

## Agenzia del Demanio

Ex Caserma Amione

Piazza Rivoli 4 - Torino



Capitolato d'appalto per l'esecuzione delle indagini dirette ed indirette e per la rimozione dei serbatoi interrati in attuazione al Piano della Caratterizzazione ai sensi dell'Art. 242 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

---

*Ottobre 2024*

## INDICE

PREMESSA .....	4
ART. 1 OGGETTO DELL'APPALTO .....	5
ART. 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	6
ART. 3 REQUISITI DELL'APPALTATORE.....	7
ART. 4 PIANO DI INDAGINE.....	8
Art. 4.1 FASE 1 .....	8
Art. 4.1.1 Indagine geofisica e ispezioni visive .....	8
Art. 4.1.2 Indagini dirette.....	8
Art. 4.1.3 Verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e della vasca interrati posizionati nell'area nord del sito.....	10
Art. 4.2 FASE 2 .....	10
Art. 4.2.1 Verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e dei pozzetti interrati posizionati nell'area sud del sito .....	10
ART. 5 PRESCRIZIONI OPERATIVE.....	11
Art. 5.1 FASE 1 .....	11
Art. 5.1.1 Modalità di esecuzione dei pozzetti esplorativi .....	11
Art. 5.1.2 Modalità di esecuzione dei sondaggi, microsondaggi e del piezometro .....	12
Art. 5.1.3 Modalità di campionamento dei terreni.....	14
Art. 5.1.4 Identificazione del set analitico dei terreni.....	15
Art. 5.1.5 campagna di monitoraggio delle acque di falda.....	18
Art. 5.2 FASE 2 .....	20
Art. 5.2.1 Modalità di campionamento dei terreni.....	20
Art. 5.2.2 Identificazione del set analitico dei terreni.....	21
ART. 6 RIMOZIONE DI SERBATOI INTERRATI .....	22
Art. 6.1 FASE 1 - Serbatoi localizzati nell'area nord del sito.....	22
Art. 6.2 FASE 2 - Serbatoi localizzati nell'area sud del sito.....	23
ART. 7 GESTIONE DEI RIFIUTI .....	24
ART. 8 TEMPI DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO.....	28

**ART. 9 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO .....28**

**ALLEGATI**

- Allegato 1** Ubicazione delle indagini geofisiche proposte
- Allegato 2** Ubicazione delle indagini dirette proposte
- Allegato 3** Punti di campionamento di fondo scavo e pareti in corrispondenza dei serbatoi interrati e della vasca oggetto di rimozione (zona nord)
- Allegato 4** Punti di campionamento di fondo scavo e pareti in corrispondenza dei serbatoi interrati e dei pozzetti interrati oggetto di rimozione (zona sud)
- Allegato 5** Computo metrico estimativo
- Allegato 6** Analisi dei prezzi di mercato
- Allegato 7** Copia delle offerte per le attività di rimozione dei serbatoi, dei pozzetti e della vasca interrati presenti in sito

## PREMESSA

L’Agenzia del Demanio è proprietaria del sito identificato come “ex Caserma Amione” ubicata a Torino in Piazza Rivoli, all’interno del quadrilatero delimitato da Corso Francia, Corso Lecce, Via Rosolino Pilo e Via Brione.

Il 22 novembre 2017, nell’ambito dell’attuazione di progetti di recupero e valorizzazione dell’uso di beni pubblici, la proprietà ha sottoscritto un Protocollo d’Intesa con il Ministero della Difesa, col Ministero della Cultura e col Comune di Torino, atto a riqualificare l’ex Caserma Amione sul modello del “*Federal Building*” da destinare a cittadella delle Pubbliche Amministrazioni.

Nel dettaglio, si prevede il risanamento conservativo della porzione storica della caserma (“Lotto A”) e un intervento di rigenerazione, con demolizione degli edifici di modesto interesse storico nella restante porzione della Caserma (“Lotto B”) – si veda **Figura a**.



**Figura a:** vista aerea del sito di interesse. In blu è riportato il perimetro del “Lotto A”, in rosso il perimetro del “Lotto B”.

Nel mese di marzo 2023, lo Studio Associato Planeta (di seguito Planeta) è stato incaricato dall’Agenzia del Demanio di redigere il Piano di Caratterizzazione ai sensi dell’art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. allo scopo di integrare le informazioni acquisite durante le indagini preliminari circa la potenziale contaminazione del suolo e sottosuolo e permettere la definizione del modello concettuale definitivo del sito in previsione della riqualificazione edilizia e urbanistica dello stesso.

In data 14 giugno 2023 l’Agenzia del Demanio ha trasmesso il Piano della Caratterizzazione ai sensi dell’art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (relazione Planeta Studio Associato rif. R23-04-07, giugno 2023).

Successivamente, con nota prot. n. 6726 del 19/06/2023 la Città di Torino, Dipartimento Ambiente e Transizione Ecologica, Divisione Qualità Ambiente, ha trasmesso la convocazione della Conferenza dei Servizi in forma semplificata e modalità asincrona per l’approvazione del Piano della Caratterizzazione.

Il 7 luglio 2023 la Città di Torino ha trasmesso l’approvazione del Piano della Caratterizzazione con Determinazione Dirigenziale n. 3817.

## **ART. 1 OGGETTO DELL’APPALTO**

L’oggetto del presente appalto, come previsto dal Piano della Caratterizzazione approvato, riguarda:

- le indagini dirette ed indirette, al fine di integrare le informazioni acquisite durante le indagini preliminari ambientali circa la potenziale contaminazione del suolo e sottosuolo e di definire il modello concettuale definito del sito.

Tali attività rientrano nella Categoria di opere specializzate OS20B (Indagini geognostiche) con un importo di **273.977,89 €** e oneri per la sicurezza di **2.000 €**.

- la rimozione di serbatoi interrati, pozzetti interrati presunti e di una vasca presunta presenti in sito.

Tali attività rientrano nella Categoria di opere generali OG12 (Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale) con un importo di **93.703,64 €** ed oneri per la sicurezza di **10.000 €**.

Il dettaglio dei Computi Metrici Estimativi relativi alle attività sopra descritte è riportato nell'**Articolo 9** del presente documento.

Si specifica che le attività oggetto del presente appalto verranno divise in due fasi:

#### **Fase 1 – porzione nord del sito**

- attività di rimozione dei serbatoi ed eventualmente della vasca interrati ubicati nella porzione nord del sito;
- esecuzione delle indagini indirette e dirette, compresa la verifica di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi situati nell'area nord del sito e della presunta vasca interrata.

#### **Fase 2 – porzione sud del sito**

- attività di rimozione dei serbatoi ed eventualmente dei pozzetti interrati posizionati nell'area sud del sito;
- verifica dei fondi scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi interrati e dei presunti pozzetti interrati situati nella porzione sud del sito.

## **ART. 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Si riportano di seguito i principali riferimenti normativi da rispettare nell'ambito dell'attuazione dell'appalto:

- Parte Quarta, Titoli I e III del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.;
- D.Lgs. 121/20;

Agenzia del Demanio  
Ex Caserma Amione – Piazza Rivoli 4 – Torino

Capitolato d'appalto per l'esecuzione delle indagini dirette, indirette e per le attività di rimozione dei serbatoi interrati previste dal Piano della Caratterizzazione ai sensi dell'art.242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.  
Ottobre 2024

- Decreto 5/2/98 e s.m.i.;
- D.Lgs. 152/22.

### **ART. 3 REQUISITI DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore dovrà essere iscritto alla camera di commercio e avere come oggetto sociale lo svolgimento di indagini ambientali.

Per il trasporto dei rifiuti generati nel cantiere, l'Appaltatore dovrà avvalersi di trasportatori iscritti alle categorie 4 e 5 dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali.

Per le attività di bonifica e rimozione dei serbatoi l'Appaltatore

- dovrà essere iscritto alla categoria 9 (Classe D o superiore) dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali;
- dovrà essere in possesso dei requisiti di qualificazione riportati all' art. 28 All. II.12 del D. Lgs. 36/2023 – Requisiti per lavori pubblici di importo pari o inferiore a 150.000 euro.

Per l'esecuzione delle indagini ambientali la ditta dovrà essere in possesso di Attestazione SOA OS20b (Indagini Geognostiche) con classifica di qualificazione I o superiore.

Le analisi sui terreni, sulle acque e sui rifiuti dovranno essere svolte da laboratorio accreditato da ACCREDIA per tutti i parametri analitici previsti.

Le attività oggetto del presente capitolato dovranno essere condotte applicando i Criteri Minimi Ambientali, approvati con approvato con dm 23 giugno 2022 n. 256, guri n. 183 del 8 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022). vista la tipologia delle attività in oggetto si dovrà fare riferimento ai criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi, ed in particolare alle "specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" di cui al paragrafo 2.6.

Le modalità di attuazione di tali criteri saranno definite dall'Appaltatore.

## **ART. 4 PIANO DI INDAGINE**

### **Art. 4.1 FASE 1**

#### **Art. 4.1.1 Indagine geofisica e ispezioni visive**

Le indagini indirette di tipo geofisico, effettuate con metodica georadar ed elettromagnetica, hanno l'obiettivo di:

- verificare la presenza dei serbatoi interrati presunti;
- verificare la presenza della fossa posizionata all'interno del fabbricato ubicato a Nord-Est del sito;
- verificare la presenza dei presunti pozzetti interrati (PI1÷PI3) all'interno dell'ex officina;
- verificare la presenza di eventuali masse interrate metalliche (potenziali ordigni bellici inesplosi) e/o sottoservizi e manufatti interrati (vasche, serbatoi) nelle aree non indagate in occasione delle indagini preliminari;
- verificare le condizioni per l'esecuzione dei sondaggi proposti/pozzetti esplorativi proposti.

Inoltre, preliminarmente alle indagini geofisiche, si prevede la verifica visiva dei pozzetti di ispezione presenti in sito, in modo da individuare le differenti tipologie di sottoservizi.

In **Allegato 1** si riporta l'ubicazione delle aree oggetto di indagini geofisiche proposte.

#### **Art. 4.1.2 Indagini dirette**

Le indagini dirette proposte prevedono:

- l'esecuzione di n. 9 pozzetti esplorativi con escavatore (P1÷P9), spinti fino ad una profondità dell'ordine di 3 m dal p.c.;

- l'esecuzione di n. 25 sondaggi S1÷S25 a carotaggio continuo, spinti fino ad una profondità di 8 m dal p.c.;
- l'esecuzione di n. 1 sondaggio, denominato S26, richiesto da Arpa Piemonte con prot. n. 61118 del 03/07/2023, spinto fino ad una profondità di 8 m dal p.c.;
- l'esecuzione di n. 5 sondaggi inclinati a carotaggio continuo (SI1 e SI5), spinti fino ad una profondità di 6 m dal p.c.;
- l'esecuzione di n. 2 microsondaggi verticali (W1 e W2), spinti fino alla profondità di 2 m dal p.c. locale;
- l'esecuzione di n. 1 sondaggio PZ1 da attrezzare a piezometro per il monitoraggio delle acque sotterranee, spinto fino ad una profondità stimata pari a 35 m da p.c. o comunque ad una profondità che garantisca almeno 5 m di battente.

L'ubicazione dei punti di indagine proposti, riportata in **Allegato 2** è stata definita:

- adottando un criterio di ubicazione ragionata, elaborato sulla base degli esiti delle indagini ambientali preliminari condotte, delle possibili sorgenti primarie di contaminazione e delle aree ritenute potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale;
- in funzione della presenza di eventuali sottoservizi, valutata in base ai tracciati delle reti tecnologiche o pozzetti d'ispezione riscontrate durante l'indagine indiretta;
- in funzione dell'accessibilità dei locali.

Si precisa che l'ubicazione proposta per i punti di indagine è da ritenersi indicativa e passabile di eventuali modifiche in corso d'opera legate a necessità operative di campo e in funzione dei risultati dell'indagine geofisica integrativa e delle ispezioni visive dei pozzetti di ispezione presenti in sito.

Sono da considerarsi a cura dell'Appaltatore tutte le attività connesse a eventuali attività di campionamento aggiuntive richieste da ARPA

Piemonte, mettendo a disposizione mezzi e del personale per la loro esecuzione.

#### **Art. 4.1.3 Verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e della vasca interrati posizionati nell'area nord del sito**

Al termine delle attività di rimozione dei serbatoi interrati e della presunta vasca interrata (SG1÷SG9, SA1, SA2 e V1), posizionati nella porzione nord del sito, si prevede di condurre alcune attività volte a valutare la qualità ambientale dei terreni in corrispondenza degli scavi.

In **Allegato 3** si riporta, in forma schematica, l'ubicazione dei campioni di terreno da prelevarsi a seguito della rimozione dei serbatoi interrati e della presunta vasca.

Il campionamento del terreno nelle aree di scavo generate a seguito della rimozione dei serbatoi SG3÷SG9, SA1, SA2 ed eventualmente della vasca V1 verrà effettuato mediante l'ausilio di un escavatore, mentre nell'area di rimozione dei serbatoi SG1 ed SG2 la verifica del terreno verrà effettuata mediante l'esecuzione di due microsondaggi (W1 e W2), descritti al **Paragrafo 5.1.2**.

Il campionamento del terreno verrà effettuato mediante l'ausilio di un escavatore.

Le modalità di campionamento dei terreni e l'identificazione del set analitico sono riportate all'art. 5.1.

#### **Art. 4.2 FASE 2**

##### **Art. 4.2.1 Verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e dei pozzetti interrati posizionati nell'area sud del sito**

Le attività di rimozione dei serbatoi e dei pozzetti interrati presenti nell'area Sud del sito, e quindi anche le successive verifiche di fondo scavo e pareti, verranno effettuate nel corso della Fase 2.

In **Allegato 4** si riporta, in forma schematica, l'ubicazione dei campioni di terreno da prelevarsi a seguito della rimozione dei n. 5 serbatoi interrati (denominati SG10÷SG14) e dei n. 3 pozzetti presunti (denominati PI1÷PI3).

Il campionamento del terreno verrà effettuato mediante l'ausilio di un escavatore.

Le modalità di campionamento dei terreni e l'identificazione del set analitico sono riportate all'art. 5.2

## **ART. 5 PRESCRIZIONI OPERATIVE**

### **Art. 5.1 FASE 1**

#### **Art. 5.1.1 Modalità di esecuzione dei pozzetti esplorativi**

I pozzetti esplorativi saranno effettuati mediante l'ausilio di un escavatore dotato di braccio con benna rovescia e verranno spinti fino ad una profondità dell'ordine di 3 m da p.c., profondità sufficiente, sulla base dei dati finora acquisiti, per raggiungere il terreno naturale presente al di sotto del riporto.

L'apertura dei pozzetti esplorativi verrà realizzata secondo la modalità di "scavo assistito" per garantire la sicurezza degli operatori, sotto la supervisione di un geologo, che effettuerà la ricostruzione stratigrafica di ciascun pozzetto ed il prelievo di campioni di terreno.

Durante le attività di scavo verranno adottati tutti gli accorgimenti necessari a garantire la pulizia degli utensili di campionamento e la corretta esecuzione delle indagini.

A pozzetto completato, ogni scavo verrà richiuso rispettando la stratigrafia originaria del terreno.

### **Art. 5.1.2 Modalità di esecuzione dei sondaggi, microsondaggi e del piezometro**

I sondaggi verranno effettuati, a carotaggio continuo, con sonda perforatrice, utilizzando un carotiere avente diametro di 127 mm e rivestimento di 152 mm, con recupero totale della carota di terreno attraversato, al fine di caratterizzare lo strato costituito da terreno di riporto ed il terreno naturale sottostante.

La perforazione verrà eseguita a secco, senza l'ausilio di fluidi di perforazione, in modo da eliminare il rischio di dilavamento dei materiali attraversati ed il conseguente rischio di inficiare la rappresentatività dei campioni prelevati.

I microsondaggi verranno effettuati con metodologia a percussione con infissione nel terreno di un campionatore di piccolo diametro utilizzando un martello elettrico come sorgente energizzante.

La metodica di perforazione in continuo prevede l'utilizzo di un campionatore di lunghezza pari a 1,2 m al cui interno è collocata una fustella in PVC, di diametro pari a 38 mm, che garantisce l'isolamento del terreno carotato dagli utensili di perforazione evitando in tal modo ogni tipo di contaminazione.

Le operazioni di perforazione verranno eseguite secondo quanto previsto dalla normativa vigente, rispettando le seguenti modalità:

- impiego di scalpelli e corone di perforazione, carotieri e ogni altro utensile, accuratamente puliti;
- recupero delle carote dai carotieri senza l'uso di fluidi in pressione mediante percussione sul carotiere con un normale martello e con raccolta ordinata in apposite cassette catalogatrici pulite;
- controllo sistematico dell'assenza di perdite di oli lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, dagli impianti e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento.

I sondaggi ed i sondaggi inclinati verranno spinti rispettivamente fino ad una profondità di 8 m e 6 m dal p.c., mentre i microsondaggi verranno spinti fino a 2 m dal p.c. locale; il sondaggio PZ5 da attrezzare a piezometro, verrà spinto fino ad una profondità di 35 m dal p.c.. Si prevede che il foro di tale sondaggio sia effettuato a distruzione di nucleo.

Le carote di terreno verranno posizionate in cassette catalogatrici identificate in modo univoco mediante:

- sigla sulla cassetta identificatrice del sondaggio eseguito;
- data di realizzazione del sondaggio;
- identificazione del tratto di sondaggio presente nella cassetta espresso in metri.

Per ogni punto di indagine verrà ricostruita la sequenza stratigrafica di dettaglio, specificando, oltre alle caratteristiche stratigrafiche del terreno, il numero ed il tipo di campioni prelevati.

A sondaggio completato, i fori dei sondaggi/microsondaggi verranno opportunamente sigillati con bentonite in pellets e cemento.

Il foro del sondaggio PZ5 verrà invece attrezzato a piezometro mediante l'installazione di un tubo in PVC avente diametro di 4". Lo spazio anulare tra il tubo in PVC e la parete del foro verrà riempito con filtro drenante in ghiaietto siliceo calibrato nel tratto fenestrato e pellets di bentonite nel tratto cieco (il tratto fenestrato sarà esteso dal fondo foro fino ad una quota dell'ordine di 2-3 m al di sopra della frangia capillare).

I piezometri verranno completati con testa pozzo dotata di tappo impermeabile e chiusino carrabile.

Dopo l'installazione, il piezometro verrà spurgato (sviluppato) con idonea pompa sommersa fino ad ottenere "acque chiare" prive di sedimenti fini.

L'ubicazione definitiva del piezometro verrà rilevata tramite rilievo plano-altimetrico di dettaglio, comprendente anche la misurazione della

quota assoluta di testa pozzo. Tale rilievo comprenderà, inoltre, i piezometri (PZ1÷PZ4) installati nel 2022.

### **Art. 5.1.3 Modalità di campionamento dei terreni**

In corrispondenza di ciascun punto di indagine si prevede di prelevare almeno n. 3 campioni di terreno da sottoporre a successiva analisi di laboratorio, secondo il seguente schema:

- un campione entro il primo metro di profondità dal p.c. o comunque all'interno dello strato di terreno di riporto;
- un campione nel terreno naturale immediatamente al di sotto dello strato di terreno di riporto;
- un campione in corrispondenza del fondo foro / fondo scavo.

Campioni aggiuntivi verranno prelevati in corrispondenza di eventuali variazioni stratigrafiche o evidenze organolettiche di contaminazione.

Tutti i campioni di terreno saranno suddivisi in più aliquote previa omogeneizzazione, al fine di ottenere aliquote di campioni significative e rappresentative. Nel dettaglio, saranno prelevate:

- un'aliquota "tal quale" (non setacciata) per l'analisi dei composti volatili, al fine di ridurre al minimo i tempi di esposizione all'aria e quindi i processi di volatilizzazione;
- un'aliquota vagliata in campo a 2 cm, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, per la determinazione degli altri parametri;
- un'aliquota "tal quale" rappresentativa dell'orizzonte costituito da terreno di riporto, ove presente, da sottoporre a test di cessione secondo le metodiche del D.M. 5/02/1998 (come modificato dal DM 186/06).

Ogni campione sarà immediatamente etichettato e collocato in contenitori di vetro (frazione destinata all'analisi dei composti volatili) o in sacchetti di PE.

I campioni saranno contrassegnati con un codice univoco definito dal codice del punto di indagine (es. P1), seguito da un suffisso numerico ad indicare la profondità di prelievo (es. P1-1 identificherà il primo campione prelevato sulla verticale del punto di indagine P1).

Con riferimento alle aree oggetto dei serbatoi interrati e della presunta vasca (SG3÷SG9, SA1, SA2 e V1), posizionati nella porzione nord del sito, in generale si prevede di prelevare (si veda **Allegato 3**):

- n. 1 campione medio composito rappresentativo del terreno di fondo scavo di ciascun serbatoio e vasca (identificato dal codice identificativo del serbatoio (S) o vasca (V) seguito dalla sigla **FS** – esempio S1-FS, V1-FS);
- n. 4 campioni medi compositi rappresentativi dei terreni delle pareti dello scavo (identificati dal codice identificativo del serbatoio o della vasca seguito dalle sigle **PN, PS, PE e PO**).

Per ciascun campione di terreno di fondo scavo e pareti verranno prelevate 2 aliquote:

- un'aliquota "tal quale" (non setacciata) per l'analisi dei composti volatili, al fine di ridurre al minimo i tempi di esposizione all'aria e quindi i processi di volatilizzazione;
- un'aliquota vagliata in campo a 2 cm, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, per la determinazione degli altri parametri.

I campioni saranno collocati in contenitori refrigerati a temperatura controllata < 6°C (frigobox portatili) ed inviati ad un laboratorio accreditato ACCREDIA per la caratterizzazione analitica entro le 24 h successive al prelievo. Il tecnico di campo provvederà, per ogni lotto di campione inviato ad analisi, alla compilazione della Catena di Custodia (Chain of Custody – CoC).

#### **Art. 5.1.4 Identificazione del set analitico dei terreni**

I campioni di terreno prelevati nel corso delle indagini dai sondaggi e dai pozzetti esplorativi dovranno essere sottoposti ad analisi chimiche

presso un laboratorio accreditato ACCREDIA (in possesso di accreditamento per tutti i parametri in esame), finalizzate alla determinazione dei seguenti parametri:

- Scheletro;
- Fluoruri e cianuri;
- Metalli (As, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu e Zn);
- Idrocarburi alogenati cancerogeni;
- Idrocarburi alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni;
- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- BTEXS;
- Idrocarburi leggeri (C<12);
- Idrocarburi pesanti (C>12);
- Fenoli clorurati e non clorurati, ricercati esclusivamente nei campioni prelevati dai sondaggi effettuati nell'ex fonderia;
- Amianto da ricercarsi sui campioni prelevati dallo strato di riporto.

In caso ulteriori evidenze organolettiche di contaminazione nel terreno oggetto di campionamento il set analitico sopra riportato potrà essere ampliato ed integrato su richiesta della Direzione Lavori.

Alcuni campioni prelevati dallo strato di terreno di riporto saranno inoltre sottoposti a test di cessione ai sensi del DM 5/02/1998 e s.m.i..

Su un numero selezionato di campioni, in funzione dei risultati delle analisi effettuate, si prevede di ricercare anche i seguenti parametri sito specifici in previsione dell'elaborazione dell'Analisi di Rischio:

- frazione di carbonio organico – foc (da ricercarsi su almeno 10 campioni di terreno, di cui 5 superficiali e 5 profondi);
- speciazione degli idrocarburi su eventuali campioni risultati potenzialmente contaminati;

- coefficiente solido-liquido ( $k_d$ ) per i metalli, su eventuali campioni risultati potenzialmente contaminati.

I campioni di terreno prelevati dai fondi e dalle pareti delle aree di scavo generate a seguito della rimozione dei serbatoi interrati e della presunta vasca (SG3÷SG9, SA1, SA2 e V1), posizionati nella porzione nord del sito, verranno sottoposti ad analisi chimiche, finalizzate alla determinazione dei seguenti parametri:

- BTEXS (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene);
- IPA;
- Idrocarburi leggeri (HC<12);
- Idrocarburi pesanti (HC>12).

Per quanto riguarda il materiale scavato nell'ambito delle operazioni di "messa a giorno" dei serbatoi interrati esso verrà suddiviso in base alle caratteristiche organolettiche e sottoposto ad analisi di caratterizzazione.

Il terreno che non presenterà evidenze di contaminazione sarà sottoposto a caratterizzazione ai sensi della parte IV, titolo V del D.Lgs 152/06 sul campione vagliato a 2 cm e caratterizzazione sul tal quale mediante test di cessione secondo le metodiche del D.M. 5/02/1998 al fine di valutare l'eventuale riutilizzo dello stesso per il riempimento dello scavo.

Il terreno che presenterà evidenze di contaminazione sarà posto all'interno di cassoni scarrabili, sottoposto ad analisi di omologa come rifiuto ai fini dell'attribuzione del codice EER e della verifica di accettabilità da parte degli impianti autorizzati scelti per il conferimento.

Il campione rappresentativo del terreno scavato per la rimozione dei serbatoi verrà prelevato "tal quale" e sottoposto a test di cessione secondo le metodiche del D.M. 5/02/1998 (come modificato dal DM 186/06) per la determinazione dei seguenti parametri:

- pH;
- Nitrati, solfati, fluoruri, cloruri e cianuri totali;

- Metalli (Ba, Cu, Zn, Be, Co, Ni, V, As, Cd, Cr tot, CrVI, Pb, Se, Hg);
- COD;
- Idrocarburi totali (n-esano).

Il laboratorio dovrà garantire la trasmissione dei rapporti di prova alla Committente entro 15 giorni lavorativi dalla data di ricevimento dei campioni in laboratorio.

#### **Art. 5.1.5 campagna di monitoraggio delle acque di falda**

Dopo circa 4 settimane dall'installazione del piezometro di cui all'art. 4.1 si dovranno sottoporre a campionamento in modalità dinamica i quattro piezometri PZ1÷PZ4 installati nel 2022 e il piezometro PZ5 di nuova installazione.

Nel dettaglio, le fasi del campionamento dovranno essere le seguenti:

- verifica dell'eventuale presenza di prodotto surnatante mediante sonda ad interfaccia e contestuale misura della soggiacenza;
- in funzione della profondità del pozzo, del diametro dello stesso e del livello piezometrico, esecuzione di adeguato spurgo del pozzo mediante pompa elettrosommersa e collettamento delle acque di spurgo in apposita cisterna;
- contestuale misura dei parametri di campo – pH, potenziale redox, temperatura, ossigeno disciolto, conducibilità elettrica, salinità – in condizioni di basso flusso, mediante cella di flusso e strumentazione multiparametrica portatile;
- regolazione della portata di campionamento e prelievo delle seguenti aliquote:
  - 3 litri in bottiglia di vetro scura (1 l di scorta);
  - 1 bottiglie PET da 100 ml previa filtrazione in campo con filtro a 0,45 µm (destinata all'analisi dei metalli);

- 1 bottiglie PET da 250 ml (destinata all'analisi dei parametri inorganici);
- 3 vials (1 di scorta).

Verrà effettuata una procedura di decontaminazione della strumentazione dopo ogni pozzo campionato mediante bagno addizionato di opportuno detergente non schiumogeno e successivo risciacquo.

I campioni prelevati verranno opportunamente etichettati, conservati in box refrigerati e spediti ad un laboratorio accreditato ACCREDIA incaricato delle analisi.

I campioni verranno sottoposti a caratterizzazione analitica per la determinazione dei seguenti parametri:

- Metalli (As, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb e Zn);
- nitriti, cianuri, fluoruri, solfati;
- BTEX;
- IPA;
- idrocarburi alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni;
- Idrocarburi alogenati cancerogeni;
- Idrocarburi totali (espressi come n-esano);

In caso di eventuale superamento delle CSC di riferimento per il parametro idrocarburi totali si prevede di effettuare la speciazione delle classi idrocarbure in previsione dell'elaborazione dell'Analisi di Rischio.

Per ciascun parametro il limite di quantificazione dovrà essere pari ad 1/10 della CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il laboratorio dovrà garantire la trasmissione dei rapporti di prova alla Committente entro 15 giorni lavorativi dalla data di ricevimento dei campioni in laboratorio.

Le acque di spurgo dovranno essere gestite dall'Appaltatore come rifiuto (di cui l'Appaltatore si qualificherà come produttore ai sensi dell'art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) dopo essere state raccolte in cisternette.

## **Art. 5.2 FASE 2**

### **Art. 5.2.1 Modalità di campionamento dei terreni**

In corrispondenza delle aree oggetto dei n. 5 serbatoi interrati (SG10÷SG14) e dei n. 3 presunti pozzetti (PI1÷PI3), posizionati nella porzione sud del sito, in generale si prevede di prelevare (si veda **Allegato 4**):

- n. 1 campione medio composito rappresentativo del terreno di fondo scavo di ciascun serbatoio e pozzetto (identificato dal codice identificativo del serbatoio (S) o pozzetto (PI) seguito dalla sigla **FS** – esempio S1-FS, PI1-FS);
- n. 4 campioni medi compositi rappresentativi dei terreni delle pareti dello scavo (identificati dal codice identificativo del serbatoio o del pozzetto seguito dalle sigle **PN, PS, PE e PO**).

Per ciascun campione di terreno di fondo scavo e pareti verranno prelevate 2 aliquote:

- un'aliquota "tal quale" (non setacciata) per l'analisi dei composti volatili, al fine di ridurre al minimo i tempi di esposizione all'aria e quindi i processi di volatilizzazione;
- un'aliquota vagliata in campo a 2 cm, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, per la determinazione degli altri parametri.

I campioni saranno collocati in contenitori refrigerati a temperatura controllata < 6°C (frigobox portatili) ed inviati ad un laboratorio accreditato ACCREDIA per la caratterizzazione analitica entro le 24 h successive al prelievo. Il tecnico di campo provvederà, per ogni lotto di campione inviato ad analisi, alla compilazione della Catena di Custodia (Chain of Custody – CoC).

### **Art. 5.2.2 Identificazione del set analitico dei terreni**

I campioni di terreno prelevati dai fondi e dalle pareti delle aree di scavo generate a seguito della rimozione dei serbatoi interrati SG10÷SG14 e dai pozzetti interrati presunti PI1÷PI3 (posizionati nella porzione sud del sito) verranno sottoposti ad analisi chimiche, finalizzate alla determinazione dei seguenti parametri:

- BTEXS (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xilene, Stirene);
- IPA;
- Idrocarburi leggeri (HC<12);
- Idrocarburi pesanti (HC>12).

Per quanto riguarda il materiale scavato nell'ambito delle operazioni di "messa a giorno" dei serbatoi interrati esso verrà suddiviso in base alle caratteristiche organolettiche e sottoposto ad analisi di caratterizzazione.

Il terreno che non presenterà evidenze di contaminazione sarà sottoposto a caratterizzazione ai sensi della parte IV, titolo V del D.Lgs 152/06 sul campione vagliato a 2 cm e caratterizzazione sul tal quale mediante test di cessione secondo le metodiche del D.M. 5/02/1998 al fine di valutare l'eventuale riutilizzo dello stesso per il riempimento dello scavo.

Il terreno che presenterà evidenze di contaminazione sarà posto all'interno di cassoni scarrabili, sottoposto ad analisi di omologa come rifiuto ai fini dell'attribuzione del codice EER e della verifica di accettabilità da parte degli impianti autorizzati scelti per il conferimento.

Il campione rappresentativo del terreno scavato per la rimozione dei serbatoi verrà prelevato "tal quale" e sottoposto a test di cessione secondo le metodiche del D.M. 5/02/1998 (come modificato dal DM 186/06) per la determinazione dei seguenti parametri:

- pH;
- Nitrati, solfati, fluoruri, cloruri e cianuri totali;
- Metalli (Ba, Cu, Zn, Be, Co, Ni, V, As, Cd, Cr tot, CrVI, Pb, Se, Hg);

- COD;
- Idrocarburi totali (n-esano).

Il laboratorio dovrà garantire la trasmissione dei rapporti di prova alla Committente entro 15 giorni lavorativi dalla data di ricevimento dei campioni in laboratorio.

## **ART. 6 RIMOZIONE DI SERBATOI INTERRATI**

### **Art. 6.1 FASE 1 - Serbatoi localizzati nell'area nord del sito**

Nell'ambito delle attività di cui al presente capitolato, l'Appaltatore dovrà procedere all'esecuzione di attività di rimozione di n. 9 serbatoi interrati SG3÷SG9, SA1, SA2 (di cui n. 1 presunto), n. 2 serbatoi fuori terra (SG1 e SG2) e una probabile vasca interrata (V1), posizionati nella porzione Nord del sito (si veda **Allegato 3**). La rimozione della vasca, di cui non è stata ancora accertata la presenza è da intendersi come opzionale, da confermare a seguito delle indagini geofisiche descritte al **Paragrafo 4.1.1**.

La rimozione dei serbatoi dovrà essere effettuata da parte dell'Appaltatore seguendo il seguente protocollo operativo:

- apertura dei passi d'uomo dei serbatoi e verifica della presenza di prodotto stoccato all'interno degli stessi;
- svuotamento dei serbatoi, bonifica interna e verifica di tenuta tramite gas-free;
- demolizione della pavimentazione e scavo del terreno di copertura per la messa a giorno dei serbatoi tramite escavatore munito di benna rovescia;
- sezionamento delle tubazioni afferenti ai serbatoi;
- realizzazione di scavo del terreno circostante i serbatoi interrati procedendo parallelamente allo sviluppo longitudinale di ciascun serbatoio;

- rimozione di ciascun serbatoio;
- carico dei rottami su veicolo autorizzato al trasporto di rifiuti classificati con codice EER 17 04 05 e trasporto ad impianto autorizzato;
- riempimento dello scavo con materiale precedentemente movimentato in fase di rimozione del serbatoio e conforme alle CSC di riferimento e al test di cessione o materiale di provenienza esterna avente qualità certificata (dopo prelievo di campioni di fondo scavo, attività a carico di altro soggetto col quale dovrà essere coordinata tale attività);
- ripristino dello stato dei luoghi.

Le attività di prelievo ed analisi dei campioni verranno condotte a cura della Committente.

Nelle more del ricevimento dei risultati delle analisi, l'Appaltatore dovrà recintare le aree di intervento con idonea recinzione da cantiere apponendo la necessaria cartellonistica di sicurezza.

A seguito della ricezione dei risultati analitici, l'Appaltatore, previo assenso della Direzione Lavori, dovrà in ogni caso procedere al ripristino delle superfici mediante posa di rete di allerta (solo in caso di non conformità del terreno in posto alle CSC di cui alla Colonna A di Tabella 1 dell'allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) e riporto di terreno conforme alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla Colonna A di Tabella 1 dell'allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

## **Art. 6.2 FASE 2 - Serbatoi localizzati nell'area sud del sito**

Le attività di rimozione dei serbatoi (SG10÷SG14) e dei pozzetti interrati (PI1÷PI3) presenti nell'area Sud del sito (si veda **Allegato 4**) verranno effettuate nel corso della fase 2.

Si specifica che la rimozione dei pozzetti interrati è comunque da ritenersi opzionale, in quanto la loro presenza verrà confermata a seguito delle indagini indirette di tipo geofisico proposte.

Il protocollo operativo delle attività di rimozione dei serbatoi posizionati nell'area Sud del sito, effettuate dall'Appaltatore, è il medesimo dei serbatoi posizionati nell'area Nord (si veda **Paragrafo 6.1**).

## **ART. 7 GESTIONE DEI RIFIUTI**

Nell'ambito degli interventi previsti nel corso della **Fase 1** e della **Fase 2** è prevista la gestione delle seguenti tipologie di rifiuti:

- Rifiuti generati dalle attività di bonifica dei serbatoi:
  - Eventuali fondami o rifiuti contenenti olio verranno identificati con codice EER 16.07.08\*;
  - Eventuali oli combustibili e carburante diesel verranno identificati con codice EER 13.07.01\*;
  - Eventuali soluzioni acquose di scarto presenti nei serbatoi di acqua interrati identificati con codice EER 16.10.02.
- Ferro e acciaio proveniente dalla rimozione dei serbatoi e delle tubazioni metalliche ad essi connesse classificabile con EER 17 04 05;
- Eventuale terreno della vasca interrata e/o dei pozzetti interrati non conforme alle CSC di riferimento in relazione alla destinazione d'uso delle aree (CSC di cui alla Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) e/o al test di cessione ai sensi del DM 05/02/98 e classificabile con EER 17 05 04;

Si precisa che:

- l'art. 187 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. vieta espressamente la miscelazione di rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; pertanto, le varie tipologie di rifiuti pericolosi dovranno essere separate dagli altri rifiuti merceologicamente distinti,

- I rifiuti, in attesa dello smaltimento, devono essere collocati in deposito temporaneo all'interno del cantiere, in una apposita area, adeguatamente segnalata,
- durante la raccolta ed il trasporto, i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia. Sulle singole confezioni dei rifiuti, e sul mezzo di trasporto, deve essere apposta anche l'etichettatura prevista dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984 (R nera su fondo giallo), devono essere trasportati da ditta iscritta all' Albo Gestori Ambientali secondo normativa vigente.

All'Appaltatore è richiesto di provvedere alla gestione dei rifiuti derivanti dalle attività attraverso la compilazione del registro di carico e scarico e la compilazione del formulario di identificazione rifiuti (FIR) che saranno sottoscritti da persona delegata dalla Committente.

Di seguito si riporta una descrizione sommaria della compilazione dei due documenti:

- Il registro di carico e scarico è il documento sul quale vengono registrate le operazioni di carico e scarico rifiuti effettuate dal produttore/detentore dei rifiuti. L'operazione di carico rappresenta la produzione di un dato quantitativo di un dato rifiuto in un dato momento (ovvero, il rifiuto viene prodotto e conseguentemente "preso in carico"). L'operazione di scarico rappresenta l'invio di un dato quantitativo di un dato rifiuto alla sua destinazione finale (smaltimento o recupero). Il registro ha le seguenti caratteristiche:
  - è univocamente attribuito ad un produttore di rifiuti,
  - ha i fogli numerati e vidimati dall'Ufficio del registro,
  - su di esso vanno riportate le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti,
  - la numerazione delle operazioni di carico e scarico è progressiva e univoca, ed è seguita normalmente dall'anno, ad es. n/19,

- occorre sempre identificare se l'operazione sia di carico o scarico (barrare la casella),
- le registrazioni debbono essere effettuate dal produttore entro 10 giorni:
  - dalla produzione del rifiuto per le operazioni di carico,
  - dall'invio a smaltimento / recupero per le operazioni di scarico,
- ogni operazione di scarico deve fare riferimento alla/alle operazioni di carico corrispondenti e all'identificativo del formulario di trasporto,
- i registri di carico e scarico, integrati con i formulari relativi al trasporto dei rifiuti, sono conservati per 5 anni dalla data dell'ultima registrazione.
- il trasporto dei rifiuti deve essere accompagnato da un modulo denominato "Formulario di identificazione rifiuti", dove devono comparire i seguenti dati:
  - la data di emissione,
  - il numero di registro: fa riferimento al registro di carico e scarico ed è il numero dell'operazione di scarico corrispondente,
  - ragione sociale del produttore del rifiuto,
  - ragione sociale dello smaltitore/recuperatore e numero di autorizzazione (l'autorizzazione specifica i CER per i quali un dato impianto è autorizzato). Vanno verificati:
    - la validità dell'autorizzazione del recuperatore/smaltitore,
    - la disponibilità dell'impianto di recupero/smaltimento ad accettare il rifiuto in oggetto nella data programmata e nei quantitativi previsti.
  - ragione sociale del trasportatore,

- presenza di eventuali intermediari o commercianti (da elencare nello spazio “Annotazioni”),
- Caratteristiche del rifiuto (EER, descrizione, stato fisico e caratteristiche di pericolo). Le caratteristiche di pericolo del rifiuto devono essere indicate dal produttore sulla base della caratterizzazione analitica o delle caratteristiche intrinseche del rifiuto,
- Codice identificativo dell’operazione di smaltimento (D1-D15) alla quale il rifiuto viene avviato,
- La quantità dei rifiuti trasportati (alla partenza è solitamente una quantità stimata, che verrà poi verificata presso l’impianto di destinazione. Sul formulario fornire sempre la stima - in litri per i liquidi, in Kg per i solidi - e contrassegnare sempre la casella “peso da verificarsi a destino”),
- Eventuale esigenza di trasporto in ADR (non tutti i rifiuti pericolosi richiedono il trasporto in regime ADR, ma cautelativamente si suggerisce di prevedere il trasporto in ADR per tutti i rifiuti pericolosi),
- Mezzo di trasporto usato e dati del conducente,
- Data e ora di inizio trasporto.

Il formulario deve essere redatto in cantiere in quattro copie, datato e firmato sia dal detentore dei rifiuti che dal trasportatore. Una copia deve rimanere al detentore, mentre le altre tre accompagnano il carico. All’arrivo a destinazione le tre copie vengono controfirmate e datate dal destinatario, che inoltre compila l’ultima sezione del formulario (dichiarazione di accettazione/non accettazione del carico e pesata dei rifiuti). Una copia resta al destinatario, mentre le altre due vengono acquisite dal trasportatore, che ne tiene una per sé e provvede ad inviare l’altra al detentore. Anche quando ha conferito i rifiuti ad un soggetto autorizzato, il produttore non si svincola dalla responsabilità del corretto recupero o smaltimento dei rifiuti finché non ha ricevuto la quarta copia del formulario

datata e controfirmata dal destinatario. La quarta copia deve arrivare entro tre mesi dalla data di inizio del trasporto del rifiuto. Se non arriva, il produttore deve comunicare alla Provincia la mancata ricezione del formulario.

Sui formulari non devono esserci cancellature, in caso di sbagli occorre tracciare la dicitura errata in modo che resti leggibile e correggere a fianco (scrivendo inoltre “correzione effettuata prima della partenza”).

Prima dell’avvio dei lavori l’appaltatore dovrà trasmettere alla Committente:

- l’identificazione dei soggetti iscritti alla Categoria 4 e alla Categoria 5 dell’Albo Nazionale Gestori Ambientali che effettueranno il trasporto rifiuti,
- l’identificazione degli impianti di destinazione dei rifiuti con relativa copia dell’autorizzazione.

Al momento dell’entrata e dell’uscita dal cantiere ciascun autocarro adibito al conferimento di rifiuti presso impianti autorizzati esterni deve essere sottoposto a verifica del peso per la valutazione del quantitativo di materiale trasportato.

## **ART. 8 TEMPI DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI OGGETTO DELL’APPALTO**

I servizi oggetto del presente capitolato dovranno essere eseguiti dall’Appaltatore entro **60 giorni** dalla conferma dell’incarico.

I risultati delle analisi sui campioni di terreno e di acqua di falda dovranno essere trasmessi alla Committente entro 15 giorni lavorativi dalla consegna dei campioni al laboratorio.

## **ART. 9 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

In **Allegato 5a** si riporta il computo metrico estimativo relativo alle attività dirette ed indirette previste dal Piano della Caratterizzazione ai sensi

dell'articolo 242 del D.Lgs 152/06, mentre in **Allegato 5b** si riporta il computo metrico estimativo delle attività di rimozione dei serbatoi ed eventualmente della vasca e dei pozzetti interrati presenti in sito. In **Allegato 5c** si riporta il riepilogo del Computo Metrico Estimativo relativo alle attività del presente Capitolato.

Tali attività sono state distinte in:

- **Fase 1 - porzione nord del sito**
  - rimozione dei serbatoi ed eventualmente della presunta vasca interrata posizionati nella porzione Nord del sito;
  - indagini dirette, indirette e verifica dei fondi scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi ed eventualmente della presunta vasca interrata posizionati nella porzione Nord del sito.
- **Fase 2 – porzione sud del sito**
  - rimozione dei serbatoi e dei presunti pozzetti interrati posizionati nel settore Sud del sito;
  - verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e dei presunti pozzetti interrati posizionati nel settore Sud del sito.

Il computo metrico estimativo è stato elaborato prendendo come riferimento il Prezzario Opere e lavori Pubblici Regione Piemonte 2024, Prezzario ANAS 2024 – Prove, Indagini e Monitoraggio e le indagini di mercato (NP).

Per le attività di bonifica e rimozione dei serbatoi ed eventualmente della presunta vasca interrata e dei presunti pozzetti interrati, in **Allegato 6** è riportata l'analisi prezzi relativamente ai prezzi di mercato, mentre in **Allegato 7** sono riportate le offerte utilizzate per l'elaborazione dell'analisi prezzi.

## ALLEGATI

**ALLEGATO 1**  
**Ubicazione delle indagini geofisiche proposte**

# UBICAZIONE DELLE INDAGINI GEOFISICHE PROPOSTE



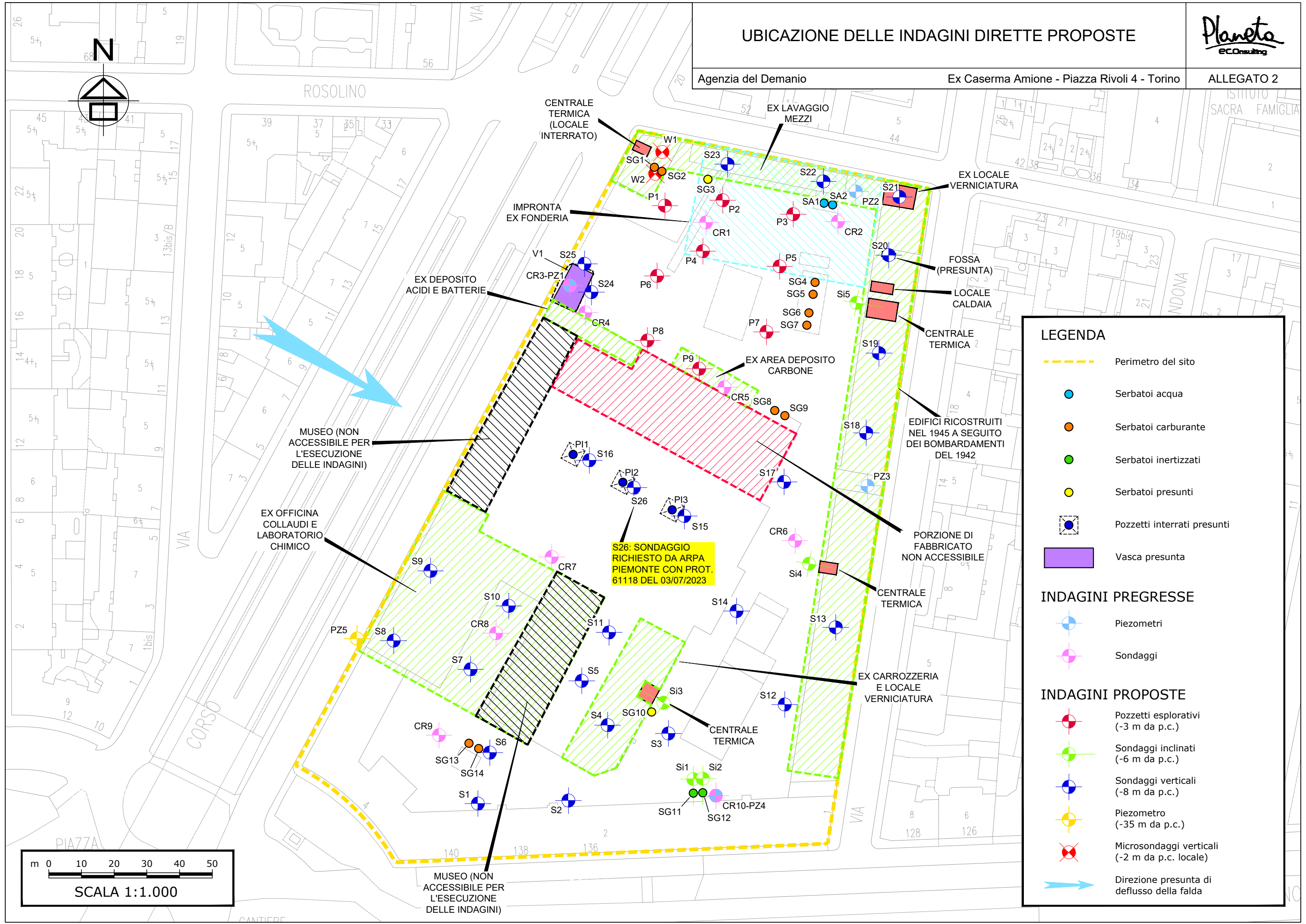
**ALLEGATO 2**  
**Ubicazione delle indagini dirette proposte**

# UBICAZIONE DELLE INDAGINI DIRETTE PROPOSTE

Agenzia del Demanio

Ex Caserma Amione - Piazza Rivoli 4 - Torino

ALLEGATO 2



S26: SONDAGGIO RICHIESTO DA ARPA PIEMONTE CON PROT. 61118 DEL 03/07/2023

### LEGENDA

- Perimetro del sito
- Serbatoi acqua
- Serbatoi carburante
- Serbatoi inertizzati
- Serbatoi presunti
- Pozzetti interrati presunti
- Vasca presunta

### INDAGINI PREGRESSE

- Piezometri
- Sondaggi

### INDAGINI PROPOSTE

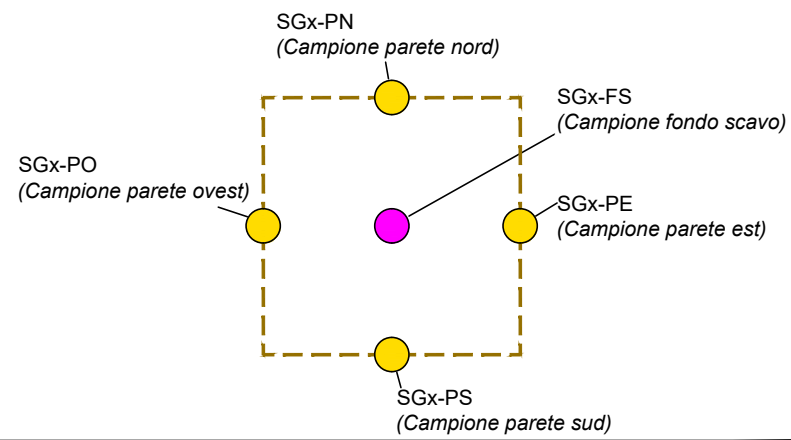
- Pozzetti esplorativi (-3 m da p.c.)
- Sondaggi inclinati (-6 m da p.c.)
- Sondaggi verticali (-8 m da p.c.)
- Piezometro (-35 m da p.c.)
- Microsondaggi verticali (-2 m da p.c. locale)
- Direzione presunta di deflusso della falda

## **ALLEGATO 3**

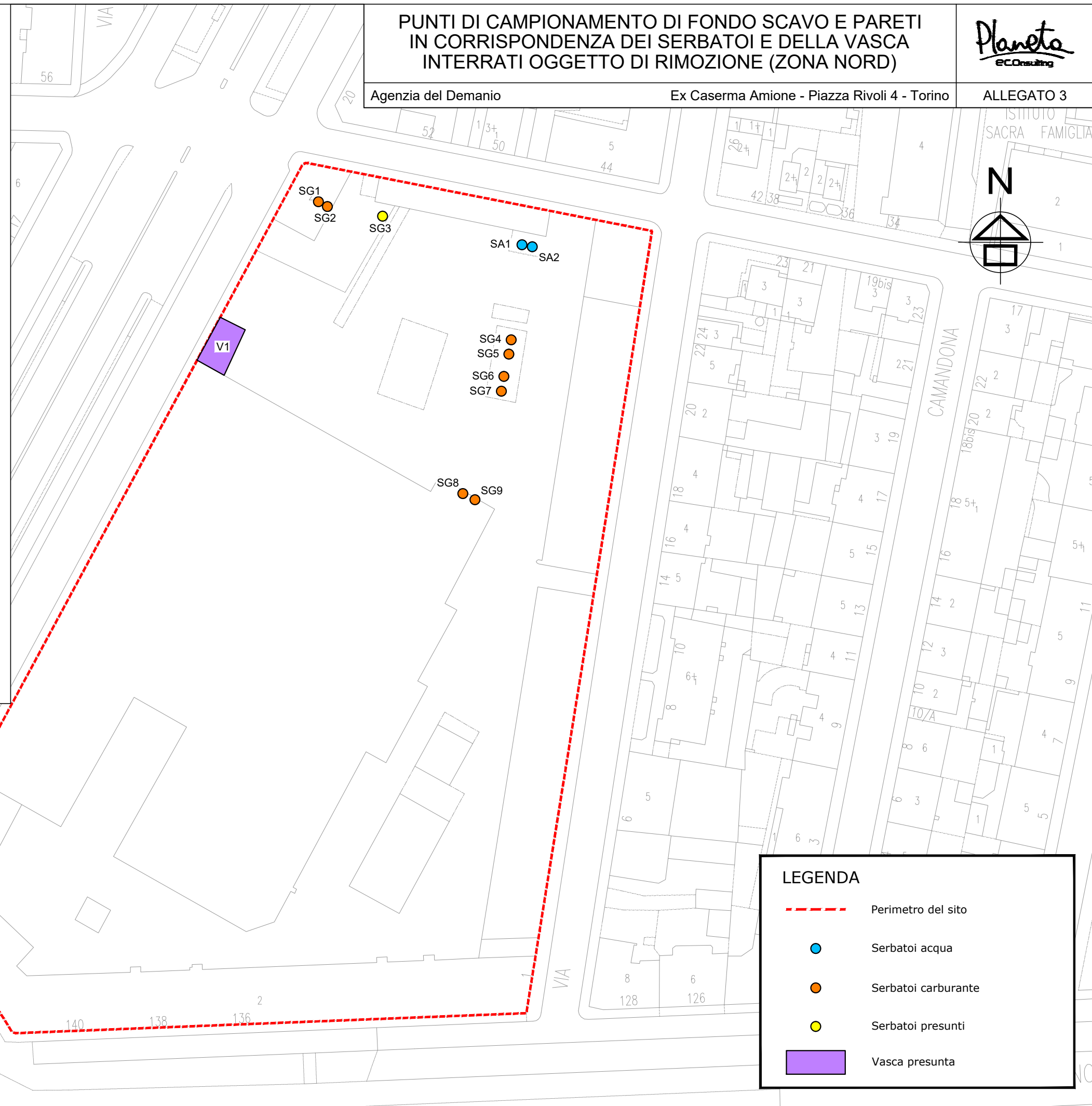
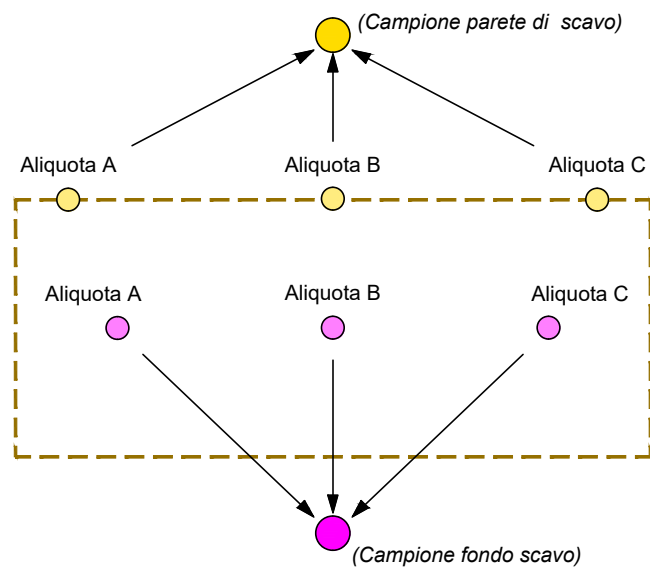
**Punti di campionamento di fondo scavo e pareti in  
corrispondenza dei serbatoi e della vasca interrati  
oggetto di rimozione (zona nord)**

PUNTI DI CAMPIONAMENTO DI FONDO SCAVO E PARETI  
IN CORRISPONDENZA DEI SERBATOI E DELLA VASCA  
INTERRATI OGGETTO DI RIMOZIONE (ZONA NORD)

Schema di campionamento delle aree serbatoi/pozzetti  
(fondo scavo e pareti di scavo)



Schema della composizione dei campioni medi composti  
di fondo scavo e pareti di scavo



LEGENDA

- - - Perimetro del sito
- Serbatoi acqua
- Serbatoi carburante
- Serbatoi presunti
- Vasca presunta

m 0 10 20 30 40 50

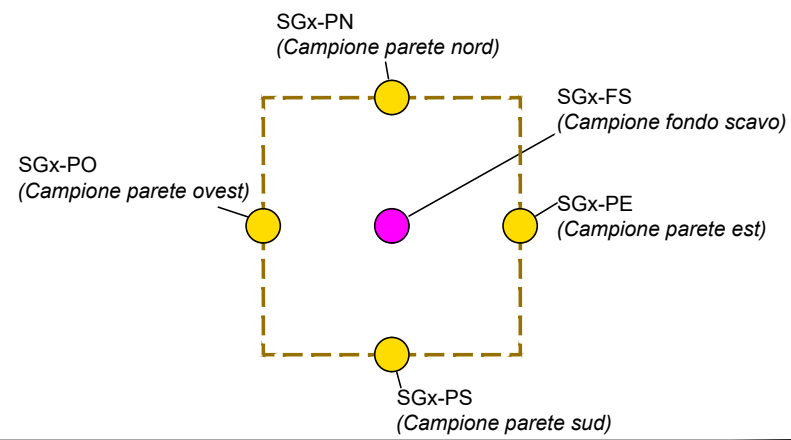
SCALA 1:1.000

## **ALLEGATO 4**

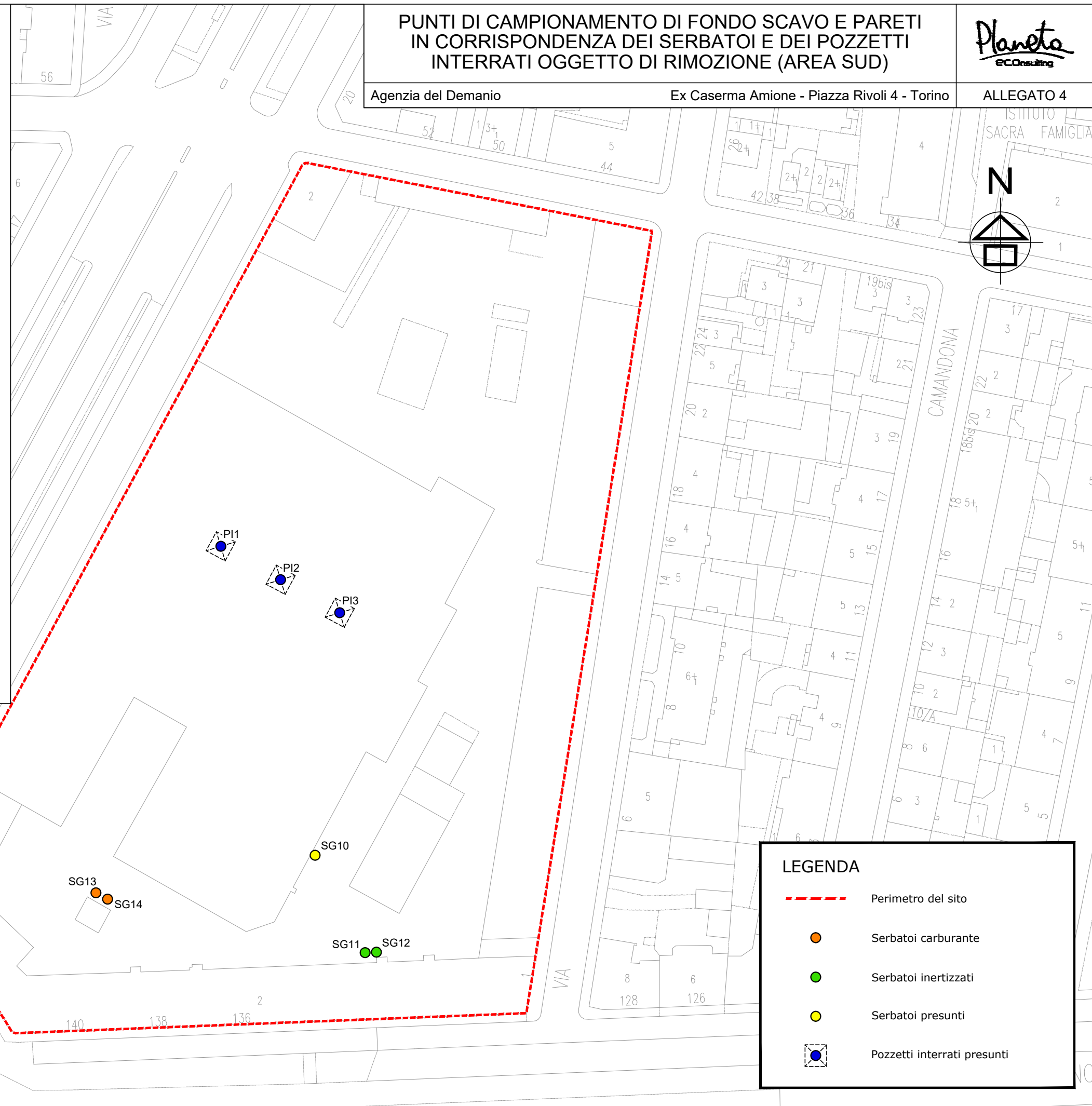
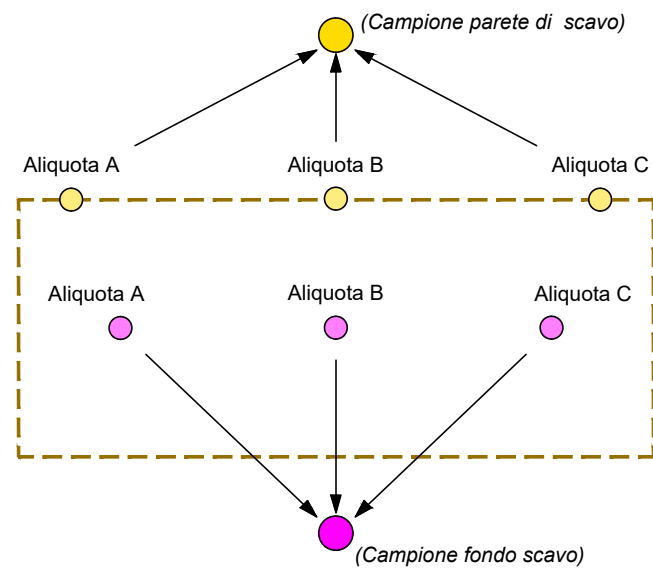
**Punti di campionamento di fondo scavo e pareti in  
corrispondenza dei serbatoi e dei pozzetti interrati  
oggetto di rimozione (zona sud)**

PUNTI DI CAMPIONAMENTO DI FONDO SCAVO E PARETI  
IN CORRISPONDENZA DEI SERBATOI E DEI POZZETTI  
INTERRATI OGGETTO DI RIMOZIONE (AREA SUD)

Schema di campionamento delle aree serbatoi/pozzetti  
(fondo scavo e pareti di scavo)



Schema della composizione dei campioni medi composti  
di fondo scavo e pareti di scavo



LEGENDA

- - - Perimetro del sito
- Serbatoi carburante
- Serbatoi inertizzati
- Serbatoi presunti
- Pozzetti interrati presunti

m 0 10 20 30 40 50

SCALA 1:1.000

**ALLEGATO 5**  
**Computo metrico estimativo**

**ALLEGATO 5a**  
**Computo metrico estimativo – Indagini dirette ed indirette**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - Indagini dirette e indirette

Computo Metrico Estimativo delle indagini dirette e indirette in attuazione del Piano di Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i								
Riferimento: - Prezzario Opere e lavori Pubblici Regione Piemonte 2024; - Prezzario ANAS 2024: Prove, Indagini e Monitoraggio - PM-IG-MA.2024-Rev.1 - Indagine di mercato (NP)	Descrizione	U.M.	Costo unitario €	Q.tà	% manodopera	Costo Totale €	Manodopera lorda €	
<b>FASE 1</b>								
<b>INDAGINE GEOFISICA</b>								
22.P01.A85.005	Rilievo elettromagnetico, comprensivo degli oneri di cui ai riferimenti, in funzione della maglia di acquisizione dati e della frequenza utilizzata - Per ogni punto di misura, con maglia 4x2 m e frequenza costante	m	2,18 €	2800	20,00%	6.104,00 €	1.220,80 €	
22.P01.A75.005	Rilievo georadar, comprensivo di trasporto strumentazione, rilievo topografico, esecuzione, elaborazione, analisi ed interpretazione dei dati, indipendentemente dalla frequenza delle antenne utilizzate e dalla percorribilità della superficie indagata - Per ogni metro lineare di profilo	m	2,51 €	3000	20,00%	7.530,00 €	1.506,00 €	
<b>Sub-Totale 1</b>						<b>13.634,00 €</b>	<b>2.726,80 €</b>	
<b>INDAGINI AMBIENTALI - ESECUZIONE DI POZZETTI ESPLORATIVI - FASE 1</b>								
01.P24.A10.010	Nolo di escavatore con benne rovescia, compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacità di m <sup>3</sup> 1000 - <b>pozzetti esplorativi</b>	h	110,04 €	16	35,69%	1.760,64 €	628,37 €	
01.P24.A10.010	Nolo di escavatore con benne rovescia, compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacità di m <sup>3</sup> 1000 - <b>esecuzione delle verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e vasca interrati (area nord)</b>	h	110,04 €	16	35,69%	1.760,64 €	628,37 €	
<b>Sub-Totale 2</b>						<b>3.521,28 €</b>	<b>1.256,74 €</b>	
<b>INDAGINI AMBIENTALI - SONDAGGI A CAROTAGGIO CONTINUO, MICROSONDAGGI E SONDAGGI PER INSTALLAZIONE DI UN PIEZOMETRO - FASE 1</b>								
<b>F A S E  1</b>	17.P01.A05.005	Approntamento dell' attrezzatura di perforazione a rotazione compreso il carico e lo scarico e la revisione a fine lavori - Per ogni approntamento dell'attrezzatura	cad	1.052,02 €	1	68,15%	1.052,02 €	716,95 €
	17.P03.A10.005	Trasporto in andata e ritorno dell'attrezzatura di perforazione compreso il viaggio del personale - per ogni chilometro	km	4,43 €	200	57,42%	886,00 €	508,74 €
	17.P03.A15.005	Installazione dell'attrezzatura di perforazione in corrispondenza di ciascun punto di indagine, compreso il primo, su aree pianeggianti accessibili con i normali mezzi di trasporto - Per installazione da m 0 a m 300 di distanza	cad	559,19 €	34	60,61%	19.012,46 €	11.523,45 €
	17.P03.A30.005	Perforazione ad andamento verticale eseguita a carotaggio continuo, di diametro 101 mm, a secco, in terreni a granulometria grossolana quali ghiaie sabbiose, ghiaie e ciottoli (vedi classificazione A. G. I.) compreso il rivestimento del foro diametro 127 mm - Per profondità da m 00 a m 20 dal p. c.	m	178,12 €	242	50,09%	43.105,04 €	21.591,31 €
	17.P03.A32.005	Sovrapprezzo per perforazione ad andamento inclinato rispetto alla verticale Per ogni metro di perforazione e per inclinazione fino a 45° rispetto alla verticale	m	42,18 €	5	53,74%	210,90 €	113,34 €
	17.P03.B25.005	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a distruzione di nucleo, di diametro max 152 mm, in terreni a granulometria grossolana quali ghiaie sabbiose, ghiaie e ciottoli (vedi classificazione A.G.I.) compreso il rivestimento del foro - Per profondità da m 00 a m 40 dal p.c.	m	143,73 €	35	54,90%	5.030,55 €	2.761,77 €
	17.P02.D25.005	Riempimento dei fori di sondaggio con materiale di risulta additivato con miscela cementizia - per ogni metro di riempimento da m 00 a m 100	m	20,82 €	242	81,60%	5.038,44 €	4.111,37 €
	17.P03.C15.005	Alesaggio del foro di sondaggi per posa piezometri, da diametro 127 a diametro 152 mm in terreni a granulometria grossolana - Per metro di alesaggio	m	49,51 €	35	55,64%	1.732,85 €	964,16 €
	17.P03.C40.005	Installazione entro foro di sondaggio di piezometro a tuba aperto di diametro compreso tra 2 e 4", compresa la formazione del dreno e dei tappi impermeabili. Per allestimento piezometro a profondità da m 00 a 40 m dal p.c.	cad	221,97 €	1	43,15%	221,97 €	95,78 €
	17.P01.D40.005	Noleggio del mezzo di trasporto e dell'attrezzatura per l'approvvigionamento dell'acqua necessaria per la perforazione, compreso il personale - per ogni giorno o frazione di giorno di noleggio	giorno	421,22 €	3		1.263,66 €	
	17.P03.D20.005	Fornitura e posa in opera del terminale di protezione della strumentazione in acciaio con coperchio e lucchetto. Per ciascuna installazione	cad	253,17 €	1	52,43%	253,17 €	132,74 €
	17.P03.D35.005	Spurgo di piezometri con "Air lift" e/o pompe elettriche sommergibili - per ogni ora o frazione di ora di spurgo	h	135,25 €	1	83,81%	135,25 €	113,35 €
	17.P03.B45.005	Compilazione e fornitura di cassetta porta - carote di dimensioni 1x0.5x0.1 m idonea alla conservazione di 5 m di carotaggio, compresa documentazione fotografica in duplice copia - Per ciascuna cassetta	cad	48,16 €	64	62,38%	3.082,24 €	1.922,70 €
	<b>Sub-Totale 3</b>						<b>81.024,55 €</b>	<b>44.555,67 €</b>

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - Indagini dirette e indirette

Computo Metrico Estimativo delle indagini dirette e indirette in attuazione del Piano di Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i							
Riferimento: - Prezzario Opere e lavori Pubblici Regione Piemonte 2024; - Prezzario ANAS 2024: Prove, Indagini e Monitoraggio - PM-IG- MA.2024-Rev.1 - Indagine di mercato (NP)	Descrizione	U.M.	Costo unitario €	Q.tà	% manodopera	Costo Totale €	Manodopera lorda €
<b>SUPERVISIONE ALLE ATTIVITA' - FASE 1</b>							
17.P06.A05.005	Prestazione di un geologo o ingegnere presente in cantiere con continuità - Per giorno o frazione di giorno - <b>Indagini dirette e indirette</b>	giorno	579,92 €	13	100,00%	7.538,96 €	7.538,96 €
17.P06.A05.005	Prestazione di un geologo o ingegnere presente in cantiere con continuità - Per giorno o frazione di giorno - <b>verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e vasca interrati (area nord)</b>	giorno	579,92 €	2	100,00%	1.159,84 €	1.159,84 €
17.P01.D50.005	Compilazione di modulo stratigrafico per sondaggi standard contenente i dati di cantiere (Impresa, date di perforazione, Committente, compilatore, metodi, attrezzature e fluido utilizzati, ecc.), le principali caratteristiche dei materiali attraversati (profilo stratigrafico, percentuale di carotaggio, RQD, ecc.), la strumentazione installata (tubi o piezometrici) e le prove in foro eseguite (SPT, prelievo campioni, prove di permeabilità, ecc.) - per ogni sondaggio fino a 40 m di lunghezza	cad	61,62 €	42	100,00%	2.588,04 €	2.588,04 €
17.P01.B35.005	Prelievo di campioni rimaneggiati nel corso di sondaggi a rotazione e loro conservazione entro contenitori trasparenti chiusi ermeticamente - per prelievo da m 00 a m 80 dal p.c. - <b>sondaggi e pozzetti esplorativi</b>	cad	10,77 €	168	97,63%	1.809,36 €	1.766,48 €
17.P01.B35.005	Prelievo di campioni rimaneggiati nel corso di sondaggi a rotazione e loro conservazione entro contenitori trasparenti chiusi ermeticamente - per prelievo da m 00 a m 80 dal p.c. - <b>verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e vasca interrati (area nord)</b>	cad	10,77 €	60	97,63%	646,20 €	630,89 €
17.P50.A05.005	Squadra di topografi automunita specializzata in misure nell'ambito del monitoraggio topografico e fornita di idonea strumentazione necessario all'espletamento dell'incarico. Nel prezzo è incluso il trasporto ed il posizionamento dell'attrezzatura, l'elaborazione dei dati e la restituzione grafica. - Per ogni squadra di topografi	h	79,54 €	8	100,00%	636,32 €	636,32 €
<b>Sub-Totale 4</b>						<b>14.378,72 €</b>	<b>14.320,52 €</b>
<b>PRELIEVI ED ANALISI DI LABORATORIO (Terreni) - FASE 1</b>							
22.P15.A05.005	Terreni - Preparazione dei campioni - mediante dissoluzione acida (incluso scheletro)	cad	12,53 €	176		2.205,28 €	
22.P16.A35.015	Parametri generali e anioni - fluoruri - Cromatografia ionica	cad	15,63 €	126		1.969,38 €	
22.P16.A45.005	Parametri generali e anioni - cianuri liberi - Colorimetria previa distillazione	cad	31,29 €	126		3.942,54 €	
22.P16.A65.005	Metalli - arsenico - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	126		2.365,02 €	
22.P16.A80.005	Metalli - cadmio - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	126		2.365,02 €	
22.P16.A90.005	Metalli - cromo totale - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	126		2.365,02 €	
22.P16.B05.005	Metalli - mercurio - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	126		2.365,02 €	
22.P16.B15.005	Metalli - nichel - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	126		2.365,02 €	
22.P16.B20.005	Metalli - piombo - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	126		2.365,02 €	
22.P16.B25.005	Metalli - rame - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	126		2.365,02 €	
22.P16.B50.005	Metalli - zinco - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	126		2.365,02 €	
22.P16.A95.010	Metalli - cromo VI - spettrofotom. UV/VIS	cad	25,02 €	126		3.152,52 €	
22.P16.A85.005	Metalli - cobalto - emissione al plasma	cad	15,63 €	126		1.969,38 €	
22.P17.A20.005	Composti aromatici non alogenati: benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene - gascromatografia	cad	87,60 €	176		15.417,60 €	
22.P16.B60.015	composti alifatici alogenati (tetraclorometano, 1,2 - dicloroetano, tetracloroetene, triclorometano, diclorometano, 1,1 - dicloroetano, 1,1,1 - tricloroetano, 1,1,2 - tricloroetano, 1,1,2,2 - tetracloroetano, 1,2 - dicloroetene, tricloroetene, 1,2 - dicloropropano, 1,2 - dicloropropene) - gascromatografia	cad	93,86 €	126		11.826,36 €	
22.P16.B65.010	IPA più tossici (benzo (a)antracene, benzo (a)pirene, benzo (b)fluorantene, benzo (j)fluorantene, benzo (k)fluorantene, dibenzo (a,h)antracene dibenzo (a)pirene, indeno (1,2,3 - c,d)pirene) - gascromatografia massa	cad	112,62 €	176		19.821,12 €	
22.P16.B65.015	IPA meno tossici (naftalene, antracene, fenantrene, fluorantene, pirene) - gascromatografia massa	cad	112,62 €	176		19.821,12 €	
22.P16.B60.005	Idrocarburi totali, espressi come n - eptano - spettrofotometria IR	cad	62,60 €	176		11.017,60 €	
22.P16.A55.010	Amianto - diffrazione RX	cad	156,44 €	42		6.570,48 €	
22.P20.A60.005	Fenoli totali	cad	31,29 €	18		563,22 €	
29.A05.A05.010	Test di cessione per materiali di riporto	cad	191,40 €	52		9.952,80 €	
22.P20.A65.005	Eventuale analisi per la classificazione del rifiuto ai fini dello smaltimento - per ogni campione	cad	375,45 €	4		1.501,80 €	
<b>Sub-Totale 5</b>						<b>128.651,36 €</b>	

F  
A  
S  
E  
1

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - Indagini dirette e indirette

Computo Metrico Estimativo delle indagini dirette e indirette in attuazione del Piano di Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i							
Riferimento: - Prezzario Opere e lavori Pubblici Regione Piemonte 2024; - Prezzario ANAS 2024: Prove, Indagini e Monitoraggio - PM-IG-MA.2024-Rev.1 - Indagine di mercato (NP)	Descrizione	U.M.	Costo unitario €	Q.tà	% manodopera	Costo Totale €	Manodopera lorda €
<b>PRELIEVI ED ANALISI DI LABORATORIO (Acque) - FASE 1</b>							
22.P07.A05.005	Rilievo della falda acquifera in tubi opportunamente predisposti, eseguito a mezzo di scandagli elettrici, durante tutto il periodo relativo alla durata dei lavori di sondaggio, nonché la fornitura dei grafici relativi alla eventuale escursione di falda, realizzata con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità Tecnologiche" e "Norme di Misurazione" ANISIG -per ogni rilievo	cad	8,13 €	5		40,65 €	
22.P14.A10.005	Installazione del sistema di pompaggio all'interno del pozzetto di monitoraggio, indipendentemente dalla profondità - per ogni installazione	cad	938,64 €	5		4.693,20 €	
22.P14.A15.005	Campionamento di acque contaminate mediante utilizzo di campionatore pneumatico o di elettropompa sommersa che impediscano alterazioni di natura fisica o chimica delle acque durante il campionamento stesso, compreso l'eventuale spurgo dell'acqua stagnante all'interno del pozzetto per un tempo massimo di 3 ore di spurgo - per ogni campione, per profondità da 0 a 40 m dal p. c.	cad	187,73 €	5		938,65 €	
22.P18.A05.005	Preparazione dei campioni - Trattamento preliminare del campione mediante distillazione, estrazione, concentrazione, ecc. Per ogni campione	cad	25,02 €	5		125,10 €	
22.P18.A10.110	Analisi di laboratorio - arsenico - spettrofotom. Assorb. Atom.	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P18.A10.125	Analisi di laboratorio - cadmio - emissione al plasma	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P18.A10.135	Analisi di laboratorio - cromo totale - emissione al plasma	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P18.A10.145	Analisi di laboratorio - ferro - emissione al plasma	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P18.A10.155	Analisi di laboratorio - manganese - emissione al plasma	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P18.A10.165	Analisi di laboratorio - mercurio - emissione al plasma	cad	25,02 €	5		125,10 €	
22.P18.A10.175	Analisi di laboratorio - nichel - emissione al plasma	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P18.A10.185	Analisi di laboratorio - piombo - emissione al plasma	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P18.A10.195	Analisi di laboratorio - rame - emissione al plasma	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P18.A10.215	Analisi di laboratorio - zinco - emissione al plasma	cad	18,77 €	5		93,85 €	
22.P16.A95.010	Analisi di laboratorio - cromo VI - spettrofotom. UV/VIS	cad	25,02 €	5		125,10 €	
22.P16.A85.005	Analisi di laboratorio - cobalto - emissione al plasma	cad	15,63 €	5		78,15 €	
22.P18.A10.235	solventi clorurati totali - gascromatografia	cad	93,86 €	5		469,30 €	
22.P18.A10.240	Analisi di laboratorio - Idrocarburi totali - spettrofotometria IR	cad	31,29 €	5		156,45 €	
22.P18.A10.245	Analisi di laboratorio - composti alifatici alogenati - gascromatografia	cad	87,60 €	5		438,00 €	
22.P18.A10.260	Analisi di laboratorio - IPA- gascromatografia massa	cad	125,16 €	5		625,80 €	
22.P18.A10.250	Composti aromatici non alogenati: benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene	cad	87,60 €	5		438,00 €	
22.P18.A10.020	Analisi di laboratorio - fluoruri - cromatografia ionica	cad	15,63 €	5		78,15 €	
22.P18.A10.030	Analisi di laboratorio - cianuri - colorimetria	cad	15,63 €	5		78,15 €	
22.P18.A10.035	Analisi di laboratorio - solfati - cromatografia ionica	cad	15,63 €	5		78,15 €	
22.P18.A10.045	Analisi di laboratorio - nitriti - spettrofotom. UV/VIS	cad	15,63 €	5		78,15 €	
22.P20.A65.005	Analisi per la classificazione del rifiuto ai fini dello smaltimento - per ogni campione	cad	375,45 €	1		375,45 €	
NP	Conferimento di rifiuti ad impianto finale autorizzato, comprensivo di oneri di smaltimento acque derivanti dalle operazioni di spurgo dei piezometri	corpo	280,00 €	1		280,00 €	
<b>Sub-Totale 6</b>						<b>10.066,20 €</b>	
<b>ESECUZIONE ANALISI INTEGRATIVE PER DETERMINAZIONE PARAMETRI SITO SPECIFICI ED ELABORAZIONE ADR - FASE 1</b>							
IG.07.2.011.011.18	Esecuzione della speciazione delle catene idrocarburiche su campioni con superamento delle CSC di riferimento per il parametro idrocarburi pesanti (stimati 8 campioni)	cad	94,88 €	8		759,04 €	
22.P20.A40.005	Determinazione del parametro sito specifico Frazione di carbonio organico (FOC - stimati 10 campioni)	cad	25,02 €	10		250,20 €	
IG.07.2.011.013.06	Determinazione del coefficiente di ripartizione per i metalli (Kd - stimati 12 campioni)	cad	37,85 €	12		454,20 €	
<b>Sub-Totale 7</b>						<b>1.463,44 €</b>	
<b>TOTALE FASE 1</b>						<b>252.739,55 €</b>	<b>62.859,73 €</b>

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - Indagini dirette e indirette

Computo Metrico Estimativo delle indagini dirette e indirette in attuazione del Piano di Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i							
Riferimento: - Prezzario Opere e lavori Pubblici Regione Piemonte 2024; - Prezzario ANAS 2024: Prove, Indagini e Monitoraggio - PM-IG-MA.2024-Rev.1 - Indagine di mercato (NP)	Descrizione	U.M.	Costo unitario €	Q.tà	% manodopera	Costo Totale €	Manodopera lorda €
<b>FASE 2</b>							
<b>INDAGINI AMBIENTALI - FASE 2</b>							
01.P24.A10.010	Nolo di escavatore con benne rovescia, compreso manovratore, carburante, lubrificante, trasporto in loco ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego, della capacità di m <sup>3</sup> 1000 - <b>esecuzione delle verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e pozzetti interrati presunti (area sud)</b>	h	110,04 €	16	35,69%	1.760,64 €	628,37 €
<b>Sub-Totale 1</b>						<b>1.760,64 €</b>	<b>628,37 €</b>
<b>SUPERVISIONE ALLE ATTIVITA' - FASE 2</b>							
17.P06.A05.005	Prestazione di un geologo o ingegnere presente in cantiere con continuità - Per giorno o frazione di giorno - <b>verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e pozzetti interrati (area sud)</b>	giorno	579,92 €	2	100,00%	1.159,84 €	1.159,84 €
17.P01.B35.005	Prelievo di campioni rimaneggiati nel corso di sondaggi a rotazione e loro conservazione entro contenitori trasparenti chiusi ermeticamente - per prelievo da m 00 a m 80 dal p.c. - <b>verifiche di fondo scavo e pareti a seguito della rimozione dei serbatoi e pozzetti interrati (area sud)</b>	cad	10,77 €	48	97,63%	516,96 €	504,71 €
<b>Sub-Totale 2</b>						<b>1.676,80 €</b>	<b>1.664,55 €</b>
<b>PRELIEVI ED ANALISI DI LABORATORIO (Terreni) - FASE 2</b>							
22.P15.A05.005	Terreni - Preparazione dei campioni - mediante dissoluzione acida (incluso scheletro)	cad	12,53 €	40		501,20 €	
22.P17.A20.005	Composti aromatici non alogenati: benzene, toluene, etilbenzene, xileni, stirene - gascromatografia	cad	87,60 €	40		3.504,00 €	
22.P16.B65.010	IPA più tossici (benzo (a)antracene, benzo (a)pirene, benzo (b)fluorantene, benzo (j)fluorantene, benzo (k)fluorantene, dibenzo (a,h)antracene dibenzo (a)pirene, indeno (1,2,3 - c,d)pirene) - gascromatografia massa	cad	112,62 €	40		4.504,80 €	
22.P16.B65.015	IPA meno tossici (naftalene, antracene, fenantrene, fluorantene, pirene) - gascromatografia massa	cad	112,62 €	40		4.504,80 €	
22.P16.B60.005	Idrocarburi totali, espressi come n - eptano - spettrofotometria IR	cad	62,60 €	40		2.504,00 €	
29.A05.A05.010	Test di cessione per materiali di riporto	cad	191,40 €	8		1.531,20 €	
22.P20.A65.005	Eventuale analisi per la classificazione del rifiuto ai fini dello smaltimento - per ogni campione	cad	375,45 €	2		750,90 €	
<b>Sub-Totale 3</b>						<b>17.800,90 €</b>	
<b>TOTALE FASE 2</b>						<b>21.238,34 €</b>	<b>2.292,92 €</b>
<b>FASE 1 E FASE 2</b>	<b>ONERI PER LA SICUREZZA</b>						
	<b>ONERI PER LA SICUREZZA</b>	corpo	2000	1		2.000,00 €	
<b>TOTALE PROGETTO (FASE 1 + FASE 2+ ONERI PER LA SICUREZZA)</b>						<b>275.977,89 €</b>	<b>65.152,65 €</b>

## **ALLEGATO 5b**

**Computo metrico estimativo – Attività di rimozione  
dei serbatoi interrati**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - Rimozione serbatoi interrati

Computo Metrico Estimativo delle attività di rimozione dei serbatoi interrati in attuazione del Piano di Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i								
Riferimento: - Prezzario Opere e lavori Pubblici Regione Piemonte 2024; - Indagini di mercato (NP)	Descrizione	U.M.	Costo unitario €	Q.tà	% manodopera	Costo Totale €	Manodopera lorda €	
<b>FASE 1</b>								
<b>INDAGINI AMBIENTALI - BONIFICA E RIMOZIONE DEI SERBATOI E VASCA INTERRATI (AREA NORD)</b>								
<b>F A S E  1</b>	NP	Attività di bonifica dei serbatoi interrati con capacità massima di 10 mc, lavaggio e aspirazione fondami, certificazione GAS FREE, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, compreso nolo di escavatore con benna rovescia - SA1, SA2, SG4, SG5, SG6, SG7, SG8, SG9	cad	4.050,00 €	8	30,00%	32.400,00 €	9.720,00 €
	NP	Attività di bonifica dei serbatoi interrati presunti con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, compreso nolo di escavatore con benna rovescia - SG3	cad	4.050,00 €	1	30,00%	4.050,00 €	1.215,00 €
	NP	Attività di bonifica dei serbatoi fuori terra con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami - SG1, SG2	cad	1.780,00 €	2	30,00%	3.560,00 €	1.068,00 €
	29.P15.A20.015	Smaltimento serbatoi con codice EER 17.04.05	ton	8,74 €	11		96,14 €	
	NP	Eventuale smaltimento di soluzioni acquose di scarto presenti nei serbatoi di acqua interrati identificati con codice 16.10.02	ton	120,00 €	2		240,00 €	
	NP	Eventuali smaltimento oli combustibili e carburante diesel con codice EER 13.07.01*	ton	250,00 €	1		250,00 €	
	NP	Eventuale smaltimento di fondami con codice EER 16.07.08*	ton	270,00 €	30		8.100,00 €	
	NP	Attività di bonifica della vasca interrata presunta, compreso lo scavo, la rimozione dell'eventuale riempimento e il reinterro dello scavo, compreso nolo di escavatore con benna rovescia	cad	10.000,00 €	1	30,00%	10.000,00 €	3.000,00 €
	01.P26.A60.030	Eventuale trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti - In impianto di trattamento autorizzato, da 10 km fino a 30 km di distanza	mc	5,93 €	150	46,99%	889,50 €	417,98 €
	29.P15.A25.011	Eventuale smaltimento di terreno contaminato della vasca interrata e/o dagli scavi dei serbatoi interrati, con codice EER 17.05.04 con caratteristiche di rifiuto inerte ai sensi del D.M. 03/08/05 - fino a 40 ton (eventuali quantitativi eccedenti saranno computati a misura al prezzo unitario di 18,58 euro/ton)	cad	823,60 €	1		823,60 €	
29.P15.A25.012	Eventuale smaltimento di terreno contaminato della vasca interrata e/o dagli scavi dei serbatoi interrati, con codice EER 17.05.04 con caratteristiche di rifiuto non pericoloso ai sensi del D.M. 03/08/05 - fino a 40 ton (eventuali quantitativi eccedenti saranno computati a misura al prezzo unitario di 28,42 euro/ton)	cad	1.280,00 €	1		1.280,00 €		
<b>TOTALE FASE 1</b>						<b>61.689,24 €</b>	<b>15.420,98 €</b>	
<b>FASE 2</b>								
<b>INDAGINI AMBIENTALI - BONIFICA E RIMOZIONE DEI SERBATOI E POZZETTI INTERRATI (AREA SUD)</b>								
<b>F A S E  2</b>	NP	Attività di bonifica dei serbatoi interrati con capacità massima di 10 mc, lavaggio e aspirazione fondami, certificazione GAS FREE, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, compreso nolo di escavatore con benna rovescia - SG13, SG14	cad	4.050,00 €	2	30,00%	8.100,00 €	2.430,00 €
	NP	Attività di bonifica dei serbatoi interrati presunti con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, compreso nolo di escavatore con benna rovescia - SG10	cad	4.050,00 €	1	30,00%	4.050,00 €	1.215,00 €
	NP	Attività di bonifica dei serbatoi già inertizzati, di volume massimo pari a 10 m, compreso lo scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, compreso nolo di escavatore con benna rovescia - SG11, SG12	cad	4.560,00 €	2	30,00%	9.120,00 €	2.736,00 €
	29.P15.A20.015	Smaltimento serbatoi con codice EER 17.04.05	ton	8,74 €	5		43,70 €	
	NP	Eventuali smaltimento oli combustibili e carburante diesel con codice EER 13.07.01*	ton	250,00 €	1		250,00 €	
	NP	Eventuale smaltimento di fondami con codice EER 16.07.08*	ton	270,00 €	20		5.400,00 €	
	NP	Attività di bonifica dei pozzetti interrati presunti, compreso lo scavo, la rimozione dell'eventuale riempimento e il reinterro dello scavo, compreso nolo di escavatore con benna rovescia - P11, P12, P13	cad	960,00 €	3	30,00%	2.880,00 €	864,00 €
	01.P26.A60.030	Eventuale trasporto e scarico di materiale di scavo, demolizione e/o rifiuto ad impianto di trattamento autorizzato, esclusi i relativi oneri e tributi se dovuti - In impianto di trattamento autorizzato, da 10 km fino a 30 km di distanza	mc	5,93 €	100	46,99%	593,00 €	278,65 €
	29.P15.A25.011	Eventuale smaltimento di terreno contaminato dei pozzetti interrati e/o dei serbatoi inertizzati e dagli scavi dei serbatoi interrati, con codice EER 17.05.04 con caratteristiche di rifiuto inerte ai sensi del D.M. 03/08/05 - fino a 30 ton (eventuali quantitativi eccedenti saranno computati a misura al prezzo unitario di 18,58 euro/ton)	cad	617,70 €	1		617,70 €	
29.P15.A25.012	Eventuale smaltimento di terreno contaminato dei pozzetti interrati e/o dei serbatoi inertizzati e dagli scavi dei serbatoi, con codice EER 17.05.04 con caratteristiche di rifiuto non pericoloso ai sensi del D.M. 03/08/05 - fino a 30 ton (eventuali quantitativi eccedenti saranno computati a misura al prezzo unitario di 28,42 euro/ton)	cad	960,00 €	1		960,00 €		
<b>TOTALE FASE 2</b>						<b>32.014,40 €</b>	<b>7.523,65 €</b>	
<b>ONERI PER LA SICUREZZA</b>								
<b>FASE 1 E FASE 2</b>	Oneri per la sicurezza	corpo	10.000,00 €	1		10.000,00 €		
<b>TOTALE PROGETTO (FASE 1 + FASE 2+ ONERI PER LA SICUREZZA)</b>						<b>103.703,64 €</b>	<b>22.944,63 €</b>	

**ALLEGATO 5c**  
**Computo metrico estimativo – Riepilogo Attività**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Attività di indagine dirette, indirette e attività di rimozione di serbatoi come previsto dal Piano di Caratterizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i		
Tipologia di attività	Manodopera Lorda (€)	Prezzo Totale (€)
INDAGINI DIRETTE ED INDIRETTE	65.152,65 €	273.977,89 €
RIMOZIONE SERBATOI INTERRATI	22.944,63 €	93.703,64 €
<b>TOTALE ATTIVITA'</b>	<b>88.097,28 €</b>	<b>367.681,53 €</b>
Oneri per la sicurezza (Indagini dirette ed indirette)		2.000,00 €
Oneri per la sicurezza (Attività di rimozione di serbatoi)		10.000,00 €
<b>TOTALE ATTIVITA' (compresi oneri per la sicurezza)</b>		<b>379.681,53 €</b>

**ALLEGATO 6**  
**Analisi dei prezzi di mercato**

### ANALISI PREZZI

<b>Attività di rimozione di Serbatoi interrati, vasca e pozzetti interrati. Attività di smaltimento delle acque derivanti dalle operazioni di spurgo dei piezometri.</b>							
Descrizione	U.M.	Costo unitario Ditte €			NUOVO PREZZO	Q.tà	Costo Totale €
		SEMP S.R.L.	SISEA S.R.L.	EDILCAVE TORINO S.R.L.			
Attività di bonifica di serbatoi interrati con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti.	cad	5.780,00 €	2.500,00 €	3.800,00 €	4.050,00 €	10	40.500,00 €
Attività di bonifica di serbatoi interrati <b>presunti</b> con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti.	cad	5.780,00 €	2.500,00 €	4.000,00 €	4.050,00 €	2	8.100,00 €
Attività di bonifica di serbatoi fuori terra con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami.	cad	2.790,00 €	750,00 €	1.800,00 €	1.780,00 €	2	3.560,00 €
Attività di bonifica di serbatoi già inertizzati, di volume massimo pari a 10 m, compreso lo scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti.	cad	4.580,00 €	4.600,00 €	4.500,00 €	4.560,00 €	2	9.120,00 €
Eventuale smaltimento di soluzioni acquose di scarto presenti nei serbatoi di acqua interrati identificati con codice 16.10.02	ton	55,00 €	180,00 €	130,00 €	120,00 €	2	240,00 €
Eventuali oli combustibili e carburante diesel con codice EER 13.07.01*	ton	360,00 €	150,00 €	250,00 €	250,00 €	2	500,00 €
Eventuale smaltimento di fondami con codice EER 16.07.08*	ton	360,00 €	150,00 €	300,00 €	270,00 €	50	13.500,00 €
Attività di bonifica di una vasca interrata, compreso lo scavo, la rimozione dell'eventuale riempimento e il reinterro dello scavo.	cad	12.110,00 €	10.000,00 €	8.000,00 €	10.000,00 €	1	10.000,00 €
Attività di bonifica di pozzetti interrati, compreso lo scavo, la rimozione dell'eventuale riempimento e il reinterro dello scavo.	cad	1.176,67 €	750,00 €	950,00 €	960,00 €	3	2.880,00 €
Conferimento di rifiuti ad impianto finale autorizzato, comprensivo di oneri di smaltimento acque derivanti dalle operazioni di spurgo dei piezometri	volume (m <sup>3</sup> )	400,00 €	180,00 €	270,00 €	280,00 €	2	560,00 €

## **ALLEGATO 7**

**Copia delle offerte relative alle attività di rimozione  
dei serbatoi, della vasca e dei pozzetti interrati**



VOCE	INDICAZIONI DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	U.M.	QUANTITA'	COSTO UNITARIO	TOTALE (€)
<b>1.00</b>	<b>BONIFICA N°12 SERBATOI INTERRATI E N°2 CISTERNE FUORI TERRA - capacità stimata 10 mc</b>				
1.01	Apertura passi d'uomo serbatoi interrati	cad	16	€ 100,00	€ 1.600,00
1.02	Bonifica serbatoi interrati effettuata con automezzo canal jet, compreso lavaggio e aspirazione fondami	cad	14	€ 700,00	€ 9.800,00
1.03	Trasporto autorizzato fondami	cad	16	€ 400,00	€ 6.400,00
1.04	Smaltimento presso ns. impianto autorizzato dei fondami EER 16.07.08*/13.07.01*	ton	50	€ 360,00	€ 18.000,00
1.05	Eventuale smaltimento presso ns. impianto autorizzato acque generate da bonifica serbatoi EER 16.10.01*	ton	2	€ 180,00	€ 360,00
1.06	Analisi di accettazione rifiuto presso impianto autorizzato	cad	2	€ 360,00	€ 720,00
1.07	Prova di esplosività e rilascio relativo certificato gas free (da eseguire 24 h prima dell'estrazione)	cad	16	€ 250,00	€ 4.000,00
<b>2.00</b>	<b>RIMOZIONE CISTERNA FUORI TERRA, SERBATOI INTERRATI, VASCA INTERRATA, POZZETTI E SCAVO TERRENI CONTAMINATI CON RELATIVO SMALTIMENTO</b>				
2.01	Trasporto a/r escavatore	cad	1	€ 1.200,00	€ 1.200,00
2.02	Rimozione serbatoi interrato, serbatoi fuori terra e vasca interrata, compresa demolizione soletta in asfalto/calcestruzzo, scavo ed estrazione serbatoi capacità 10 mc effettuato con escavatore e manovale a terra in assistenza - si stimano 10 gg di lavoro per la rimozione dei serbatoi interrati e 2 giorni di lavoro per la vasca interrata	gg	12	€ 1.700,00	€ 20.400,00
2.03	Carico rifiuti generati da attività di rimozione serbatoi e vasca interrata, eventuali attività non descritte nella relazione illustrativa e/o richieste in corso d'opera dal Committente o dalla DL, compreso eventuale taglio con attrezzatura a freddo - si stimano 5 giorni per le attività di carico, eventuali giornate integrative saranno da contabilizzare a consuntivo	gg	5	€ 850,00	€ 4.250,00
2.04	Trasporto e smaltimento serbatoi	cad serbatoio	16	€ 370,00	€ 5.920,00
2.05	Trasporto rifiuti generati da attività di scavo per estrazione serbatoi presso impianti autorizzati - si stimano 20 viaggi	cad	20	€ 320,00	€ 6.400,00
2.06	Smaltimento miscele bituminose EER 17 03 02 presso impianto autorizzato - si stimano 30 ton	ton	30,00	€ 32,00	€ 960,00
2.07	Conferimento in R terreni EER 17 05 04 con caratteristiche di rifiuto non pericoloso - si stimano 600 ton	ton	600,00	€ 95,00	€ 57.000,00
2.08	Eventuale conferimento in R terreno contaminato CER 17 05 03* con caratteristiche di rifiuto pericoloso	ton	0,00	€ 160,00	€ -
2.09	Analisi di omologa	cad	2,00	€ 650,00	€ 1.300,00
<b>3.00</b>	<b>RIPRISTINI</b>				



3.01	Reinterro scavi effettuato con idoneo escavatore e manovale a terra, compresa assistenza a realizzazione prelievi fondo scavo - si stimano 5 giorni di lavoro	gg	5,00	€ 1.700,00	€ 8.500,00
3.02	Trasporto riciclato certificato CE conforme alla destinazione d'uso per riempimento scavi estrazione serbatoi - si stimano 30 viaggi	cad	30	€ 320,00	€ 9.600,00
3.03	Fornitura riciclato certificato CE conforme alla destinazione d'uso per riempimento scavo - si stimano 900 ton	ton	900,00	€ 18,00	€ 16.200,00
3.04	Ripristini	A Vs. cura			
<b>4.00</b>	<b>SMALTIMENTO ACQUE DI SPURGO PIEZOMETRI</b>				
4.01	Conferimento di rifiuti ad impianto finale autorizzato, comprensivo di oneri di smaltimento acque derivanti dalle operazioni di spurgo dei piezometri - rifiuto confezionato in cisternette da 1 mc, prezzo calcolato cad intervento per quantitativo pari a 2 mc	corpo	1	€ 800,00	€ 800,00

NB: sono escluse della presente stima le seguenti attività:

redazione e presentazione pratiche per estrazione serbatoi interrati

accantieramento/presidi sicurezza

oneri sicurezza

rimozione materiali contenenti amianto

ripristini pavimentazioni e/o sottoservizi (cordoli, marciapiedi, pozzetti, ecc)

## Offerta commerciale

N°1305-23 bis del 03/10/2023

Rif. Sig.Roberto Cagnazzo



Spettabile  
**STUDIO PLANETA SRL**

**Offerta comm.le n°1305-23 bis -RC**  
**Data: 03/10/2023**

**C.A.Dott.Geol.Manuele GILIO**

**Oggetto: Offerta Servizi Ambientali.**

*In riferimento alla Vs. pregiata richiesta, formuliamo, con la presente, la nostra migliore offerta per i servizi in oggetto come successivamente descritti.*

Si specifica che Sisea Srl eroga i propri servizi in campo ambientale mediante l'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali Sezione Regionale del Piemonte n. T0/905 del 25/10/2016 e specificatamente attraverso le categorie 1-4-5-8-9-10 e con abilitazione alle attività in spazi confinati.

L'impianto di proprietà è autorizzato con provvedimento Provincia di Cuneo n.504 del 25/02/2016 e s.m.i.

Si informa altresì che Sisea srl è in possesso delle seguenti certificazioni:

- UNI EN ISO 14001:2015, -UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 45001:2018, Registrazione EMAS, SOA

*Ulteriori informazioni sul nostro sito Web*

[www.siseasrl.com](http://www.siseasrl.com)

Con la presente Vi trasmettiamo il preventivo relativo alle attività di dismissione serbatoi e vasche presso il sito in oggetto di Piazza Rivoli 4 - Torino.

La tabella in calce riporta l'offerta economica relativa alle attività sopraelencate da confermare con sopralluogo

Descrizione	I.U.	Q.tà	I.Tot.
1)Attività di bonifica di serbatoi interrati con capacità massima di 10 mc gasolio, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, escluso smaltimento residui ed acque di lavaggio	€.2.500,00	10	€.25.000,00
2)Attività di bonifica di serbatoi interrati <b>presunti</b> con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti. escluso smaltimento residui ed acque di lavaggio	€.2.500,00	2	€.5.000,00
3)Attività di bonifica di serbatoi fuori terra con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami. escluso smaltimento residui ed acque di lavaggio	€.750,00	2	€.1.500,00
4)Demolizione Serbatoi	€.500,00	14	€.7.000,00
Attività di bonifica di serbatoi già inertizzati, con capacità massima di 10 mc, compreso lo scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti.	€.4.600,00	2	€.9.200,00
Trasporto e Smaltimento inerti per Recupero (test di cessione a Vs.cura)	€.40,00	34	€.1.360,00
Eventuale smaltimento di soluzioni acquose di scarto presenti nei serbatoi di acqua interrati identificati con codice 16.10.02	€.180,00	2	€.360,00
Eventuali oli combustibili e carburante diesel con codice EER 13.07.01*	€.150,00	2	€.300,00
Eventuale smaltimento di fondami con codice EER 16.07.08*	€.150,00	50	€.7.500,00
Attività di bonifica di una vasca interrata, compreso lo scavo, la rimozione dell'eventuale riempimento.	€.10.000,00	1	€.10.000,00
Trasporto e smaltimento inerti per recupero a ton	€.48,00	?	?
Trasporto e smaltimento inerti per recupero da pinzare (c.a.) a ton	€.110,00	?	?

Off.n.1235-23 bis R-RC

Fornitura inerti e riempimento scavo vasca	€.55,00	?	?
Attività di bonifica di pozzetti interrati, compreso lo scavo, la rimozione dell'eventuale riempimento e il reinterro dello scavo caduno	€.750,00	3	€.2.250,00
Trasporto e smaltimento inerti presente nei pozzetti per Recupero (test di cession a Vs.cura) a ton	€.48,00	5,1	€.204,00
Carico e Trasporto acque di spurgo piezometri a viaggio	€.320,00	1	€.320,00
Conferimento di rifiuti ad impianto finale autorizzato, comprensivo di oneri di smaltimento acque derivanti dalle operazioni di spurgo dei piezometri	€.180,00	2	€.360,00
<b>Si riserva sopralluogo per la conferma dei prezzi e delle modalità operative – analisi di classificazione inerti con test di cession per Recupero a Vs.cura.</b>			

#### ESCLUSIONI

- Permessi di accesso ed occupazione suolo pubblico, notifiche
- Ripristini pavimentazione
- Verifica sottoservizi
- Attività di prescavo
- Estrazione e smaltimento di inerti contaminati da idrocarburi e/o altre sostanze pericolose e/o comunque contaminanti
- Qualsiasi altra voce non inserita in offerta

Condizioni	
Validità	31/12/23
Esecuzione	Da definire
Pagamento	R.B.60 GG
Oneri amm.vi FIR	€. 5,00/fir
Allegati	
IVA	Di legge

*Qualora l'offerta tecnico-economica sia di Vs. gradimento Vi preghiamo di compilare la tabella anagrafica in calce e di apporre data e firma nelle apposite caselle restituendola cortesemente a mezzo mail.*

*Restando a disposizione per eventuali ulteriori chiarimenti cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri migliori saluti.*

**SISEA SRL**  
**Direzione Commerciale**  
**Pier Carlo La Corte**

→

Anagrafica Clienti	
Ragione sociale	
Sede Legale	
Tel.	
Mail	
PEC	
P.I.	
C.F.	
Banca Appoggio	
IBAN	
SDI	

**Per accettazione Offerta economica e Condizioni Generali seguenti (da restituire mezzo mail a commerciale@siseasrl.com)**

→

<u>Data</u>	<u>Timbro e Firma</u>
→	

- a) **DURATA TEMPORALE.** Le presenti CONDIZIONI GENERALI hanno validità per tutta la durata del rapporto commerciale, fatte salvo modifiche e/o nuove condizioni comunicate da Sisea S.r.l. ed accettate dal Cliente.
- b) **VARIAZIONI al CONTRATTO.** Non potranno essere richieste variazioni contrattuali dopo l'esecuzione del servizio; nel caso vi fosse la necessità, tali richieste di modifiche dovranno essere concordate/accettate per iscritto preventivamente all'esecuzione del servizio.
- c) **IMPORTI e PESI.** Ai fini amministrativi e di fatturazione per i servizi di smaltimento/recupero verranno presi in considerazione solo i pesi riscontrati presso Sisea Srl., ovvero verificati a destino (in caso di commercializzazioni con intermediario Sisea Srl). L'importo complessivo del servizio, sempre ai fini della fatturazione, verrà calcolato applicando la condizione "tara confezione uguale merce/rifiuto".
- d) **CONFEZIONAMENTI e CARICO RIFIUTI.** Il Cliente si impegna a provvedere al confezionamento del rifiuto ed al carico dello stesso sul mezzo di trasporto, come indicato nell'offerta specifica e comunque sempre in osservanza della normativa vigente (es. ADR, RID, IMDG, IATA/ICAO, ecc.).
- e) **PRENOTAZIONE CONFERIMENTI.** Le prenotazioni per l'espletamento del servizio dovranno avvenire almeno il giorno precedente salvo urgenze o altre temporalità concordate. La prenotazione dovrà contenere tutti i dati necessari all'identificazione delle tipologie di rifiuti da conferire.
- f) **DOCUMENTAZIONE** relativa ai CONFERIMENTI di RIFIUTI Ogni conferimento di rifiuti dovrà essere accompagnato dalla documentazione completa prevista dalle legislazioni vigenti (es. D.Lgs 152/06 e s.m.i.; ADR 2009 e s.m.i., Classificazione rifiuti, omologhe, etc.).
- g) **CONFORMITÀ RIFIUTI** Il Cliente si impegna a conferire il rifiuto conforme: al campione rappresentativo fornito a Sisea Srl.; alle analisi di caratterizzazione e/o alle schede tecniche e/o di sicurezza, alle schede di omologa fornite a Sisea Srl.; alle caratteristiche ed alle condizioni specifiche indicate nell'offerta economica. Difformità da quanto sopra potranno comportare variazioni alle condizioni economiche riportate nelle offerte emesse.
- h) **FATTURAZIONE e PAGAMENTI** Sisea srl mensilmente emetterà fattura che dovrà essere pagata nei termini indicati. Sulle somme pagate in ritardo potranno essere richiesti interessi, calcolati in ragione del tasso di mora fissato semestralmente dal Ministero dell'Economia per i ritardi nelle transazioni commerciali.
- i) **RIFIUTI NON ACCETTIBILI** NON possono essere ACCETTATI RIFIUTI ESPLOSIVI. NON possono essere ACCETTATI RIFIUTI RADIOATTIVI. Nel caso venisse riscontrata la presenza di tali tipologie di sostanze Sisea Srl si vedrà costretta ad informare le Autorità Competenti come previsto dalla normativa vigente in materia.
- j) **DANNI causati per DIFFORMITÀ dei RIFIUTI** Il Cliente sarà responsabile di tutti gli eventuali danni, sia materiali che di immagine, che Sisea Srl. dovesse subire (sia presso il proprio stabilimento che presso stabilimenti convenzionati con Sisea Srl per i rifiuti commercializzati) in conseguenza a difformità sui rifiuti non accertabili a vista in fase di scarico quali ad esempio corpi estranei, materiali non comunicati, o camuffati ecc., e/o difformità dai dati sottoscritti e/o consegnati (certificati analitici, schede di sicurezza, ecc.); in caso non sia possibile il controllo immediato (es. tempi tecnici per caratterizzazione analitica, ecc.) Sisea Srl provvederà a far effettuare i dovuti controlli che verranno poi comunicati al cliente al fine di comprovare la difformità ed addebitare gli eventuali costi e/o danni.
- k) **RIDUZIONE o SOSPENSIONE del SERVIZIO** Il servizio potrà essere sospeso od annullato in ogni momento ad insindacabile giudizio di Sisea Srl e/o per cause di forza maggiore quali: la modifica delle autorizzazioni attuali e/o della legislazione in materia di smaltimento; la sopravvenuta indisponibilità dei centri di smaltimento e/o recupero, propri e/o di terzi; calamità naturali. Nessuna pretesa o rivalsa, anche di natura economica, potrà essere avanzata dal Cliente (produttore e/o detentore e/o intermediario e/o trasportatore, del rifiuto). In caso di mancato pagamento alla scadenza pattuita, il servizio potrà essere sospeso a discrezione della Sisea Srl, senza necessità di preventiva costituzione in mora.
- l) **ACCETTAZIONE CONTRATTO** Tutte le condizioni di servizio previste nelle Condizioni Generali Relative ai Servizi Effettuati da Sisea Srl e tutte le condizioni tecnico economiche indicate nelle nostre offerte si intendono esplicitamente ed integralmente conosciute ed accettate dal Cliente, ai sensi degli articoli 1341 e 1342 del Codice Civile, all'atto della firma della relativa conferma d'ordine e/o dell'accettazione dell'offerta e/o all'esecuzione totale o parziale del servizio.
- m) **RISERVATEZZA DATI** Tutte le informazioni ed i documenti che Sisea Srl. metterà a disposizione del Cliente ai fini dell'espletamento del Contratto di fornitura del servizio, nonché i dati/nominativi (Es. nomi impianti, trasportatori, prezzi, ecc.) di cui il Cliente dovesse venire a conoscenza durante la collaborazione lavorativa con Sisea srl. devono ritenersi strettamente confidenziali. Pertanto il Cliente si impegna a non divulgare e/o farne divulgare il contenuto a terzi, imponendo il rispetto di tale obbligo ai propri dipendenti, ausiliari, collaboratori ed eventuali subappaltatori. In ogni caso le informazioni ed i documenti di cui al presente paragrafo rimangono di esclusiva proprietà della Sisea srl e potranno essere utilizzati esclusivamente nell'ambito dei rapporti contrattuali con la stessa.
- n) **CLAUSOLA di CONCILIAZIONE e FORO COMPETENTE** Tutte le controversie derivanti dal presente contratto, comprese quelle relative alla sua validità, interpretazione, esecuzione e risoluzione, potranno, a discrezione della Sisea srl., essere preliminarmente oggetto di un tentativo di conciliazione, secondo le previsioni del regolamento del Servizio di Conciliazione della Camera di Commercio di Cuneo, cui le parti si richiamano. Per ogni controversia sarà competente il Foro di Asti.
- o) **TRATTAMENTO DATI PERSONALI** Vi informiamo che, per l'instaurazione e l'esecuzione dei rapporti contrattuali tra di noi, la nostra Società deve trattare i Vostri "dati personali", pertanto, secondo quanto disposto dal REG.EU n.679/2016, Vi forniamo le seguenti informazioni essenziali. I Vostri dati vengono/verranno trattati in relazione alle esigenze contrattuali ed ai conseguenti adempimenti degli obblighi legali e fiscali, nonché per consentire una efficace gestione dei rapporti finanziari e commerciali; tale trattamento avverrà per tutta la durata del rapporto contrattuale ed anche successivamente, per l'espletamento di obblighi di legge e per finalità amministrative e commerciali.

Si approvano specificatamente, dopo avvenuta lettura, ai sensi dell'articolo 1341 comma 2° del Codice Civile le clausole: a) Durata Temporale, b) Variazioni al Contratto, o) Importi e Pesi, d) Confezionamenti e Carico Rifiuti, e) Prenotazione Conferimenti, f) Documentazione relativa ai Conferimenti di Rifiuti, g) Conformità Rifiuti, h) Fatturazione e Pagamenti, i) Non Accettazione dei Carichi, j) Dani Causati per Difformità dei Rifiuti, k) Riduzione o Sospensione del Servizio, l) Accettazione Contratto, m) Riservatezza Dati, n) Foro Competente, o) Trattamento Dati Personali.

# EDILCAVE TORINO srl

*Lavorazione e vendita inerti – centro raccolta rifiuti*

Strada del Bramafame 50/20 10148 TORINO

tel. 011 2206919

**c.f. e p.iva 05656860011**

edilcave@edilcavetorino.it

Spett. STUDIO PLANETA

Torino, 03 OTTOBRE 2023

SITO TORINO PIAZZA RIVOLI 4

Attività di rimozione di Serbatoi interrati, vasca e pozzetti interrati. Attività di smaltimento delle acque derivanti dalle operazioni di spurgo dei piezometri.				
Descrizione	U.M.	Costo unitario €	Q.tà	Costo Totale €
Attività di bonifica di serbatoi interrati con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, compreso il nolo di escavatore con benna rovescia	cad	3.800,00 €	10	38.000,00 €
Attività di bonifica di serbatoi interrati <b>presunti</b> con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami, scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, , compreso il nolo di escavatore con benna rovescia	cad	4.000,00 €	2	8.000,00 €
Attività di bonifica di serbatoi fuori terra con capacità massima di 10 mc, compresa la prova di esplosività e certificato gas free, lavaggio e aspirazione fondami.	cad	1.800,00 €	2	3.600,00 €
Attività di bonifica di serbatoi già inertizzati, con capacità massima di 10 mc, compreso lo scavo e rimozione serbatoi e reinterro scavi con terreno naturale da cava per riempimenti, , compreso il nolo di escavatore con benna rovescia	cad	4.500,00 €	2	9.000,00 €
Eventuale smaltimento di soluzioni acquose di scarto presenti nei serbatoi di acqua interrati identificati con codice 16.10.02	ton	130,00 €	2	260,00 €
Eventuali oli combustibili e carburante diesel con codice EER 13.07.01*	ton	250,00 €	2	500,00 €
Eventuale smaltimento di fondami con codice EER 16.07.08*	ton	300,00 €	50	15.000,00 €
Attività di bonifica di una vasca interrata, compreso lo scavo, la rimozione dell'eventuale riempimento e il reinterro dello scavo, compreso il nolo di escavatore con benna rovescia	cad	8.000,00 €	1	8.000,00 €
Attività di bonifica di pozzetti interrati, compreso lo scavo, la rimozione dell'eventuale riempimento e il reinterro dello scavo, compreso il nolo di escavatore con benna rovescia	cad	950,00 €	3	2.850,00 €
Conferimento di rifiuti ad impianto finale autorizzato, comprensivo di oneri di smaltimento acque derivanti dalle operazioni di spurgo dei piezometri	volume (m <sup>3</sup> )	270,00 €	2	540,00 €

Con l'occasione porgiamo cordiali saluti.

EDILCAVE TORINO s.r.l.  
Strada del Bramafame 50/20  
10148 TORINO tel. 2206919  
Part. IVA e C.A.B. P.IVA 05656860011