata valutata l'interferenza con le opere, sono quelle censite nel Piano Provinciale delle bonifiche del 2004 oltre che quelle individuate all'interno della piattaforma SISBON (anagrafe regionale siti da bonificare) connesse a l'area vasta FI144 "Le Piagge".



Planimetria dei siti interferenti con il tracciato tramviario.

- I siti in anagrafe con iter attivo interferenti con le opere in progetto, per cui è emersa l'assenza di una caratterizzazione approvata e la necessità di eseguire indagini ambientali preliminari ad i sensi dell'art. 242-ter del D.Lgs 152/06 sono:

- FI144x_L1a, (iter attivo, ante 471/99);
- FI144a_L3 (iter attivo, ante 471/99);
- FI144a_L1 (iter attivo, ante 471/99).

E' presente inoltre il sito denominato FI114m (iter attivo, attivato 471/99 e presentata caratterizzazione D.Lgs 152/06), dove l'area di intervento ne lambisce il perimetro.

- Per i restanti siti FI144a_L2, (iter chiuso, 471/99); FI144eL, (iter chiuso, ante 471/99); FI144parte_L2 (iter chiuso, ante 471/99); FI320 (iter chiuso, attivato con DM 471/99 chiuso con

D.Lgs. 152/06), è sempre presente una caratterizzazione a seguito della quale il procedimento è stato chiuso senza la necessità di interventi; ad eccezione del sito FI320 per il quale l'iter amministrativo si è concluso con un monitoraggio della falda post-AdR.

Per i siti sopracitati non si è resa necessaria l'apertura di un procedimento art. 242-ter del D.Lgs 152/06; sono previste le sole verifiche ambientali per la gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.P.R. 120/17.

- La documentazione esaminata riguarda le integrazioni richieste (parere Arpat ns. prot. 2024/57509) a seguito gli esiti delle indagini ambientali realizzate (*relazione riscontro PAU, Relazione in attuazione art. 242 ter D. Lgs. 152/06 rev. B e DG 157/22 Interventi e opere nei siti oggetto di bonifica e Relazione di Piano di Utilizzo delle Terre rev. B*).

2. Integrazioni/chiarimenti

- I risultati analitici dei campioni prelevati in contraddittorio con i tecnici Arpat, dalla matrice terreno e materiale di riporto dai sondaggi PZ3 e PZ7, sono stati recepiti.

- Circa i superamenti emersi nelle determinazioni analitiche del test di cessione per il campione Pz3_C1 (matrice materiale di riporto 0÷1 m) per i parametri rame ed alluminio, in documentazione viene riportato che in questo tratto del tracciato tramviario in progetto (tra le sezioni 16 e 18) sono previsti scavi fino ad una profondità di circa 0,85 m e che le terre e rocce da scavo afferenti tale tratto non saranno riutilizzate in sito, ma verranno gestite in regime di rifiuto.

Nel corso dei lavori verranno prodotti dei cumuli, protetti alla base e alla sommità da teli impermeabili, sui quali saranno effettuati nuovi campionamenti finalizzati alla caratterizzazione dei terreni, all'attribuzione del codice EER (in questa fase presunto EER 17.05.04) ed alla verifica di ammissibilità a recupero o discarica mediante test di cessione.

Sono previsti in questa fase campionamenti ogni 200 mc. Nel corso dei lavori saranno inoltre attuate le cautele necessarie al fine di evitare afflussi idrici verso lo scavo e ristagni al suo interno.

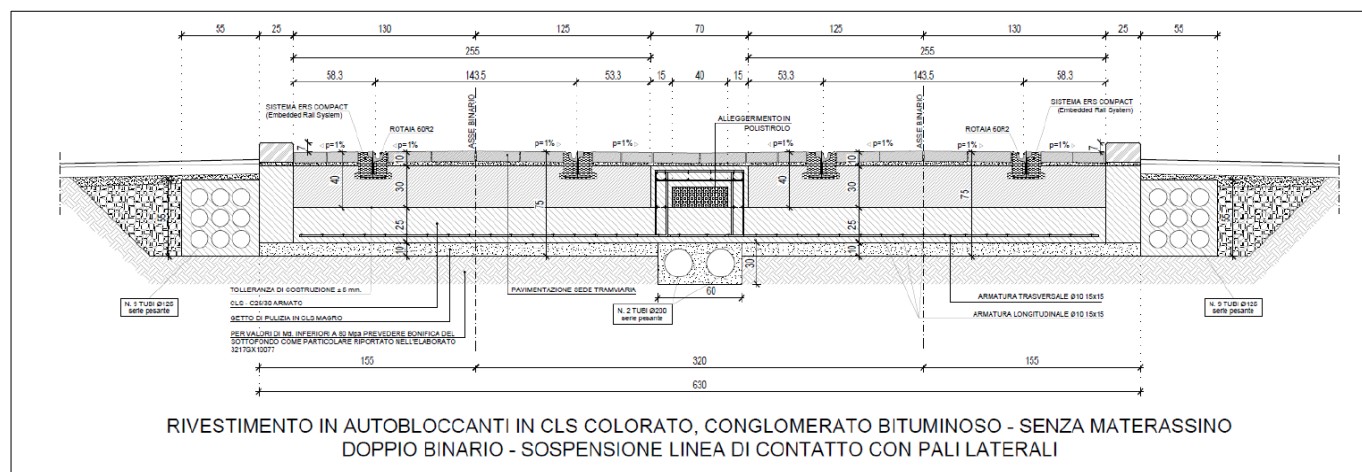
A lavorazioni ultimate, l'infrastruttura sarà dotata di un efficiente sistema di raccolta dell'acqua meteorica tramite canalizzazione e successivo convogliamento nella rete di smaltimento, ciò consentirà di ridurre la percolazione delle acque meteoriche in asse con il tracciato, diminuendo la problematica connessa con la lisciviazione di eventuali contaminanti nel terreno.

- Per la valutazione dei rischi per la salute degli addetti al cantiere e dei fruitori dell'infrastruttura, in documentazione viene riportato che l'assenza di passività a carico del *suolo superficiale* elimina qualsiasi criticità connessa con gli eventuali percorsi di migrazione attivabili (contatto dermico/ingestione e inalazione vapori e polveri).

Considerando invece le passività a carico della *matrice suolo profondo* relativamente al parametro *mercurio* rilevato nel campione Pz7_C2 4÷5m (15 mg/kg) e della *matrice acque sotterranee* per il parametro *tetracloroetilene* (1.82 µg/l) rilevato nel campione delle acque del piezometro Pz8, entrambi possiedono una componente volatile. È pertanto attivabile il percorso

di volatilizzazione nei confronti dei due recettori in questione (addetti al cantiere e fruitori dell'infrastruttura) per l'ambiente outdoor e indoor (all'interno delle carrozze del tram).

Da progetto, la tipologia di armamento della sede del tram in corrispondenza del tratto che interferisce con il sito in bonifica FI144a_L1 (dove sono ubicati i punti di indagine *PZ7* e *PZ8*), prevede la posa in opera alla base dello scavo di un getto di magrone dello spessore di 10 cm su cui poggia una platea di fondazione armata continua dello spessore di 25 cm, sul quale è posto in opera il pacchetto specifico della sede tramviaria costituito da 30 cm di calcestruzzo non armato, su cui è posata la pavimentazione in blocchetti su letto di sabbia e i binari.



Sezione trasversale di progetto (da documentazione).

In base a quanto riportato in progetto, viene precisato che il percorso di volatilizzazione dei contaminanti dalle matrici suolo profondo e falda, avente come recettori i lavoratori e i fruitori dell'infrastruttura, non è stato preso in considerazione in quanto il pacchetto della sede tramviaria costituisce una barriera impermeabile ai vapori provenienti dal suolo profondo e dalla falda.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento prenderà in esame i parametri eccedenti le CSC, valutando gli aspetti chimico fisici e tossicologici al fine di individuare le necessarie attività di prevenzione e protezione dei lavoratori.

- In relazione al sondaggio/piezometro *PZ6* previsto nell'area FI144M (come da piano di indagini proposto ed approvato, di cui l'area di intervento ne lambisce il perimetro), con la comunicazione ns. prot. 2024/68497 la parte comunicava agli enti la data di realizzazione (16/09/2024), impegnandosi a trasmettere i risultati afferenti tale indagine appena disponibili.

- Da quanto riportato nel documento *Relazione di Piano di Utilizzo delle Terre rev. B*, per i campioni ambientali prelevati dai sondaggi geotecnici SX01 ed SX02, ubicati nell'area del polo dell'ex inceneritore di S. Donnino (sito FI144 parte_L2, sito non in anagrafe con iter chiuso) è emersa una non conformità alle CSC di riferimento (Tab. 1B, All. 5, Parte Quarta Titolo V del D.Lgs 152/06) nel campione *Sx01C2 2.5÷5.5 m per il parametro C>12 (860 mg/Kg)*.



Ubicazione sondaggi SX_01 ed SX_02 e delimitazione del sito FI144 parte_L2 (da documentazione).

3. Valutazione sulle interferenze

- In documentazione viene riportato che le criticità ambientali riscontrate nei siti oggetto dell'istanza 242ter del DLgs 152/06, sono principalmente connesse:

- con la contaminazione della falda, che però è verosimilmente di area vasta (in riferimento ad i superamenti riscontrati per il parametro *tetrachloroetilene*) e non specifica dei singoli siti esaminati;
- con la contaminazione delle matrici terreno e materiale di riporto afferenti il suolo profondo, per la quale si renderà necessaria (a carico del soggetto responsabile) la presentazione di un progetto di bonifica e/o analisi di rischio previa caratterizzazione del sito.

La tipologia degli interventi in progetto è a carattere prevalentemente lineare e la loro estensione areale è estremamente contenuta se rapportata all'estensione delle aree perimetrate nell'anagrafe dei siti contaminati interferenti con il tracciato, è possibile pertanto ipotizzare che gli stessi non potranno ostacolare eventuali attività di bonifica/messa in sicurezza delle aree in questione.

3.1 Valutazione delle interferenze con il sito FI320 (PV 8348 loc. brozzi, via Pistoiese 500 FI)

- Il sito FI320 non risulta più iscritto nell'anagrafe dei siti da bonificare in quanto ha ultimato il suo iter amministrativo (*tramite approvazione di AdR con DD 5987 del 8/8/2019 e monitoraggio biennale delle acque sotterranee post-AdR concluso a settembre 2021, ns. prot. 2019/61488 e 2021/72275; in relazione ai terreni insaturi superficiali e profondi non sono emersi superamenti alle CSC di riferimento*) e pertanto non è necessario attivare la procedura art. 242 ter D. Lgs 152/06.

Nello specifico, il sito FI320 viene citato in documentazione in quanto permane sull'area un vincolo imposto dall'AdR approvata, che prevede l'obbligo, in caso di modifica delle condizioni antropiche-ambientali e di destinazione d'uso del sito utilizzate per l'AdR approvata, di riattivare la procedura di cui all'art. 242 D.Lgs. 152/06.

Gli interventi a progetto prevedono la realizzazione di un parcheggio a raso sul piazzale asfaltato già preesistente e la realizzazione del sedime dei binari con scavi che andranno ad interessare il solo suolo superficiale non contaminato; non vi sono pertanto sostanziali modificazioni né delle condizioni ambientali e antropiche e di destinazione d'uso, né del modello concettuale del sito.



Ubicazione sito FI320 (da documentazione).

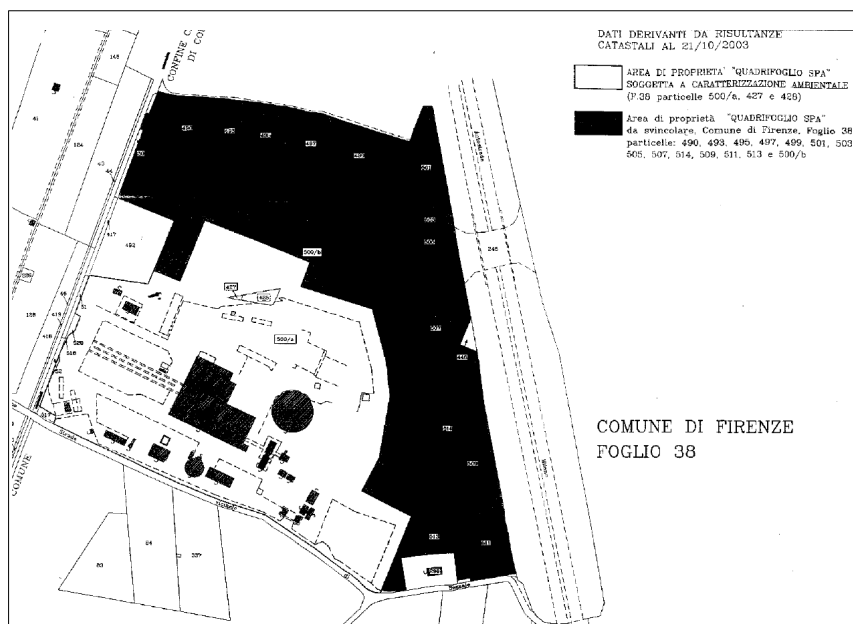
4. Valutazione della documentazione

- a) Le integrazioni richieste sono state recepite.
- b) I risultati analitici dalle indagini ambientali afferenti PZ6 dovranno essere trasmessi agli enti competenti aggiornando il quadro ambientale dell'area in esame e le eventuali interferenze con l'opera in progetto.
- c) Anche se non prettamente attinenti all'art 242-ter, nel piano di indagini concordato, il prelievo di campioni ambientali dai sondaggi geognostici SX01 ed SX02 ubicati nell'area del polo dell'ex inceneritore di S. Donnino (FI144 parte_L2), hanno mostrato non conformità alle CSC di tab 1b All. 5 parte quarta Titolo V D.Lgs. 152/06 nel campione Sx01C2 $2.5 \div 5.5 \text{ m}$ per il parametro $C > 12$ (860 mg/Kg).

Attualmente, dalla banca dati SISBON, tale sito risulta non in anagrafe con iter chiuso ante 471/99 (non necessità di intervento a seguito del Piano di Caratterizzazione, approvato con DD 8609 del 25/09/2003 del Comune di Firenze) tramite DD n.719 del 3/3/2004 della Provincia di Firenze, nella quale veniva escluso l'intervento di bonifica per le particelle catastali n°490, 493, 495, 497, 499, 500/b, 501, 503, 507, 509, 511, 513, 514 del foglio n°38 del Comune di Firenze

(particelle catastali afferenti il sito FI144 parte_L2; determine consultabili dall'applicativo SISBON).

Tuttavia si fa presente che dall'esame della sopracitata Determina della Provincia di Firenze, emerge che per l'area non è stata rilasciata una certificazione liberatoria di cui all'art. 59 della DPGRT 32/r del 17/7/2001, ma solo un certificato di esclusione dal Piano Regionale per la gestione dei rifiuti Terzo Stralcio, relativo alla bonifica dei siti inquinati con il codice FI144.



Particelle catastali afferenti il sito FI144 parte_L2 (da DD n.719 del 3/3/2004 della Provincia di Firenze).

d) Si rimandino ad USL considerazioni di tipo sanitario.

5. Conclusioni

- Ad i sensi dell'art. 242 ter D.Lgs. 152/2006 la documentazione viene valutata positivamente con la prescrizione del sopracitato punto b).

- Per quanto riscontrato nel sito FI144 parte_L2 (vedi sopracitato punto c), ovvero il superamento alle CSC di riferimento nella matrice suolo profondo per il paramento C>12) si ritiene che debbano essere attivate le procedure operative ed amministrative secondo quanto previsto dalla parte quarta Titolo V del D.Lgs. 152/06.

Il Dirigente del Supporto Tecnico di Firenze
 Dott. Andrea D'Elia¹

1 Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993.