



COMUNE DI PESCARA
PROVINCIA DI PESCARA

PROGETTO	Procedura semplificata per le operazioni di bonifica - Art. 242-bis D.Lgs. 152/06 STRALCIO 1A - EDIFICIO MULTIPIANO PARCHEGGI (silo) STRALCIO 1B - TERMINAL BUS Progetto definitivo-esecutivo
----------	--

COMMITTENTE	Comune di Pescara
UBICAZIONE	Area di risulta della ex stazione ferroviaria

ALLEGATO	ELABORATO
G.1	Piano di manutenzione (Art. 38 D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

PROGETTISTA	Ing. G. Brandelli Via Delfino Spiga n. 16 65124 Pescara (PE) 	VISTI E AUTORIZZAZIONI
-------------	---	------------------------

Maggio 2023 Progetto definitivo-esecutivo
DATA DESCRIZIONE

0
REVISIONI SCALA

Piano di manutenzione

(Art. 38 D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

STRALCIO 1A - EDIFICIO MULTIPIANO PARCHEGGI (silo)

INDICE

- 1 PREMESSA
- 2 RIFERIMENTI NORMATIVI
- 3 MANUALE D'USO - MANUALE DI MANUTENZIONE - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

deposito temporaneo rifiuti per la caratterizzazione e gestione in impianti autorizzati off site nei tempi tecnici più brevi, determinati dagli accertamenti analitici di omologa, ed inizieranno i lavori di bonifica.

PROTEZIONE DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI LIMITROFI

A confine del lato nord-est dell'area da bonificare sono presenti delle abitazioni. 4 in particolare sono immediatamente a ridosso della recinzione di cantiere. A una distanza di circa 10 metri da tale confine sono stati realizzati i sondaggi SpzA ed SpzE. In questa zona, sulla base dell'interpolazione delle stratigrafie, gli abbanchi sono di particolare spessore. Il sondaggio SpzA presenta uno spessore del materiale antropico nero fino a 2.8 m da p.c. e uno spessore di materiale di riporto da 2.8 a 3.8 m da p.c.; il sondaggio SpzE non presenta materiale antropico nero ma solo materiale di riporto fino a 3 m dal p.c.; dalle indagini si evince che gli scavi per la bonifica dell'area saranno spinti fino ad una profondità che arriva fino a 3.8 metri dal piano campagna. Si allega ortofoto con individuazione dei punti di indagine, delle abitazioni e della fascia di sicurezza individuata preliminarmente a 10 metri.



Individuazione della fascia di sicurezza iniziale da sottoporre a perizia per ogni immobile

Considerando che le quote di scavo sono importanti e sono vicine a delle abitazioni, si rende necessario, preliminarmente all'approfondimento dei lavori di bonifica al raggiungimento della fascia di sicurezza indicata in progetto, definire la distanza di sicurezza sito-specifica da rispettare per l'approfondimento dello scavo puntuale, mediante perizia di valutazione delle caratteristiche costruttive dell'immobile di prossimità e del grado di coesione del materiale in parete a scala locale. Una volta individuata l'ampiezza locale della fascia di sicurezza la parete di scavo sarà lasciata a 45 gradi, con rastremazione verso la superficie.

Potranno essere utilizzati sostegni provvisori a garanzia delle condizioni di sicurezza in cantiere. Il presente progetto prevede l'allestimento di sistemi provvisori di sostegno delle pareti di scavo ma non di paratie vere e proprie che saranno realizzate nell'ambito del progetto urbanistico di riqualificazione. Non sono noti a oggi i tempi di esecuzione dei lavori di realizzazione della fondazione.

Nel caso in cui la perizia evidenziasse la non fattibilità della prosecuzione dello scavo verranno applicate misure alternative di isolamento della sorgente primaria, come previsto dall'art. 240 del DLGS 152/06 garantendo il raggiungimento di requisiti di isolamento della sorgente primaria di contaminazione specificati dall'allegato 1 al DLGS 36/03, con stabilizzazione a calce o altro additivo per conseguire una conducibilità locale $k = 1.10 \cdot 10^{-7}$ m/sec su uno spessore di 1 metro. Si rimanda alla DGR Regione Lombardia 31.01.2020 n. XI/2789 che ha disciplinato i requisiti di isolamento delle sorgenti all'interno degli interventi di bonifica.

In caso di non applicabilità di misure alternative di isolamento, il completamento della rimozione del materiale antropico nero fino al confine dell'area, avverrà solo successivamente alla realizzazione delle paratie di sostegno per la realizzazione della fondazione.

Nel computo delle lavorazioni sono considerate anche le volumetrie pertinenti la fascia di sicurezza, anche se effettuate in un altro periodo.

Si precisa che nel caso in cui i lavori di realizzazione dell'edificio risultassero differiti rispetto al completamento dello scavo, sarà necessario lasciare le pareti di scavo a 45°, allestire un telo di HDPE come isolamento del fondo e procedere al riempimento dello scavo con materiale certificato già disponibile dalle attività di recupero inerti svolte in cantiere, al fine di prevenire rischi per caduta e seppellimento in ambiente di lavoro, rischi per non addetti ai lavori, rischi ambientali per accumulo di acque e infiltrazione e frane delle pareti, e di salute pubblica per erosione eolica dei fronti di scavo e concentrazione di insetti nelle zone umide.

Si ritiene pertanto che la realizzazione almeno delle fondazioni del fabbricato debba essere tempestiva, ovvero immediatamente successiva al collaudo, e tale da prevenire ulteriori lavorazioni e rischi. La misura intercetta anche le raccomandazioni di carattere igienico-sanitarie specificate dalla ASL, per prevenire la formazione di acquitrini stagnanti, in grado di attrarre insetti e volatili.

Descrizione dell'opera in sintesi	I lavori consistono nella rimozione di materiali antropici interrati, con scavo di sbancamento e allestimento in cumuli; caratterizzazione dei cumuli di materiale antropico nero e invio a impianto autorizzato e/o discarica; lavorazione con impianto mobile di trattamento rifiuti del materiale antropico per la produzione di materie prime seconde, e trasporto in un'area sempre all'interno dell'area di risulta denominata stralcio 1B "Terminal bus".
Fase 1	Accantieramento. Realizzazione della recinzione di cantiere e allestimento delle aree di lavorazione, di deposito temporaneo rifiuti e deposito materie prime seconde. Verifica bellica , che sarà effettuata da una ditta autorizzata dal Ministero della Difesa e incaricata dal comune di Pescara, le cui lavorazioni sono al di fuori del presente progetto. Al completamento della verifica bellica inizieranno i lavori di bonifica.
Fase 2	Rimozione del manto di asfalto e allestimento in cumuli nell'area dedicata, coperti da teli di polietilene per la protezione dagli agenti atmosferici. Caratterizzazione dei cumuli di asfalto e, all'ottenimento dei risultati analitici, carico su automezzi e invio ad impianto autorizzato. Demolizione di marciapiedi e massetti e allestimento in cumuli nell'area dedicata. Caratterizzazione dei cumuli del materiale di demolizione e, all'ottenimento dei risultati analitici, carico su automezzi e invio ad impianto autorizzato.
Fase 3	Rimozione materiale antropico nero. Scavo e rimozione del materiale antropico nero e allestimento in cumuli nell'area dedicata, caratterizzazione dei cumuli e, una volta ottenuto il certificato analitico, carico su automezzi e invio ad impianto autorizzato e/o discarica.
Fase 4	Materiale di riporto. Scavo e rimozione del materiale antropico nero e allestimento in cumuli nell'area dedicata Lavorazione del materiale di riporto con impianto mobile di trattamento rifiuti interconnesso con vagliatura, per la produzione di materie prime secondarie (aggregato recuperato). Caratterizzazione delle MPS per la verifica dei requisiti di cui al Dm MITE 152/2022. In caso di non conformità del materiale al Dm 152/2022, caratterizzazione come rifiuto e invio ad impianto autorizzato e/o discarica. Carico delle MPS conformi prodotte nell'area 1A su automezzi e trasporto nell'area 1B, che dista circa 400 metri.
Fase 5	Collaudo. Campionamento e analisi del fondo scavo. Spurgo piezometri e campionamento acque sotterranee.
Fase 6 (Eventuale)	Posa in opera sul fondo dello scavo di telo in polietilene e riempimento del con materiale certificato già disponibile dalle attività di recupero inerti svolte in cantiere.

2 - RIFERIMENTI NORMATIVI

D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207

Art. 38

Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

a) il manuale d'uso;

b) il manuale di manutenzione;

c) il programma di manutenzione.

3. **Il manuale d'uso** si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;

b) la rappresentazione grafica;

c) la descrizione;

d) le modalità di uso corretto.

5. **Il manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;

b) la rappresentazione grafica;

c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;

d) il livello minimo delle prestazioni;

e) le anomalie riscontrabili;

f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;

g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. **Il programma di manutenzione** si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle

scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

3 - MANUALE D'USO - MANUALE DI MANUTENZIONE - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

I lavori consistono nel progetto di bonifica, dell'area denominata Stralcio 1A "Silos parcheggi", ai sensi dell'art. 242 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

SUDDIVISIONE DELLE PARTI SIGNIFICATIVE DEL BENE

N.	CORPO D'OPERA	N.	UNITA' TECNOLOGICA
01	Bonifica siti contaminati	01.01	Monitoraggio aria ambiente
		01.02	Opere provvisoriale
		01.03	Interventi su strutture esistenti
		01.04	Scavi
		01.05	Allestimento cumuli rifiuti
		01.06	Impianto mobile di trattamento rifiuti
		01.07	Aggregato recuperato Dm 152/2022
		01.08	Campionamenti ed analisi - Collaudo
		01.09	Smaltimento rifiuti
		01.10	Riempimento scavi

UNITA' TECNOLOGICHE E SUOI ELEMENTI

Di seguito vengono riportate le schede per ogni singola unità tecnologica.

01.01 - Monitoraggio aria ambiente

Descrizione

Il monitoraggio aria ambiente viene definito dal progettista, dalla ASL e dall'Arta. Verranno installati dei campionatori sequenziali (o pompa non sequenziale) con prelievo del filtro ogni 24 ore e analisi entro 24 ore, con registrazione dei risultati. Verranno usati dei radielli con durata di esposizione 8/10 giorni. Verranno utilizzate fiale per lavorazioni come rappresentazione della sorgente, durata di esposizione 8 ore. Verrà installata una centralina per registrazione velocità e direzione del vento (anemometro)

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

Verrà effettuata una misurazione prima dell'inizio dei lavori (bianco) e poi per almeno due settimane durante i lavori. Sulla base delle risultanze si valuterà se continuare la campagna.

Rappresentazione grafica

Si riporta una planimetria con l'ubicazione dei campionatori e dell'anemometro



Modalità di uso corretto

I campionatori sequenziali e l'anemometro dovranno essere collocati ad un'altezza tale da garantire la sicurezza della strumentazione da atti vandalici (almeno 3 metri da terra). I radielli dovranno essere "indossati" dai lavoratori di modo che siano esposti all'aria (non in tasca e/o coperti da indumenti).

Anomalie riscontrabili

Controllo della corretta posa in opera e della presenza sul posto dei campionatori e dell'anemometro.

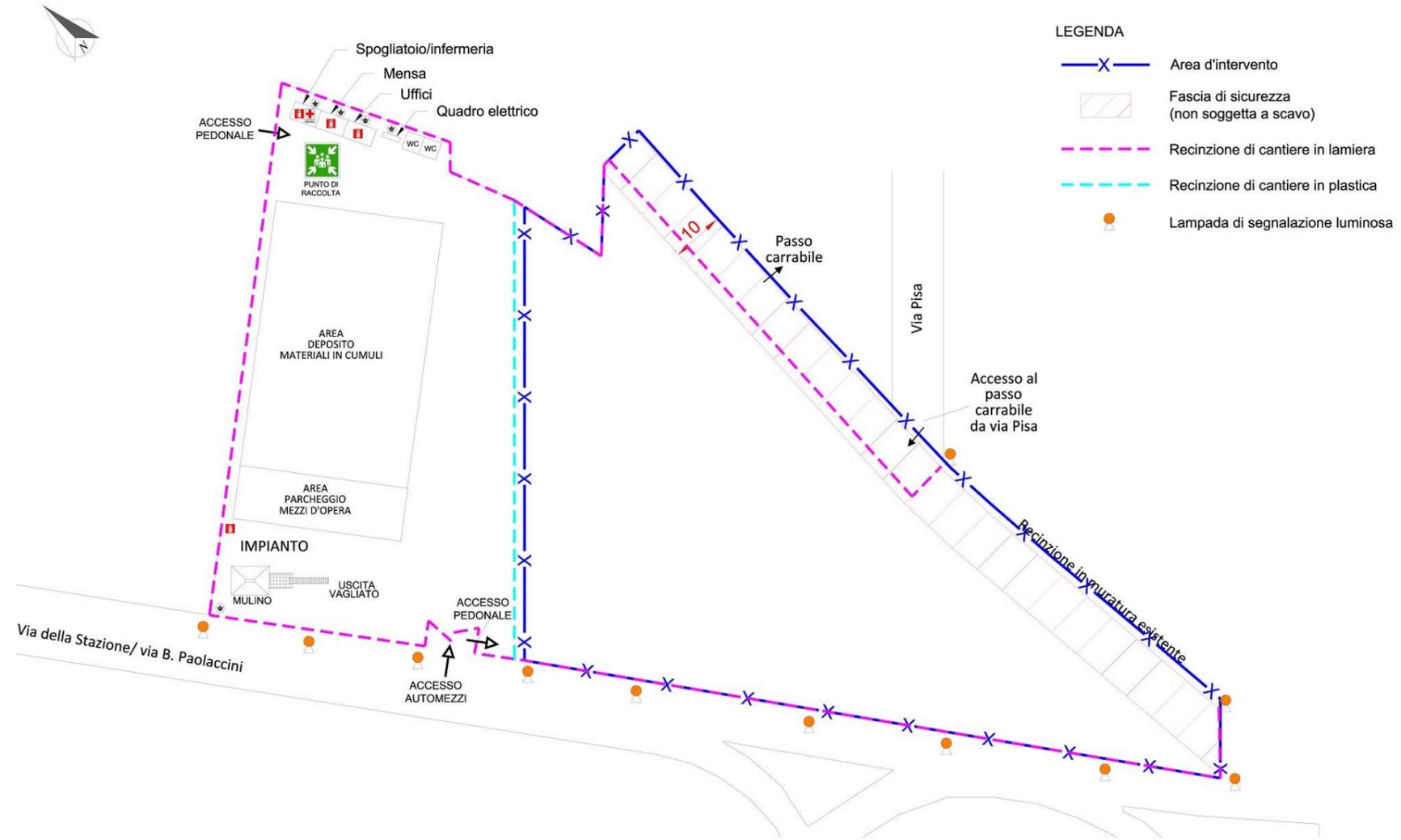
Elemento tecnologico	Controlli eseguibili	Tipologia di controllo	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Campionatori sequenziali	Verifica della presenza	A vista	Tecnici del laboratorio Direttore lavori	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
	Verifica della funzionalità	Specialistico	Tecnici di laboratorio	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
Anemometro	Verifica della presenza	A vista	Tecnici del laboratorio Direttore lavori	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
	Verifica della funzionalità	Specialistico	Tecnici di laboratorio	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
Radielli	Verifica della presenza	A vista	Caposquadra impresa Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori Lavoratore	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
	Corretta esposizione all'aria	A vista	Caposquadra impresa Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori Lavoratore	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
	Verifica della funzionalità	Specialistico	Tecnici di laboratorio	Giornaliera	Tecnici di laboratorio

01.02 - Opere provvisionali

Descrizione
 Consistono nella recinzione provvisoria di cantiere realizzata in lamiera ondulata per contenere la dispersione eolica delle polveri; e nella recinzione in plastica arancione da installare all'interno dell'area di cantiere per suddividere l'area di scavo dalle aree di deposito e lavorazione.

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate
 La recinzione verrà realizzata prima dell'inizio dei lavori e resterà in opera anche successivamente alla fine dei lavori di bonifica, in quanto sarà a servizio delle successive opere che dovranno essere realizzate sull'area (tali opere successive non rientrano nel presente progetto).

Rappresentazione grafica



Modalità di uso corretto
 Provvedere alle necessarie controventature dove necessario ed alle segnalazioni luminose corredate da tabelle segnaletiche

Anomalie riscontrabili
 Controventature insufficienti rispetto alle dimensioni ed alle altezze della recinzione del cantiere.
 Assenza e/o insufficienza di segnaletica luminosa e indicativa lungo i perimetri recintati.

Elemento tecnologico	Controlli eseguibili	Tipologia di controllo	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Controventatura	Adeguatezza alla necessità	A vista	Caposquadra impresa Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Settimanale	Operai impresa
Segnaletica luminosa	Assenza/insufficienza	A vista	Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Al completamento della recinzione	Tecnico elettricista
	Funzionalità	A vista Specialistico	Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Giornaliera	Tecnico elettricista

01.03 - Interventi su strutture esistenti

Descrizione

Sono gli interventi sulle strutture esistenti da effettuarsi prima dell'inizio degli scavi per la bonifica e consistono in:

- rimozione dei pali di illuminazione
- chiusura delle condotte interrate per la raccolta delle acque meteoriche
- demolizioni di pavimentazione in asfalto, cordoli, marciapiede e pista ciclabile

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

È la fase di lavoro preliminare agli scavi.

Rappresentazione grafica

Planimetria con l'ubicazione dei pali di illuminazione e delle condotte interrate di raccolta acque meteoriche



Modalità di uso corretto

I pali di illuminazione devono essere rimossi in modo che possano essere eventualmente riutilizzati (ove questo sia possibile in funzione dell'integrità del palo, tale verifica preliminare al loro riutilizzo non fa parte del presente Piano di manutenzione).

Le condotte di acque meteoriche che iniziano all'interno dell'area di cantiere e sono dirette al di fuori dell'area di cantiere (quindi non quelle che attraversano l'area di cantiere in ingresso e uscita) devono essere chiuse al confine del cantiere, in modo tale da evitare che, in caso di eventi piovosi, ci sia un reflusso che porti le acque meteoriche raccolte dalle tubazioni all'interno dell'area di scavo; l'intercettazione delle tubazioni deve avvenire al confine dell'area di intervento (e non nell'area adibita a deposito e lavorazione) rimuovendo la tubazione e installando un pozzetto (con le prolunghie necessarie) per interrompere il reflusso eventuale e potervi effettuare degli allaccia futuri.

Anomalie riscontrabili

Pali di illuminazione: corrosione, difetti di messa a terra, difetti di serraggio, difetti di stabilità.

Elemento tecnologico	Controlli eseguibili	Tipologia di controllo	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Palo di illuminazione	Corrosione	A vista	Direttore tecnico impresa Tecnico specializzato impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Prima della rimozione e successivamente preliminarmente al loro riutilizzo	Non oggetto del presente Piano di manutenzione, il loro successivo ed eventuale riutilizzo dovrà essere verificato da tecnici specializzati e dovrà essere redatto un apposito Piano di manutenzione da altro progettista e/o impresa incaricata dal committente
	Difetti di messa a terra	Specialistico	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto. Prima dell'inizio dei lavori la ditta che ha in gestione l'impianto di illuminazione deve provvedere alla disattivazione dell'alimentazione elettrica dei pali di illuminazione	Prima della rimozione	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto
	Difetti di serraggio	Specialistico	Direttore tecnico impresa Tecnico specializzato impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Prima della rimozione	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto
	Difetti di stabilità	Specialistico	Direttore tecnico impresa Tecnico specializzato impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Prima della rimozione	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto
	Disattivazione dell'alimentazione elettrica	Specialistico	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto	Prima della rimozione	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto
Chiusura delle condotte interrate per la raccolta delle acque meteoriche	Verifica presenza di infiltrazioni di acque meteoriche nel manufatto in cemento di chiusura della tubazione		Direttore tecnico impresa Operai impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Ad ogni evento meteorico	Operai impresa
Demolizione asfalto, cordoli, marciapiede, pista ciclabile	Verificare che le linee di interruzione che dividono le parti demolite da quelle che non verranno demolite, e che quindi torneranno ad essere fruibili al termine dei lavori, siano nette e correttamente eseguite di modo che le parti che torneranno ad essere fruibili non siano state compromesse dai lavori di demolizione		Direttore tecnico impresa Operai impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Al termine delle demolizioni Al completamento dei lavori	Operai impresa

01.04 - Scavi

Descrizione

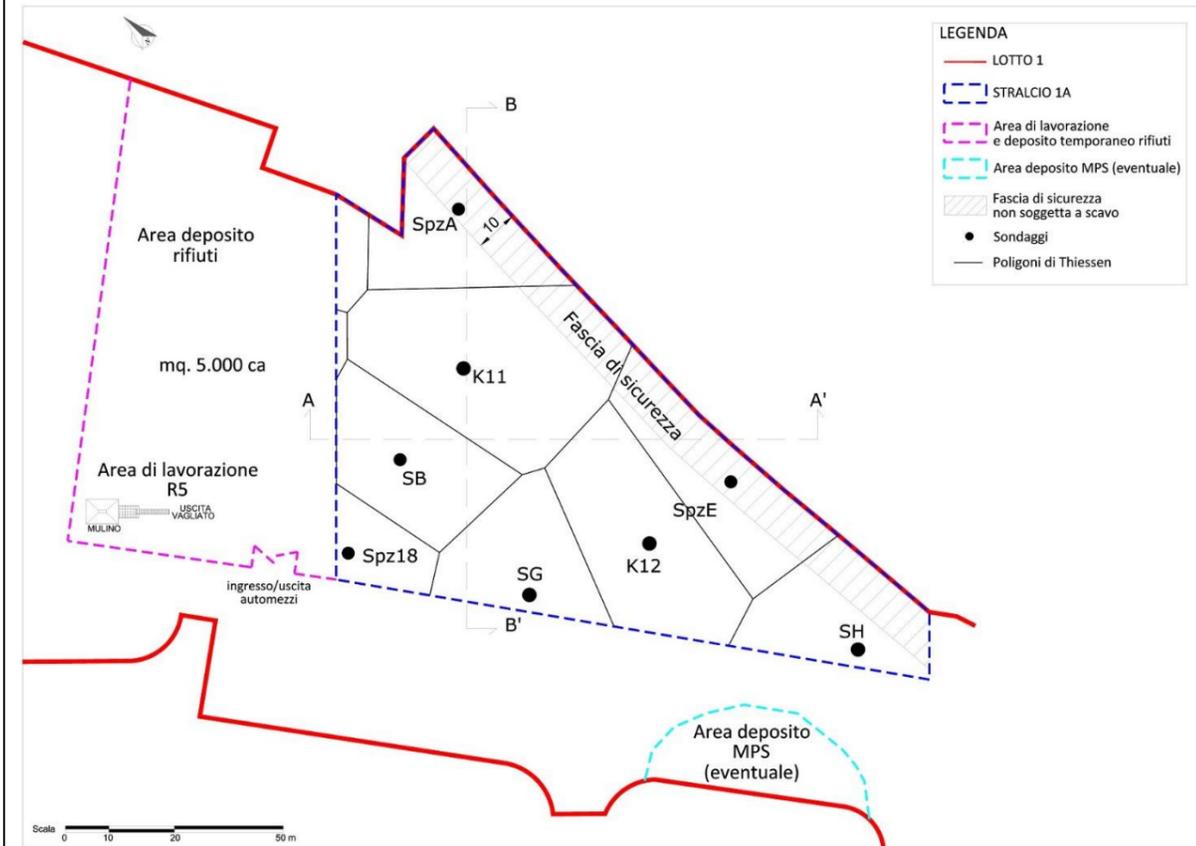
Gli scavi interesseranno solo la rimozione del materiale antropico nero e del materiale di riporto (vedi Relazione di progetto degli elaborati esecutivi); il terreno non verrà escavato. Gli scavi resteranno "aperti" per il solo periodo necessario all'effettuazione del collaudo del fondo scavo e alla restituzione delle analisi, ottenuti i certificati e verificata la loro conformità ai limiti, se non verranno subitaneamente iniziati i lavori di realizzazione dei silos (che non rientrano nel presente progetto ed avranno un altro Piano di manutenzione), lo scavo verrà riempito con l'aggregato recuperato e certificato, su un telo in HDPE posto a fondo scavo.

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

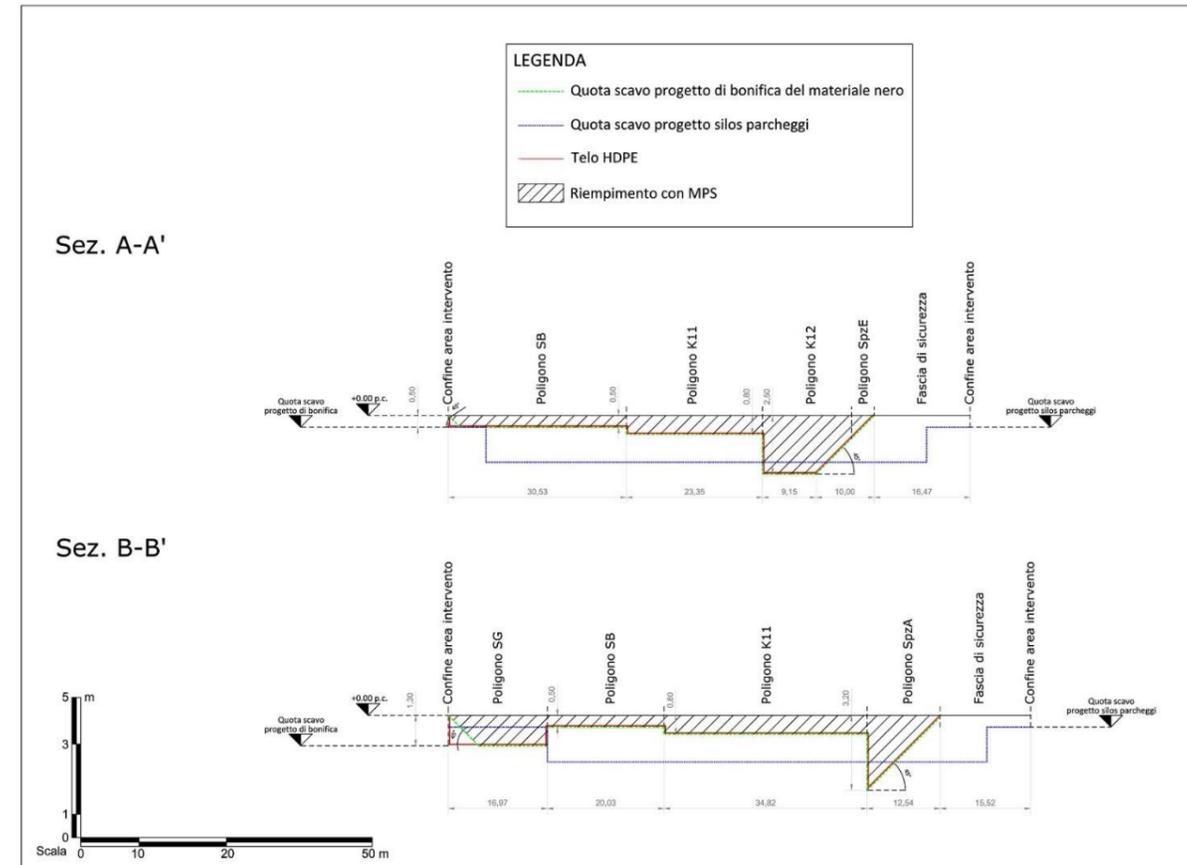
Rientra nelle fasi 3 e 4 che sono preliminari al collaudo di fondo scavo.

Rappresentazione grafica

Planimetria area d'intervento



Sezioni



Modalità di uso corretto

Verifica della corretta distinzione tra materiale antropico nero (con destinazione finale in impianto autorizzato e/o discarica) e materiale antropico destinato alla lavorazione in sito con impianto mobile di trattamento rifiuti
 Verifica della fascia di sicurezza di 10 metri dalle strutture limitrofe
 Verifica che la pendenza delle pareti di scavo abbia un'inclinazione di 45°

Anomalie riscontrabili

Miscelazione tra materiale antropico nero e materiale di riporto
 Inclinazione delle pareti di scavo superiore a 45°
 Allagamenti
 Frane

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Miscelazione tra materiale antropico nero e materiale di riporto	Distinzione tra materiale antropico nero e materiale di riporto	A vista	Operatore dell'escavatore Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai	Continua fino al completamento della rimozione del materiale antropico nero e del materiale di riporto	Operatori dei mezzi meccanici Operai
Inclinazione delle pareti di scavo superiore a 45°	Verifica dell'inclinazione	Misurazione dell'angolo di inclinazione della parete di scavo	Operatore dell'escavatore Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai CSE	Continua fino al completamento degli scavi	Operatori dei mezzi meccanici
Allagamenti	Verifica delle pareti di scavo per la ricerca di erosioni	A vista	Operatore dell'escavatore Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa	Ad ogni evento meteorico	Impresa esecutrice dei lavori

			Caposquadra dell'impresa Operai CSE		
Frane	Verifica delle pareti di scavo per la ricerca di erosioni	A vista	Operatore dell'escavatore Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai CSE	Giornaliera	Impresa esecutrice dei lavori

01.05 - Allestimento cumuli rifiuti

Descrizione

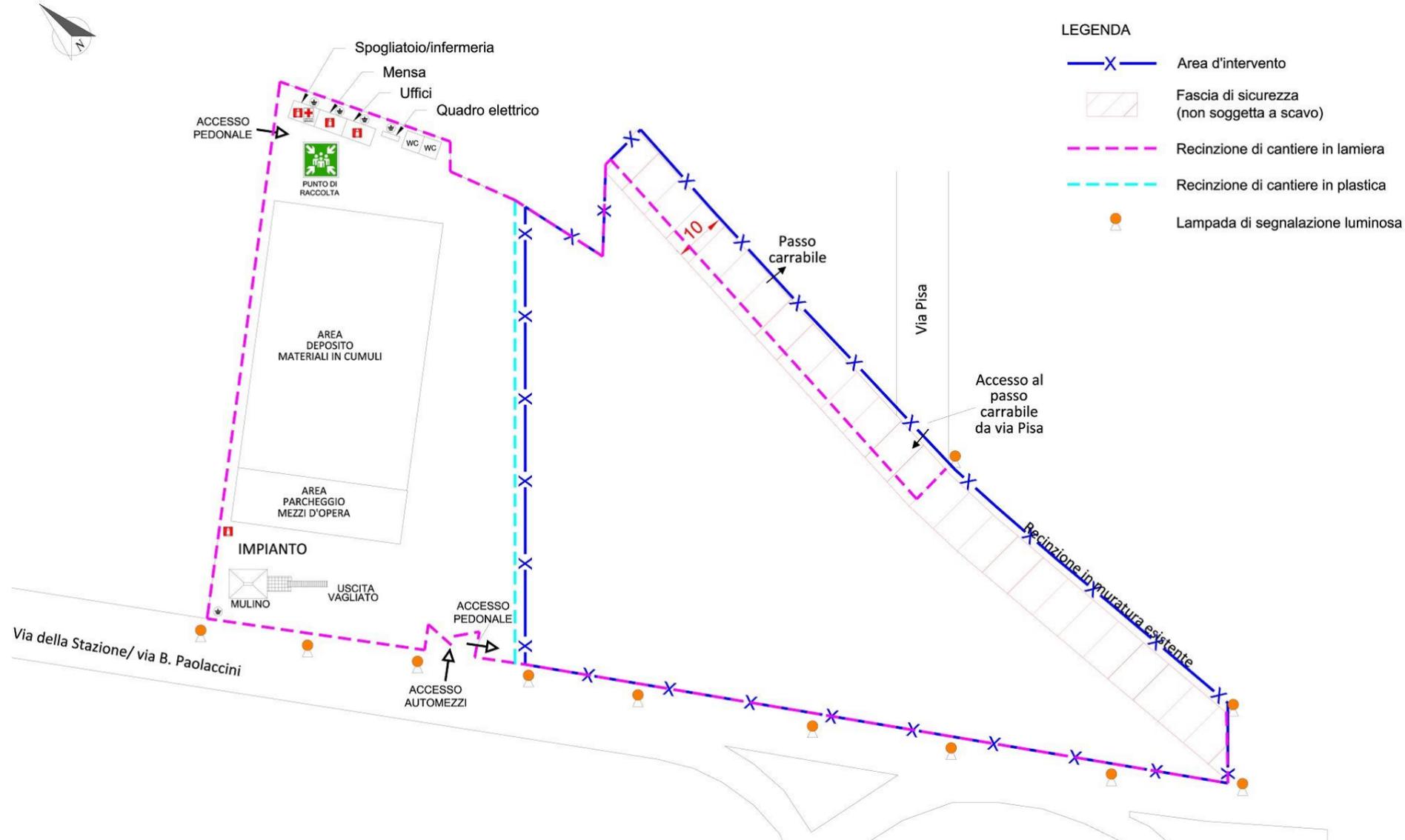
Il materiale escavato verrà allestito in cumuli nell'area di deposito dedicata; i cumuli verranno coperti con teli provvisori per la protezione dagli agenti atmosferici

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

L'area di deposito è collocata come da planimetria che si riporta di seguito; la fase lavorativa è successiva alle demolizioni ed è contestuale all'esecuzione degli scavi.

Rappresentazione grafica

Planimetria con individuata l'area di deposito cumuli



Modalità di uso corretto

I cumuli non devono avere un'altezza superiore a 2 metri

I teli di polietilene devono essere ammorsati alla base per resistere all'azione del vento

Anomalie riscontrabili

Non corretto ammorsamento alla base dei teli di copertura

Fori e/o strappi nei teli di copertura

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Telo di copertura in polietilene	Ammorsatura corretta	A vista	Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai CSE	Giornaliera	Operai impresa esecutrice
	Integrità del telo				

01.06 - Impianto mobile di trattamento rifiuti

Descrizione

I materiali di riporto escavati verranno trattati in loco con impianto mobile di trattamento rifiuti autorizzato in art. 208 del D.Lgs. 152/06

L'impianto mobile di trattamento rifiuti è dotato di mulino che garantisce la riduzione volumetrica e la selezione del ferro; la fase di triturazione e riduzione volumetrica è interconnessa ad un vaglio per la selezione granulometrica del materiale triturato.

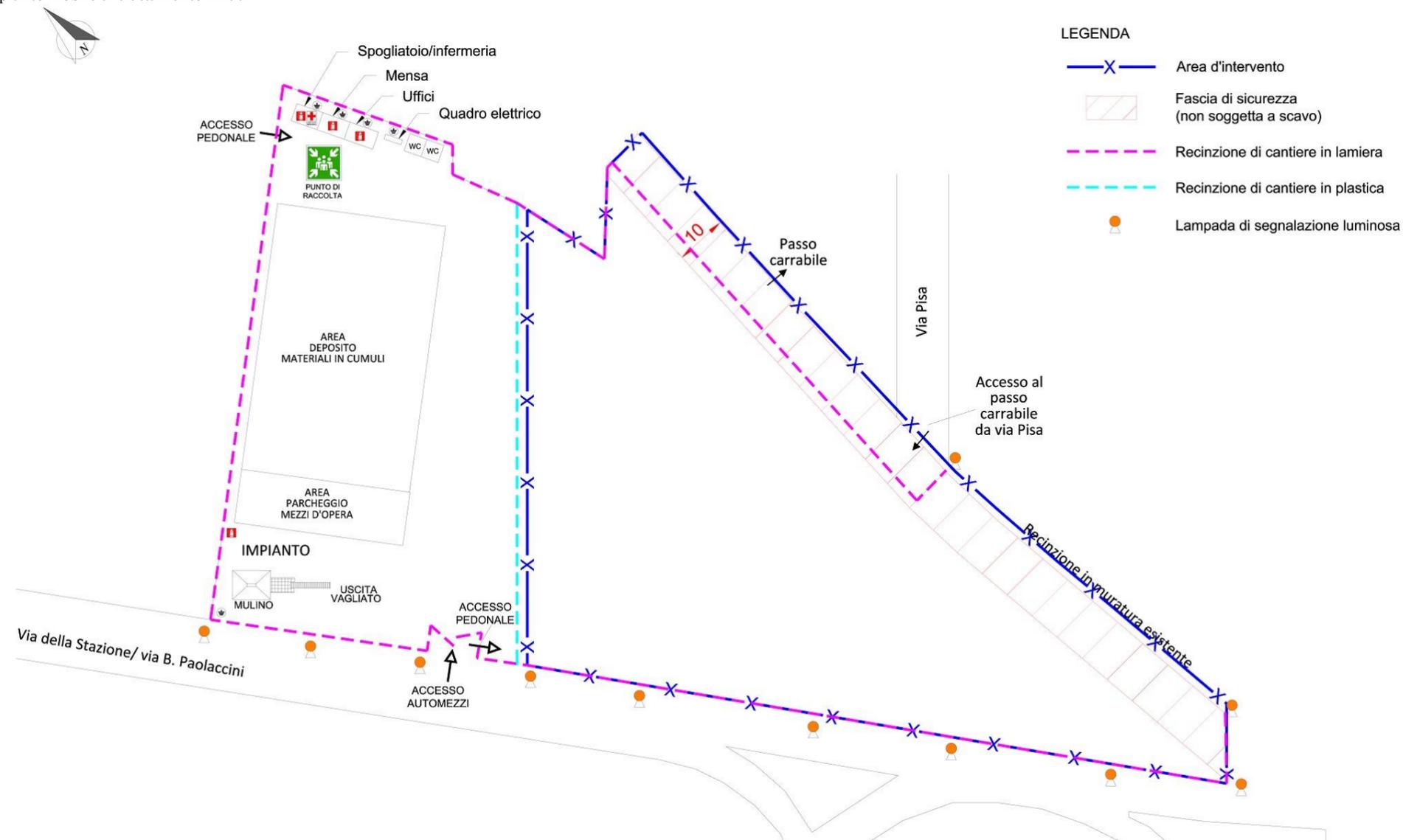
La lavorazione del materiale viene svolta procedendo prima ad una preselezione/cernita per la rimozione delle frazioni estranee (plastiche, metalli, legno, ecc.), effettuata manualmente, le frazioni indesiderate vengono riposti a parte, in cassoni e/o big-bags, e smaltiti, con il CER di riferimento, in impianto autorizzato. Dopo la cernita il materiale da trattare viene immesso tramite una pala meccanica nella tramoggia di carico; il materiale viene quindi frantumato nel mulino (riduzione volumetrica) con la separazione del ferro (eventualmente presente) che verrà successivamente stoccato per essere inviato a centri di recupero. L'impianto di frantumazione è dotato di una serie di dispositivi con nebulizzatori ad acqua sia nella zona di carico e movimentazione, sia in quella di scarico e lungo tutto il nastro trasportatore.

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

La fase di trattamento rifiuti con impianto mobile è contestuale agli scavi; l'area di lavorazione e collocazione dell'impianto è rappresentata nella planimetria seguente

Rappresentazione grafica

Ubicazione nell'area di cantiere dell'impianto mobile di trattamento rifiuti



Modalità di uso corretto

Verificare l'autorizzazione dell'impianto

Procedere, prima della lavorazione, ad una preselezione/cernita per la rimozione delle frazioni estranee (plastiche, metalli, legno, ecc.) effettuata manualmente

Le frazioni indesiderate vengono riposte a parte, in cassoni e/o big-bags, e smaltiti, con il CER di riferimento, in impianto autorizzato

Utilizzare il vaglio adeguato alla produzione di aggregato recuperato secondo i criteri del Dm 152/2022

Verificare che l'impianto sia dotato di nebulizzatori ad acqua per l'abbattimento delle polveri e il loro corretto funzionamento

Anomalie riscontrabili

Non corretta cernita preliminare alla lavorazione

Vaglio non adatto alla produzione di aggregato recuperato

Malfunzionamento nebulizzatori

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Autorizzazione art. 208 D. Lgs. 152/06	Documentale	Verifica validità autorizzazione	Direzione lavori Direttore tecnico impresa esecutrice	Prima dell'inizio dei lavori	-
Cernita preliminare	Cernita frazioni estranee	A vista	Direttore tecnico impresa esecutrice Operai addetti alla cernita Direzione lavori	Continua	Operai impresa esecutrice
Vaglio	Conformità al Dm 152/2022	Misurazione Scheda tecnica vaglio	Direzione lavori Direttore tecnico impresa esecutrice	Prima dell'inizio dei lavori	Impresa esecutrice
Nebulizzatori	Corretto funzionamento	A vista	Direttore tecnico impresa esecutrice Tecnico addetto all'impianto Direzione lavori	Continua	Impresa esecutrice Tecnici specializzati esterni

01.07 - Aggregato recuperato Dm 152/2022

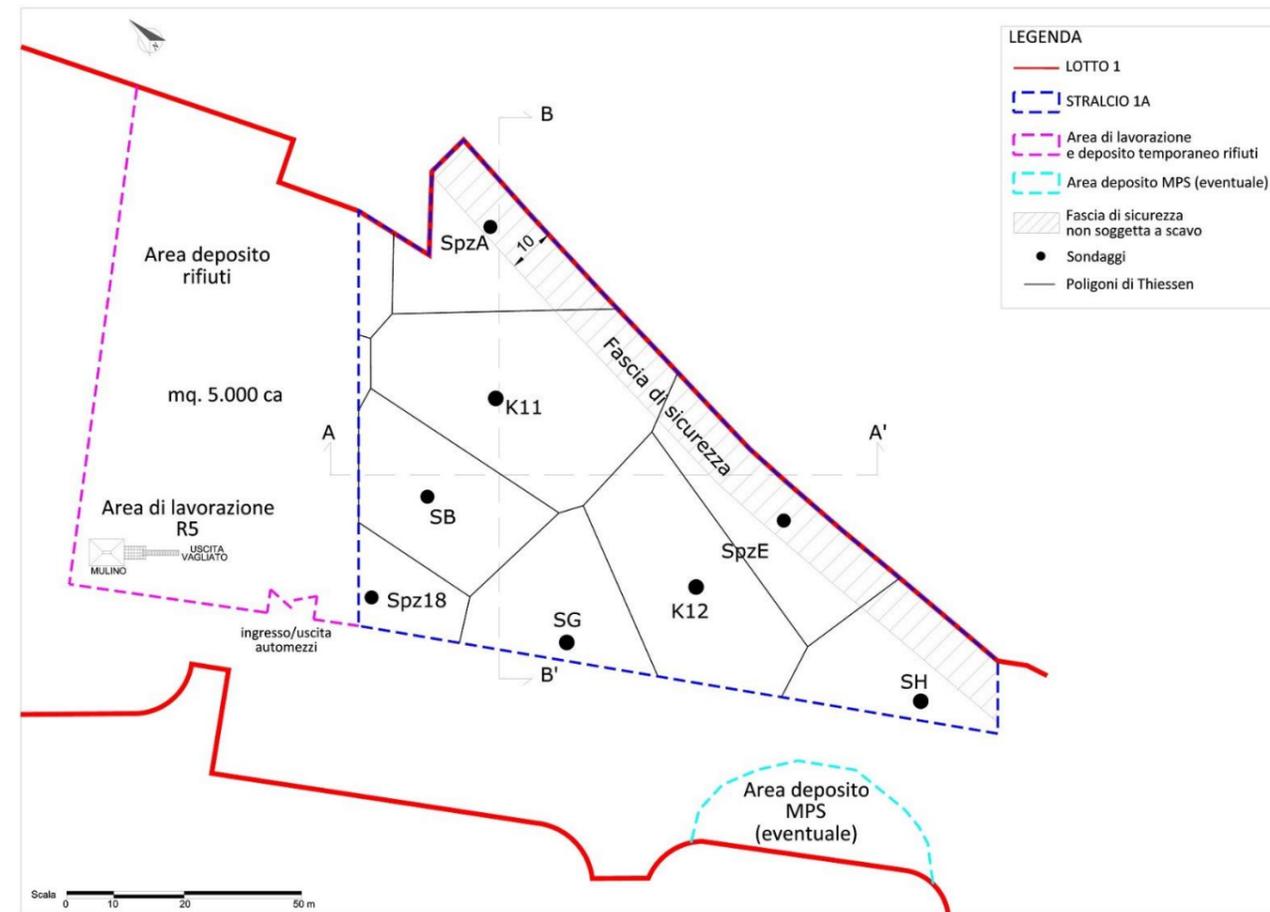
Descrizione

La verifica dei requisiti per la cessazione della qualifica di rifiuto, del materiale trattato in impianto mobile, verrà effettuata secondo il Dm del MITE n. 152 del 27/09/2022 (come modificato dal DL 29 dicembre 2022 n. 198 convertito con modificazioni con Legge 24 febbraio 2023 n. 14) "Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152". Il materiale non conforme ai requisiti del Dm 152/2022 verrà depositato in un'area dedicata e gestito come rifiuto al di fuori del sito.

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

Su ogni lotto di aggregato recuperato, pari ad un quantitativo massimo non superiore ai 1.000 metri cubi, verrà effettuato un campionamento secondo la norma Uni 10802, e verranno effettuate le analisi previste nell'allegato 1 al Dm 152/2022, lettera d.1) e d.2)

Rappresentazione grafica



Modalità di uso corretto

Laboratorio di analisi accreditato
 Campionamento secondo la norma Uni 10802 ogni massimo 1.000 mc (come recepimento prescrizioni Arta).
 Analisi previste nell'allegato 1 al Dm 152/2022, lettera d.1) e d.2)
 L'impresa appaltatrice dei lavori di bonifica, in quanto produttrice dell'aggregato recuperato, deve applicare tutte le norme previste dal Dm 152/2022 per la cessazione della qualifica di rifiuto (conformità alla norma di prestazione Uni En 13242 e di idoneità tecnica Uni En 11531-1 prospetto 4a previste dal medesimo decreto) e possedere tutti i requisiti previsti nel medesimo Dm (ad es. Sistema di gestione Uni En Iso 9001).

Anomalie riscontrabili

Analisi previste nell'allegato 1 al Dm 152/2022, lettera d.1) e d.2) non conformi ai limiti
 Non conformità alla norma di prestazione Uni En 13242
 Non conformità alla norma di idoneità tecnica Uni En 11531

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Analisi previste nell'allegato 1 al Dm 152/2022, lettera d.1) e d.2), con anche i parametri integrativi prescritti da Arta	Analitica	Campionamento e analisi di laboratorio	Tecnico di laboratorio accreditato Direzione lavori Direttore tecnico impresa	Ogni cumulo da massimo 1000 mc	-
Norma di prestazione Uni En 13242	Analitica	Campionamento e analisi di laboratorio	Tecnico di laboratorio accreditato Direzione lavori Direttore tecnico impresa	Per ogni campione	-
Norma di idoneità tecnica Uni En 11531	Analitica	Campionamento e analisi di laboratorio	Tecnico di laboratorio accreditato Direzione lavori Direttore tecnico impresa	Per ogni campione	-

01.08 - Campionamento e analisi - Collaudo

Descrizione

Il campionamento di collaudo sarà effettuato in contraddittorio con Arta Abruzzo.

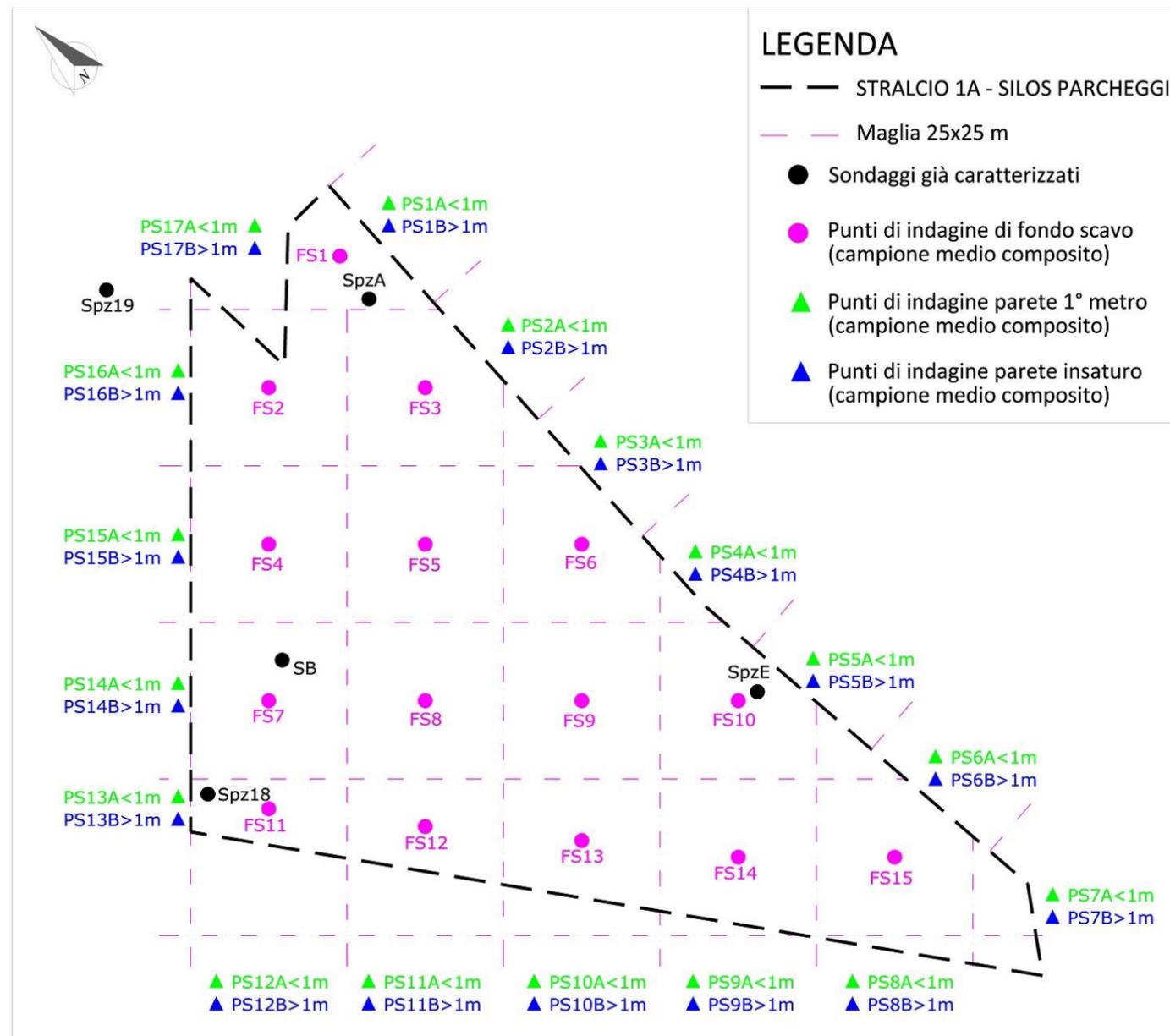
Ai sensi dell'art. 242-bis c. 4 "la validazione dei risultati del piano di campionamento di collaudo finale da parte dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente, che conferma il conseguimento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione nei suoli, costituisce certificazione dell'avvenuta bonifica del suolo..."

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

Il collaudo di fondo scavo verrà effettuato al completamento delle operazioni di scavo

Rappresentazione grafica

Ubicazione dei punti di campionamento



Modalità di uso corretto

Campionamento in contraddittorio con Arta Abruzzo

Laboratorio di analisi accreditato

Per ogni punto di indagine verrà effettuato un campionamento medio composito rappresentativo della griglia.

Sui materiali di riporto e sulle anomalie organolettiche (eventualmente individuati) verrà indagato il rispetto dei limiti di cui alla col. B (tab 1 all. 5 al titolo V del DLGS 152/06) ed esecuzione del test di cessione con rispetto ai limiti di cui alla tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. n. 152/2006.

I parametri da indagare nei terreni sono quelli previsti nel Piano di monitoraggio della Relazione approvata in Conferenza di Servizi

Anomalie riscontrabili

Non conformità delle analisi ai limiti delle CSC per la destinazione prevista del sito (Col. B)

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Campionamento	Documentale	Verbale di prelievo Arta e laboratorio di parte	Direzione lavori Personale Arta Tecnici laboratorio di parte	Al completamento degli scavi	-
Risultati analitici	Documentale	Verifica del rispetto delle CSC per la destinazione prevista nel sito (Col. B)	Direzione lavori Personale Arta	All'ottenimento dei risultati analitici	-
Validazione dei risultati fatta da Arta	Documentale	Verifica del rispetto delle CSC per la destinazione prevista nel sito (Col. B)	Personale Arta	All'ottenimento della validazione dei dati da parte di Arta	-

01.09 - Smaltimento rifiuti

Descrizione

I rifiuti verranno prodotti dall'impresa che realizzerà i lavori.
Il campionamento dei rifiuti avverrà su cumuli secondo la norma UNI 10802.

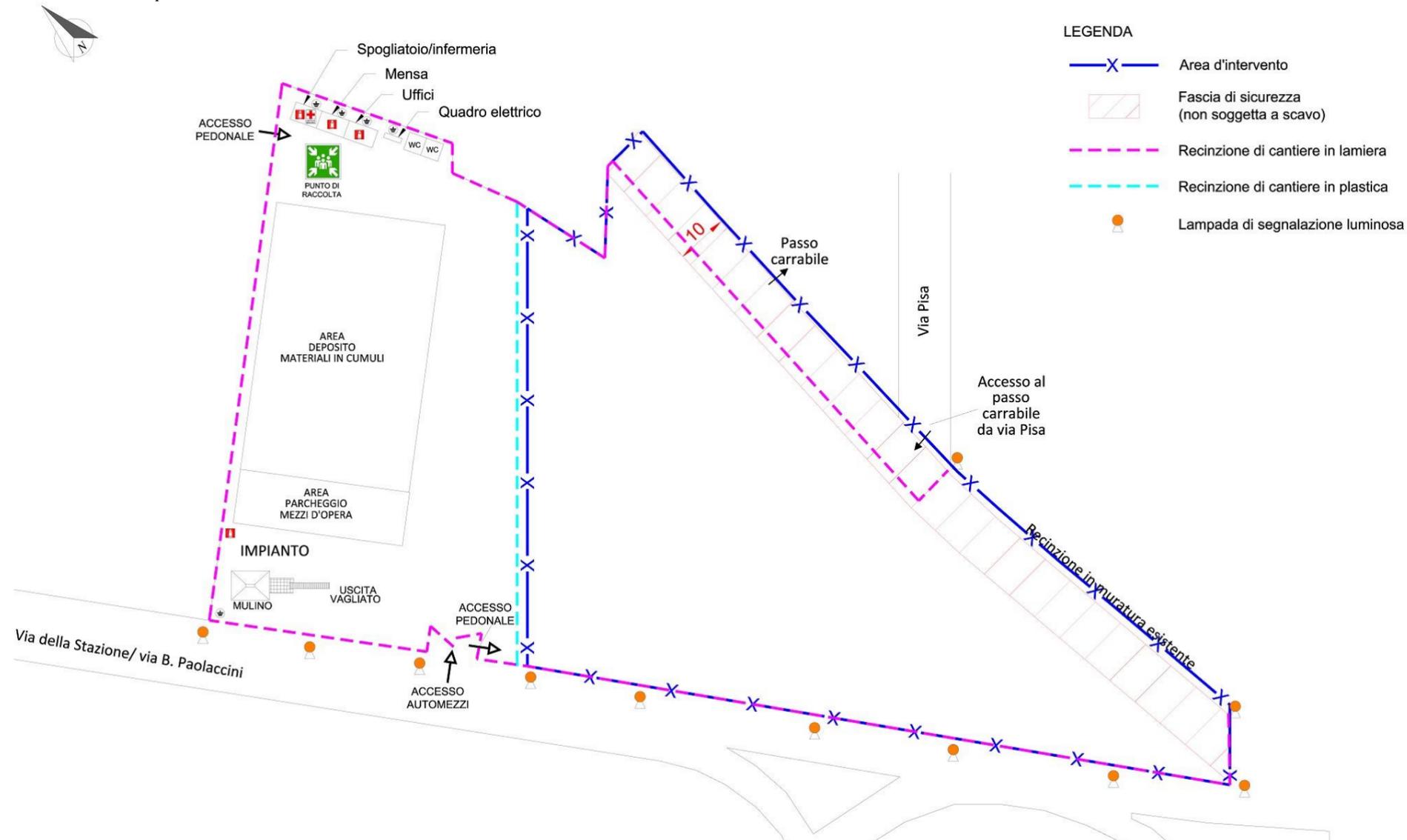
Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

Lo smaltimento dei rifiuti avverrà nelle seguenti fasi:

FASE 2	
RIMOZIONE ASFALTO E MASSETTO	Asfalto - CER 170302 Massetto, betonelle, cordoli - CER 170904
FASE 3	
RIMOZIONE MATERIALE ANTROPICO NERO	CER 170504
FASE 4	
RIMOZIONE MATERIALE DI RIPOSTO	Caratterizzazioni per la cessazione di rifiuto secondo il Dm 152/2022 e secondo le prescrizioni di Arta Per il materiale non conforme CER 170504

Rappresentazione grafica

Ubicazione dell'area dove verranno ubicati i rifiuti in cumuli per la loro caratterizzazione



Modalità di uso corretto

Il deposito dei rifiuti in sito deve durare il tempo tecnico della caratterizzazione e del raggiungimento del carico tecnico.
I cumuli di rifiuti verranno allestiti su teli di polietilene e coperti dai teli stessi per la protezione dagli agenti atmosferici.
Campionamento effettuato da un laboratorio di analisi accreditato

Caratterizzazione come rifiuto: 1 campione ogni 1000 tonn o 1000 metri cubi.

Il campionamento verrà effettuato su cumulo, si effettueranno almeno n. 10 incrementi (da unire per la formazione di un campione rappresentativo) dei quali n. 5 all'esterno del cumulo (sommità e pareti) e n. 5 all'interno dello stesso.

Anomalie riscontrabili

Dalle analisi effettuate nell'indagine preliminare i rifiuti sono risultati essere non pericolosi con CER 170504; se nelle analisi dei rifiuti da cumulo dovesse emergere la pericolosità del rifiuto bisogna attribuire il codice CER 170503*.

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Cumulo rifiuti	Visivo e metrico	Omogeneità della tipologia di rifiuto Misurazione del cumulo che non deve eccedere i 1.000 mc	Direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice Direzione lavori	Al raggiungimento per ogni singolo cumulo di massimo 1.000 mc	Operai impresa esecutrice Operatori di mezzi d'opera dell'impresa esecutrice
Campionamento	Procedurale e documentale	Campionamento secondo la UNI 10802 Totale di n. 10 prelievi, di cui n. 5 sulla sommità e sulle pareti e n. 5 all'interno del cumulo Verbale di prelievo laboratorio di parte	Tecnici laboratorio di parte Direzione lavori	Per ogni cumulo di rifiuti di massimo 1.000 mc	Tecnici laboratorio di parte
Risultati analitici	Documentale	Verifica della non pericolosità del rifiuto	Laboratorio di analisi	All'ottenimento dei risultati analitici	-

01.10 - Riempimento scavi

Descrizione

Lavorazione eventuale.

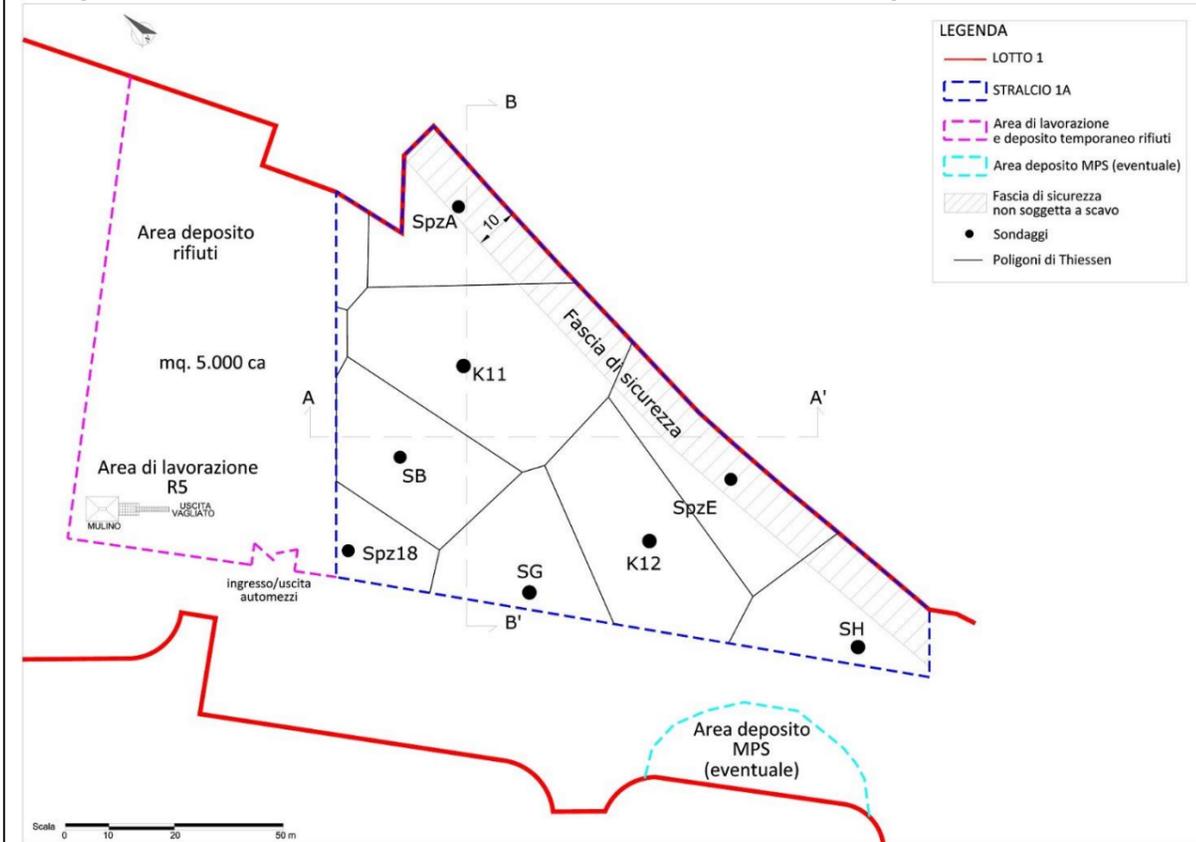
Nel caso in cui i lavori di realizzazione dell'edificio risultassero differiti rispetto al completamento dello scavo, sarà necessario lasciare le pareti di scavo a 45°, allestire un telo di HDPE come isolamento del fondo e delle pareti e procedere al riempimento dello scavo con materiale certificato già disponibile dalle attività di recupero inerti svolte in cantiere (aggregato recuperato)

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

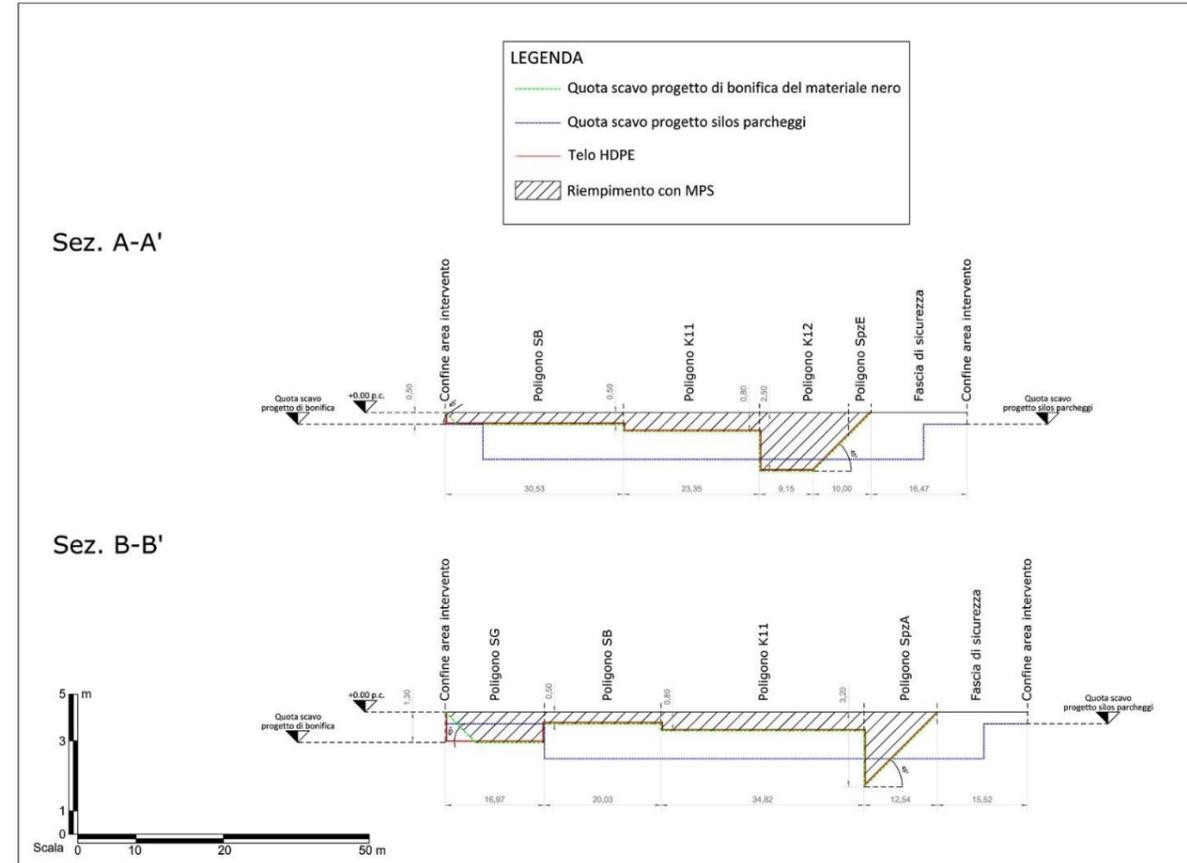
Al completamento dei lavori di bonifica

Rappresentazione grafica

Il riempimento avverrà in tutta l'area di scavo, nelle sezioni viene individuata l'area da riempire



Sezioni



Modalità di uso corretto

Posa in opera dei teli in HDPE sul fondo e lungo le pareti dello scavo, con un'adeguata sovrapposizione
Riempimento dello scavo con l'aggregato recuperato e certificato, effettuato con l'uso di mezzi meccanici

Anomalie riscontrabili

Presenza di acqua all'interno dello scavo (ad esempio a causa di piogge); prima di effettuare il riempimento aspettare che lo scavo sia completamente asciutto.

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Presenza di acqua nello scavo	Visivo	Visivi	Direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice Direzione lavori	Prima di procedere al riempimento	Operai impresa esecutrice Operatori di mezzi d'opera dell'impresa esecutrice
Telo in HDPE	Visivo	Verificare che i teli siano posizionati correttamente e con una adeguata sovrapposizione	Direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice Direzione lavori	Prima di procedere al riempimento	Tecnici laboratorio di parte
Aggregato recuperato	Documentale	Verifiche già previste nell'unità tecnologica 01.07 aggregato recuperato secondo il Dm 152/22	Laboratorio di analisi Direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice Direzione lavori	Prima di procedere al riempimento	-

Piano di manutenzione
(Art. 38 D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

STRALCIO 1B - TERMINAL BUS

INDICE

- 1 PREMESSA
- 2 RIFERIMENTI NORMATIVI
- 3 MANUALE D'USO - MANUALE DI MANUTENZIONE - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

1 - PREMESSA

Il presente Piano di manutenzione viene redatto per la realizzazione del “Progetto di bonifica dell’area denominata Stralcio 1B “Terminal bus ai sensi dell’art. 242 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.”, ubicata nell’area di risulta della ex stazione ferroviaria di Pescara.

L’impresa appaltatrice dei lavori deve essere abilitata allo svolgimento di operazioni di bonifica siti contaminati con iscrizione alla cat. 9 del DM 120/14 per la classe adeguata all’ammontare delle opere.

Il presente documento viene redatto dal progettista, e sarà sottoposto all’aggiornamento da parte della Direzione Lavori, e al completamento dell’opera consegnato al Committente al R.U.P. e al Responsabile dei lavori, che a loro volta dovranno consegnarlo al progettista delle opere che verranno realizzate nell’area.

A seguito di adeguamento, sia alle prescrizioni emerse e verbalizzate in sede di Conferenza dei Servizi sincrona, sia alle prescrizioni che ARTA Abruzzo si era riservata di indicare con successivo e specifico parere tecnico di competenza (poi pervenuto e allegato alla presente), sia alle ulteriori indicazioni che ASL riterrà eventualmente di fornire in aggiunta a quelle già esposte in sede di Conferenza dei Servizi e riepilogate nel verbale, il Progetto di bonifica verrà approvato con atto comunale ai sensi dell’art. 242-bis, comma 2 del TUA.

Il presente progetto operativo di bonifica riguarda quindi la porzione individuata dallo stralcio 1B, come campito nella planimetria di seguito, su cui verrà realizzato un silos parcheggi:



Planimetria del progetto di riqualificazione su Carta Tecnica Regionale

La superficie dell’area dello stralcio 1A è di circa 5.400 mq.

Il progetto di riqualificazione dell’area di risulta della ex stazione ferroviaria di Pescara è stato sottoposto a Verifica di assoggettabilità a VIA e ha conseguito un primo giudizio favorevole nel 2017 (n. 2833 del 05.10.2017), e successivamente nel 2020 (n. 3286 del 19.11.2020). A seguito di alcune modifiche è stato oggetto di Presa d’atto della non significatività delle variazioni con giudizio del Comitato CCR-VIA n. 3786 del 01.12.2022.

L’area di risulta è censita nell’elenco dei siti potenzialmente contaminati con scheda Arta PE900089.

VERIFICA BELLICA

Preliminarmente all’inizio dei lavori di bonifica verrà effettuata anche la verifica bellica su tutta l’area. Tale verifica è al di fuori del presente progetto e verrà effettuata da una ditta accreditata dal Ministero della Difesa e incaricata dall’amministrazione comunale. La verifica bellica verrà effettuata tramite la realizzazione di trincee di scavo fino alla profondità prevista dalle norme di legge. Il materiale escavato verrà posto a bordo scavo, su teli in polietilene anche a copertura. Una volta completate le trincee necessarie a dichiarare l’assenza nell’area di ordigni bellici, l’impresa appaltatrice dei lavori di bonifica provvederà a trasportare il materiale escavato per la verifica bellica dal bordo scavo all’area di

deposito temporaneo rifiuti per la caratterizzazione e gestione in impianti autorizzati off site nei tempi tecnici più brevi, determinati dagli accertamenti analitici di omologa, ed inizieranno i lavori di bonifica.

PROTEZIONE DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI LIMITROFI

Recepimento della prescrizione Arta n. 1

Dal punto di vista della protezione questo intervento è di minore complessità rispetto a quello dello stralcio 1A. A confine del lato nord-ovest dell'area da bonificare è presente una struttura adibita ad hotel, vicino alla recinzione dell'hotel sono stati realizzati i sondaggi 6bis, K0 e Spz2.

Lo spessore di materiale antropico nero da rimuovere presente nei suddetti sondaggi i seguenti spessori:

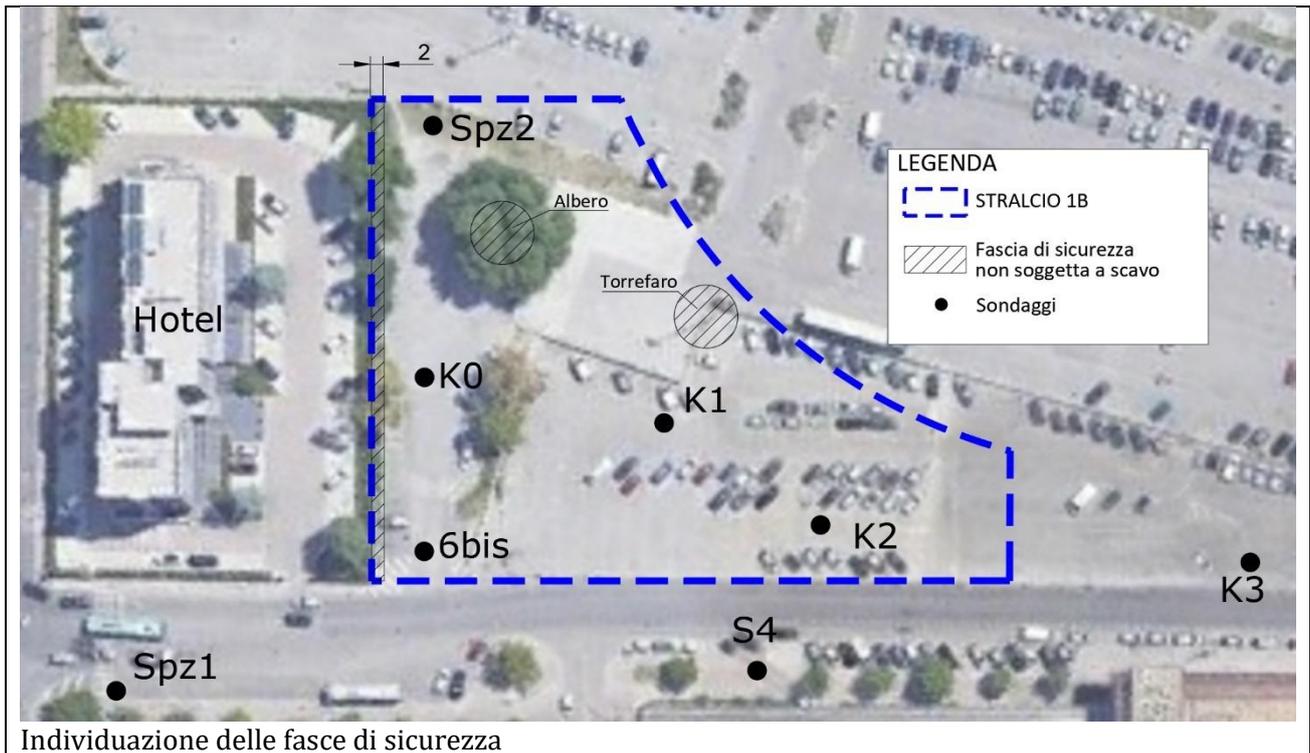
- 6bis, 0-1.15 m
- K0, 0-1 m
- Spz 2, 0.4-3 m

Dalle indagini si evince che gli scavi per la rimozione del materiale antropico nero andranno spinti fino a 3 metri dal piano campagna. A protezione della recinzione esistente e per la sicurezza dei lavori, verrà lasciata una fascia di sicurezza di 2 metri di distanza dalla recinzione.

All'interno dell'area sono presenti inoltre una torre-faro ed un albero che rientra nell'area di progetto destinata a verde.

Considerando che le quote di scavo sono importanti si rende necessario, preliminarmente all'approfondimento dei lavori di bonifica in corrispondenza della fascia di sicurezza, definire la distanza di sicurezza sito- specifica da rispettare per lo scavo, mediante perizia di valutazione delle caratteristiche costruttive dell'immobile di prossimità e del grado di coesione del materiale in parete a scala locale. Una volta individuata l'ampiezza locale della fascia di sicurezza la parete di scavo sarà lasciata a 45 gradi, con rastremazione verso la superficie. Potranno essere utilizzati sostegni provvisori a garanzia delle condizioni di sicurezza in cantiere.

Nel caso in cui la perizia evidenziasse la non fattibilità della prosecuzione dello scavo verranno applicate misure alternative di isolamento della sorgente primaria, come previsto dall'art. 240 del DLGS 152/06 garantendo il raggiungimento di requisiti di isolamento della sorgente primaria di contaminazione specificati dall'allegato 1 al DLGS 36/03, con stabilizzazione a calce o altro additivo per conseguire una conducibilità locale $k = 1.10 \cdot 10^{-7}$ m/sec su uno spessore di 1 metro. Si rimanda alla DGR Regione Lombardia 31.01.2020 n. XI/2789 che ha disciplinato i requisiti di isolamento delle sorgenti all'interno degli interventi di bonifica.



Nell'area sono presenti anche una torre faro e un albero. Le interferenze saranno risolte dal Comune prima dell'inizio dei lavori, per cui nelle planimetrie esecutive non vengono riportati questi elementi e le relative fasce di rispetto ipotizzate nelle precedenti fasi di progettazione.

Descrizione dell'opera in sintesi	I lavori consistono nella rimozione di materiali antropici interrati, con scavo di sbancamento e allestimento in cumuli; caratterizzazione dei cumuli di materiale antropico nero e invio a impianto autorizzato e/o discarica; lavorazione con impianto mobile di trattamento rifiuti del materiale antropico per la produzione di materie prime seconde, e riutilizzo per il riempimento degli scavi.
Fase 1	Accantieramento. Realizzazione della recinzione di cantiere e allestimento delle aree di lavorazione, di deposito temporaneo rifiuti e deposito materie prime seconde. Verifica bellica , che sarà effettuata da una ditta autorizzata dal Ministero della Difesa e incaricata dal comune di Pescara, le cui lavorazioni sono al di fuori del presente progetto. Al completamento della verifica bellica inizieranno i lavori di bonifica.
Fase 2	Rimozione del manto di asfalto e allestimento in cumuli nell'area dedicata, coperti da teli di polietilene per la protezione dagli agenti atmosferici. Caratterizzazione dei cumuli di asfalto e, all'ottenimento dei risultati analitici, carico su automezzi e invio ad impianto autorizzato. Demolizione di marciapiedi e massetti e allestimento in cumuli nell'area dedicata. Caratterizzazione dei cumuli del materiale di demolizione e, all'ottenimento dei risultati analitici, carico su automezzi e invio ad impianto autorizzato.
Fase 3	Rimozione materiale antropico nero. Scavo e rimozione del materiale antropico nero e allestimento in cumuli nell'area dedicata, caratterizzazione dei cumuli e, una volta ottenuto il certificato analitico, carico su automezzi e invio ad impianto autorizzato e/o discarica.
Fase 4	Materiale di riporto. Scavo e rimozione del materiale antropico nero e allestimento in cumuli nell'area dedicata Lavorazione del materiale di riporto con impianto mobile di trattamento rifiuti interconnesso con vagliatura, per la produzione di materie prime secondarie (aggregato recuperato). Caratterizzazione delle MPS per la verifica dei requisiti di cui al Dm MITE 152/2022. In caso di non conformità del materiale al Dm 152/2022, caratterizzazione come rifiuto e invio ad impianto autorizzato e/o discarica. Carico delle MPS conformi e loro riutilizzo per il riempimento dello scavo.
Fase 5	Collaudo. Campionamento e analisi del fondo scavo. Spurgo piezometri e campionamento acque sotterranee.
Fase 6	Posa in opera sul fondo dello scavo di telo in polietilene e riempimento del con materiale certificato già disponibile dalle attività di recupero inerti svolte in cantiere.

2 - RIFERIMENTI NORMATIVI

D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207

Art. 38

Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

a) il manuale d'uso;

b) il manuale di manutenzione;

c) il programma di manutenzione.

3. **Il manuale d'uso** si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;

b) la rappresentazione grafica;

c) la descrizione;

d) le modalità di uso corretto.

5. **Il manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;

b) la rappresentazione grafica;

c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;

d) il livello minimo delle prestazioni;

e) le anomalie riscontrabili;

f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;

g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. **Il programma di manutenzione** si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle

scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

3 - MANUALE D'USO - MANUALE DI MANUTENZIONE - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

I lavori consistono nel progetto di bonifica, dell'area denominata Stralcio 1B "Terminal bus", ai sensi dell'art. 242 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

SUDDIVISIONE DELLE PARTI SIGNIFICATIVE DEL BENE

N.	CORPO D'OPERA	N.	UNITA' TECNOLOGICA
01	Bonifica siti contaminati	01.01	Monitoraggio aria ambiente
		01.02	Opere provvisoriale
		01.03	Interventi su strutture esistenti
		01.04	Scavi
		01.05	Allestimento cumuli rifiuti
		01.06	Impianto mobile di trattamento rifiuti
		01.07	Aggregato recuperato Dm 152/2022
		01.08	Campionamenti ed analisi - Collaudo
		01.09	Smaltimento rifiuti
		01.10	Riempimento scavi

UNITA' TECNOLOGICHE E SUOI ELEMENTI

Di seguito vengono riportate le schede per ogni singola unità tecnologica.

01.01 - Monitoraggio aria ambiente

Descrizione

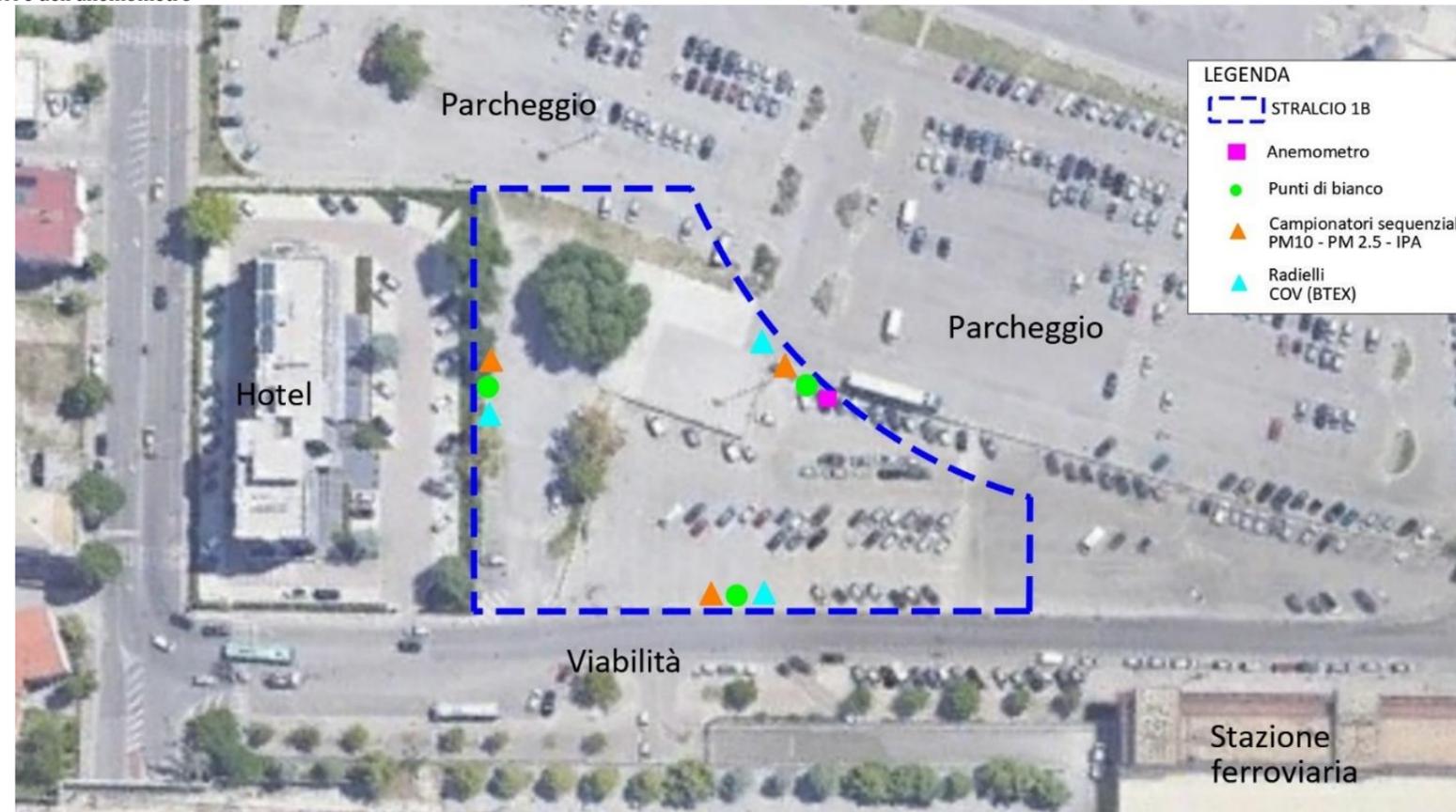
Il monitoraggio aria ambiente viene definito dal progettista, dalla ASL e dall'Arta. Verranno installati dei campionatori sequenziali (o pompa non sequenziale) con prelievo del filtro ogni 24 ore e analisi entro 24 ore, con registrazione dei risultati. Verranno usati dei radielli con durata di esposizione 8/10 giorni. Verranno utilizzate fiale per lavorazioni come rappresentazione della sorgente, durata di esposizione 8 ore. Verrà installata una centralina per registrazione velocità e direzione del vento (anemometro)

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

Verrà effettuata una misurazione prima dell'inizio dei lavori (bianco) e poi per almeno due settimane durante i lavori. Sulla base delle risultanze si valuterà se continuare la campagna.

Rappresentazione grafica

Si riporta una planimetria con l'ubicazione dei campionatori e dell'anemometro



Modalità di uso corretto

I campionatori sequenziali e l'anemometro dovranno essere collocati ad un'altezza tale da garantire la sicurezza della strumentazione da atti vandalici (almeno 3 metri da terra). I radielli dovranno essere "indossati" dai lavoratori di modo che siano esposti all'aria (non in tasca e/o coperti da indumenti).

Anomalie riscontrabili

Controllo della corretta posa in opera e della presenza sul posto dei campionatori e dell'anemometro.

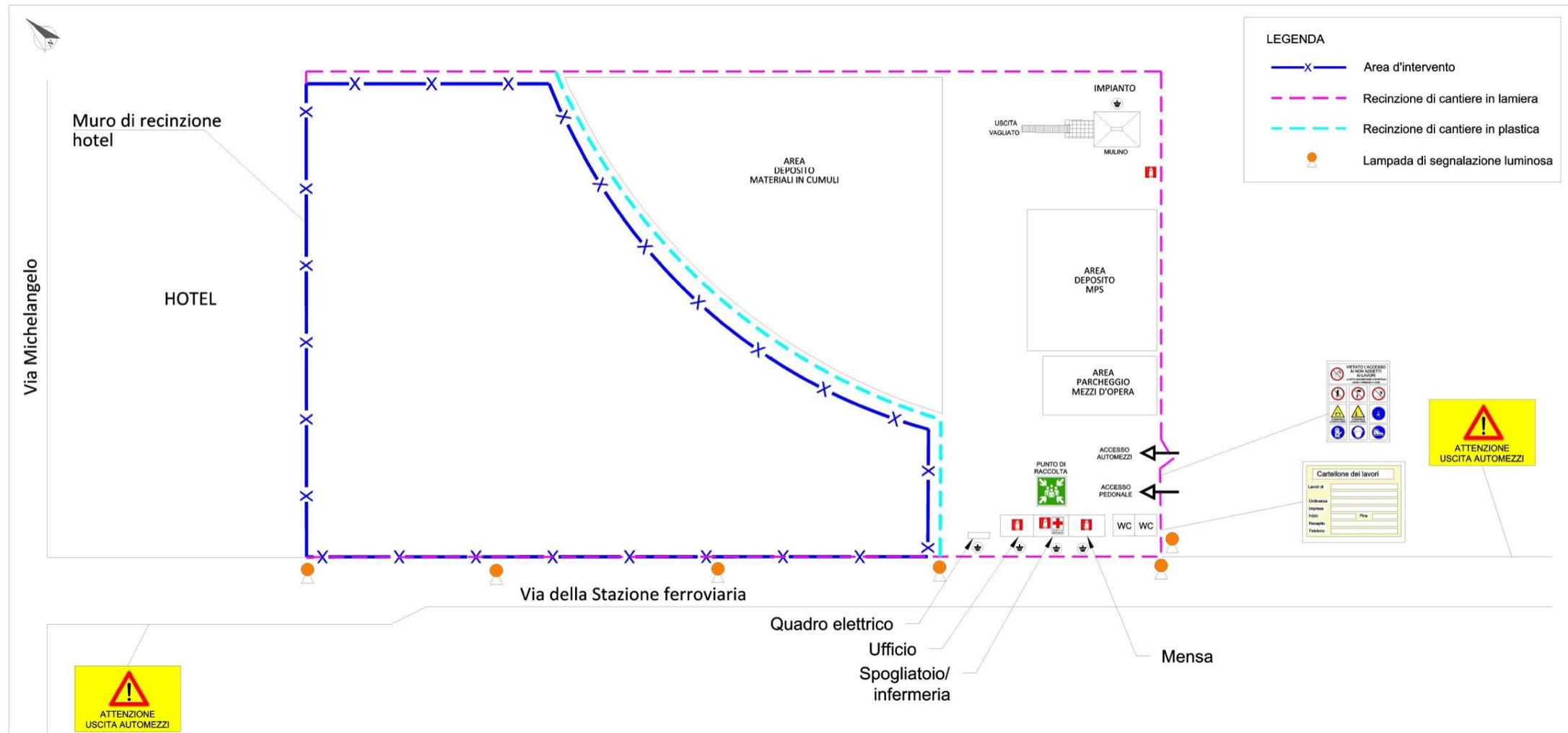
Elemento tecnologico	Controlli eseguibili	Tipologia di controllo	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Campionatori sequenziali	Verifica della presenza	A vista	Tecnici del laboratorio Direttore lavori	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
	Verifica della funzionalità	Specialistico	Tecnici di laboratorio	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
Anemometro	Verifica della presenza	A vista	Tecnici del laboratorio Direttore lavori	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
	Verifica della funzionalità	Specialistico	Tecnici di laboratorio	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
Radielli	Verifica della presenza	A vista	Caposquadra impresa Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori Lavoratore	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
	Corretta esposizione all'aria	A vista	Caposquadra impresa Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori Lavoratore	Giornaliera	Tecnici di laboratorio
	Verifica della funzionalità	Specialistico	Tecnici di laboratorio	Giornaliera	Tecnici di laboratorio

01.02 - Opere provvisionali

Descrizione
 Consistono nella recinzione provvisoria di cantiere realizzata in lamiera ondulata per contenere la dispersione eolica delle polveri; e nella recinzione in plastica arancione da installare all'interno dell'area di cantiere per suddividere l'area di scavo dalle aree di deposito e lavorazione.

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate
 La recinzione verrà realizzata prima dell'inizio dei lavori e resterà in opera anche successivamente alla fine dei lavori di bonifica, in quanto sarà a servizio delle successive opere che dovranno essere realizzate sull'area (tali opere successive non rientrano nel presente progetto).

Rappresentazione grafica



Modalità di uso corretto

Provvedere alle necessarie controventature dove necessario ed alle segnalazioni luminose corredate da tabelle segnaletiche

Anomalie riscontrabili

Controventature insufficienti rispetto alle dimensioni ed alle altezze della recinzione del cantiere.
 Assenza e/o insufficienza di segnaletica luminosa e indicativa lungo i perimetri recintati.

Elemento tecnologico	Controlli eseguibili	Tipologia di controllo	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Controventatura	Adeguatezza alla necessità	A vista	Caposquadra impresa Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Settimanale	Operai impresa
Segnaletica luminosa	Assenza/insufficienza	A vista	Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Al completamento della recinzione	Tecnico elettricista
	Funzionalità	A vista Specialistico	Direttore tecnico impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Giornaliera	Tecnico elettricista

01.03 - Interventi su strutture esistenti

Descrizione

Sono gli interventi sulle strutture esistenti da effettuarsi prima dell'inizio degli scavi per la bonifica e consistono in:

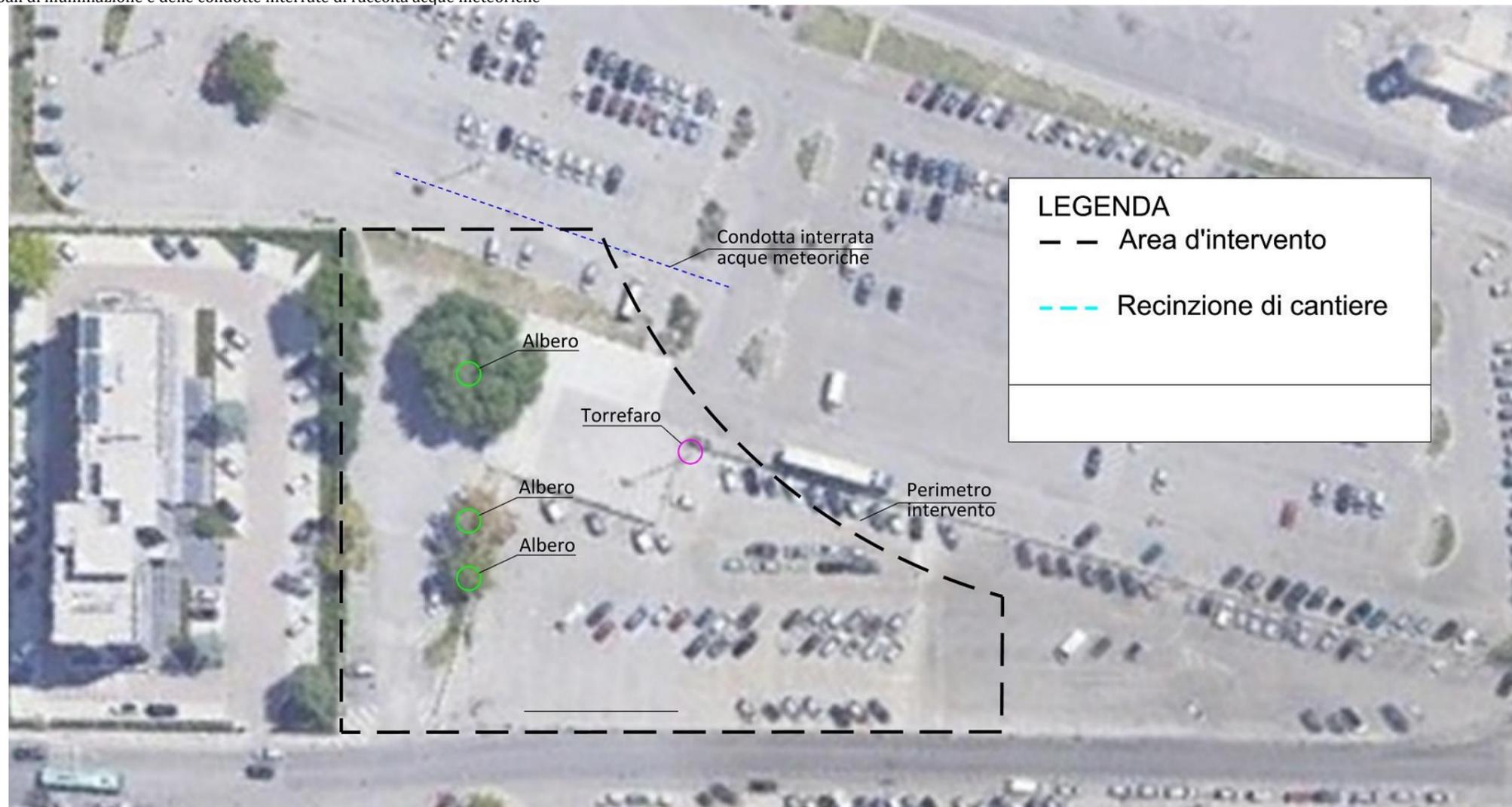
- rimozione dei pali di illuminazione
- chiusura delle condotte interrate per la raccolta delle acque meteoriche
- demolizioni di pavimentazione in asfalto, cordoli, marciapiede e pista ciclabile

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

È la fase di lavoro preliminare agli scavi.

Rappresentazione grafica

Planimetria con l'ubicazione dei pali di illuminazione e delle condotte interrate di raccolta acque meteoriche



LEGENDA

— — Area d'intervento

--- Recinzione di cantiere

Modalità di uso corretto

I pali di illuminazione devono essere rimossi in modo che possano essere eventualmente riutilizzati (ove questo sia possibile in funzione dell'integrità del palo, tale verifica preliminare al loro riutilizzo non fa parte del presente Piano di manutenzione).

Le condotte di acque meteoriche che iniziano all'interno dell'area di cantiere e sono dirette al di fuori dell'area di cantiere (quindi non quelle che attraversano l'area di cantiere in ingresso e uscita) devono essere chiuse al confine del cantiere, in modo tale da evitare che, in caso di eventi piovosi, ci sia un reflusso che porti le acque meteoriche raccolte dalle tubazioni all'interno dell'area di scavo; l'intercettazione delle tubazioni deve avvenire al confine dell'area di intervento (e non nell'area adibita a deposito e lavorazione) rimuovendo la tubazione e installando un pozzetto (con le prolunghie necessarie) per interrompere il reflusso eventuale e potervi effettuare degli allaccia futuri.

Anomalie riscontrabili

Pali di illuminazione: corrosione, difetti di messa a terra, difetti di serraggio, difetti di stabilità.

Elemento tecnologico	Controlli eseguibili	Tipologia di controllo	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Palo di illuminazione	Corrosione	A vista	Direttore tecnico impresa Tecnico specializzato impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Prima della rimozione e successivamente preliminarmente al loro riutilizzo	Non oggetto del presente Piano di manutenzione, Il loro successivo ed eventuale riutilizzo dovrà essere verificato da tecnici specializzati e dovrà essere redatto un apposito Piano di manutenzione da altro progettista e/o impresa incaricata dal committente

	Difetti di messa a terra	Specialistico	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto. Prima dell'inizio dei lavori la ditta che ha in gestione l'impianto di illuminazione deve provvedere alla disattivazione dell'alimentazione elettrica dei pali di illuminazione	Prima della rimozione	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto
	Difetti di serraggio	Specialistico	Direttore tecnico impresa Tecnico specializzato impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Prima della rimozione	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto
	Difetti di stabilità	Specialistico	Direttore tecnico impresa Tecnico specializzato impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Prima della rimozione	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto
	Disattivazione dell'alimentazione elettrica	Specialistico	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto	Prima della rimozione	Tecnico elettricista specializzato della ditta che ha in gestione l'impianto
Chiusura delle condotte interrate per la raccolta delle acque meteoriche	Verifica presenza di infiltrazioni di acque meteoriche nel manufatto in cemento di chiusura della tubazione		Direttore tecnico impresa Operai impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Ad ogni evento meteorico	Operai impresa
Demolizione asfalto, cordoli, marciapiede, pista ciclabile	Verificare che le linee di interruzione che dividono le parti demolite da quelle che non verranno demolite, e che quindi torneranno ad essere fruibili al termine dei lavori, siano nette e correttamente eseguite di modo che le parti che torneranno ad essere fruibili non siano state compromesse dai lavori di demolizione		Direttore tecnico impresa Operai impresa Direttore dei lavori C.S.E.	Al termine delle demolizioni Al completamento dei lavori	Operai impresa

01.04 - Scavi

Descrizione

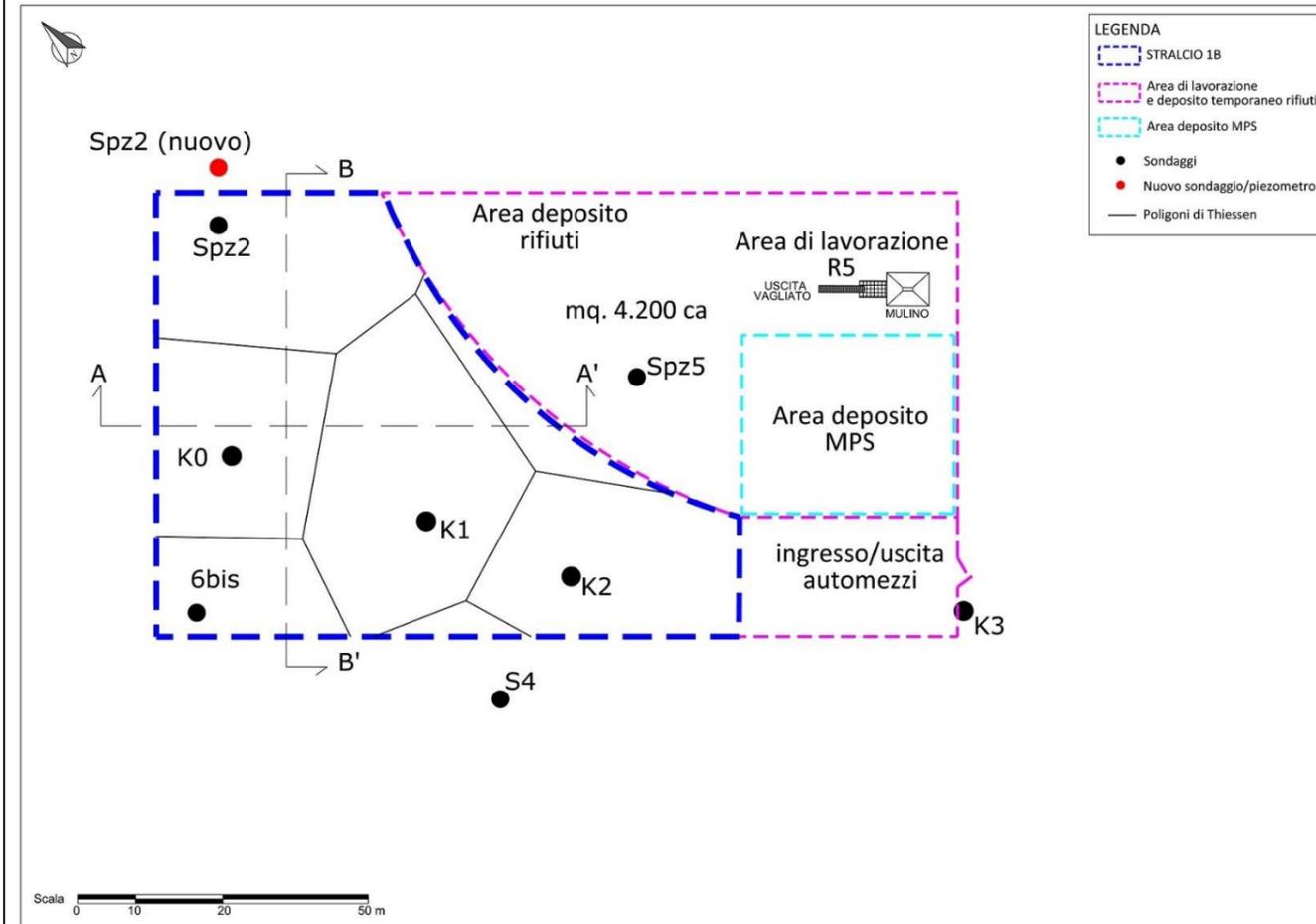
Gli scavi interesseranno solo la rimozione del materiale antropico nero e del materiale di riporto (vedi Relazione di progetto degli elaborati esecutivi); il terreno non verrà escavato. Gli scavi resteranno "aperti" per il solo periodo necessario all'effettuazione del collaudo del fondo scavo e alla restituzione delle analisi, ottenuti i certificati e verificata la loro conformità ai limiti, se non verranno subitaneamente iniziati i lavori di realizzazione dei silos (che non rientrano nel presente progetto ed avranno un altro Piano di manutenzione), lo scavo verrà riempito con l'aggregato recuperato e certificato, su un telo in geotessile posto a fondo scavo.

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

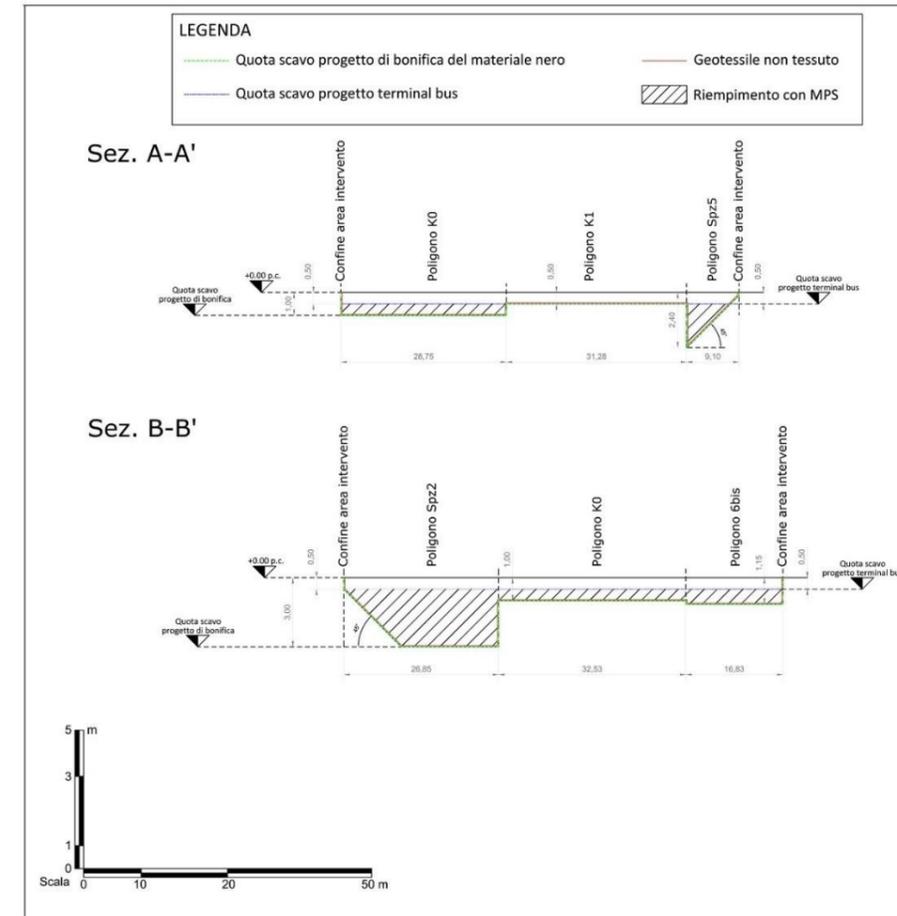
Rientra nelle fasi 3 e 4 che sono preliminari al collaudo di fondo scavo.

Rappresentazione grafica

Planimetria area d'intervento



Sezioni



Modalità di uso corretto

Verifica della corretta distinzione tra materiale antropico nero (con destinazione finale in impianto autorizzato e/o discarica) e materiale antropico destinato alla lavorazione in sito con impianto mobile di trattamento rifiuti

Verifica della fascia di sicurezza dalle strutture limitofe

Verifica che la pendenza delle pareti di scavo abbia un'inclinazione di 45°

Anomalie riscontrabili

Miscelazione tra materiale antropico nero e materiale di riporto

Inclinazione delle pareti di scavo superiore a 45°

Allagamenti

Frane

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Miscelazione tra materiale antropico nero e materiale di riporto	Distinzione tra materiale antropico nero e materiale di riporto	A vista	Operatore dell'escavatore Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai	Continua fino al completamento della rimozione del materiale antropico nero e del materiale di riporto	Operatori dei mezzi meccanici Operai
Inclinazione delle pareti di scavo superiore a 45°	Verifica dell'inclinazione	Misurazione dell'angolo di inclinazione della parete di scavo	Operatore dell'escavatore Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai CSE	Continua fino al completamento degli scavi	Operatori dei mezzi meccanici

Allagamenti	Verifica delle pareti di scavo per la ricerca di erosioni	A vista	Operatore dell'escavatore Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai CSE	Ad ogni evento meteorico	Impresa esecutrice dei lavori
Frane	Verifica delle pareti di scavo per la ricerca di erosioni	A vista	Operatore dell'escavatore Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai CSE	Giornaliera	Impresa esecutrice dei lavori

01.05 - Allestimento cumuli rifiuti

Descrizione

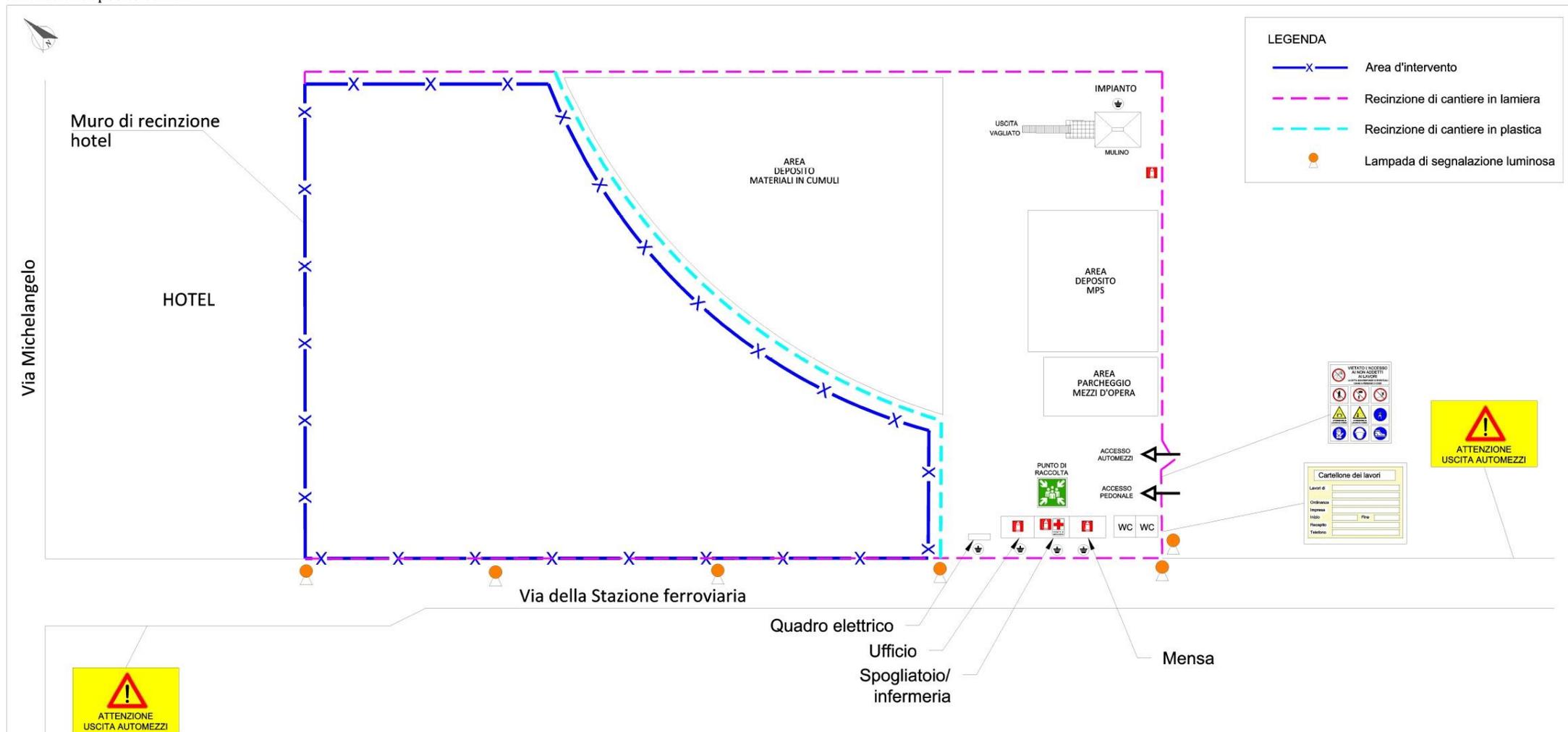
Il materiale escavato verrà allestito in cumuli nell'area di deposito dedicata; i cumuli verranno coperti con teli provvisori per la protezione dagli agenti atmosferici

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

L'area di deposito è collocata come da planimetria che si riporta di seguito; la fase lavorativa è successiva alle demolizioni ed è contestuale all'esecuzione degli scavi.

Rappresentazione grafica

Planimetria con individuata l'area di deposito cumuli



Modalità di uso corretto

I cumuli non devono avere un'altezza superiore a 2 metri

I teli di polietilene devono essere ammorsati alla base per resistere all'azione del vento

Anomalie riscontrabili

Non corretto ammorsamento alla base dei teli di copertura

Fori e/o strappi nei teli di copertura

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Telo di copertura in polietilene	Ammorsatura corretta	A vista	Direzione lavori Direttore tecnico dell'impresa Caposquadra dell'impresa Operai CSE	Giornaliera	Operai impresa esecutrice
	Integrità del telo				

01.06 - Impianto mobile di trattamento rifiuti

Descrizione

I materiali di riporto escavati verranno trattati in loco con impianto mobile di trattamento rifiuti autorizzato in art. 208 del D.Lgs. 152/06

L'impianto mobile di trattamento rifiuti è dotato di mulino che garantisce la riduzione volumetrica e la selezione del ferro; la fase di triturazione e riduzione volumetrica è interconnessa ad un vaglio per la selezione granulometrica del materiale triturato.

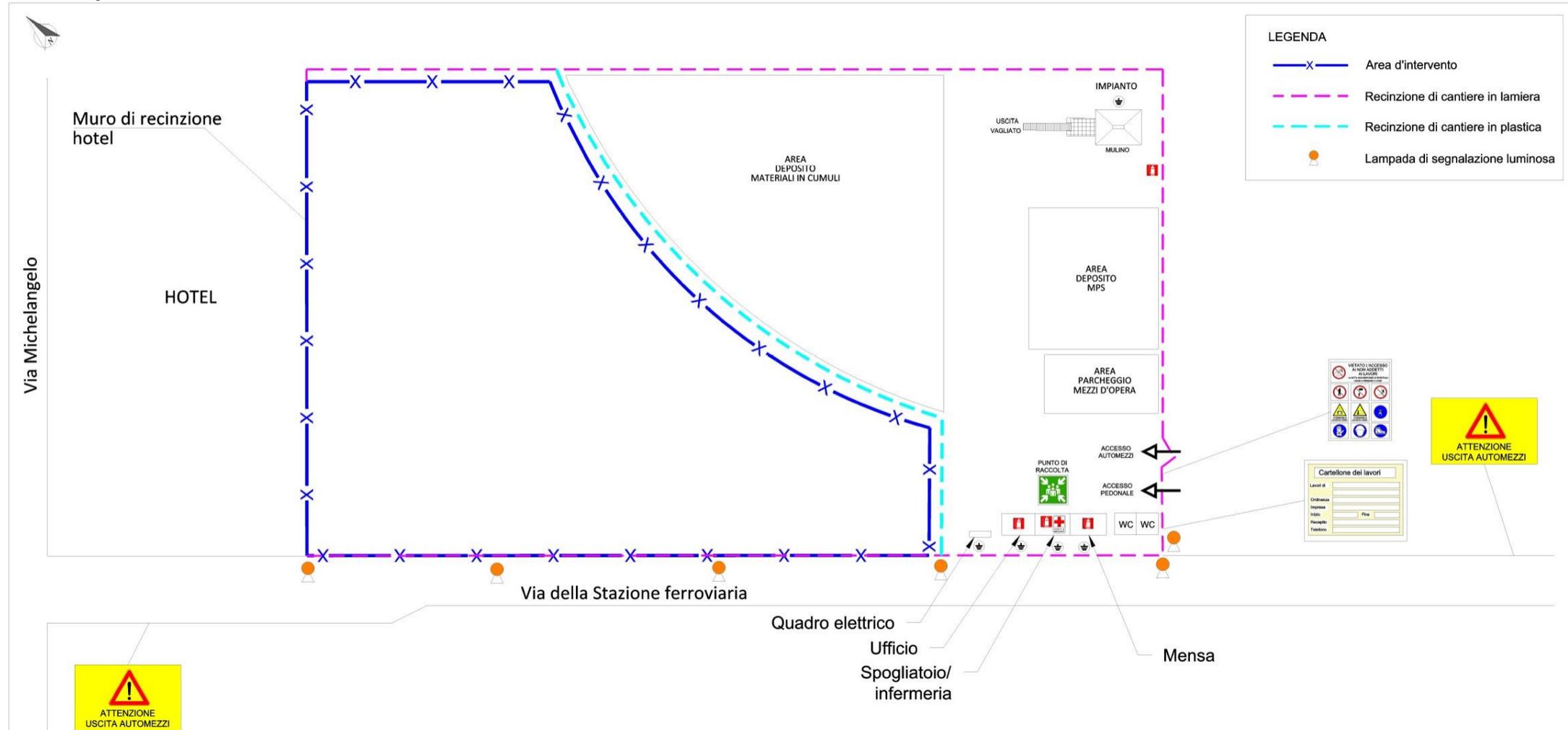
La lavorazione del materiale viene svolta procedendo prima ad una preselezione/cernita per la rimozione delle frazioni estranee (plastiche, metalli, legno, ecc.), effettuata manualmente, le frazioni indesiderate vengono riposti a parte, in cassoni e/o big-bags, e smaltiti, con il CER di riferimento, in impianto autorizzato. Dopo la cernita il materiale da trattare viene immesso tramite una pala meccanica nella tramoggia di carico; il materiale viene quindi frantumato nel mulino (riduzione volumetrica) con la separazione del ferro (eventualmente presente) che verrà successivamente stoccato per essere inviato a centri di recupero. L'impianto di frantumazione è dotato di una serie di dispositivi con nebulizzatori ad acqua sia nella zona di carico e movimentazione, sia in quella di scarico e lungo tutto il nastro trasportatore.

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

La fase di trattamento rifiuti con impianto mobile è contestuale agli scavi; l'area di lavorazione e collocazione dell'impianto è rappresentata nella planimetria seguente

Rappresentazione grafica

Ubicazione nell'area di cantiere dell'impianto mobile di trattamento rifiuti



Modalità di uso corretto

Verificare l'autorizzazione dell'impianto

Procedere, prima della lavorazione, ad una preselezione/cernita per la rimozione delle frazioni estranee (plastiche, metalli, legno, ecc.) effettuata manualmente

Le frazioni indesiderate vengono riposte a parte, in cassoni e/o big-bags, e smaltiti, con il CER di riferimento, in impianto autorizzato

Utilizzare il vaglio adeguato alla produzione di aggregato recuperato secondo i criteri del Dm 152/2022

Verificare che l'impianto sia dotato di nebulizzatori ad acqua per l'abbattimento delle polveri e il loro corretto funzionamento

Anomalie riscontrabili

Non corretta cernita preliminare alla lavorazione

Vaglio non adatto alla produzione di aggregato recuperato

Malfunzionamento nebulizzatori

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Autorizzazione art. 208 D. Lgs. 152/06	Documentale	Verifica validità autorizzazione	Direzione lavori Direttore tecnico impresa esecutrice	Prima dell'inizio dei lavori	-
Cernita preliminare	Cernita frazioni estranee	A vista	Direttore tecnico impresa esecutrice Operai addetti alla cernita Direzione lavori	Continua	Operai impresa esecutrice

Vaglio	Conformità al Dm 152/2022	Misurazione Scheda tecnica vaglio	Direzione lavori Direttore tecnico impresa esecutrice	Prima dell'inizio dei lavori	Impresa esecutrice
Nebulizzatori	Corretto funzionamento	A vista	Direttore tecnico impresa esecutrice Tecnico addetto all'impianto Direzione lavori	Continua	Impresa esecutrice Tecnici specializzati esterni

01.07 - Aggregato recuperato Dm 152/2022

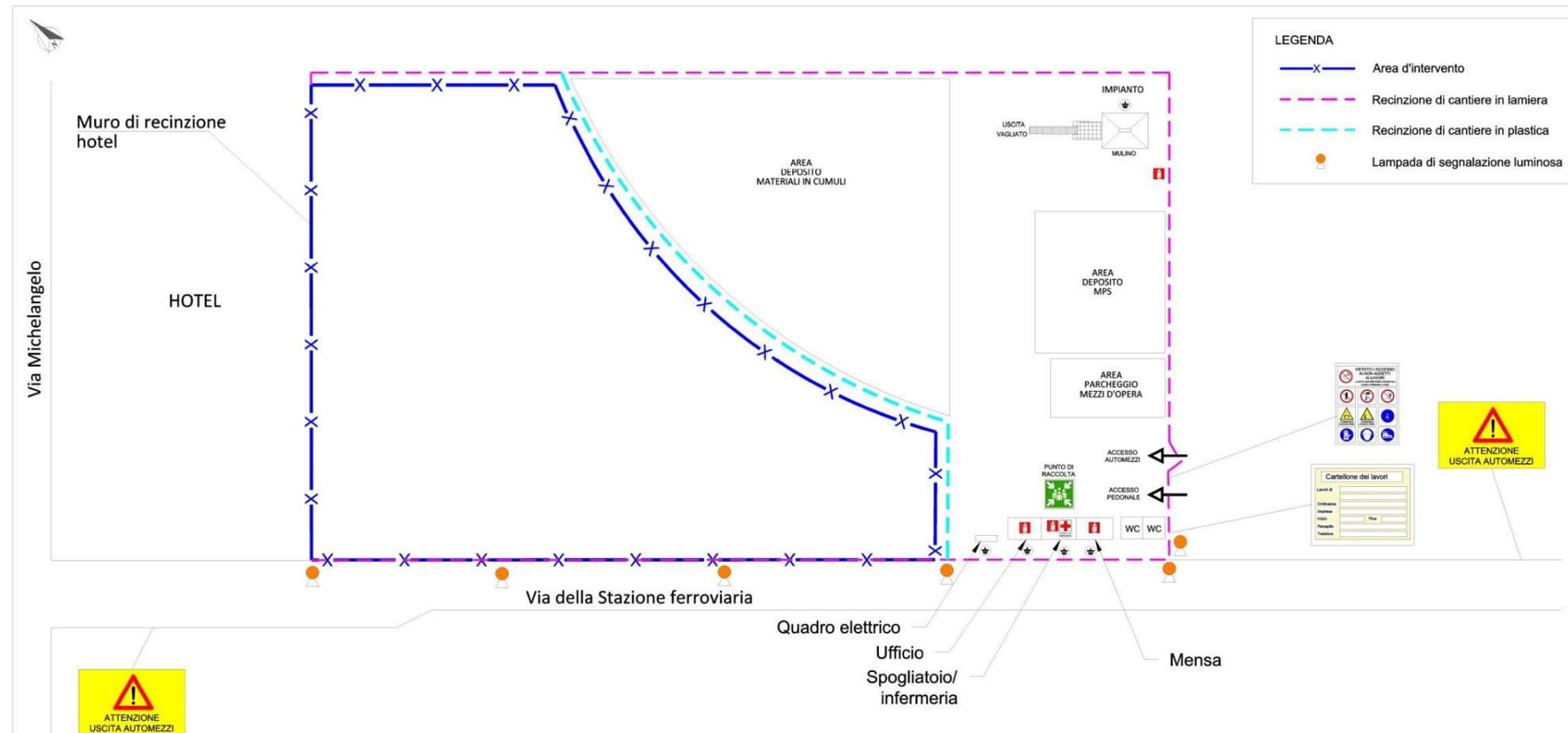
Descrizione

La verifica dei requisiti per la cessazione della qualifica di rifiuto, del materiale trattato in impianto mobile, verrà effettuata secondo il Dm del MITE n. 152 del 27/09/2022 (come modificato dal DL 29 dicembre 2022 n. 198 convertito con modificazioni con Legge 24 febbraio 2023 n. 14) "Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152". Il materiale non conforme ai requisiti del Dm 152/2022 verrà depositato in un'area dedicata e gestito come rifiuto al di fuori del sito.

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

Su ogni lotto di aggregato recuperato, pari ad un quantitativo massimo non superiore ai 1.000 metri cubi, verrà effettuato un campionamento secondo la norma Uni 10802, e verranno effettuate le analisi previste nell'allegato 1 al Dm 152/2022, lettera d.1) e d.2)

Rappresentazione grafica



Modalità di uso corretto

Laboratorio di analisi accreditato
 Campionamento secondo la norma Uni 10802 ogni massimo 1.000 mc (come recepimento prescrizioni Arta).
 Analisi previste nell'allegato 1 al Dm 152/2022, lettera d.1) e d.2)
 L'impresa appaltatrice dei lavori di bonifica, in quanto produttrice dell'aggregato recuperato, deve applicare tutte le norme previste dal Dm 152/2022 per la cessazione della qualifica di rifiuto (conformità alla norma di prestazione Uni En 13242 e di idoneità tecnica Uni En 11531-1 prospetto 4a previste dal medesimo decreto) e possedere tutti i requisiti previsti nel medesimo Dm (ad es. Sistema di gestione Uni En Iso 9001).

Anomalie riscontrabili

Analisi previste nell'allegato 1 al Dm 152/2022, lettera d.1) e d.2) non conformi ai limiti
 Non conformità alla norma di prestazione Uni En 13242
 Non conformità alla norma di idoneità tecnica Uni En 11531

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Analisi previste nell'allegato 1 al Dm 152/2022, lettera d.1) e d.2), con anche i parametri integrativi prescritti da Arta	Analitica	Campionamento e analisi di laboratorio	Tecnico di laboratorio accreditato Direzione lavori Direttore tecnico impresa	Ogni cumulo da massimo 1000 mc	-
Norma di prestazione Uni En 13242	Analitica	Campionamento e analisi di laboratorio	Tecnico di laboratorio accreditato Direzione lavori Direttore tecnico impresa	Per ogni campione	-
Norma di idoneità tecnica Uni En 11531	Analitica	Campionamento e analisi di laboratorio	Tecnico di laboratorio accreditato Direzione lavori Direttore tecnico impresa	Per ogni campione	-

01.08 - Campionamento e analisi - Collaudo

Descrizione

Il campionamento di collaudo sarà effettuato in contraddittorio con Arta Abruzzo.

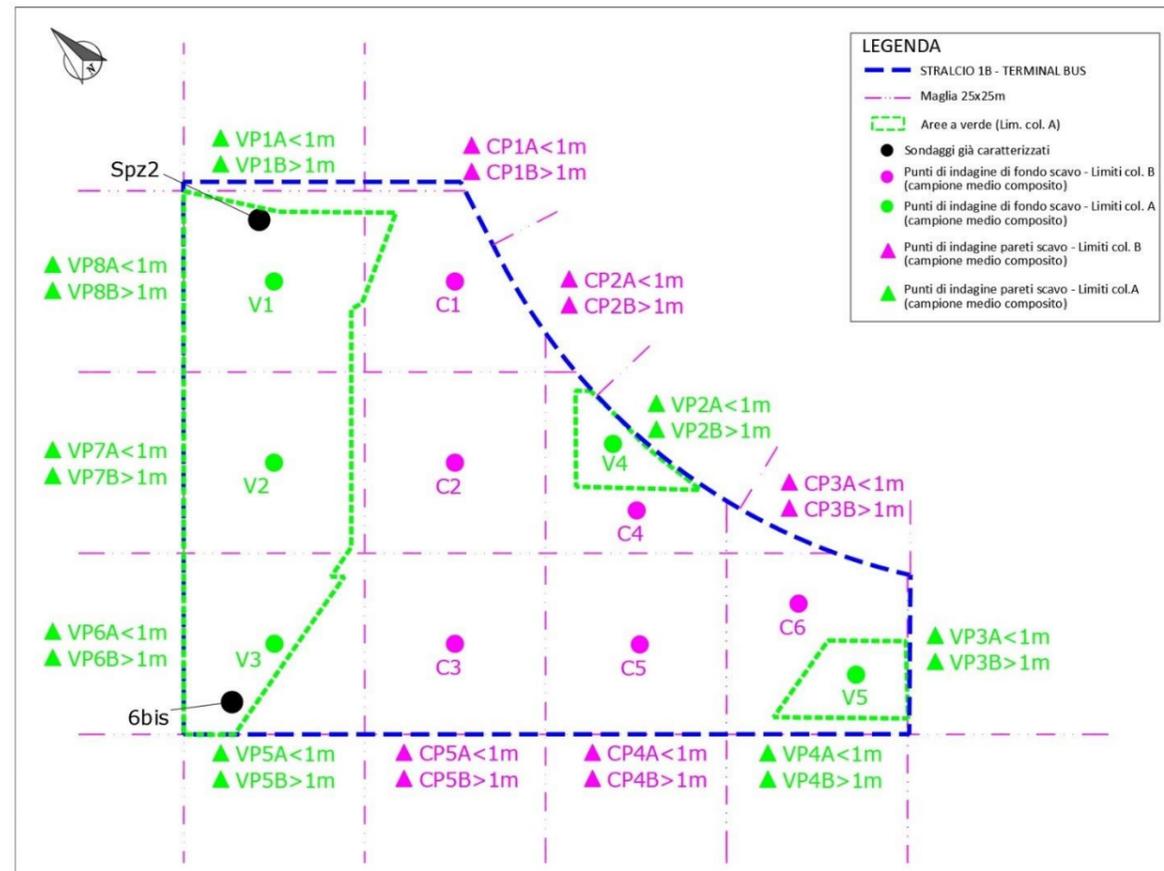
Ai sensi dell'art. 242-bis c. 4 "la validazione dei risultati del piano di campionamento di collaudo finale da parte dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente, che conferma il conseguimento dei valori di concentrazione soglia di contaminazione nei suoli, costituisce certificazione dell'avvenuta bonifica del suolo...".

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

Il collaudo di fondo scavo verrà effettuato al completamento delle operazioni di scavo

Rappresentazione grafica

Ubicazione dei punti di campionamento



Modalità di uso corretto

Campionamento in contraddittorio con Arta Abruzzo

Laboratorio di analisi accreditato

Per ogni punto di indagine verrà effettuato un campionamento medio composito rappresentativo della griglia.

Sui materiali di riporto e sulle anomalie organolettiche (eventualmente individuati) verrà indagato il rispetto dei limiti di cui alla col. A e B a seconda della destinazione d'uso come da planimetria (tab 1 all. 5 al titolo V del DLGS 152/06) ed esecuzione del test di cessione con rispetto ai limiti di cui alla tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. n. 152/2006.

I parametri da indagare nei terreni sono quelli previsti nel Piano di monitoraggio della Relazione approvata in Conferenza di Servizi

Anomalie riscontrabili

Non conformità delle analisi ai limiti delle CSC per la destinazione prevista del sito (Col. B)

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Campionamento	Documentale	Verbale di prelievo Arta e laboratorio di parte	Direzione lavori Personale Arta Tecnici laboratorio di parte	Al completamento degli scavi	-
Risultati analitici	Documentale	Verifica del rispetto delle CSC per la destinazione prevista nel sito (Col. A e B)	Direzione lavori Personale Arta	All'ottenimento dei risultati analitici	-
Validazione dei risultati fatta da Arta	Documentale	Verifica del rispetto delle CSC per la destinazione prevista nel sito (Col. A e B)	Personale Arta	All'ottenimento della validazione dei dati da parte di Arta	-

01.09 - Smaltimento rifiuti

Descrizione

I rifiuti verranno prodotti dall'impresa che realizzerà i lavori.
Il campionamento dei rifiuti avverrà su cumuli secondo la norma UNI 10802.

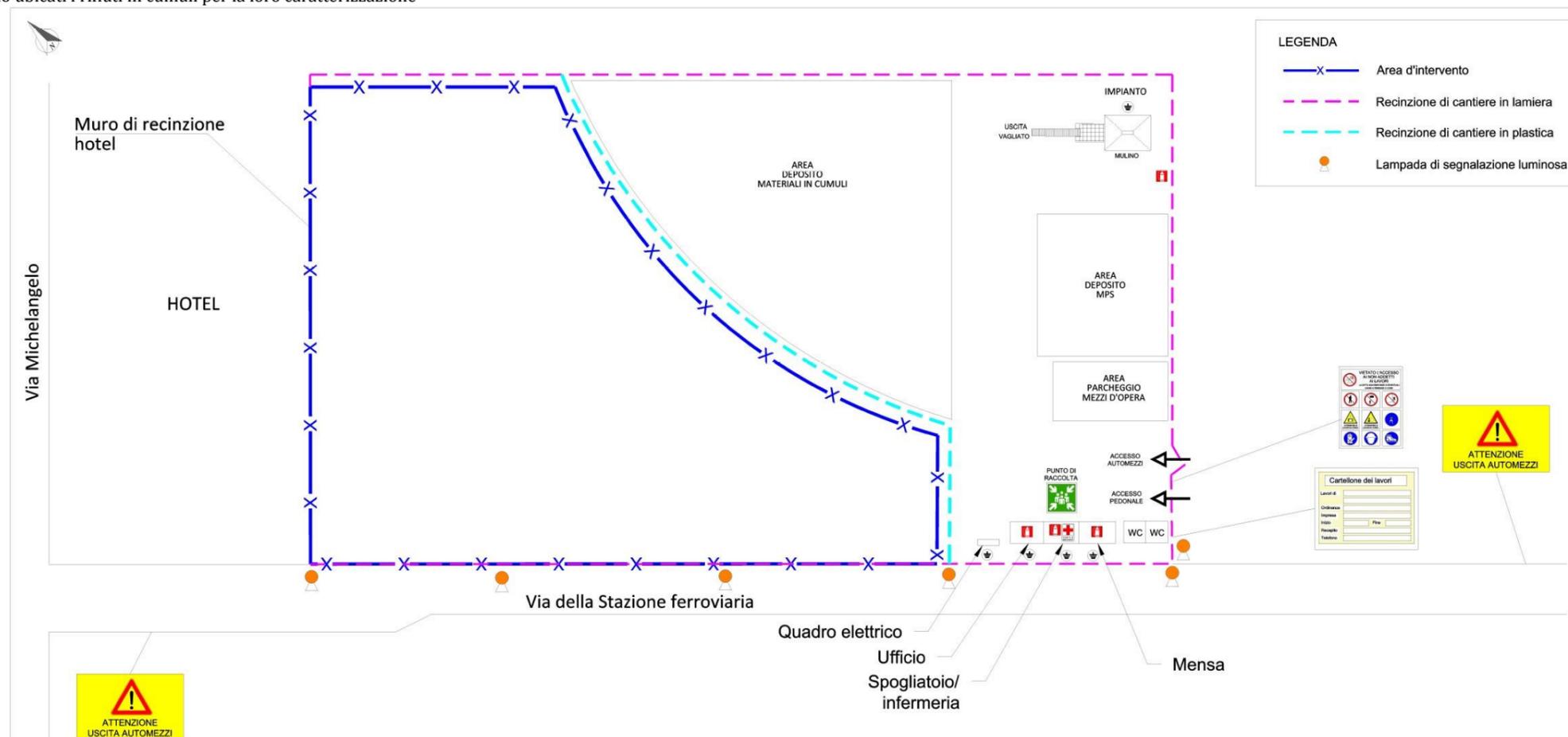
Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

Lo smaltimento dei rifiuti avverrà nelle seguenti fasi:

FASE 2	
RIMOZIONE ASFALTO E MASSETTO	Asfalto - CER 170302 Massetto, betonelle, cordoli - CER 170904
FASE 3	
RIMOZIONE MATERIALE ANTROPICO NERO	CER 170504
FASE 4	
RIMOZIONE MATERIALE DI RIPOORTO	Caratterizzazioni per la cessazione di rifiuto secondo il Dm 152/2022 e secondo le prescrizioni di Arta Per il materiale non conforme CER 170504

Rappresentazione grafica

Ubicazione dell'area dove verranno ubicati i rifiuti in cumuli per la loro caratterizzazione



Modalità di uso corretto

Il deposito dei rifiuti in sito deve durare il tempo tecnico della caratterizzazione e del raggiungimento del carico tecnico.
I cumuli di rifiuti verranno allestiti su teli di polietilene e coperti dai teli stessi per la protezione dagli agenti atmosferici.
Campionamento effettuato da un laboratorio di analisi accreditato
Caratterizzazione come rifiuto: 1 campione ogni 1000 tonn o 1000 metri cubi.

Il campionamento verrà effettuato su cumulo, si effettueranno almeno n. 10 incrementi (da unire per la formazione di un campione rappresentativo) dei quali n. 5 all'esterno del cumulo (sommità e pareti) e n. 5 all'interno dello stesso.

Anomalie riscontrabili

Dalle analisi effettuate nell'indagine preliminare i rifiuti sono risultati essere non pericolosi con CER 170504; se nelle analisi dei rifiuti da cumulo dovesse emergere la pericolosità del rifiuto bisogna attribuire il codice CER 170503*.

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Cumulo rifiuti	Visivo e metrico	Omogeneità della tipologia di rifiuto	Direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice Direzione lavori	Al raggiungimento per ogni singolo cumulo di massimo 1.000	Operai impresa esecutrice Operatori di mezzi d'opera dell'impresa esecutrice

		Misurazione del cumulo che non deve eccedere i 1.000 mc		mc	
Campionamento	Procedurale e documentale	Campionamento secondo la UNI 10802 Totale di n. 10 prelievi, di cui n. 5 sulla sommità e sulle pareti e n. 5 all'interno del cumulo Verbale di prelievo laboratorio di parte	Tecnici laboratorio di parte Direzione lavori	Per ogni cumulo di rifiuti di massimo 1.000 mc	Tecnici laboratorio di parte
Risultati analitici	Documentale	Verifica della non pericolosità del rifiuto	Laboratorio di analisi	All'ottenimento dei risultati analitici	-

01.10 - Riempimento scavi

Descrizione

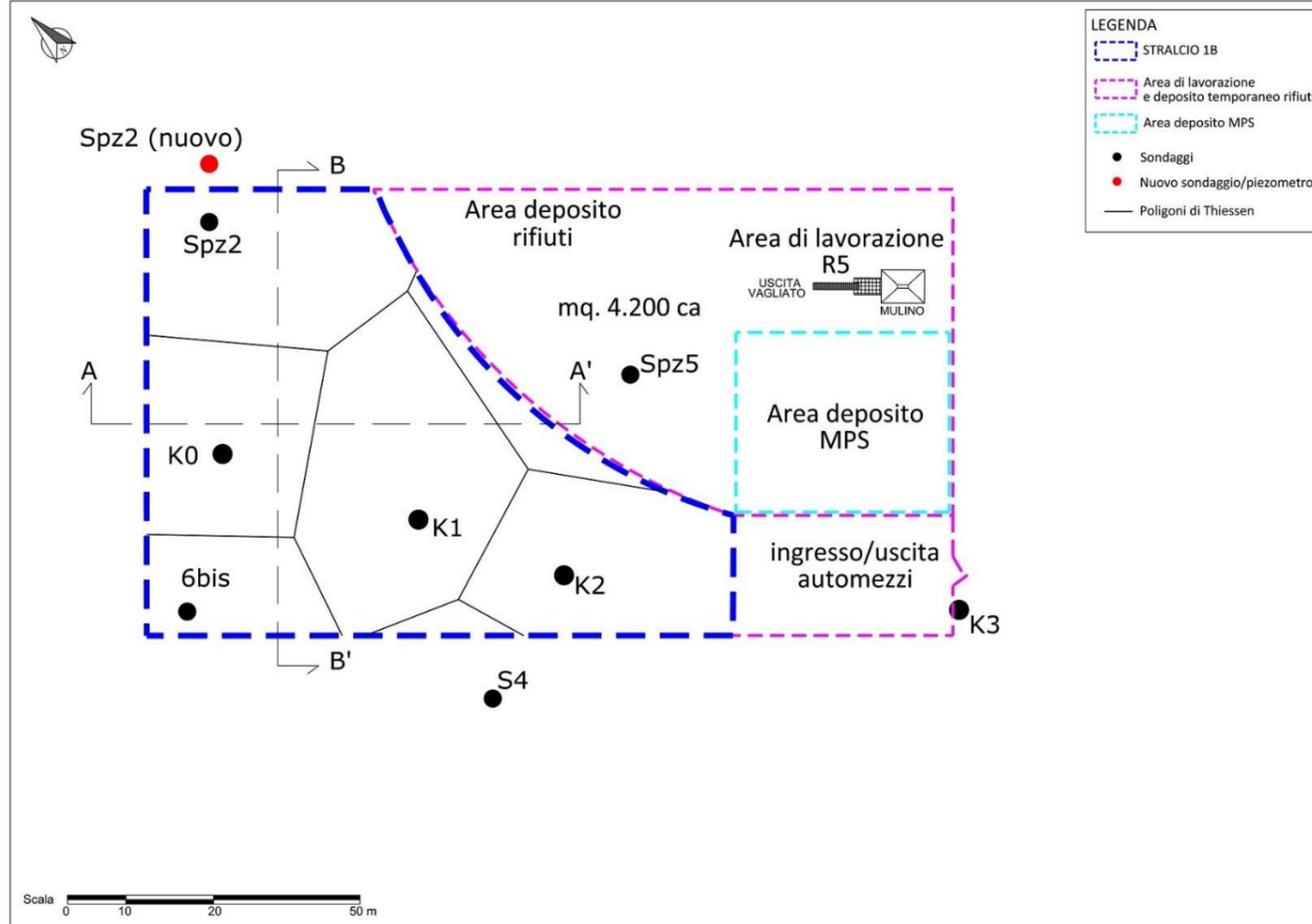
A seguito del completamento degli scavi verrà compattato il fondo con mezzi meccanici, postato un geotessile e lo scavo verrà riempito con con materiale certificato già disponibile dalle attività di recupero inerti svolte in cantiere (aggregato recuperato)

Collocazione dell'intervento nelle parti menzionate

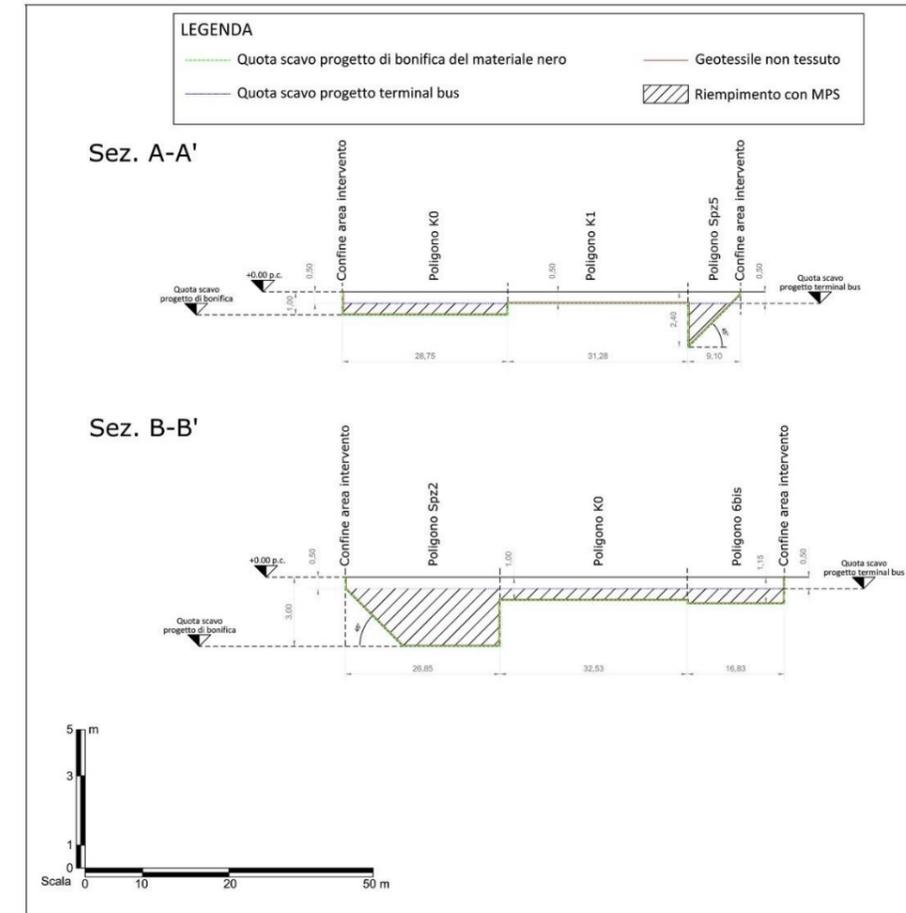
Al completamento dei lavori di bonifica

Rappresentazione grafica

Il riempimento avverrà in tutta l'area di scavo, nelle sezioni viene individuata l'area da riempire



Sezioni



Modalità di uso corretto

Posa in opera dei teli in HDPE sul fondo e lungo le pareti dello scavo, con un'adeguata sovrapposizione
Riempimento dello scavo con l'aggregato recuperato e certificato, effettuato con l'uso di mezzi meccanici

Anomalie riscontrabili

Presenza di acqua all'interno dello scavo (ad esempio a causa di piogge); prima di effettuare il riempimento aspettare che lo scavo sia completamente asciutto.

Elemento tecnologico	Tipologia di controllo	Controlli eseguibili	Preposti al controllo	Cadenza	Addetti alla manutenzione
Presenza di acqua nello scavo	Visivo	Visivi	Direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice Direzioe lavori	Prima di procedere al riempimento	Operai impresa esecutrice Operatori di mezzi d'opera dell'impresa esecutrice
Geotessile	Visivo	Verificare che i teli di geotessile siano posizionati correttamente e con una adeguata sovrapposizione	Direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice Direzioe lavori	Prima di procedere al riempimento	Tecnici laboratorio di parte
Aggregato recuperato	Documentale	Verifiche già previste nell'unità tecnologica 01.07 aggregato recuperato secondo il Dm 152/22	Laboratorio di analisi Direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice Direzioe lavori	Prima di procedere al riempimento	-