

ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Pisa - Settore Supporto tecnico

Via Vittorio Veneto, 27 - 56127 - Pisa

N. Prot: Vedi segnatura informatica cl.: **PI.01.23.14/6.3** del **03/11/202** a mezzo: PEC

a COMUNE DI CRESPINA-LORENZANA

Ufficio Ambiente

comune.crespinalorenzana@postacert.toscana.it

e REGIONE TOSCANA

Settore bonifiche e autorizzazione rifiuti

regionetoscana@postacert.toscana.it

e AZIENDA USL NORD OVEST

direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

Oggetto: Piano della Caratterizzazione relativo al sito "Acque S.p.a. Via Gioielli loc.Ceppaiano" (CODICE SISBON PI-1013) nel comune di Crespina Lorenzana (PI) - **PARERE DI COMPETENZA**

In riferimento alla procedura in oggetto, si invia parere di competenza in merito al "Piano di Caratterizzazione" redatte dal Geol. Michele Sani su incarico della società Acque S.p.A e allegate alla Vs. richiesta di parere (ns. prot. 81318 del 23/10/2021).

Premessa

il sito nel 2018 è stato oggetto di lavori di sostituzione della tubazione dell'acquedotto durante i quali sono stati utilizzati materiali non idonei provenienti dal recupero di rifiuti inerti. I lavori sono stati realizzati dalla ditta Cantieri Srl su incarico di Acque SpA. Le indagini documentali sulle bolle di provenienza dei materiali riciclati (documentazione allegata alla nota ns.prot.n.50707 del 1/7/2021) e analitiche sullo stato di qualità degli stessi (sopralluogo e campionamento del 7/7/2021) hanno accertato la presenza di frazioni di KEU che determinano il rilascio, in quantitativi superiori ai limiti previsti, di alcuni contaminanti caratteristici. Sulla base dei dati di progetto, in parte confermati in sede di indagine preliminare, il materiale non idoneo proveniente dalla ditta Lerosse di Pontedera e corrispondente ad un misto cementato e sabbione 0/6 per un totale di 1200 mc (1800 ton), è stato utilizzato per il rinfianco dello scavo di posa della tubazione dell'acquedotto al di sotto della strada asfaltata di via Gioielli. Il tratto di strada interessato è di 1500m di cui 1000m con scavo a doppia tubazione (1,1mx1,0m) e 500m a tubo singolo (1,1-mx0,6m). Al momento del sopralluogo di luglio la strada risultava riasfaltata con acquedotto a regime.

Pagina 1 di 4

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC),
per informazioni ambientali: urp@arpat.toscana.it

I risultati analitici dei campionamenti effettuati in proprio da Acque SpA, trasmessi con nota ns.prot.n.46665 del 16/6/2021 e quelli effettuati in sede di sopralluogo del CTU della Procura di Firenze geol. Balestri (Relazione CTU ns.prot.n.74735 30/9/2021) evidenziano superamenti delle CSC di tab.1 all.5 al Titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 smi sulla qualità delle matrici solide e alla tabella dell'all.3 al DM 5/2/1998 per quanto riguarda l'ecocompatibilità dei materiali riciclati. I parametri che risultano superare i limiti predetti sono Cd, Cr totale e Cr VI, Pb, Cu, Se, Zn e idrocarburi C>12.

Valutazione documentazione

La documentazione valutata consiste nel Piano di Caratterizzazione redatto ai sensi del Titolo V della parte Quarta del Dlgs 152/2006 smi, dal geol. Michele Sani su incarico di Ingegnerie Toscane Srl facente parte di Acque SpA.

Acque SpA, ricevuta informazione del possibile utilizzo di materiale non idoneo nei lavori eseguiti nel 2018, ha provveduto ad effettuare in data 25/5/2021 cinque sondaggi a carotaggio continuo con campionamento del materiale sotto esame che hanno evidenziato la presenza nell'eluato del test di cessione il superamento dei limiti previsti per solfati e Cr totale.

	Limite	Prova 202126245	Prova 202126251	Prova 202126253	Prova 202126254	Prova 202126255
Solfati	250 mg/L SO4	52	1145	422	478	963
Cromo totale	50 ug/L	230	1222	363	16,3	2,3

I superamenti dei limiti del test di cessione sono stati confermati dal campionamento con prelievo di tre carote mediante sondaggio meccanico effettuati dal CTU della Procura di Firenze in data 7/7/2021

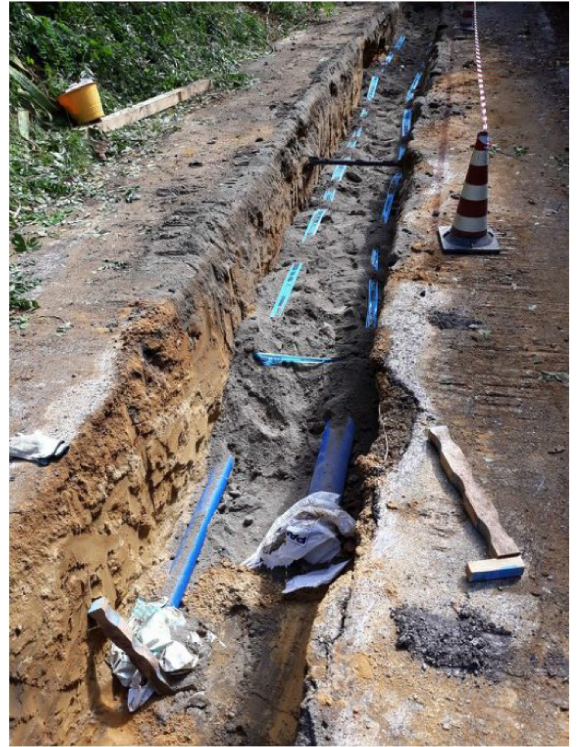
	CG1	CG2	CG3
Solfati (mg/l)	300	nd	nd
Cromo totale (mg/l)	720	181	928

Di particolare criticità risultano le elevate concentrazioni di Cr negli eluati del test di cessione indicative, in base alle caratteristiche chimiche di tale elemento, di una significativa potenzialità di rilascio in fase acquosa di Cr VI.

Sulla base delle analisi effettuate dal CTU i materiali risultano non conformi anche dal punto di vista prestazionale, essendo superate le percentuali di materiale fine ammissibile nel riutilizzo in ambito edilizio, stradale e ambientale (circolare MATTM n.5205 del 15/7/2005).

A seguito delle evidenze della potenziale capacità inquinante del materiale di riempimento utilizzato è stato attivato il procedimento di bonifica ai sensi dell'art.245 del Dlgs 152/2006 smi finalizzato alla caratterizzazione delle matrici ambientali coinvolte e nel caso di accertamento di contaminazione del sito, della predisposizione degli interventi di bonifica necessari al ripristino delle condizioni qualitative accettabili.

Viste le concentrazioni di contaminanti rilevate sui vari sondaggi eseguiti si presuppone che il materiale di riempimento abbia una composizione essenzialmente omogenea e non necessiti di ulteriori campionamenti per determinarne l'effettiva nocività e la potenziale attitudine alla diffusione della contaminazione verso le matrici ambientali adiacenti (acque sotterranee e terreni naturali). Anche la geometria della potenziale sorgente di contaminazione, individuata dai volumi di riciclato utilizzato per il riempimento dello scavo, risulta ben nota dai documenti di progetto. Gli accertamenti saranno focalizzati nell'identificazione dei potenziali percorsi di migrazione dei contaminanti verso le matrici ambientali circostanti.



Dal punto di vista geologico l'intero tratto di strada poggia sulla formazione di Casa Poggio ai Lecci, costituita da conglomerati in matrice sabbiosa, seguita in profondità dalle sabbie della formazione di Nugola Vecchia. Il PdC non riporta nessuna informazione sulle caratteristiche idrogeologiche delle formazioni affioranti nè sulla presenza di falde freatiche e loro caratteristiche. Tutte le informazioni dovranno essere acquisite in sede di realizzazione delle indagini. In particolare è rilevante determinare il livello di oscillazione della falda freatica, se presente, e dare un valore di permeabilità alle formazioni geologiche presenti. Al paragrafo 2.6 "Inquadramento idrogeologico" si cita la presenza in zona di pozzi e invasi idrici. La presenza di pozzi indica l'esistenza di circolazioni idriche sotterranee potenziali oggetto di impatto da parte della lisciviazione del riciclato mentre la presenza di invasi idrici deve necessariamente essere approfondita per determinare se è legata ad affioramenti della falda freatica o a terreni impermeabili. Prima dell'ubicazione dei piezometri sarebbe opportuno effettuare un censimento dei pozzi prossimi alla strada effettuando misure dei livelli piezometrici per valutare la consistenza delle circolazioni idriche sotterranee.

L'indagine prevede la realizzazione di 5 sondaggi inclinati, da effettuarsi dal bordo strada verso l'asse dell'opera viaria, da 2,5m con prelievo di due campioni di terreno a sondaggio negli intervalli 0-2m e 2-2,5m. Obiettivo del campionamento è la verifica dell'assenza di trasferimento della contaminazione dal

riciclato non idoneo presente nello scavo sottostrada verso i terreni naturali sottostanti. Altri due sondaggi saranno realizzati fino a 15 m di profondità e completati a piezometro per il campionamento delle acque sotterranee. Non sono state indicate le motivazioni delle ubicazioni dei piezometri proposti. Si ritiene che tali ubicazioni debbano ricadere in corrispondenza delle principali linee di deflusso delle acque sotterranee e per tale motivo si consiglia, prima della realizzazione dei piezometri, uno studio documentale delle caratteristiche idrogeologiche dell'area da associare ad un apposito rilievo geomorfologico che individui tali linee di deflusso.

Ai parametri analitici da determinare riportati in tabella 3 del PdC sono da aggiungere gli idrocarburi C>12.

Conclusioni

Il documento descrive le indagini per determinare i potenziali percorsi di migrazione verso le matrici ambientali circostanti dei contaminanti contenuti nell'aggregato riciclato utilizzato per il riempimento dello scavo. Non sono previste ulteriori caratterizzazioni dei materiali di riempimento dato che le indagini preliminari già realizzate certificano la non idoneità del riciclato che deve necessariamente essere classificato come rifiuto e potenziale sorgente di contaminazione.

Complessivamente il parere è favorevole e può essere realizzato tenendo conto delle osservazioni evidenziate nel testo.

In via prioritaria gli interventi successivi alla caratterizzazione ambientale dovranno privilegiare la rimozione della potenziale sorgente di contaminazione. Solo a seguito di assenza di evidenze di trasferimento di contaminazione verso le matrici ambientali circostanti e in presenza di idonei e permanenti presidi di contenimento e monitoraggio degli effetti di rilascio potrà essere valutata la possibilità di messa in sicurezza permanente di tratti più o meno estesi di scavo.

Si resta a disposizione per ogni eventuale chiarimento.

Il Responsabile Settore Supporto Tecnico

*Dott. Marco Paoli*¹

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