

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

Via Ponte alle Mosse, 211 - 50144 - Firenze

N. Prot: Vedi segnatura informatica cl: **FI.01.15.01/108.7** del **16/04/2025** a mezzo: PEC

a : **COMUNE DI CAMPI BISENZIO**
SETTORE 4 - OPERE PUBBLICHE, PATRIMONIO E AMBIENTE

PEC: COMUNE.CAMPI-BISENZIO@POSTACERT.TOSCANA.IT

PC: REGIONE TOSCANA:

DIREZIONE MOBILITÀ, INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE
SETTORE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

E

REGIONE TOSCANA:

SETTORE BONIFICHE E SITI ORFANI PNRR UFFICIO COMUNE

PEC: REGIONETOSCANA@POSTACERT.TOSCANA.IT

COMUNE DI FIRENZE:

DIREZIONE AMBIENTE

PEC: DIREZ.AMBIENTE@PEC.COMUNE.FI.IT

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE PEC:

CITTAMETROPOLITANA.FI@POSTACERT.TOSCANA.IT

AZIENDA USL TOSCANA CENTRO

DIPARTIMENTO DELLA PREVENZIONE – ZONA FIRENZE 1

PEC: PREVENZIONEFIRENZE.USLCENTRO@POSTACERT.TOSCANA.IT

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 – Parere per CDS del 17/04/2025

Premessa:

A seguito dell'ultima CDS del 20/01/2025 due erano ancora gli aspetti da approfondire riguardo all'opera in oggetto:

1. La notifica ai sensi dell'art 245 del D.lgs 152/06 da parte di ALIA SPA, di una contaminazione rilevata a seguito delle analisi effettuate su un campione di suolo prelevato nell'ambito delle indagini preliminari per la realizzazione della Tramvia 4.2
2. I rilievi che questo Dipartimento aveva fatto sulla documentazione presentata per la valutazione dei campi elettromagnetici da parte del proponente e che avevano portato a una valutazione negativa.

1. Notifica potenziale contaminazione:

A fronte della notifica di potenziale contaminazione il proponente ha ritenuto opportuno avvalersi di quanto previsto dall'art 242 ter del D.lgs 152/06, presentando, in data 22/01/2025, un piano di indagini delle matrici ambientali.

ARPAT, con nota ns. prot. 2025/0009045 del 04/02/2025 rilasciava parere positivo, con prescrizione, al piano presentato.

In data 11 marzo sono iniziate le operazioni in campo volte al prelievo dei campioni, ARPAT è stata presente durante due giornate dei lavori e prelevato 3 campioni di suolo che sono stati inviati al laboratorio per le analisi. Si può dar conto che le indagini sono state effettuate con le modalità previste.

Rif.	Descrizione	u.d.m.	Quantità
Produzioni di cantiere			
A	Scavo bacini di compenso idraulico	(mc)	262.995
B	Scavo lungo linea e deposito	(mc)	70.566
		totale	333.561
C	Scotico	(mc)	72.040
Riutilizzi			
D	Riutilizzabili	(mc)	210.400
E	Di cui trattamento a calce/cemento	(mc)	201.407
Fabbisogni			
F	Deposito	(mc)	117.000
G	Linea	(mc)	87.638
H	Parcheggi	(mc)	4.793
I	Fermate e SSE	(mc)	9.304
L	Riempimenti vari	(mc)	9.789
		totale	228.524
M	Terreno vegetale	(mc)	30.662
Fornitura da cava			
N=F+G-E	Fabbisogno da cava per linea e deposito	(mc)	3.231
O=H+I+L	Fabbisogno da cava per parcheggi, fermate e SSE e riempimenti vari	(mc)	23.886
		totale	27.117
Gestione rifiuti			
P=A-D	Provenienti dai bacini	(mc)	52.595
Q=B	Provenienti da linea e deposito	(mc)	70.566
R=D-E	Provenienti da esubero scavo	(mc)	8.993
		totale	132.154
S=C-M	Scotico	(mc)	41.378

In data 20 marzo e 8 aprile sono state concluse le analisi da parte del laboratorio di ARPAT.

Ad oggi da parte del proponente non sono pervenuti né i rapporti di prova né una relazione di accompagnamento, per cui ARPAT non può esprimersi sul procedimento.

2. Impatto elettromagnetico

Si riporta interamente il contributo prodotto dal Settore Agenti Fisici dell'area Vasta Centro di Firenze, settore di ARPAT competente per la valutazione degli impatti collegati alla componente elettromagnetica. In particolare, abbiamo considerato la seguente documentazione:

- *Relazione campi elettromagnetici*, rev. C, marzo 2025, file FL42-D-X-GG-IS-00-IGS-RT-05-C.PDF allegato a prot.2025/27116

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- L n. 36 22 febbraio 2001, *Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici* e s.m.i.;
- DPCM 8 luglio 2003, *Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*;
- DM 29 maggio 2008, *Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica* (GU n. 153 2 luglio 2008);
- DM 29 maggio 2008, *Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti* (SO n.160 alla GU n. 156 5 luglio 2008);
- LRT n. 39, 24 febbraio 2005, *Disposizioni in materia di energia* e s.m.i.

ANALISI DELLA DOCUMENTAZIONE E CONCLUSIONI

La documentazione qui esaminata costituisce una nuova versione di quelle presentate in precedenza per rispondere alle osservazioni formulate da questo Settore sulle opere di progetto, relativamente all'impatto del campo magnetico a bassa frequenza.

Nonostante alcune integrazioni e un maggiore dettaglio grafico, la nuova documentazione non fornisce tutte le integrazioni richieste e non risolve in maniera esaustiva le criticità rilevate nei precedenti contributi ARPAT; risulta pertanto ancora inadeguata ai fini di una verifica della conformità alle norme per la tutela della popolazione dall'esposizione al campo magnetico (L n. 36 22 febbraio 2001, DPCM 8 luglio 2003). Non vengono infatti stimati in modo completo gli impatti e la relativa eventuale necessità di mitigazione/tutela delle aree interessate e non sono fornite informazioni e dati tecnici sufficientemente dettagliati e completi per verificare il grado di affidabilità delle stime presentate.

In particolare, risultano graficamente aree di progetto ampiamente interferite dai volumi/aree che dalla stessa documentazione risultano interferire con la Distanza di prima approssimazione, senza che sia stata svolta una valutazione quantitativa di dettaglio dei valori di campo che è possibile attendersi all'interno delle suddette aree interferite, evidentemente superiori a $3 \mu\text{T}$ – obiettivo di qualità che la normativa indica da rispettare ove sia possibile la permanenza prolungata di persone.

Ciò premesso, facendo presente che molte delle criticità qui evidenziate e non risolte erano già state evidenziate da ARPAT nei precedenti contributi, ai fini della tutela della popolazione dall'esposizione al campo magnetico a bassa frequenza (L n. 36 22 febbraio 2001, DPCM 8 luglio 2003), e come già indicato nel contributo prot.2025/4220 del 17/1/2025, **qualora il procedimento si concluda comunque positivamente, riteniamo necessario, come livello minimo di tutela dai possibili impatti ambientali di competenza di questo Settore, che le opere di progetto siano soggette alle seguenti condizioni ambientali** – la gran parte già formulate nel nostro precedente contributo:

1. le aree di progetto interferite dalle linee elettriche in alta tensione, come rappresentate nella documentazione presentata (deposito tramviario, fermate Nave di Brozzi e S. Donnino, cavalcavia di attraversamento del Fosso reale), non contengano al loro interno elementi tali da indurre la permanenza di persone, quali, per esempio, panchine;
2. nell'area del deposito interferita dalla linea elettrica a 132 kV n. 491 "Casellina-S.Cresci", come rappresentata nella documentazione presentata, siano interdette le attività lavorative, incluso il carico-scarico merci;
3. la linea di collegamento alla rete pubblica prevista in uscita dalla SSE Palagina sia posta ad una profondità minima di 1 m in configurazione a trifoglio ritorto ad elica;
4. i quadri di fermata siano posti in aree lontane dalle banchine e non accessibili alle persone; in subordine, qualora non sia possibile una diversa collocazione, i quadri dovranno essere interamente circondati da un impedimento fisico (corrimano, ringhiera, ecc.) posto ad almeno 50 cm da tutti i lati dell'armadio contenete i quadri elettrici di fermata¹;
5. il piano di monitoraggio sia integrato secondo le indicazioni sotto riportate relative alle posizioni dei punti di misura, alle modalità di misura e alla restituzione dei dati:

Posizione dei punti di misura

- lungo la recinzione di tutte le SSE a servizio della tramvia;
- lungo i marciapiedi delle fermate;
- in prossimità dei quadri di fermata;
- nelle aree interferite dalle gli elettrodotti AT.

Modalità di misura

Le misure dovranno essere effettuate secondo quanto previsto dalla norma CEI 211-6. Ricordando che i valori confrontabili con la normativa per la tutela della popolazione generale dai campi magnetici a bassa frequenza sono il valore istantaneo per il limite di esposizione, la mediana giornaliera per il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità nei luoghi dove è prevista la permanenza di persone, le misure dovranno essere prolungate per un periodo minimo di 24 ore. I dati dovranno essere acquisiti con un tempo di campionamento di 1.5 s per le misure istantanee e 60 s per le misure prolungate giornaliere.

Restituzione dei dati

Per le misure istantanee dovrà essere restituito il valore rms fornito dallo strumento. Nel caso di sessioni prolungate dovranno essere restituiti i valori massimo, minimo, media e mediana dei dati raccolti. Nel caso di misure su uno o più giorni dovrà essere restituita la mediana giornaliera per ciascun giorno di misura.

3. Conclusioni

Si rimanda ai precedenti pareri già agli atti di codesta conferenza per quanto riguarda le condizioni ambientali/prescrizioni sulle matrici ambientali non oggetto del presente parere.

Per quanto riguarda il presente parere:

- è stato attivato un procedimento ai sensi del 242 ter che ha visto il nostro parere positivo al piano di indagini presentato; sono stati effettuati i sondaggi previsti ed è stato effettuato il prelievo dei campioni delle matrici interessate. Al momento della presentazione, da parte del proponente, della relazione conclusiva invieremo parere in merito all'AC sul procedimento.

1 Diversamente da quanto riportato nel documento "Relazione di riscontro ai pareri degli Enti depositati in CDS il 20/01/2025 e successivi" datata 03/2025, la relazione specialistica dei campi magnetici non risulta integrata con "uno studio specialistico inerente alle emissioni dei quadri di fermata in cui si evince che il campo elettromagnetico sulla parete esterna dell'involucro risulta non superiore ai 3 μ T".

- per la componente campi elettromagnetici si rimanda alle condizioni ambientali riportate nel paragrafo 2 del presente parere.

Cordiali saluti

il Dirigente del Settore Supporto tecnico
Dipartimento di Firenze
Dott. Andrea D'Elia²

2 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