

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



S.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA

TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati
Relazione generale

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

NR4E 12 R 69 RG SB0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	F. Massari 	Feb. 2022	B. Alesse 	Feb. 2022	T. Paoletti 	Feb. 2022	S. Padulosi Febbraio 2022

ITALFERR S.p.A.
Sede: F.lli. Sara
Online degli Ingegneri di Roma
n. 2827 sez. A

File: NR4E12R69RGSB0000001A

n. Elab.:



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	2 di 44

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
2.1	NAZIONALI	7
2.2	REGIONALI	8
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	10
3.1	CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE	10
3.2	VALORI DI FONDO	13
4	CENSIMENTO DEI SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI	17
4.1	SITI DI INTERESSE NAZIONALE	17
4.2	SITI DI INTERESSE REGIONALE	18
4.3	SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI	18
5	STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)	25
6	STUDIO BIBLIOGRAFICO E STORICO DELLE AREE	28
6.1	GESTIONE SERBATOI INTERRATI	29
6.1.1	<i>Adempimenti</i>	30
6.1.2	<i>Indagini ambientali</i>	32
6.1.3	<i>Gestione materiale di risulta delle lavorazioni</i>	34
7	VALUTAZIONI DELL'INTERFERENZA – NON INTERFERENZA	35
7.1	INTERFERENZA CON OPERE DI PROGETTO	35
7.2	INTERFERENZA CON AREE DI CANTIERE	36
8	CONCLUSIONI	40

ALLEGATI

1. COROGRAFIA INDIVIDUAZIONE SITI CONTAMINATI E BONIFICATI
2. PROGETTO UNICO DI BONIFICA DEL SITO PV ENI N. 17079 DI VIALE TOR DI QUINTO N. 198 ROMA

1 PREMESSA

Il presente documento si inquadra nell'ambito studio delle criticità ambientali e costituisce la Relazione Generale del Censimento dei siti contaminati e potenzialmente contaminati a supporto del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica del progetto della chiusura dell'anello nord di Roma, che è stato oggetto di Progettazione Preliminare (Legge Obiettivo) nell'ambito del più ampio progetto di Gronda Merci di Roma, costituito dalla Cintura Nord e dalla Gronda Sud. Il progetto preliminare è stato oggetto di VIA nel 2004, che si è conclusa con parere positivo, ma con prescrizioni molto impattanti per il tracciato della gronda Sud.

Gli interventi si compongono nello specifico di un itinerario di gronda alla capitale per il traffico merci e un potenziamento per i servizi di tipo metropolitano, al fin di rendere la rete meno vulnerabile a crisi localizzate

L'area interessata dall'intervento riguarda il territorio di Roma e provincia, ma l'area vasta di ripercussione dei suoi effetti ha carattere regionale e interregionale, essendo Roma un nodo cruciale di attraversamento tra nord e sud del Paese. In Figura è rappresentato lo schematico del nodo di Roma secondo quanto previsto dalla legge obiettivo.

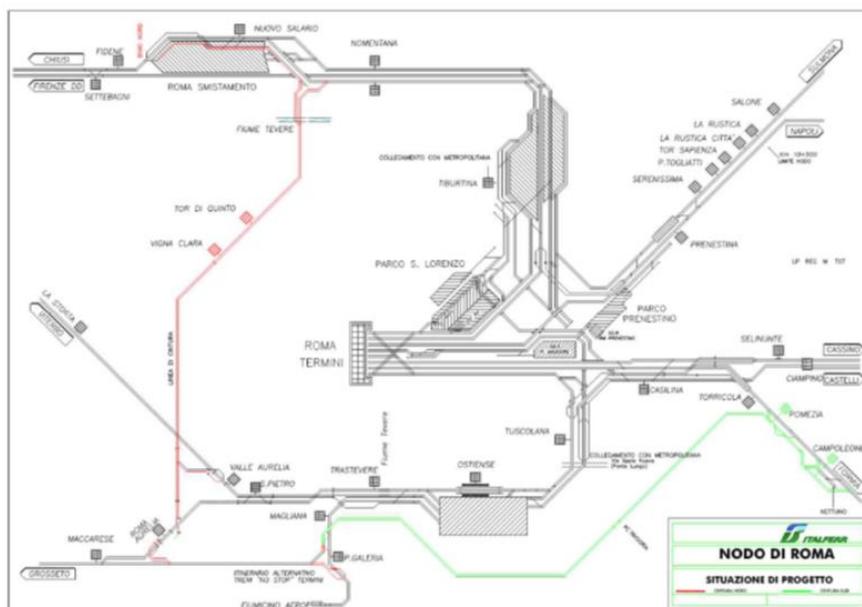


Figura 1-1 Schematico del nodo di Roma secondo quanto previsto dalla legge obiettivo

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	4 di 44

La chiusura dell'Anello Ferroviario prevede la connessione della stazione di Valle Aurelia con la linea che da Roma Smistamento porta a Tiburtina passando per le fermate/stazioni di Vigna Clara e di Tor di Quinto.

Il progetto prevede, come stato di fatto, il progetto a cura RFI di riattivazione della tratta Valle Aurelia – Vigna Clara a doppio binario. Di tale progetto precedente è prevista la posa in opera di un solo binario, tramite la realizzazione dei seguenti punti:

- la posa del secondo binario della tratta Valle Aurelia – Vigna Clara in conformità con il progetto di riattivazione della tratta Valle Aurelia – Vigna Clara;
- il nuovo collegamento tra la fermata Vigna Clara e la stazione Val d'Ala, comprensiva della nuova stazione di Tor di Quinto e della diramazione per Roma Smistamento (dal Bivio Tor di Quinto);
- l'Interconnessione con la linea Roma – Grosseto (Bivio Pineto-Stazione Aurelia);
- gli interventi sui binari previsti in Stazione Tiburtina.

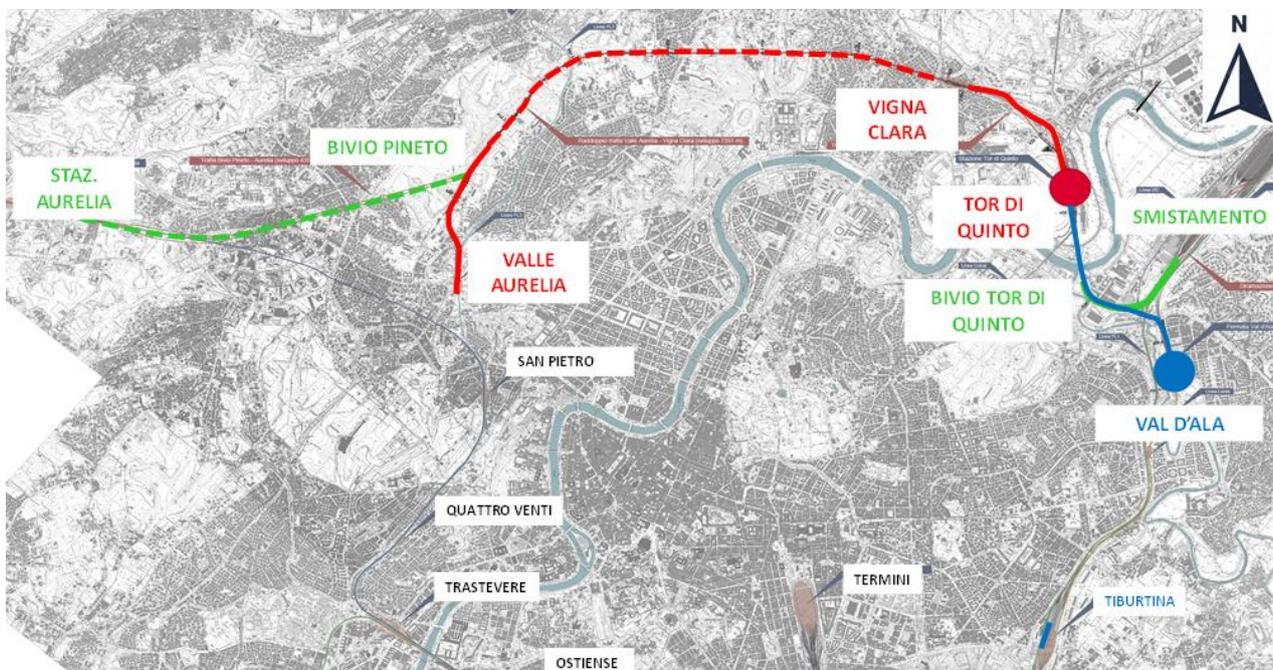


Figura 1-2 Suddivisione dei lotti 1, 2 e 3

L'intero progetto sopra descritto si articola in 3 lotti funzionali, in particolare la presente relazione si occupa del Lotto 1 – Valle Aurelia – Vigna Clara – Tor di Quinto:



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	5 di 44

LOTTO 1 (attivazione 2027)

- raddoppio tratta Valle Aurelia - Vigna Clara, sviluppo 7200 m;
- nuovo collegamento Vigna Clara - Tor di Quinto con interscambio a Tor di Quinto tra la nuova linea e la linea Roma Civitacastellana Viterbo, sviluppo 2100 m;

LOTTO 2 (attivazione 2030)

- tratta Tor di Quinto – Val d’Ala, sviluppo 2400 m;
- modifiche PRG Tiburtina;

LOTTO 3 (attivazione 2035)

- tratta Bivio Pineto – Stazione Aurelia, sviluppo 4400 m;
- tratta Bivio Tor di Quinto – Roma Smistamento, sviluppo 1700 m.

I principali interventi previsti per lotto in esame sono:

LOTTO 1B

- Viadotto Flaminia di lunghezza circa 800 m doppio binario con impalcato a sezione mista acciaio/cls;
- Nuova stazione Tor di Quinto interamente su una struttura scatolare. La livelletta ferroviaria è tale quindi da consentire lo scavalco della linea Roma Nord, che mantiene la sua quota a piano campagna e che trova la sua nuova posizione planimetrica all’interno dello scatolare di sottoattraversamento ferroviario;
- Nuova viabilità della stazione Tor di Quinto;
- Modifiche alla stazione Tor di Quinto della linea Roma Civitacastellana Viterbo;
- Farfalla di scavalco della linea Roma Civitacastellana Viterbo.

In generale il progetto prevede interventi di mitigazione acustica mediante realizzazione di barriere antirumore, impianti di trazione elettrica e di LFM per l’alimentazione delle utenze di stazione e cabina TE, impianti RED, impianti IS, quali apparati di sicurezza tipo PPM gestiti da Posti Centrale Multistazione, impianti TLC, interventi sulla LC, armamento.



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	6 di 44

Il presente documento ha come obiettivo il riconoscimento di zone potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale presenti nelle aree oggetto dei lavori, ovvero l'individuazione di siti contaminati e potenzialmente contaminati interferenti con le opere in progetto ma anche con tutte quelle aree che saranno coinvolte durante la cantierizzazione ai fini di poter valutare i rapporti e le eventuali interferenze tra l'opera in oggetto ed il territorio circostante.

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	7 di 44

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

2.1 NAZIONALI

Il presente elaborato è stato redatto in conformità alle principali normative nazionali applicabili alle finalità del presente studio.

A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riporta di seguito l'elenco delle principali disposizioni normative applicabili alla tematica in oggetto:

- **Decreto Direttoriale n.46 del 30 marzo 2021** della Direzione Generale per il risanamento ambientale (RIA) del Ministero individua la modulistica da compilare per la presentazione delle istanze di avvio del procedimento di valutazione di interventi e opere da effettuare in aree ricomprese in Siti di Interesse Nazionale, anche in presenza di interventi ed opere che non prevedono attività di scavo ma comportano occupazione permanente di suolo;
- **Decreto Direttoriale n.130 del 14 ottobre 2020** individua i contenuti minimi delle istanze per l'approvazione dei Piani di Caratterizzazione di aree ricadenti all'interno dei perimetri di siti di interesse nazionale, di cui all'art. 242, comma 3, e art. 252 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i;
- **D.L. 76/2020 del 16 luglio 2020** contenente "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale" con riferimento agli artt. 52 e 53;
- **D.P.R. del 12 giugno 2017 n.120** "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164"
- **D. M. 12.02.2015 n. 31**, Regolamento recante criteri semplificati per la caratterizzazione, messa in sicurezza e bonifica dei punti vendita carburanti, ai sensi dell'articolo 252, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. (GU n. 68 del 23-3-2015);
- **D.L. 12 settembre 2014 n.133** recante "Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive";
- **Legge del 9 agosto 2013, n.98** "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 21 giugno 2013, n.69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia";

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	8 di 44

- **Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n.128** "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";
- **D.L. 16 gennaio 2008 n. 4** "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/2006 recante norme in materia ambientale".
- **D. Lgs. 152/06 e s.m.i.** Titolo V "Bonifica dei siti contaminati" della Parte Quarta;
- **DM n.308 del 28 novembre 2006** Regolamento recante integrazioni al DM 486/2001, concernente il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati;
- **Legge n.308 del 15 dicembre 2004** Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione;
- **DM 468/2001** "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati";
- **Legge 23 marzo 2001, n° 93** "Disposizioni in campo ambientale (pubblicata in G.U. 4 aprile 2001, n.79)";
- **Legge 23 dicembre 2000, n° 388** "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge finanziaria 2001, pubblicata in G.U. 29 dicembre 2000, n.302, S.O.)";
- **Legge 9 dicembre 1998, n° 426** "Nuovi interventi in campo ambientale (pubblicata in G.U. 14 dicembre 1998, n. 291)".

2.2 REGIONALI

A livello regionale i riferimenti normativi sono i seguenti:

- **DGR 591 del 14/12/2012**, Approvazione "Adeguamento del Piano Regionale delle bonifiche dei siti contaminati del Lazio di cui alla D.C.R. 10 luglio 2002 n. 112 (Piano di Gestione dei Rifiuti del Lazio ai sensi dell'articolo 7, comma 1 della legge regionale 9 luglio 1998, n. 27 e successive integrazioni)";
- **LR Lazio del 5 dicembre 2006, n. 23**, Disciplina regionale della gestione dei rifiuti;
- **DGR Lazio del 21 maggio 2019, n. 296**, Revoca D.G.R. 451/2008. Bonifica siti contaminati. Approvazione delle nuove Linee Guida - Indirizzi e coordinamento dei procedimenti



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	9 di 44

amministrativi di approvazione ed esecuzione degli interventi disciplinati dal D.lgs 3 aprile 2006, n. 152 - Parte IV - Titolo V e dalla L.R. 9 luglio 1998 n. 27 e s.m.i.;

- **Deliberazione 08 gennaio 2021, n° 1**, “Piano di Protezione Civile di Roma Capitale - Aggiornamento 2021”.



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

**Censimento siti contaminati e potenzialmente
contaminati – Relazione generale**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	10 di 44

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

Sotto l'aspetto geologico stratigrafico, la porzione di territorio nell'ambito della quale si sviluppa il tracciato in progetto, è caratterizzata da un substrato costituito dalle serie sedimentarie sabbio-argillose del Plio-Pleistocene e sabbio-ghiaiose del Paleotevere, sopra il quale, a seguito dell'attività vulcanica dell'Apparato Sabatino, si è depositato un manto di vulcaniti; sono presenti, inoltre, coltri di terreni alluvionali recenti e depositi d'origine fluvio lacustre.

In particolare, le vulcaniti affiorano nei settori topograficamente più elevati, mentre quelli sedimentari affiorano nelle porzioni basse dei versanti dei rilievi collinari; infine, i depositi alluvionali recenti costituiscono il materasso alluvionale del fondo delle valli scavate del reticolo idrografico, mentre quelli fluvio lacustri, che possono coprire sia i terreni del substrato pre-vulcanico sia i depositi piroclastici, affiorano come isolate aree residuali.

Nello specifico le unità geolitologiche interessate dal tracciato ferroviario in oggetto sono:

- *Formazione di Monte Vaticano del Pliocene superiore*: terreni coesivi fortemente consolidati caratterizzati da argille e argille limose grigio-azzurre, da consolidate a molto consolidate, con intercalazioni di sabbie fini e limi, passanti verso l'alto in continuità a limi e limi sabbiosi grigi con frequenti orizzonti ossidati, sabbie fini micacee giallo-ocra con intercalazioni argillose centimetriche, di origine marina.
- *Complesso dei depositi sabbiosi del Pleistocene inferiore* (tra cui la Formazione di Monte Mario e Formazione di Ponte Galeria). Terreni generalmente ben addensati caratterizzati da depositi di ambiente da infralitorale a spiaggia formati da sabbie grigie passanti verso l'alto a sabbie gialle, con intercalazioni di arenarie in livelli e lenti, di modesto spessore, di panchina bioclastica in strati, di spessore compreso tra 1 e 2 m. Nella sequenza sono presenti anche argille e argille-sabbiose grigioverdastre con rari livelli sabbiosi. Al tetto della serie, nelle zone di Monte Mario, Gianicolo e Monteverde, è presente una sequenza di terreni trasgressivi formati da sabbie quarzose fini, con livelli di ghiaia molto evolute, eterometriche ed eterogenee e a tratti cementate, la serie si chiude con limi sabbiosi biancastri ed uno strato di sabbie quarzose ossidate.
- *Formazione di Valle Giulia del Pleistocene medio*. Travertini fitoclastici in banchi, inglobanti lenti di ghiaie vulcanoclastiche, sabbie e limi sabbiosi a concrezioni carbonatiche.

- *Complesso dei depositi piroclastici del Distretto Sabatino del Pleistocene medio.* Depositi piroclastici di ricaduta lapillosi e cineritici, in strati contenenti scorie e litici lavici di dimensioni centimetriche, intercalati a livelli vulcanoclastici rimaneggiati; presenza di orizzonti pedogenizzati e depositi limno-palustri. Nella parte intermedia della successione presenza di livelli con pomici di ricaduta bianco-giallastre.
- *Depositi alluvionali recenti ed attuali dell'Oleocene.* Depositi limo-sabbiosi e limo-argillosi con lenti di argilla e argilla torbosa, di riempimento delle valli dei corsi d'acqua principali, con compressibilità elevata. I materiali torbosi, estremamente compressibili, sono prevalenti nelle valli in sinistra orografica del Tevere; nella piana alluvionale del Fiume Tevere e del Fiume Aniene, alla base, sono presenti livelli ghiaiosi e sabbiosi.

Dal punto di vista geomorfologico l'area in esame è caratterizzata da una morfologia collinare con versanti poco acclivi e non si evidenziano criticità legate a fenomeni di dissesto.



Figura 3-1 Vista aerea dell'area in esame

Si tratta di una morfologia, relativamente giovane, che risente della presenza dei terreni vulcanici al tetto, ricoprenti terreni più facilmente erodibili; ne consegue che nei luoghi in corrispondenza della porzione sommitale dei rilievi l'andamento dolce del paesaggio è localmente interrotto da marcati cigli di scarpata, che determinano pareti a pendenza elevata.

Tale conformazione è il risultato degli eventi geologici del Pleistocene e dell'azione modellatrice esercitata dai corsi d'acqua, primi tra tutti il Tevere e l'Aniene, che con l'incessante attività erosiva, di



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	12 di 44

trasporto e deposito, hanno inciso sulla superficie topografica, modellando i rilievi e agendo sulle valli e pianure, modificandole continuamente.

Dal punto di vista idrogeologico nella porzione di territorio oggetto dell'intervento, il substrato impermeabile, che costituisce la base d'ogni circolazione idrica sotterranea, è rappresentato dalle unità argillose di Monte Vaticano e Monte Mario.

Al di sopra di tale substrato impermeabile, poggiano le serie sedimentarie pre-vulcaniche con orizzonti più o meno sabbiosi permeabili alternati ad argille impermeabili e, quindi, le serie vulcaniche dei Sabatini che mostrano alternanze di livelli molto permeabili con livelli francamente impermeabili.

Le alluvioni recenti, presentano alternanze lenticolari di orizzonti permeabili tamponati dalle argille e limi che li contengono.

In generale, le frequenti variazioni di permeabilità, riscontrabili sia in senso verticale che orizzontale, determinano un assetto idrogeologico frazionato in numerose circolazioni idriche sotterranee sovrapposte a vari livelli, spesso in contatto idraulico tra loro.

In quest'ambito, le circolazioni idriche episuperficiali sono caratterizzate da un andamento fortemente influenzato dallo sviluppo morfologico, oltreché dal regime pluviometrico e/o da perdite degli acquedotti e fognature, mentre, l'andamento di quelle profonde è di difficile determinazione giacché queste mostrano livelli statici "miscelati" con quelli delle falde superficiali; generalmente le falde più profonde sono in modesta pressione.

Tutti i sistemi idrici sotterranei sono condizionati e controllati, oltreché dalle argille di base, che quando affiorano a quote elevate possono determinare emergenze sorgentizie sospese, anche dal reticolo idrografico, che, raccordandosi con il gradiente generale delle circolazioni idriche, rappresenta un asse di drenaggio perenne nei confronti anche delle falde sotterranee anche relativamente profonde.

Conseguentemente, essendo il reticolo idrografico il ricettore principale delle circolazioni idriche sotterranee, con sorgenti lineari a volte di grande importanza, le falde contenute negli acquiferi delle alluvioni sono alimentate, sia dalle piogge dirette che, lateralmente, da circolazioni idriche sotterranee contenute negli acquiferi confinanti.

In questo contesto il Tevere e l'Aniene rappresentano gli assi drenanti principali della zona in oggetto, ricadenti nell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere e più precisamente nel sottobacino TEV 425 (Fiume Tevere dal fiume Aniene escluso alla teleferica di Porta Portese - stazione di Ripetta). Il Fiume Tevere



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	13 di 44

scorre in direzione Sud con percorso marcatamente sinuoso descrivendo numerose anse; in particolare la linea ferroviaria attraversa il Tevere in corrispondenza di una stretta ansa in località Tor di Quinto.

Il Fiume Aniene, invece, proviene da ESE, anch'esso descrivendo numerose e strette anse e s'immette nel Tevere in sinistra idrografica in prossimità dell'attraversamento della linea ferroviaria; in particolare, l'attraversamento dell'Aniene da parte di un ramo della linea ferroviaria è stato ubicato all'inizio di un tratto rettilineo dell'alveo, subito a valle di una stretta curva verso sinistra.

A parte i due corsi d'acqua succitati, il reticolo idrografico appare ben sviluppato ed è costituito da una serie di corsi d'acqua, che scorrono in valli dai fianchi svasati e piuttosto ampie se riferite all'importanza dell'incisione idrica che le drena.

Più in particolare il reticolo idrografico della parte meridionale dell'area in oggetto, in destra idrografica del Tevere, è caratterizzato, da due settori: il primo a Nord dell'ansa ai piedi di M.te Mario ed il secondo a Sud (in pratica il rilievo di M.te Mario costituisce uno spartiacque). Il primo settore è contrassegnato da una serie di corsi d'acqua con estensione dal bacino imbrifero e sviluppo lineare piuttosto limitato, dall'andamento rettilineo e tra loro parallelo con direzione NNO-SSE, e con piccoli affluenti che si sviluppano prevalentemente da Sud a Nord. Il secondo settore è contraddistinto da una serie di corsi d'acqua che, pur mantenendo un corso rettilineo, sottendono bacini più estesi, evidenziano un pattern più ramificato e gerarchizzato e, infine, presentano direzione di deflusso verso SSE.

Caratteristiche analoghe al primo settore descritto, ma con direzione di deflusso verso Sud, presenta il reticolo idrografico che caratterizza l'area in sinistra idrografica del Tevere, di pertinenza del F. Aniene.

3.2 VALORI DI FONDO

L'ARPA Lazio ha individuato e perimetrato sul territorio regionale 66 complessi idrogeologici, di cui 47 possono essere definiti "corpi idrici sotterranei" ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs 30/2009.

La rete di monitoraggio è attualmente composta da 122 punti di campionamento costituiti da sorgenti e pozzi, sui quali vengono eseguite le misurazioni chimico-fisiche in sito e i prelievi per le successive determinazioni analitiche presso i laboratori dell'Agenzia.

Con l'emanazione della normativa sulle acque (D.lgs. 152/99 e s.m.i.), vengono richieste attività di monitoraggio nei corpi idrici significativi al fine di stabilire lo stato di qualità ambientale di ciascuno di essi. La conoscenza dello stato dei corpi idrici permette la loro classificazione e conseguentemente, se

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	14 di 44

necessario, di pianificare il loro risanamento al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale.

Dal Geoportale della regione Lazio – Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR) - all'interno dell'area tematica Ambiente e Natura, tra i dati di ARPA Lazio, è stato possibile esportare n. 2 metadati:

- “Bacini sotterranei Stato Chimico – PTAR” (2011 - 2014) tramite il quale si sono potuti localizzare i corpi idrici sotterranei in prossimità delle aree interessate dal progetto (Figura 3-2) unitamente alla classificazione del loro stato chimico (Tabella 1);

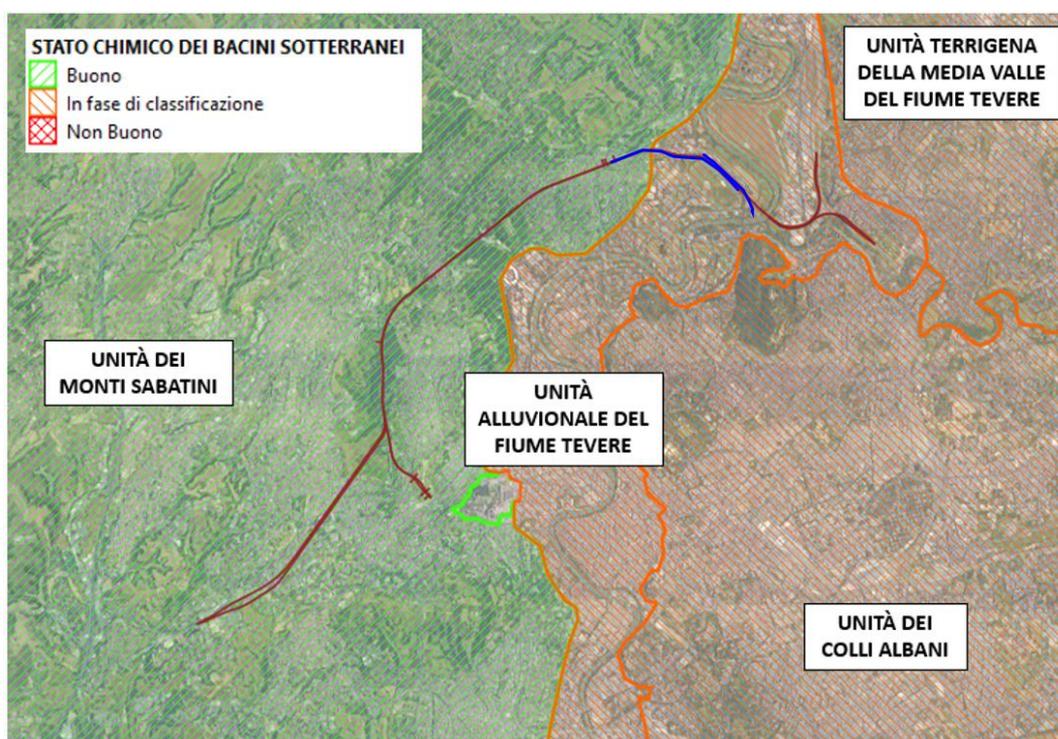


Figura 3-2 Localizzazione dei corpi idrici sotterranei nell'area dell'intervento (in blu)

DENOMINAZIONE	STATO CHIMICO
UNITÀ ALLUVIONALE DEL FIUME TEVERE	In fase di classificazione
UNITÀ DEI MONTI SABATINI	Buono

Tabella 1 Descrizione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei che interessano il tracciato di progetto

L'indice di stato chimico risulta essere “non buono” se è presente almeno un inquinante in concentrazione superiore al limite di riferimento riportato in Tabella 2.

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	15 di 44

PARAMETRO	VALORI DI FONDO [$\mu\text{g/l}$]
Arsenico	0-80
Fluoruri	0-3000
Vanadio	0-60

Tabella 2 Valori di fondo fissati per caratterizzare lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei

- “Stato Chimico Stazioni Sotterranee 15-17” tramite il quale si è individuata la stazione appartenente alla rete di monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee più vicina al tracciato di progetto (Figura 3-3): la stazione è identificata dal codice stazione RM_ZVF03 (S) e descritta nella Tabella 3.



Figura 3-3 Localizzazione della stazione di monitoraggio più vicina alle aree di intervento (in blu)



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	16 di 44

CODICE STAZIONE	CORPO IDRICO SOTTERRANEO	STATO CHIMICO
RM_ZVF03 (S)	Unità alluvionale del F. Tevere	Buono

Tabella 3 Descrizione della stazione di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei più prossima al tracciato di progetto



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	17 di 44

4 CENSIMENTO DEI SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI

Nell'ambito dello studio degli interventi di progetto, si è proceduto al riconoscimento di aree potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale presenti nelle aree oggetto dei lavori, ovvero all'individuazione di siti contaminati e potenzialmente contaminati interferenti con le opere in progetto. Nel seguente paragrafo si riassume l'esito del censimento e della verifica dei siti contaminati e potenzialmente contaminati che potrebbero risultare interferenti con le opere.

Il censimento dei siti contaminati e potenzialmente contaminati è stato effettuato in base alla consultazione di:

- **S.I.N. Siti di Interesse Nazionale - Stato delle procedure per la bonifica (giugno 2021, MiTE)**, contenente la localizzazione di SIN e SIR e la perimetrazione dei SIN;
- **Elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'Agenzia (anno 2020)**¹ effettuato da ARPA Lazio (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio), contenente dati e informazioni relativi ai siti presenti sul territorio regionale per i quali risulta avviato un procedimento amministrativo di bonifica.

4.1 SITI DI INTERESSE NAZIONALE

Un sito di interesse nazionale (SIN) è un'area contaminata estesa, classificata come pericolosa e quindi da sottoporre ad interventi di bonifica per evitare danni ambientali e sanitari.

Per quanto riguarda i Siti di Interesse Nazionale (SIN) che sono individuati per le caratteristiche del sito, per la qualità e pericolosità degli inquinanti, per l'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali, l'articolo 252 al comma 4 indica che "la procedura di bonifica di cui all'art. 242 dei SIN è attribuita alla competenza del Ministero dell'Ambiente che può avvalersi delle Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente delle regioni interessate".

Sulla base di quanto riportato nel documento "S.I.N. Siti di Interesse Nazionale - Stato delle procedure per la bonifica (giugno 2021, MiTE)", l'unico SIN presente sul territorio regionale è il seguente:

- **Bacino del fiume Sacco (40).**

¹ <https://www.arpalazio.it/web/guest/ambiente/suolo-e-bonifiche/dati-suolo-e-bonifiche>

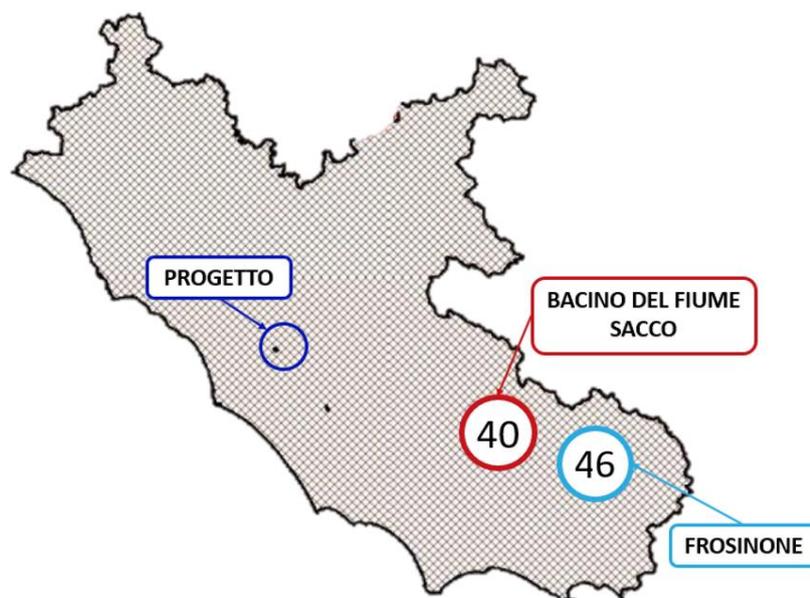


Figura 4-1 Inquadramento dei siti di interesse nazionale (SIN) e regionale (SIR) della regione Lazio rispetto all'area del progetto (fonte: S.I.N. Siti di Interesse Nazionale - Stato delle procedure per la bonifica (giugno 2021, MITE), modificata)

Come si vede dalla Figura 4-1, il SIN Bacino del fiume Sacco non è prossimo alle opere in progetto.

4.2 SITI DI INTERESSE REGIONALE

Nel territorio della regione Lazio è presente un solo sito di interesse regionale (SIR), ex Sito di Interesse Nazionale (SIN):

- **Frosinone (46).**

Come si vede dalla Figura 4-1, il SIR Frosinone non si trova in prossimità delle opere in progetto.

4.3 SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI

Nell'ambito delle proprie attività istituzionali durante le fasi di istruttoria, controllo e supporto alle autorità competenti, l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Lazio acquisisce ed archivia dati e informazioni relativi ai siti presenti sul territorio regionale per i quali risulta avviato un procedimento amministrativo di bonifica, ovvero per i quali è stata resa comunicazione ai sensi degli artt. 242, 244 e 245, nonché quelli individuati ai sensi dell'art. 252 della Parte Quarta, Titolo V del d.lgs. 152/2006. In



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	19 di 44

particolare, sono consultabili i dati anagrafici di tali siti e lo stato del procedimento, relativi agli ultimi cinque anni. L'ultimo aggiornamento è il seguente:

- **Elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'Agenzia (anno 2020)²** effettuato da ARPA Lazio (Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio), contenente dati e informazioni relativi ai siti presenti sul territorio regionale per i quali risulta avviato un procedimento amministrativo di bonifica.

Considerando i siti presenti nell'Elenco sopra citato di ARPA Lazio, ricadenti ad una distanza massima di 1 chilometro dalle opere in progetto e ad una distanza massima di 250 metri dai cantieri che non si trovano lungo il tracciato, in Figura 4-2 sono stati individuati complessivamente n. 11 siti appartenenti all'Elenco sopra citato; in particolare si osservano:

- N. 10 con procedimento in corso;
- N. 1 con procedimento chiuso.

Per la localizzazione dei siti rispetto alle opere in progetto si rimanda all'Allegato 1 al presente documento.

² <https://www.arpalazio.it/web/guest/ambiente/suolo-e-bonifiche/dati-suolo-e-bonifiche>

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	20 di 44

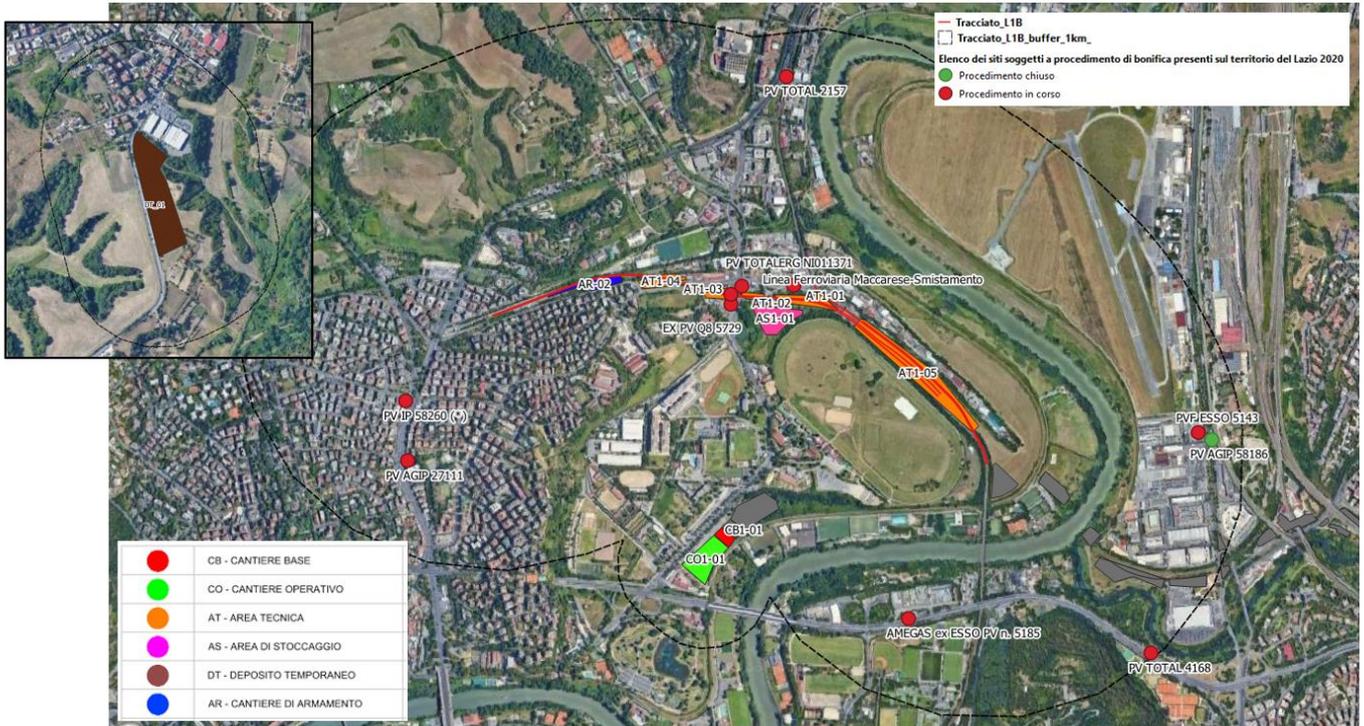


Figura 4-2 Localizzazione dei siti appartenenti all'Elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'Agenzia (anno 2020), ricadenti ad una distanza di 1 chilometro dal tracciato ferroviario del lotto 1 (in rosso); in verde si riportano i siti con procedimento chiuso, in rosso quelli con procedimento in corso

DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	STATO DEL PROCEDIMENTO	DISTANZA (M)
EX PV Q8 5729	Viale di Tor di Quinto 181	in corso	34 19 da AT1-03
PV AGIP 27111	Corso Francia, 212	in corso	660
PV AGIP N. 17079	Viale di Tor di Quinto 198	in corso	2 0 da AT1-03
PV IP 58260 (*)	Via di Vigna Stelluti, angolo via Besso	in corso	475
PV TOTAL 2157	Via Flaminia loc. Grottarossa	in corso	820
PV TOTALERG NI011371	Viale di Tor di Quinto 196	in corso	37 22 da AT1-02
Linea Ferroviaria Maccarese-Smistamento	Via Camposampiero 39-Loc. Tor di Quinto	in corso	53 40 da AT1-01
PV FFI ESSO 5143	Via Salaria km 7+440	in corso	830
AMEGAS ex ESSO PV n. 5185	Via del Foro Italico, 467	in corso	680
PV AGIP 58186	Via Salaria km 7+417	chiuso	880
PV TOTAL 4168	Via del Foro Italico 611	in corso	970

Tabella 4 Descrizione dei siti appartenenti all'Elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'ARPA (anno 2020), ricadenti ad una distanza di 1 chilometro dal tracciato ferroviario di progetto del Lotto 1B

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	21 di 44

Per quanto concerne il sito “PV AGIP 58186”, essendo stato definito concluso l’iter procedurale, si può ritenere che lo stesso non rappresenti una criticità.

Escludendo il sito sopra menzionato, tra i rimanenti l’unico non coincidente con un P.V. Carburante è il sito denominato “Linea Maccarese - Smistamento”. Si riporta di seguito la localizzazione rispetto al tracciato di progetto e all’area di cantiere AT1-01.



Figura 4-3 Localizzazione del sito “Linea Maccarese - Smistamento” con relative distanze dal tracciato di progetto e dall’Area Tecnica AT1-01

Si riportano informazioni riguardanti il sito in esame ottenute tramite contatti con Città metropolitana di Roma Capitale, Dip. III, Servizio 1 “Gestione Rifiuti e Promozione della Raccolta Differenziata”, Ufficio “Bonifiche di siti contaminati”.

NUMERO PRATICA	DENOMINAZIONE SITO	CONTAMINAZIONE RICONTRATA
a471	Linea Maccarese - Smistamento	Trattasi di abbandono di rifiuti per cui non è stata accertata ancora alcuna compromissione delle matrici ambientali.

Tabella 5 Descrizione della contaminazione relativa al sito Linea Maccarese - Smistamento (Fonte: Ufficio “Bonifiche di siti contaminati” di Città metropolitana di Roma Capitale)

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	22 di 44

Non essendo accertata attualmente alcuna compromissione delle matrici ambientali, si può concludere che il sito “Linea Maccarese – Smistamento” non rappresenti una potenziale criticità per le lavorazioni previste dal progetto.

Tra i siti rimanenti, tutti coincidenti con PVC, l’unico sito interferente è il “PV AGIP n. 17079”: si trova in asse al tracciato e ricade nella superficie dell’Area Tecnica AT1-03 (Figura 4-4).



Figura 4-4 Localizzazione del sito “PV AGIP N. 17079” con relative distanze dal tracciato di progetto e interferente con l’Area Tecnica AT1-03

Riguardo al sito in esame, al fine di approfondire lo stato attuale di bonifica, è stata fatta una richiesta di accesso agli atti a Città Metropolitana di Roma Capitale in data 30/08/2021. Si riportano di seguito le informazioni ricevute da parte del Dip. III - Servizio 1 “Gestione Rifiuti e Promozione della Raccolta Differenziata” - Ufficio “Bonifiche di siti contaminati” relative al sito.

NUMERO PRATICA	DENOMINAZIONE SITO	MATRICE CONTAMINATA	CONTAMINAZIONE RISCONTRATA	PARAMETRI
27	PV AGIP N. 17079	Terreni	superamenti delle CSC di cui alla Tabella 1 B All. 5 parte IV Titolo V D.lgs.152	idrocarburi pesanti e idrocarburi leggeri, piombo.
		Acque sotterranee	superamenti delle CSC di Riferimento	benzene, stirene etilbenzene, p-xilene e idrocarburi totali espressi come n-esano, mtbe, etbe

Tabella 6 Descrizione della contaminazione relativa al sito PV AGIP N. 17079 (Fonte: Ufficio “Bonifiche di siti contaminati” di Città metropolitana di Roma Capitale)

L’ufficio “Bonifiche di siti contaminati” di Città Metropolitana ha inoltre trasmesso il PUB (Progetto Unico di Bonifica) relativo al sito considerato, inviato agli EE.PP con nota prot. 1072/2019/PVR del 30.09.2019. Il PUB è stato predisposto da Syndial SpA su incarico di Eni R&M, in conformità con quanto previsto dall’Allegato 4 al Titolo V della Parte IV del D.lgs. 152/06 e D.M. 31/2015. Si riportano di seguito le informazioni estrapolate dal suddetto documento.

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	23 di 44

Il PV in oggetto è inserito in un contesto poco urbanizzato ed è attualmente attivo.

L'area del PV occupa una superficie di circa 1.900 m² e comprende le seguenti strutture:

- n. 1 locale gestore-magazzino;
- Punti di erogazione: 1 isola con lettore di banconote e 4 colonnine multiprodotto;
- n. 1 area per il cambio olio;
- n. 1 autolavaggio.

In Figura 4-5 si riporta la planimetria del sito.



Figura 4-5 Stralcio planimetria relazione PUB del PVC AGIP N. 17079

L'iter tecnico-amministrativo relativo al sito ha avuto inizio in data 18/06/2006 con la rimozione dei serbatoi interrati nell'ambito della ristrutturazione del PV da parte della società Water & Soil Remediation, su incarico e per conto di Eni R&M. La società ha notificato agli EE.PP la potenziale contaminazione il 19/06/2006 e, da questa data in poi, è possibile riassumere tutte le attività ambientali che sono state eseguite in ordine cronologico crescente nelle seguenti fasi:

- Dal 2006 al 2010 la Società Water & Soil Remediation ha eseguito le attività di Indagine preliminare ambientale, ha inviato agli EE.PP la "Relazione degli Interventi di Messa in Sicurezza d'Emergenza e delle Indagini Ambientali Preliminari", ha rimosso i terreni risultati contaminati in tre fasi successive (27-28/09/2006, gennaio e febbraio 2007) ed ha eseguito le caratterizzazioni ambientali finalizzate alla raccolta di dati sito-specifici per l'elaborazione della AdR.
- Dal 2010 a febbraio 2013 Eni ha inviato nuova comunicazione di potenziale superamento del CSC agli EE.PP, Saipem ha inviato il Piano di Indagine Ambientale con le attività di MISE effettuate; successivamente sono state eseguite da parte di BNG SpA una nuova indagine di caratterizzazione ambientale del sito e una campagna di monitoraggio delle acque sotterranee in



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	24 di 44

contraddittorio con la petrolifera Kuwait Petroleum Italia SpA sui piezometri ubicati sui rispettivi PV confinanti.

- Da febbraio 2013 a dicembre 2015 la Società ACR di Reggiani Albertino SpA ha svolto interventi di accertamento della qualità ambientale del sito ed ha installato un sistema di MIS (Pump & Stock) delle acque sotterranee ed esegue nuovi sondaggi geognostici; in seguito, ha potenziato il MIS con la messa in emungimento di ulteriori piezometri.
- Da dicembre 2015 le attività ambientali eseguite sul sito sono riconducibili alla Società Maremmana Ecologia, che gestisce il sito in qualità di fornitrice di servizi e lavori in indagine e bonifiche ambientali per Syndial (Mandataria Eni R&M). Syndial ha trasmesso il “Progetto Operativo di Bonifica” rispetto al quale hanno espresso il proprio parere Comune di Roma, ARPA Lazio e Città Metropolitana; la conferenza dei servizi si è pronunciata con parere negativo; la società ha richiesto il Nulla Osta per l'esecuzione di perforazioni nel sottosuolo alla Soprintendenza MiBACT che lo ha rilasciato con condizioni, ha comunicato ad ARPA le indagini integrative e successivamente i certificati analitici di campioni di terreno e acqua richiesti dall'agenzia; infine ARPA in data 06/08/2019 ha trasmesso gli esiti analitici delle analisi in contraddittorio condotte sui terreni.

Sulla base degli obiettivi di bonifica validi per il sito rappresentati dalle CSR calcolate mediante Analisi di Rischio sito specifica, il PUB prevede l'applicazione delle seguenti tecnologie:

- 1) Impianto di Soil Vapor Extraction (SVE) necessario per il trattamento dei terreni insaturi dell'orizzonte più permeabile superficiale;
- 2) Impianto di Multi Phase Extraction (MPE, in configurazione TPE) per la bonifica dei terreni meno permeabili unitamente al risanamento delle acque sotterranee dell'acquifero superficiale;
- 3) Impianto di Pump & Treat (convertendo l'attuale impianto Pump&Stock) per il recupero dei contaminanti residui presenti in fase disciolta nelle acque della falda profonda.

Si prevede di portare a termine gli interventi in un periodo di circa 24 mesi. L'efficacia dei sistemi sarà verificata mediante il monitoraggio dei gas interstiziali ed il campionamento delle acque di falda in corrispondenza dei piezometri già presenti in sito per cui la stima di 24 mesi potrà essere affinata nel tempo.

Per approfondimenti si rimanda al P.U.B. riportato nell'Allegato 2 al presente documento.

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	25 di 44

5 STABILIMENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)

La materia degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante è disciplinata dal D.lgs. 26 giugno 2015, n. 105 che ha recepito la Direttiva 2012/18/UE, (cosiddetta "Seveso III") sul controllo del pericolo da incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e che dà continuità al precedente abrogato D. Lgs 17 agosto 1999, n. 334 e alle successive modifiche e integrazioni. Nel provvedimento l'Incidente rilevante (art. 3, comma 1, lett. o) è definito "evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose". Gli stabilimenti vengono classificati: stabilimenti di soglia inferiore (art. 3, comma 1, lett. b - ex art. 6 D.lgs. 334/99), e stabilimenti di soglia superiore (art. 3, comma 1, lett. c - ex art. 8 D.lgs. 334/99), in base al tipo ed alla quantità di sostanze presenti al loro interno.

La Dipartimento Sicurezza e Protezione Civile di Roma Capitale provvede alla revisione annuale del Piano di Protezione Civile di Roma Capitale secondo le Linee Guida della Regione Lazio approvate con D.G.R. Lazio del 17 giugno 2014, n. 363 e ss.mm.ii. L'ultimo aggiornamento del Piano è quello del 2021 ed è stato approvato dalla Giunta Capitolina lo scorso 8 gennaio con Deliberazione n. 1/2021. Il Piano si articola in:

- Documenti (Allegato A), suddivisi in n. 8 Fascicoli;
- Elaborati grafici (Allegato B).

Si riportano di seguito i dettagli e la localizzazione degli stabilimenti R.I.R. presenti all'interno del territorio capitolino, estratti dal Fascicolo 6 – Rischio Incidente Rilevante³ - dell'Allegato A del suddetto Piano:

STABILIMENTO	MUNICIPIO	TIPOLOGIA	SOGLIA
ACEA – DEPURATORE ROMA SUD	IX	Trattamento liquami	Superiore
DE.CO s.c.a.r.l.	XII	Stoccaggio e movimentazione di idrocarburi liquidi, quali benzina e gasolio	Superiore
ENERGAS S.p.A.	XII	Presenza sostanze pericolose, quali G.P.L., utilizzato per la lavorazione di imbottigliamento e distribuzione sfuso	Inferiore

³ https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/Fasc6_RischioIncidenteRilevante_2021.pdf

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	26 di 44

ENI S.p.A. loc. Pantano di Grano	XII	Stoccaggio e movimentazione di idrocarburi liquidi	Inferiore
LAMPOGAS S.r.l.	XII	Stoccaggio e travaso GPL (gas di petrolio liquefatto)	Superiore
PAPASPED S.r.l.	XIV	Fitofarmaci e prodotti chimici per l'agricoltura	Superiore
RAFFINERIA DI ROMA S.p.A.	XII	Stoccaggio e movimentazione di idrocarburi liquidi e GPL	Inferiore

Tabella 7 Descrizione degli stabilimenti R.I.R. presenti nel comune di Roma (Fonte: Fascicolo 6, Piano di Protezione Civile di Roma Capitale, 2021)

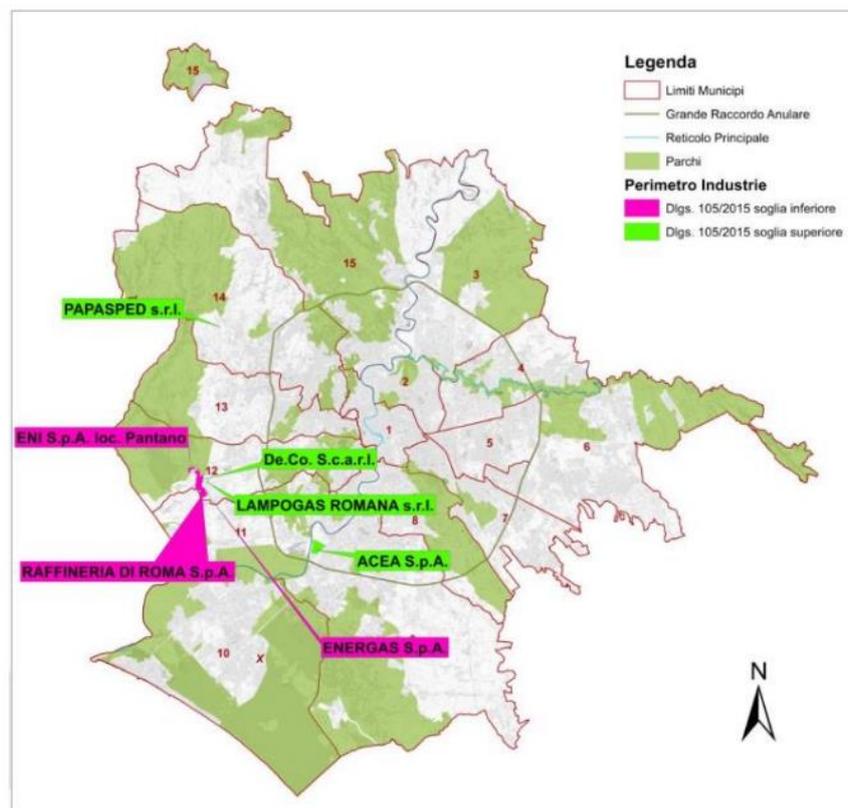


Figura 5-1 Localizzazione degli stabilimenti R.I.R. presenti nel comune di Roma (Fonte: Fascicolo 6, Piano di Protezione Civile di Roma Capitale, 2021)

Si riporta anche la localizzazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti nel comune di Roma rispetto alle opere in progetto (Figura 5-2). La distanza dal RIR più prossimo è di circa 11,5 km.

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	27 di 44

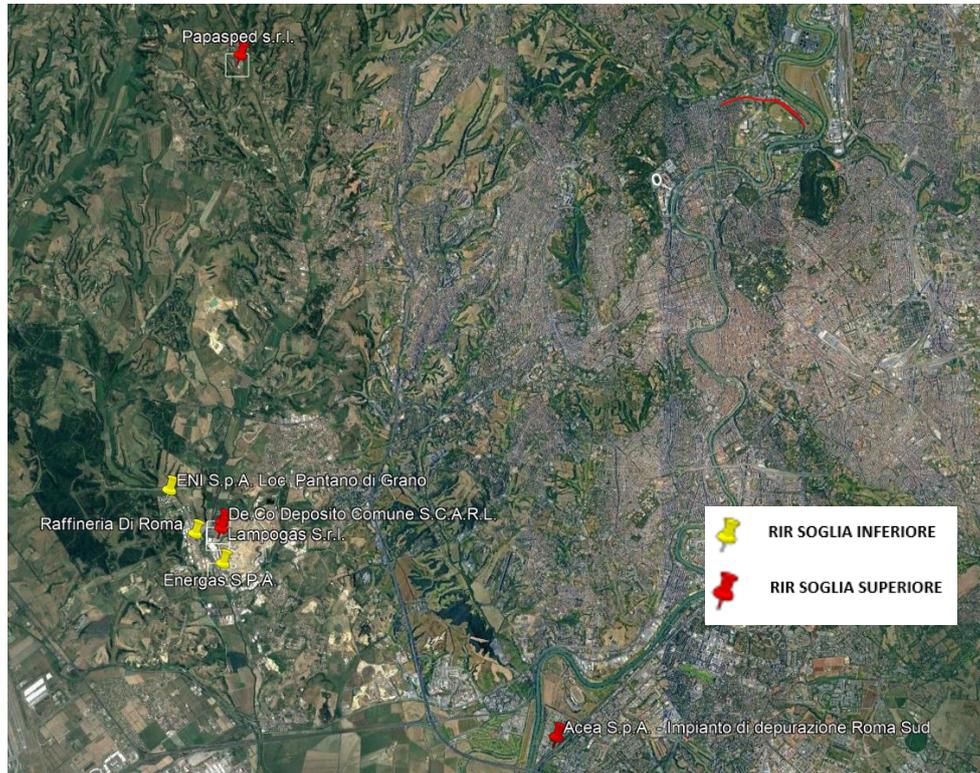


Figura 5-2 Vista aerea della posizione degli stabilimenti R.I.R. presenti nel comune di Roma rispetto alle opere in progetto

Come si evince dalle precedenti figure, le attività legate alle opere in progetto non sono interessate dagli stabilimenti RIR.

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	28 di 44

6 STUDIO BIBLIOGRAFICO E STORICO DELLE AREE

Per una conoscenza approfondita delle aree di intervento, si esegue un'analisi storica della zona, basandosi sulla consultazione delle ortofoto relative ai seguenti anni: 1943 – 1988/89 – 1994/98 – 2010. Le immagini sono state da Google Earth (1943 e 2010) e dal Geoportale nazionale (1988/89 e 1994/98).



Figura 6-1 Vista aerea delle aree di intervento riferita all'anno 1943 – 1988/89 – 1994/98 – 2010 (fonte: Google Earth e Geoportale nazionale)

Il confronto delle immagini riferite ai diversi anni consente di osservare l'evoluzione del territorio: a partire dagli anni 1988/89 non si evincono particolari cambiamenti nell'utilizzo delle aree prossime alle opere in progetto. Ciò è confermato dal fatto che il progetto della linea ferroviaria Cintura Nord di Roma entrò in servizio per brevi periodi negli anni '90, dapprima come collegamento ferroviario allo stadio Olimpico nel corso del campionato del mondo 1990 e in seguito come servizio sostitutivo in occasione dei lavori di raddoppio ed elettrificazione della linea per Viterbo.

Dalla consultazione del portale Open Data della Regione Lazio, nella categoria Territorio, è stato possibile scaricare in formato shapefile la carta dell'Uso del Suolo 2000⁴ che si inquadra nell'ambito del

⁴ <http://dati.lazio.it/catalog/it/dataset/carta-uso-del-suolo/resource/0bcb8c62-612a-41f1-b4c3-3d71390df490>

Progetto CORINE Land Cover dell'Unione Europea. Si riporta in Figura 6-2 lo stralcio della carta in corrispondenza delle aree di intervento.

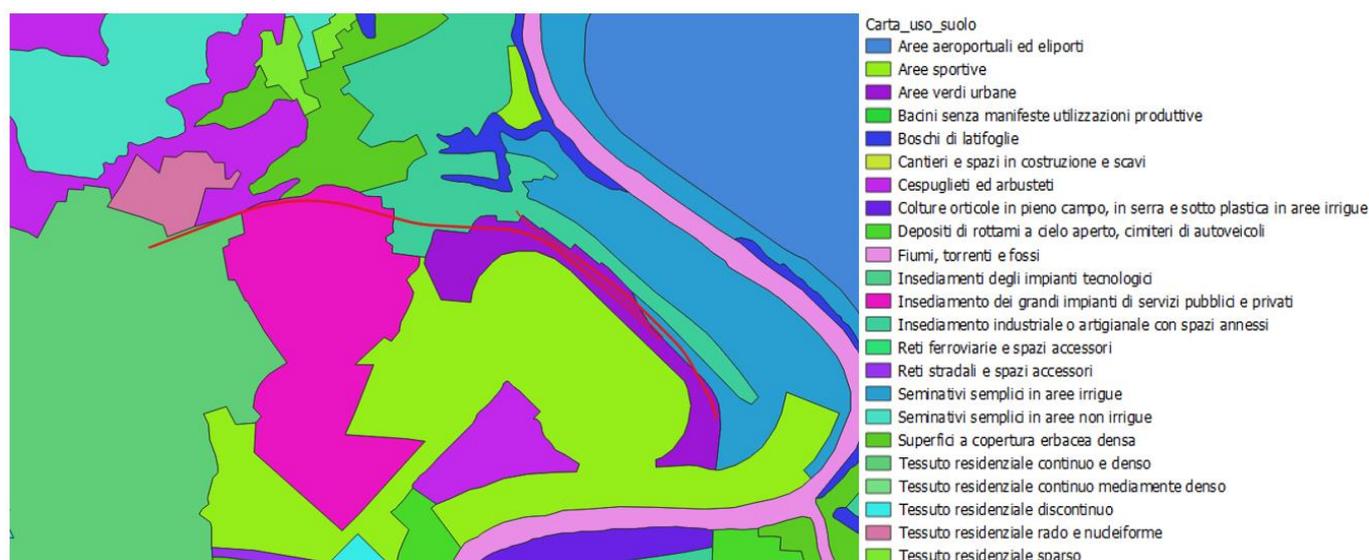


Figura 6-2 Carta dell'Uso del Suolo 2000 (Fonte: portale Open Data della regione Lazio)

Il tracciato ricade all'interno delle seguenti categorie di uso del suolo: "Aree verdi urbane", "Seminativi semplici in aree irrigue", "Insediamenti degli impianti tecnologici", "Tessuto residenziale continuo e denso" e "Insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati".

In aggiunta è stato effettuato un censimento delle attività produttive/antropiche che insistono sull'area in progetto, considerando attività quali punti vendita carburante, officine meccaniche, autolavaggi, capannoni industriali al cui interno potrebbero svolgersi lavorazioni, stoccaggi e produzione, che si trovino ad una distanza massima di 100 metri dal tracciato di progetto e dalle aree di cantiere. In merito alle risultanze del censimento operato è emerso che non è presente nessuna delle attività sopra descritte, quindi non si evidenziano potenziali criticità.

6.1 GESTIONE SERBATOI INTERRATI

Premesso che non esiste una norma vigente a livello nazionale, ma che esistono ordinanze regionali e/o comunali che regolano la gestione dei serbatoi interrati e in merito alle attività antropiche, i criteri esposti



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	30 di 44

all'interno del presente paragrafo vogliono essere da indicazione e supporto per la rimozione dei serbatoi nei punti di rifornimento interferiti.

Dal punto di vista normativo per quanto riguarda la gestione dei serbatoi interrati si rimanda, a titolo informativo, alla consultazione del documento "Linee guida sui serbatoi interrati" del 15/03/2013, redatto dall'ARPA Lombardia, oltre a precisare che risulta opportuno verificare se, ai sensi di un eventuale Regolamento Comunale e del DPR 380/2001 e s.m.i. (Testo Unico di Edilizia), è necessario inviare una comunicazione o una dichiarazione di inizio attività all'Ufficio Tecnico Comunale per comunicare l'operazione di rimozione del serbatoio.

Pertanto, nei casi in cui siano presenti prescrizioni specifiche a livello locale, si dovrà tenere conto necessariamente di queste e potrà utilizzare la presente istruzione operativa come riferimento generale per la gestione dell'aspetto ambientale di cui trattasi.

Si specifica che i Regolamenti locali d'Igiene dei Comuni e delle Regioni possono espressamente prevedere che:

- la dismissione dei serbatoi sia notificata al Comune preventivamente, allegando anche una relazione tecnica descrittiva degli accertamenti condotti al fine di escludere condizioni di rischio;
- siano svolte indagini ambientali atte ad accertare potenziali contaminazioni delle matrici ambientali.

Sarà quindi necessario verificare la presenza di prescrizioni in tal senso ed informare con notifica Comune, ARPA ed altri enti territoriali competenti.

6.1.1 Adempimenti

A titolo semplificativo e non esaustivo, i passaggi previsti per la rimozione di serbatoi interrati sono:

- preparazione dell'area d'intervento tramite segnalazione e cordonatura;
- interruzione dell'erogazione del combustibile;
- verifica dell'integrità del serbatoio tramite prova di tenuta ed eventuale verifica d'integrità strutturale del serbatoio;
- rimozione dei fondami e pulizia interna del serbatoio;
- gas-free;
- rimozione del serbatoio ed annesse strutture e manufatti;
- campionamenti a fondo scavo e pareti;



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

**Censimento siti contaminati e potenzialmente
contaminati – Relazione generale**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	31 di 44

- smaltimento del serbatoio e dei rifiuti prodotti;
- riempimento dello scavo con materiale certificato e ripristino dello stato dei luoghi;
- relazione di fine lavori.

Dopo aver rimosso il serbatoio ed eseguite le indagini ambientali preliminari, l'area di intervento dovrà essere delimitata da apposita recinzione e protetta dagli agenti atmosferici, fintantoché non verrà colmato lo scavo (con materiale certificato o, eventualmente, in accordo agli esiti dei campionamenti ed analisi effettuati, con lo stesso terreno escavato). Allo stesso tempo il terreno escavato dovrà essere stoccato in cumulo e, mediante teli impermeabili in LDPE, coperto e mantenuto separato dal terreno su cui è posto, per evitare che gli inquinanti eventualmente presenti si propaghino nel suolo e sottosuolo.

Inoltre, nelle successive fasi progettuali, è necessario produrre un documento denominato "Piano di Rimozione" che consiste nell'illustrare i tempi e i modi con cui si intende procedere all'asportazione del serbatoio e strutture annesse. Indicativamente tale documento dovrà contenere:

- ubicazione del serbatoio oggetto dell'intervento di rimozione e generalità del committente;
- denominazione e ragione sociale delle ditte incaricate ad eseguire i lavori e relativi estremi autorizzativi ove previsti;
- sintesi della attività di bonifica e pulizia interna già eseguite e relativa documentazione, ove non già trasmessa, o impegno ad eseguirle prima di procedere alla rimozione;
- prove di tenuta e certificazioni gas-free, ove non già trasmesse, o impegno a eseguirle prima di procedere alla rimozione;
- sintesi delle modalità con cui si procederà alla rimozione con particolare riferimento alle problematiche connesse alla logistica, agli spazi a disposizione, alla presenza di eventuali linee infrastrutturali di servizio interrate, a passi carrai, a problemi di stabilità degli edifici circostanti, problemi di stabilità dello scavo, ecc.;
- definizione della modalità con cui si procederà allo smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività di rimozione, comprensiva: dei poli di smaltimento e dell'eventuale deposito temporaneo; dei laboratori che eseguiranno le analisi di omologa del rifiuto; dei codici CER presumibilmente interessati in riferimento;
- definizione delle modalità con cui si procederà al ripristino dell'area di scavo, in conformità con quanto previsto nel documento del piano di gestione dei materiali di risulta;
- allegato Piano di Campionamenti;



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	32 di 44

- allegato Piano della Sicurezza (POS), ove previsto, nel rispetto delle misure di sicurezza degli operatori e dell'ambiente.

Al termine delle attività di rimozione, deve essere predisposto ed inviato alla Committenza una Relazione di Fine Lavori che, qualora previsto dai regolamenti vigenti a livello locale, dovrà essere inviata agli enti locali competenti.

La Relazione di Fine Lavori deve contenere le seguenti "informazioni minime":

- una completa descrizione del lavoro svolto, con allegate planimetrie, certificazioni, ecc., compresa l'eventuale documentazione fotografica dello stato dei luoghi (ante-corso-post operam);
- Certificazioni prove di tenuta, verifiche d'integrità strutturale (prove spessimetriche) e gas-free eseguite;
- i riferimenti alle operazioni di Bonifica interna e pulizia svolte e relativa documentazione;
- i riferimenti alle operazioni di rimozione eseguite e relativa documentazione:
 - quarta copia dei formulari (FIR) attestanti il corretto smaltimento o recupero dei rifiuti;
 - denominazione e ragione e sociale delle imprese che hanno eseguito i lavori, relative iscrizioni alle previste categorie ed estremi autorizzativi ove previsti;
 - certificato relativo all'idoneità del materiale inerte approvvigionato per la ricolmatazione dello scavo;
 - relazione conclusiva sugli Accertamenti e/o Indagini ambientali svolte e relativi esiti,
 - comprovanti l'assenza di contaminazione (referti analitici), nei casi in cui siano state invece ritenute necessarie indagini dirette.
 - attestazione circa la corretta esecuzione di tutti gli interventi, mediante emissione dell'attestazione di regolare esecuzione da parte della società incaricata della rimozione.

6.1.2 Indagini ambientali

Il piano, ove previsto da normativa regionale e linee guida, dovrà essere trasmesso agli Enti possibilmente almeno 15 - 30 gg prima della sua attuazione.

In modo indicativo, dopo la rimozione del serbatoio potranno essere prelevati i campioni di terreno che devono essere costituiti dalla frazione granulometrica < 2cm, ottenuta mediante setacciamento. Il



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

**Censimento siti contaminati e potenzialmente
contaminati – Relazione generale**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	33 di 44

setaccio dovrà essere pulito e lavato dopo il confezionamento di ciascun campione, in modo da evitare fenomeni di cross-contamination.

Il numero dei campioni da prelevare dipende dalle dimensioni dello scavo in particolare all'atto del campionamento, occorre prelevare, per ogni parete di scavo, n.1 campione ogni 4-5 metri di lunghezza della parete di scavo e, per il fondo scavo, n.1 campione puntuale ogni 4-5 m di lunghezza del fondo scavo.

Le analisi di laboratorio condotte sui campioni prelevati, sono mirate alla ricerca dei parametri strettamente correlabili alla tipologia di combustibile presente nel serbatoio. In generale le analisi chimiche di laboratorio sono svolte su campioni di terreno prelevati per verificare il rispetto delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alla tab.1, parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 (colonna B). I parametri di riferimento sono:

- C<12 (idrocarburi leggeri)
- C>12 (C12-C40), (idrocarburi pesanti)
- IPA (idrocarburi policiclici aromatici)
- BTEXS (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene).

Solo sui campioni che presentano superamenti delle CSC per Idrocarburi C<12 e C>12, si dovrà inoltre eseguire la speciazione MADEP.

In relazione al presente progetto si stimano almeno n. 2 campionamenti di fondo scavo e n. 4 campionamenti, uno per ogni parete dello scavo.

Tuttavia, il numero dei campionamenti sarà definitivo nelle successive fasi progettuali in base anche al recepimento di ulteriori informazioni per ciascun sito caratterizzato dalla presenza di serbatoi interrati.

Nel caso in cui le evidenze analitiche mostrino superamento dei limiti delle CSC dovranno essere predisposti gli adempimenti di cui al D.Lgs. 152/06 e smi.



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	34 di 44

6.1.3 Gestione materiale di risulta delle lavorazioni

Gli interventi di dismissione e rimozione di un serbatoio, possono generare materiali di risulta classificabili come:

- rifiuti liquidi e/o palabili, (quali i fondami e le soluzioni di lavaggio del serbatoio);
- rifiuti solidi, (quali il serbatoio stesso, le tubazioni di connessione all'impianto, il passo d'uomo, le strutture di alloggiamento, le tombinature, eventuali basamenti, sistemi di ancoraggio, vasche di contenimento, vespai e materiali di alloggiamento, stabilizzazione e copertura - quali ghiaie, sabbie, riporti e terreni, adesi e circostanti).

Tutti i rifiuti saranno avviati a smaltimento definitivo o impianto di trattamento a recupero, secondo quanto previsto dal titolo quarto parte quarta del D.lgs. 152/06 e s.m.i. e dal D.M. 5.02.98 e s.m.i.

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	35 di 44

7 VALUTAZIONI DELL'INTERFERENZA – NON INTERFERENZA

Seguendo la suddivisione in lotti delle opere in progetto, si descrivono di seguito le interferenze con l'opera in tracciato e con le aree di cantiere, rispettivamente.

7.1 INTERFERENZA CON OPERE DI PROGETTO

Tra i siti ricadenti ad una distanza massima dalle opere in progetto di 1 chilometro, è presente un unico sito che interferisce con l'opera in tracciato:

- PV AGIP N. 17079.

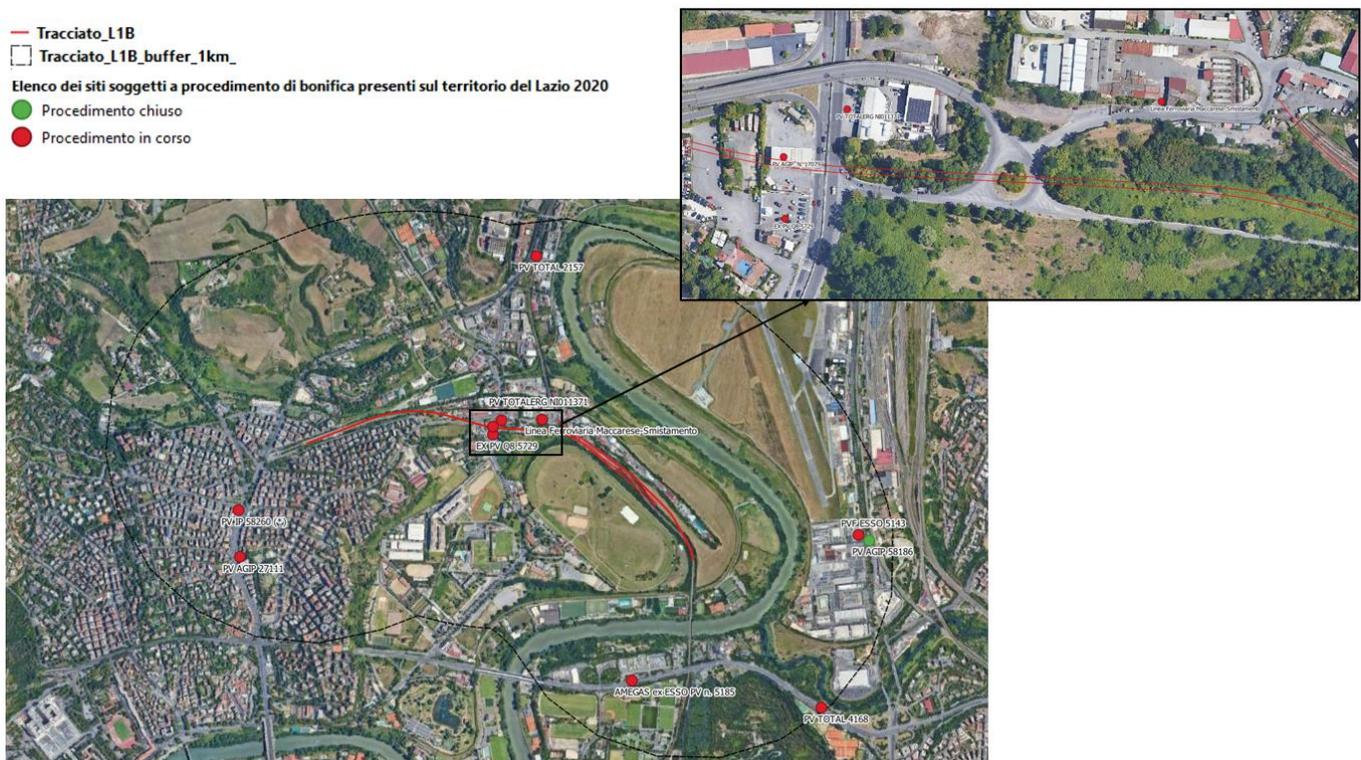


Figura 7-1 Localizzazione dei siti appartenenti all'Elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'Agenzia (anno 2020), ricadenti nelle aree prossime al tracciato: in verde si riportano i siti con procedimento chiuso, in rosso quelli con procedimento in corso

Si riportano le informazioni ricevute da parte di Città metropolitana di Roma Capitale, Dip. III, Servizio 1 "Gestione Rifiuti e Promozione della Raccolta Differenziata", Ufficio "Bonifiche di siti contaminati" relative al sito PV AGIP N. 17079:



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	36 di 44

NUMERO PRATICA	DENOMINAZIONE SITO	MATRICE CONTAMINATA	CONTAMINAZIONE RISCOINTRATA	PARAMETRI
27	PV AGIP N. 17079	Terreni	superamenti delle CSC di cui alla Tabella 1 B All. 5 parte IV Titolo V D.lgs.152	idrocarburi pesanti e idrocarburi leggeri, piombo.
		Acque sotterranee	superamenti delle CSC di Riferimento	benzene, stirene etilbenzene, p-xilene e idrocarburi totali espressi come n-esano, mtbe, etbe

Tabella 8 Descrizione della contaminazione relativa al sito PV AGIP N. 17079 (Fonte: Ufficio "Bonifiche di siti contaminati" di Città metropolitana di Roma Capitale)

Per il sito è stato presentato il PUB (Progetto Unico di Bonifica), predisposto da Syndial SpA su incarico di Eni R&M e inviato agli EE.PP con nota prot. 1072/2019/PVR del 30.09.2019.

Il PUB prevede per il raggiungimento delle CSR calcolate tramite Analisi di Rischio sito specifica e nell'arco di tempo di circa 24 mesi l'applicazione delle seguenti tecnologie:

- 1) Impianto di Soil Vapor Extraction (SVE) necessario per il trattamento dei terreni insaturi dell'orizzonte più permeabile superficiale;
- 2) Impianto di Multi Phase Extraction (MPE, in configurazione TPE) per la bonifica dei terreni meno permeabili unitamente al risanamento delle acque sotterranee dell'acquifero superficiale;
- 3) Impianto di Pump & Treat (convertendo l'attuale impianto Pump&Stock) per il recupero dei contaminati residui presenti in fase disciolta nelle acque della falda profonda.

Sul sito dovrà essere posta l'attenzione nelle fasi successive della progettazione.

7.2 INTERFERENZA CON AREE DI CANTIERE

Tra i siti ricadenti ad una distanza massima dalle opere in progetto di 1 chilometro e di 250 metri dai cantieri localizzati fuori dall'area di buffering del tracciato, è presente un unico sito che interferisce con l'area di cantiere AT1-03:

- PV AGIP N. 17079,

già analizzato nel paragrafo 7.1.

Nelle immagini di seguito si riporta un inquadramento generale delle aree di cantiere e, più in dettaglio, quelle che ricadono prossime o sono interferenti ai siti contaminati.

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	37 di 44

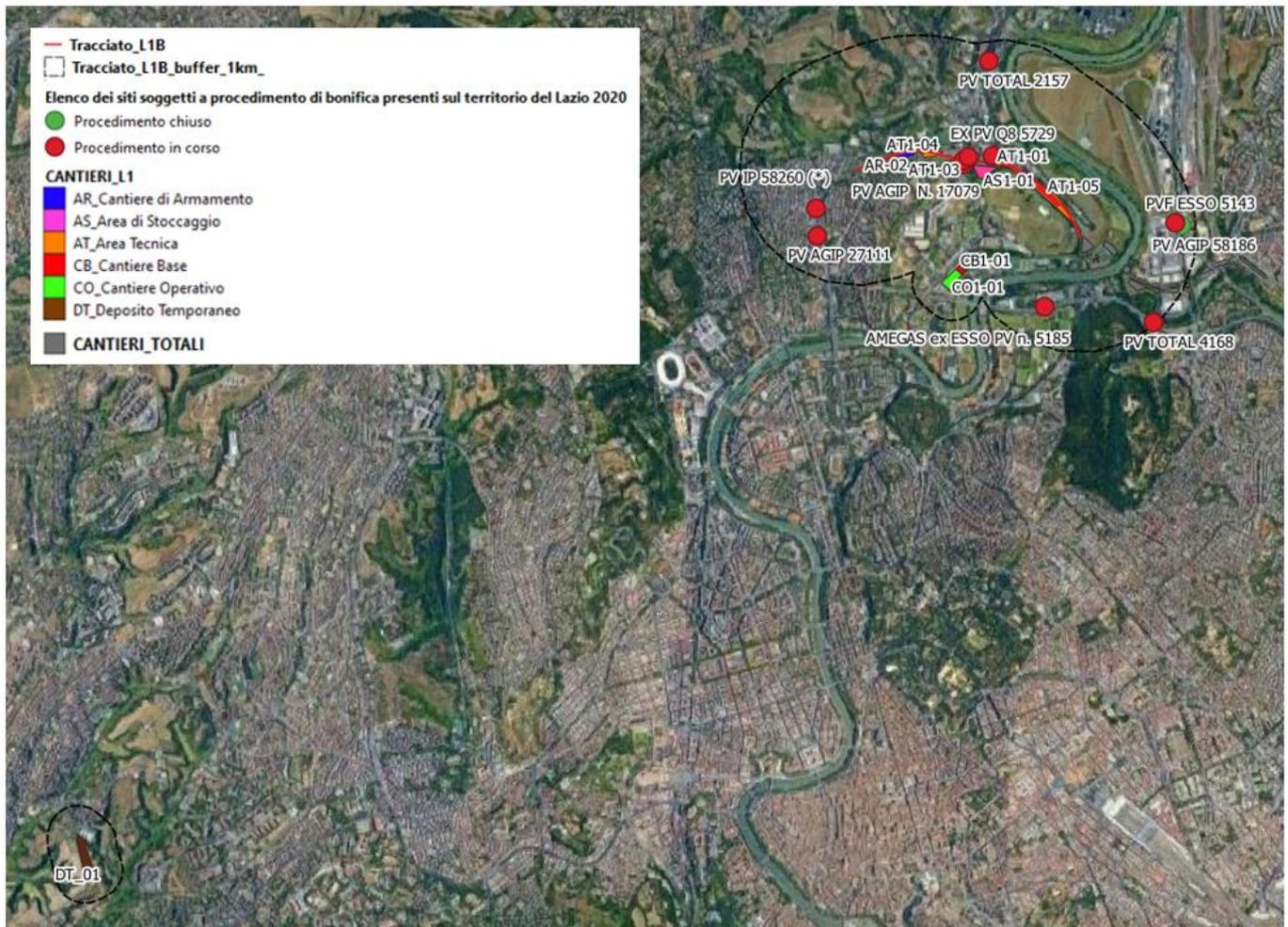


Figura 7-2 Inquadramento delle aree di cantiere e localizzazione dei siti appartenenti all'Elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'Agenzia (anno 2020) ricadenti nell'ambito di indagine avente un'estensione pari ad 1 chilometro per lato dall'asse dell'opera in progetto e, nel caso delle aree di cantiere fisso esterne a detto ambito, un'ampiezza di 250 metri

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	38 di 44

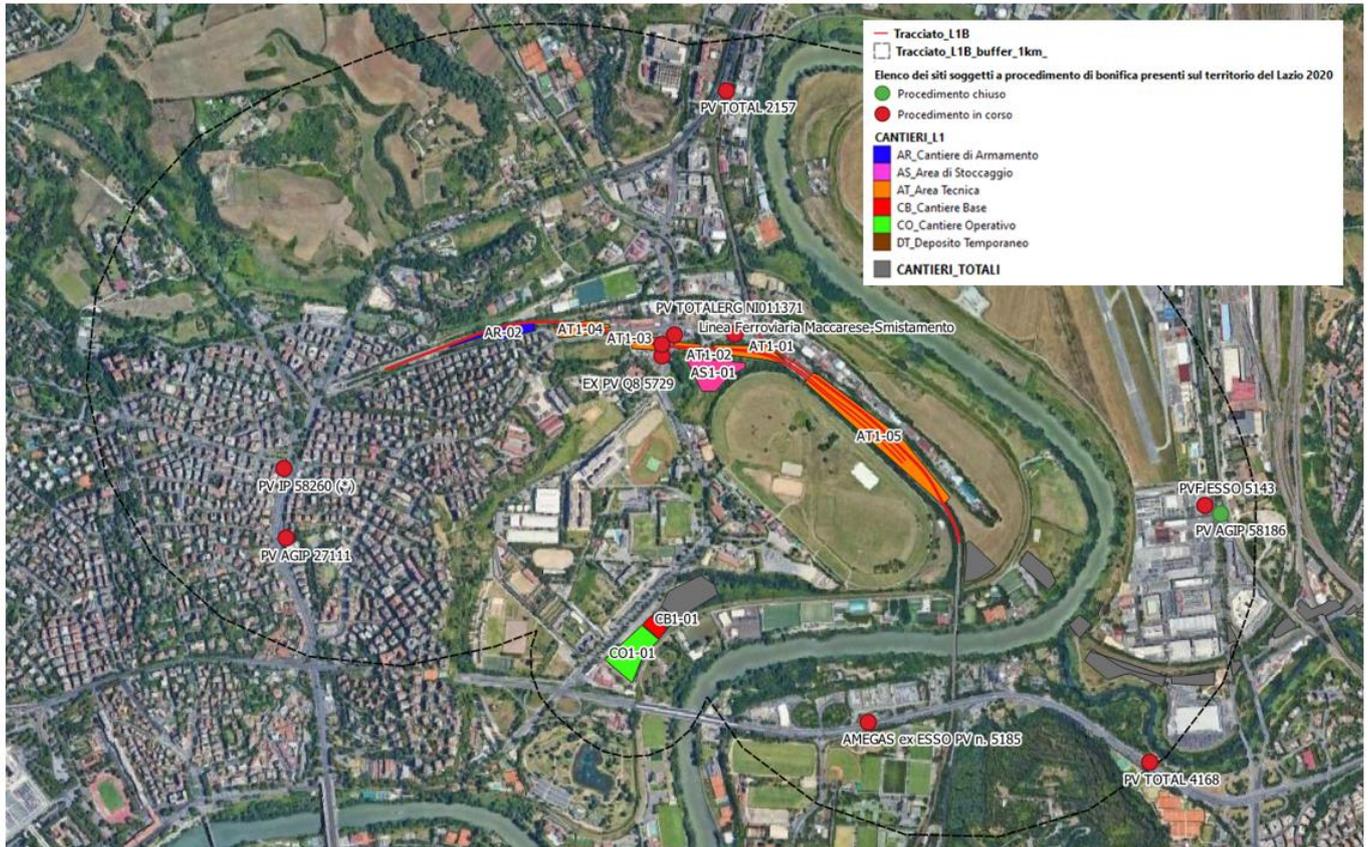


Figura 7-3 Localizzazione dei siti appartenenti all'Elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'Agenzia (anno 2020) ricadenti nell'ambito di indagine avente un'estensione pari ad 1 chilometro per lato dall'asse dell'opera in progetto e, nel caso delle aree di cantiere fisso esterne a detto ambito, un'ampiezza di 250 metri

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	39 di 44



Figura 7-4 Localizzazione delle aree di cantiere prossime ai siti contaminati



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	40 di 44

8 CONCLUSIONI

In sintesi, per quanto concerne i valori di fondo, si può concludere che lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei che interessano le aree di intervento risulta essere buono. Infatti, lo stato chimico dell'unità dei Monti Sabatini, nella campagna di monitoraggio del 2011 – 2014, e quello dell'unità alluvionale del F. Tevere, nelle indagini condotte nel periodo 2015-2017, sono classificati come "buoni". Tutti i dati sono stati estrapolati dal Geoportale della regione Lazio – Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR) - all'interno dell'area tematica Ambiente e Natura, tra i dati di ARPA Lazio.

In merito agli stabilimenti RIR (Rischio di Incidente Rilevante), dal confronto tra la localizzazione degli stabilimenti presenti all'interno del territorio capitolino, estratti dal Fascicolo 6 – Rischio Incidente Rilevante - dell'Allegato A del Piano di Protezione Civile di Roma Capitale e le opere in progetto è emerso che si trovano ad una distanza tale da non rappresentare potenziali criticità.

In merito al censimento dei siti contaminati e potenzialmente contaminati, oltre alla consultazione del documento "S.I.N. Siti di Interesse Nazionale - Stato delle procedure per la bonifica" (giugno 2021, MiTE), detta attività è stata condotta sulla base delle informazioni riportate nel documento "Elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'Agenzia (anno 2020)" effettuato da ARPA Lazio, contenente dati e informazioni relativi ai siti presenti sul territorio regionale per i quali risulta avviato un procedimento amministrativo di bonifica.

In merito alle risultanze del censimento operato è emerso che non sono presenti SIN o SIR in prossimità delle opere in progetto, e avendo assunto quale ambito di indagine quello avente un'estensione pari ad 1 chilometro per lato dall'asse dell'opera in progetto e, nel caso delle aree di cantiere fisso esterne a detto ambito, un'ampiezza di 250 metri, è emerso che sono presenti 11 siti, di cui:

- n. 1 con procedimento concluso, quindi tali da non costituire un'interferenza con le opere in progetto;
- n. 10 aventi procedimento in corso, di cui:
 - n. 9 coincidenti con PV carburante, tra questi n. 1 risulta essere in asse/prossimità delle opere:
 - PV AGIP N. 17079, ricadente sia lungo l'asse del tracciato del Lotto 1B che sull'area del cantiere AT1-03, per il quale è stata riscontrata una contaminazione sia della matrice terreno che delle acque sotterranee. Per il sito è stato presentato il PUB (Progetto Unico



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

**Censimento siti contaminati e potenzialmente
contaminati – Relazione generale**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	41 di 44

di Bonifica), predisposto da Syndial SpA su incarico di Eni R&M e inviato agli EE.PP con nota prot. 1072/2019/PVR del 30.09.2019, che prevede il raggiungimento delle CSR calcolate tramite Analisi di Rischio sito specifica nell'arco di tempo di circa 24 mesi.

- n. 1 non coincidente con PV carburante:
 - Linea Ferroviaria Maccarese-Smistamento distante 53 metri dal tracciato di progetto e 40 metri dall'Area Tecnica AT1-01, per il quale si è verificato abbandono di rifiuti, ma non è stata accertata ancora alcuna compromissione delle matrici ambientali per cui non rappresenta una potenziale criticità.

In conclusione, dallo studio condotto ad oggi si evince la potenziale interferenza delle opere e del sistema di cantierizzazione con un sito censito come contaminato (PV 17079) dall'Anagrafe regionale per il quale il procedimento risulta ancora in corso e in fase di approvazione del progetto unico di bonifica, come da accesso agli atti alla Città Metropolitana di Roma inviata con nota pec del 30.08.2021, acquisita in pari data con ns. prot. 0127925/21 e perfezionata con nota acquisita 140245 del 23-09-2021.

Alla luce di quanto emerso, in base all'approfondimento progettuale che avrà luogo, nonché agli aggiornamenti delle anagrafi regionali e nazionali, e qualora le aree delle lavorazioni/opere in progetto attualmente identificate saranno confermate anche nel corso delle successive fasi progettuali, sarà necessario, nelle successive fasi progettuali, dettagliare ulteriormente le modalità di interazione con le matrici risultate contaminate, al fine di adottare opportune misure di sicurezza per i lavoratori ai sensi del D.L. 81/08 e smi nonché ad operare misure di mitigazione che non pregiudichino lo stato qualitativo delle aree ai sensi dell'art. 242 ter D.Lgs. 152/2006.

Inoltre, qualora, nelle successive fasi progettuali, il procedimento ambientale dovesse giungere alla realizzazione delle attività previste nel progetto unico di bonifica trasmesso da Eni SpA Refining & Marketing e Eni Rewind S.p.A agli enti preposti con nota prot. 1072/2019/PVR del 30.09.2019, si dovrà prevedere il ripristino dei punti di emungimento e reimmissione delle acque di falda e dei pozzetti di aspirazione informando l'Ente preposto e la proprietà dell'area.



**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	42 di 44

ALLEGATO 1

COROGRAFIA INDIVIDUAZIONE SITI CONTAMINATI E BONIFICATI

COROGRAFIA INDIVIDUAZIONE SITI CONTAMINATI E BONIFICATI



Fonte: Regione Lazio, ARPALAZIO.it, ambiente, dati suolo e bonifiche, elenco dei siti presenti sul territorio del Lazio censiti nell'ambito delle attività svolte dall'Agenzia (2020)





**NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA
TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DI 2° FASE

Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati – Relazione generale	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NR4E	12	R 69 RG	SB 00 00 001	A	44 di 44

ALLEGATO 2

PROGETTO UNICO DI BONIFICA DEL SITO PV ENI N. 17079 DI VIALE TOR DI QUINTO N. 198 ROMA

Da: iride@pec.istituto-iride.com
Inviato: giovedì 23 settembre 2021 19:11
A: 'ambiente@pec.cittametropolitanaroma.gov.it'
Oggetto: RICHIESTA DI ACCESSO AI DOCUMENTI AMMINISTRATIVI
Allegati: RICHIESTA ACCESSO DOCUMENTII AMMINISTRATIVI.pdf

Buonasera,
in allegato quanto in oggetto.
Cordiali saluti

Simonetta Tifi
Amministratore Unico
I.R.I.D.E. srl
Via Giacomo Trevis 88
00147 - Roma
Tel. 06.51606033 - Fax 06.83962055
web: www.istituto-iride.com



Rispetta l'ambiente: non stampare questa mail se non è necessario

“Le informazioni, i dati e le notizie contenute o allegate nella presente comunicazione sono di natura privata e, come tali, riservate unicamente al destinatario indicato in epigrafe. Sono assolutamente vietate la diffusione, la riproduzione e/o la distribuzione e l'utilizzo di quanto trasmesso da parte di qualsiasi soggetto diverso dal destinatario. Se avete ricevuto questo messaggio per errore, vogliate cortesemente darcene immediata comunicazione anche inviando un messaggio all'indirizzo e-mail del mittente. Quanto precede in ossequio al combinato disposto del Reg. UE n. 679/16 e del D.Lgs n. 196/03 così come novellato dal D.Lgs n. 101/18.”

ALLEGATO A

All'Amministrazione

Provinciale di Roma
Dipartimento _____

Servizio _____

Oggetto: Legge n. 241/90 e s.m.i. - Richiesta di accesso ai documenti amministrativi.

Il/La sottoscritto/a TIFI SIMONETTA nato/a a ROMA il
11/12/1960 Residente SABAUDIA (LT) in Via delle peonie 76 in
proprio e/o in qualità di _____
LEGALE RAPPRESENTANTE DELLA SOCIETA' I.R.I.D.E. srl

Documento di riconoscimento C. IDENTITA' AV6663699

CHIEDE

- a) di poter esaminare
- b) di estrarre copia semplice
- c) di ottenere copia conforme all'originale ai sensi della normativa vigente in materia

del seguente documento amministrativo

i PUB (Piani Unici di Bonifica) dei seguenti siti:

- PVC Amegas, ex Esso n. 5067, via Aurelia km 7 + 600, Roma;
- PVC AGIP n. 17079, viale Tor di Quinto 198, Roma.

MOTIVAZIONE E INTERESSE

I dati relativi alla perimetrazione dei due siti sopra citati e alla tipologia di matrici inquinate saranno utilizzati da Italferr Spa (società di ingegneria del gruppo FS) come dati di input nei progetti riguardanti la tratta ferroviaria Cintura Nord di Roma (PFTE).

Data Roma, 21/09/2021

Firma

I.R.I.D.E. S.r.l.
Amministratore Unico
Simonetta Tifi

	SITO/LOCALITA' PV ENI n. 17079 V.le di Tor di Quinto n.198 Roma (RM)	N° DOC. RM0001-ENG-R-RM-4718	PVI: RM0001	N° COMMESSA RM-010-888888
	TITOLO Progetto Unico di Bonifica		Pag. 1 a 130	
	N°DOC Appaltatore 1898767/R3116	FUNZIONE EMITTENTE TEBO	INDICE DI REV. 00	

ENI S.p.A.
Refining & Marketing
Area Commerciale Centro

Punto Vendita ENI n. 17079
Viale Tor di Quinto n.198
Roma (RM)

PROGETTO UNICO DI BONIFICA
ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e del D.M. 31/2015

		<i>A. Ridder</i>	<i>Loetti</i>	<i>Felicia Masetti</i>	
00	Emissione	Golder	Moretti	Masetti	25/09/2019
Indice di Rev.	Descrizione Revisione	Preparato	Controllato	Approvato	Data
Questo documento è di proprietà Syndial S.p.A. che se ne riserva tutti i diritti.					

	Protocollo GMRC-2021-0150105 PV ENI n. 17079 V.le di Tor di Quinto n.198 Roma (RM)		PVI: RM0001	N° COMMESSA RM-010-888888
	TITOLO Progetto Unico di Bonifica			Pag. 2 a 137
	N°DOC Appaltatore 1898767/R3116	FUNZIONE EMITTENTE TEBO	INDICE DI REV. 00	

Memorandum delle revisioni

Indice di Rev.	Data	Paragrafo	Descrizione sintetica revisione

	Protocollo GMRC-2021-0150105 PV ENI n. 17079 V.le di Tor di Quinto n.198 Roma (RM)	12-10-2021 06:59:46 RM0001-ENG-R-RM-4718	PVI: RM0001	N° COMMESSA RM-010-888888
	TITOLO Progetto Unico di Bonifica		Pag. 3 a 137	
	N°DOC Appaltatore 1898767/R3116	FUNZIONE EMITTENTE TEBO	INDICE DI REV. 00	

INDICE

1	PREMESSA	8
	1.1 <i>Scopo del documento</i>	8
	1.2 <i>Quadro normativo di riferimento</i>	9
	1.3 <i>Documentazione Tecnico-Amministrativa di riferimento</i>	9
	1.4 <i>Sistema di qualità</i>	12
	1.5 <i>Acronimi ed abbreviazioni</i>	12
	1.6 <i>Unità di misura</i>	13
2	RIEPILOGO DELL'ITER TECNICO – AMMINISTRATIVO	15
3	RISPOSTE AL PARERE ARPA LAZIO N. 49152 DEL 13/07/2018	19
4	INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO	24
	4.1 <i>Localizzazione del sito</i>	24
	4.2 <i>Caratteristiche dell'impianto di distribuzione carburanti</i>	24
	4.3 <i>Inquadramento geologico ed idrogeologico</i>	25
	4.3.1 Geologia, idrografia e idrogeologia generale dell'area	25
	4.3.2 Inquadramento geologico e idrogeologico del sito	26
	4.4 <i>Prove idrauliche</i>	29
	4.4.1 Slug test (2013-2014)	29
	4.4.2 Prove di emungimento falda profonda (Aprile 2014)	30
	4.4.3 Prova di immissione in falda profonda (Maggio 2016)	31
	4.4.4 Prove di emungimento falda profonda (Maggio 2019)	34
	4.4.5 Prove di emungimento falda superficiale (Giugno 2019)	34
5	SINTESI DELLE ATTIVITÀ DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE	36
	5.1 <i>Rimozione serbatoi interrati (Settembre 2006)</i>	36
	5.2 <i>Indagine ambientale preliminare (Settembre 2006)</i>	38
	5.3 <i>Indagine ambientale preliminare integrativa (Novembre 2006)</i>	40
	5.4 <i>Esecuzione pozzo (Dicembre 2006)</i>	42
	5.5 <i>Accertamento della qualità ambientale per il posizionamento del nuovo parco serbatoi (Gennaio 2007)</i>	42
	5.6 <i>Rimozione dei quattro serbatoi rinvenuti (Febbraio 2007)</i>	43
	5.7 <i>Investigazione ambientale (Agosto 2007)</i>	44

	Protocollo GMRC-2021-0150195 PV ENI n. 17079 V.le di Tor di Quinto n.198 Roma (RM)	12-10-2021 06:59:46 RM0001-ENG-R-RM-4718	PVI: RM0001	N° COMMESSA RM-010-888888
	TITOLO Progetto Unico di Bonifica		Pag. 4 a 137	
	N° DOC Appaltatore 1898767/R3116	FUNZIONE EMITTENTE TEBO	INDICE DI REV. 00	

5.8	<i>Indagine integrativa di caratterizzazione (Marzo 2010)</i>	45
5.9	<i>Indagine integrativa di caratterizzazione (Ottobre-Dicembre 2012)</i>	47
5.10	<i>Esecuzione scavi (Marzo-Aprile 2013)</i>	49
5.11	<i>Indagine integrativa di caratterizzazione (Ottobre-Novembre 2013)</i>	51
5.12	<i>Cementazione piezometri (Novembre 2013)</i>	52
5.13	<i>Indagine integrativa di caratterizzazione (Aprile 2019)</i>	53
5.14	<i>Attività di monitoraggio periodico delle acque di falda</i>	55
6	SISTEMI DI MESSA IN SICUREZZA	58
7	STATO QUALITATIVO DELLE MATRICI AMBIENTALI	59
7.1	<i>Stato qualitativo dei terreni</i>	60
7.2	<i>Stato qualitativo delle acque di falda</i>	60
8	MODELLO CONCETTUALE DEFINITIVO DEL SITO	64
8.1	<i>Sorgenti di potenziale contaminazione</i>	64
8.2	<i>Bersagli della contaminazione</i>	65
8.3	<i>Potenziati percorsi di migrazione e vie di esposizione</i>	65
9	ANALISI DI RISCHIO SANITARIO-AMBIENTALE	67
10	IDENTIFICAZIONE DELLE AREE CONTAMINATE	70
10.1	<i>Sintesi delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche relative alle aree contaminate</i>	70
10.1.1	Suolo insaturo	70
10.1.2	Acque sotterranee	71
11	TECNOLOGIE DI BONIFICA POTENZIALMENTE APPLICABILI	74
11.1	<i>Screening di tecnologie di bonifica</i>	75
11.2	<i>Screening delle tecnologie e applicabilità sito specifica</i>	75
12	STRATEGIA DEL PROGETTO	83
13	DESCRIZIONE INTERVENTI DI BONIFICA	85
13.1	<i>Intervento di bonifica mediante SVE e MPE</i>	85
13.1.1	Area di intervento	85
13.1.2	Parametri di esercizio	85

	Protocollo GMRC-2021-0150105 PV ENI n. 17079 V.le di Tor di Quinto n.198 Roma (RM)	12-10-2021 06:59:46 N° DOC: RM0001-ENG-R-RM-4718	PVI: RM0001	N° COMMESSA RM-010-888888
	TITOLO Progetto Unico di Bonifica		Pag. 5 a 137	
	N° DOC Appaltatore 1898767/R3116	FUNZIONE EMITTENTE TEBO	INDICE DI REV. 00	

13.1.3	Punti di estrazione	86
13.1.4	Punti di monitoraggio	87
13.1.5	Modalità di realizzazione dei punti di estrazione	87
13.1.6	Modalità di conduzione del trattamento	88
13.1.7	Stima dei tempi di esercizio del sistema	88
13.2	<i>Intervento di bonifica mediante P&T – falda profonda</i>	89
13.2.1	Fronte di cattura	89
13.2.2	Proprietà idrauliche del modello relativo alla falda idrica profonda	89
13.2.3	Dimensionamento della barriera idraulica e della immissione in falda profonda	90
13.2.4	Punti di emungimento e immissione in falda profonda	92
13.2.5	Punti di monitoraggio	93
13.2.6	Modalità di realizzazione dei punti di emungimento e immissione	93
14	DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DI BONIFICA	94
14.1	<i>Potenzialità impianti</i>	94
14.2	<i>Caratteristiche chimico-fisiche delle correnti in ingresso all'impianto (da trattare)</i>	95
14.3	<i>Caratteristiche chimico-fisiche correnti in uscita (trattate)</i>	95
14.4	<i>Impianto SVE</i>	96
14.4.1	Descrizione del processo	97
14.4.2	Principali sezioni	97
14.5	<i>Impianto MPE</i>	97
14.5.1	Descrizione del processo	98
14.5.2	Principali sezioni	98
14.6	<i>Impianto Pump&Treat</i>	99
14.6.1	Descrizione del processo	99
14.6.2	Punti di emungimento	99
14.6.3	Portata di emungimento	99
14.6.4	Principali sezioni	100
14.7	<i>Impianto di immissione in falda profonda</i>	100
14.7.1	Punti di immissione	100
14.7.2	Portata di immissione	101
14.8	<i>Impianto di trattamento vapori</i>	101

	Protocollo GMRC-2021-0150195 PV ENI n. 17079 V.le di Tor di Quinto n.198 Roma (RM)	12-10-2021 06:59:46 RM0001-ENG-R-RM-4718	PVI: RM0001	N° COMMESSA RM-010-888888
	TITOLO Progetto Unico di Bonifica		Pag. 6 a 137	
	N°DOC Appaltatore 1898767/R3116	FUNZIONE EMITTENTE TEBO	INDICE DI REV. 00	

14.8.1	Calcolo del tempo di esaurimento	102
14.8.2	Collaudo del sistema di trattamento vapori	103
14.8.3	Manutenzione e controllo del sistema di trattamento vapori	104
14.9	<i>Impianto di trattamento acque</i>	104
14.9.1	Calcolo del tempo di esaurimento	106
14.9.2	Manutenzione e controllo del sistema di trattamento	108
14.9.3	Gestione acque di spurgo	108
14.9.4	Punti di monitoraggio	108
14.10	<i>Sistema di controllo impianti</i>	108
14.11	<i>Tubazioni e accessori</i>	109
14.11.1	Condizioni generali, accessorie e di installazione	109
14.11.2	Area di installazione	109
14.11.3	Controlli e Collaudi	109
14.11.4	Requisiti d'impianto	110
15	PIANI DI MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI DI BONIFICA	111
15.1	<i>Piano di monitoraggio in fase di avvio</i>	111
15.2	<i>Piano di monitoraggio in corso d'opera</i>	112
15.3	<i>Criteri di collaudo dell'intervento</i>	115
15.3.1	Criteri di collaudo dell'intervento per i suoli	115
15.3.2	Criteri di collaudo dell'intervento per le acque sotterranee	116
16	PIANO DI GESTIONE DEI MATERIALI	118
16.1	<i>Procedura per la gestione del rifiuto</i>	118
17	AUTORIZZAZIONI	119
18	PROTEZIONE SALUTE, SICUREZZA E AMBIENTE	120
18.1	<i>Misure di sicurezza e criteri di protezione dei lavoratori</i>	120
18.2	<i>Organizzazione del cantiere di bonifica</i>	120
18.3	<i>Valutazione dei rischi</i>	120
18.4	<i>Controllo e supervisione in corso d'opera</i>	121
18.5	<i>Limitazioni e prescrizioni d'uso dell'area</i>	121
19	CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITA'	122

	Protocollo GMRC-2021-0150195 PV ENI n. 17079 V.le di Tor di Quinto n.198 Roma (RM)	12-10-2021 06:59:46 RM0001-ENG-R-RM-4718	PVI: RM0001	N° COMMESSA RM-010-888888
	TITOLO Progetto Unico di Bonifica		Pag. 7 a 137	
	N°DOC Appaltatore 1898767/R3116	FUNZIONE EMITTENTE TEBO	INDICE DI REV. 00	

20	STIMA COSTI DI INTERVENTO	124
21	CONCLUSIONI	125
	ANNESSO 1 – FIGURE	126
	ANNESSO 2 – ANALISI DI RISCHIO	127
	ANNESSO 3 – DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE DEL COMUNE DI ROMA PER CONCLUSIONE NEGATIVA DEL PROCEDIMENTO DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA (QL/54862/2018 DEL 27/07/2018)	128
	ANNESSO 4 – DINIEGO NULLA OSTA IDRAULICO D AACEA-ATO2 SPA	129
	ANNESSO 5 – DOCUMENTAZIONE TECNICA	130
	ANNESSO 6 – LOG STRATIGRAFICI	131
	ANNESSO 7 –REPORT PROVE IDRAULICHE (GIUGNO 2019)	132
	ANNESSO 8 – TABELLE	133
	ANNESSO 9 – TECNOLOGIE DI BONIFICA	134
	ANNESSO 10 – REPORT SYNDIAL: “REPORT DEI RISULTATI DEL TEST PILOTA DI MULTI PHASE EXTRACTION E SOIL VAPOR EXTRACTION” (NOVEMBRE 2015)	135
	ANNESSO 11 – INDAGINI DI CAMPO, SUPERVISIONE, CAMPIONAMENTO E MONITORAGGIO IN SITI CONTAMINATI	136
	ANNESSO 12 – NOTA ARPA LAZIO PER TRASMISSIONE ESITI ANALISI IN CONTRADDITTORIO	137

	Protocollo GMRC-2021-0150105 PV ENI n. 17079 V.le di Tor di Quinto n.198 Roma (RM)	150105 12-10-2021 06:59:46 RM0001-ENG-R-RM-4718	PVI: RM0001	N° COMMESSA RM-010-888888
	TITOLO Progetto Unico di Bonifica		Pag. 8 a 137	
	N° DOC Appaltatore 1898767/R3116	FUNZIONE EMITTENTE TEBO	INDICE DI REV. 00	

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto dalla società Syndial S.p.A. (Syndial) su incarico di ENI S.p.A. – Refining & Marketing (Eni R&M) e costituisce il Progetto Unico di Bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e del D.M. 31/2015 relativo al Punto Vendita Carburanti Eni n. 17079, sito in Viale di Tor di Quinto n.198, nel Comune di Roma (RM), che annulla e sostituisce il precedente “Progetto Operativo di Bonifica” comprensivo di Analisi di Rischio (AdR) trasmesso con nota Syndial prot. n. 118/2018/PVR del 06/02/2018.

Il documento di cui sopra è stato rigettato dalla Conferenza dei Servizi decisoria in forma semplificata in modalità asincrona (Determina n. QL/54862/2018 del 27/07/2018 (Annesso 3) indetta in data 06/04/2018, dove con la nota prot. n. 49152 del 13/07/2018 riportata nella determina di cui sopra (Annesso 3), ARPA Lazio ha formulato un parere con prescrizioni che costituiva dissenso non superabile e pertanto Syndial, nel mese di Ottobre 2018, ha trasmesso il “Piano di Indagine Ambientale Integrativo ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e del D.M. 31 del 12/02/2015” in ottemperanza alle richieste di cui alla Determinazione Dirigenziale di Roma Capitale QL/54862/2018 del 27/07/2018, al fine di affinare la ricostruzione del modello concettuale del sito e di produrre un nuovo progetto di bonifica sostitutivo del precedente, tenendo anche conto degli esiti degli ulteriori accertamenti e prove effettuate in sito.

Il PV in esame è oggetto di procedimento ambientale, avviato nel mese di Settembre 2006 con notifica agli Enti di Controllo, ai sensi dell’art. 249 del D.Lgs. 152/06, per una situazione di potenziale contaminazione, riscontrata a seguito dei lavori di rimozione di alcuni serbatoi.

In riferimento ai terreni insaturi (comparto suolo superficiale e profondo) ed alle acque sotterranee all'interno del sito, l'Analisi di Rischio sanitario ambientale sito-specifica elaborata ai sensi del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015, che viene trasmessa contestualmente al presente documento (Annesso 2) ha evidenziato rischi sanitari non accettabili per i terreni insaturi superficiali e profondi localizzati principalmente tra l'area cambio olio, il disoleatore acque piazzale e la pensilina e per il comparto acque sotterranee ai PoC sia per la falda superficiale PZ13, PZ15, PZS1, PZS2, PZS5, PZS6, PZS7, PZS19, PZ20, PZS22, IPZS23) che per la falda profonda (PZP21, PZP8 e PZP19).

In accordo con quanto previsto dalla normativa, gli interventi descritti nel presente documento saranno finalizzati al raggiungimento delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) definite in Analisi di Rischio redatta, per le matrici Suolo Superficiale e Profondo insaturo, oltre che al raggiungimento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC di cui alla Tabella 2 riportata nell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V, del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015) per le acque sotterranee per i Punti di Conformità (PoC).

Le attività di bonifica descritte nel presente documento prevedono:

- l'applicazione della tecnologia **Soil Vapor Extraction** per l'estrazione della fase dai terreni insaturi dell'orizzonte più permeabile superficiale;
- l'applicazione della tecnologia **Multi Phase Extraction** che, attraverso l'utilizzo di un alto grado di vuoto, permette la rimozione dei contaminanti in fase disciolta nell'acquifero superficiale ed adsorbita nel terreno;
- si prevede inoltre l'implementazione e la conversione dell'attuale impianto di **Pump&Stock in configurazione Pump&Treat**, al fine di assicurare il contenimento della contaminazione delle acque sotterranee all'interno del sito, nonché il recupero delle concentrazioni disciolte, e la reimmissione in falda delle acque trattate.

1.1 Scopo del documento

Syndial S.p.A., su incarico di Eni R&M, ha predisposto il presente Progetto Unico di Bonifica in conformità con quanto previsto dall'Allegato 4 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e D.M. 31/2015.

L'elaborato è corredato da tabelle, tavole e figure esplicative di supporto.