



Comune Di Montecalvo Irpino

PROVINCIA DI AVELLINO



Piano di Caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" CODICE 4052C002

ELABORATO

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

TAVOLA N°	SCALA	NOME FILE	DATA
D.7	-	-	Marzo 2017

REVISIONI ELABORATO

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
01	-	Elaborazione della tavola	-	-	-

II RUP

Arch. Luciano Lanno

PROGETTISTI

Geom. Angioletto Mobilia



Geol. Nicola Carchia



COMUNE DI MONTECALVO IRPINO

Provincia di Avellino

**Piano di Caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti
Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" CODICE 4052C002**

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

I PROGETTISTI

Geol. Nicola Carchia

Geom. Angioletto Mobilia

IL R.U.P.

Arch. Luciano Lanno

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale per l'Esecuzione del Piano di Caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" CODICE 4052C002- Codice 4051C001**Art. 1 - Introduzione e Premesse**

Il presente documento costituisce il Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale del Piano di caratterizzazione da eseguirsi in loc. Costa Caranzi del Comune di Montecalvo Irpino (AV).

La esecuzione del Piano di caratterizzazione sarà disciplinato oltre che dal sopra detto capitolato, anche da quanto contenuto nel presente contratto, nonché da tutte le norme e prescrizioni e regole tecniche nazionali ed europee che riguardano le specifiche lavorazioni.

Art.2 - Oggetto del Contratto

1. Il contratto ha per oggetto l'attuazione delle attività di indagine geologica, di analisi chimiche e delle prestazioni professionali necessarie per l'esecuzione del Piano di caratterizzazione

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Art.3 – Descrizione

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 22 del D.M. 1895 e degli art. 7 e 13 del D.P.R. 16 luglio 1962, ultimo e quinto comma rispettivamente, le indagini che formano oggetto del presente appalto possono riassumersi come appresso:

- Prospezioni geofisiche:.....n°2
- Sondaggi geognostici...:.....n°4
- Monitoraggio mediante piezometri:.....n°2
- Analisi e prove di laboratorio geotecnico:.....n°2
- Analisi chimiche sui suoli:.....n°4
- Analisi chimiche sulle acque in piezometro.....n°2

E' esplicito patto contrattuale che tutti i servizi presenti nel presente Piano debbano essere eseguiti con i più moderni e perfezionati strumenti e mezzi meccanici, di tale produttività e numero da assicurare la tempestiva ultimazione delle prestazioni richieste eseguite a regola d'arte, entro i termini stabiliti nel presente capitolato.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Art. 4 - Caratteristiche tecniche delle Analisi ed indagini

- Tomografie

REQUISITI GENERALI

Le Tomografie dovranno essere effettuate con l'impiego di strumenti nei quali siano state adottate le più moderne tecnologie elettroniche, che consentono la visualizzazione dei segnali su un monitor, la registrazione, a mezzo di stampante grafica, delle onde sismiche dirette, rifratte o riflesse e la misurazione degli intervalli di tempo necessari alle onde stesse per l'arrivo dal punto di impatto ai geofoni.

Per l'energizzazione si dovranno impiegare preferibilmente delle masse battenti di peso opportuno. In tal caso, potranno essere impiegate sia onde P che onde Sv, Sh, secondo quanto stabilito nell'Elenco Prezzi e nel Computo Metrico Estimativo allegati e nel numero minimo di cinque scoppi per ogni base sismica. Qualora condizioni geologiche locali consigliassero l'uso di piccole cariche esplosive, l'Esecutore dovrà provvedere, a sua cura e spese, alla richiesta dei permessi, al trasporto ed alla conservazione della cariche stesse, nel pieno rispetto delle disposizioni di legge esistenti in materia di pubblica incolumità, restando lo stesso Esecutore unico responsabile nel caso di inottemperanza o di danni causati da mancata applicazione delle norme di prevenzione.

Lo scopo è quello di determinare un dettagliato andamento della distribuzione di una proprietà fisica quale la velocità delle onde sismiche o l'attenuazione. Una simulazione numerica del fenomeno propagatorio individuerà i campi incogniti di velocità delle onde sismiche e consentirà così di calcolare al meglio i tempi di percorrenza delle stesse e di realizzare di conseguenza un'efficace discretizzazione della struttura, che potrà successivamente essere trasformata in immagine bi o tridimensionale.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Le presenti Specifiche Tecniche determinano in modo prioritario le modalità di esecuzione e di valutazione dei lavori di indagine geofisica.

Nella esecuzione delle attività concernenti le indagini geofisiche si devono considerare inclusi oneri e costi per la documentazione fotografica delle attività svolte, per i carburanti e ogni altro materiale di consumo, i costi logistici e del personale, le attrezzature primarie, quelle accessorie e quanto necessario per l'esecuzione a perfetta regola d'arte di tutti i lavori oggetto del Contratto.

Sono esclusi specificatamente gli oneri e costi per la picchettazione e il rilievo plano-altimetrico e per la bonifica da residuati bellici;

Sono state previste n°2 Tomografie: T1a-T2a; Si rimanda alla Tav D.1.b.8-Planimetria dei punti previsti per il campionamento per l'Ubicazione delle stesse.

- Sondaggi geognostici

REQUISITI GENERALI

L'Affidatario deve attenersi a quanto qui definito, senza apportare variazioni al programma, alle attrezzature o alle modalità esecutive, che non siano state preventivamente approvate dal Comune di Montecalvo Irpino (AV).

Si fa presente che le specifiche tecniche riportate qui di seguito hanno carattere generale, mentre per quanto non specificato si farà riferimento alle seguenti raccomandazioni:

A.G.I. (Associazione Geotecnica Italiana) - "Raccomandazioni sulla Programmazione ed Esecuzione delle Indagini Geotecniche";

A.N.I.S.I.G. (Associazione Nazionale Imprese Specializzate in Indagini Geognostiche) – "Modalità tecnologiche e norme di misurazione e contabilizzazione per l'esecuzione di lavori di indagini geognostiche".

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

D.lgs 152/06

Tali norme si considerano accettate da parte dell'Affidatario che dichiarerà, con la sottoscrizione del contratto, di conoscerle perfettamente.

Durante l'esecuzione delle indagini, potranno essere apportate modifiche alle modalità esecutive qualora le circostanze contingenti lo richiedano e solo in seguito ad autorizzazione del Comune di Montecalvo con cui in ogni caso l'Affidatario è tenuto ad agire in accordo.

Prima dell'avvio delle indagini, saranno condotte tutte le attività necessarie affinché l'esecuzione delle stesse avvenga in condizioni di sicurezza per i lavoratori impegnati. In particolare, dovrà essere verificata la stabilità dei terreni mediante rilievo geomorfologico di superficie, determinazione dei parametri geotecnici (angolo di attrito dei terreni, ecc.), con conseguente recinzione delle aree a rischio d'instabilità per impedirne l'accesso ai lavoratori.

L'Affidatario applicherà quanto qui specificato, fornendo personale e attrezzature pienamente rispondenti alle esigenze qualitative dell'indagine.

L'Affidatario deve assicurare, inoltre, a proprie spese e durante tutte le fasi di perforazione e di indagine, l'assistenza continuativa di un geologo, che sarà il Responsabile del cantiere.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Sondaggi a carotaggio continuo

I sondaggi saranno ubicati tenendo presente l'accessibilità e il rispetto delle condizioni di sicurezza dei lavoratori; Qualora le indagini saranno ubicate in aree difficilmente accessibili l'Ente provvederà alla realizzazione di piste di servizio necessarie per raggiungere i punti di indagine in sicurezza.

Saranno preferibilmente realizzati con una sonda meccanica a rotazione, senza l'uso di fluidi di perforazione, a carotaggio continuo del diametro di 101 mm e ove si renda necessario, con impiego di tubazione metallica di rivestimento provvisoria del diametro di 127 mm.

Il campionamento del terreno sarà effettuato avendo cura di procedere con basse velocità di rotazione del campionatore per evitare fenomeni di surriscaldamento del terreno.

La scelta della tipologia di carotiere sarà condizionata dalla tipologia dei litotipi presenti. In linea generale si richiede una sonda semovente cingolata o autocarrata in grado di fornire spinta massima, tiro, coppia massima e di essere attrezzata con aste di perforazione e rivestimenti sufficienti a raggiungere agevolmente la profondità massima prevista di dieci metri per cinque fori e di venti metri per un foro di sondaggio. In fase di piazzamento della macchina operatrice dovrà essere curata al massimo la verticalità del foro mediante controlli con livelletta idrica sulla colonna di perforazione.

I diametri saranno scelti sulla base delle caratteristiche fisico-meccaniche dai litotipi presenti, delle prove da eseguire e della strumentazione da installare. In particolare il diametro minimo a fondo foro dovrà essere sufficiente a prelevare campioni indisturbati del diametro non inferiore a 80 mm, e comunque ad attrezzare il foro con tubo in ABS, PVC pesante di diametro interno di 80 mm.

Il Comune di Montecalvo Irpino potrà modificare in corso d'opera il programma di attività in relazione al prelievo di campioni e anche alla profondità di indagine, alla natura dei terreni incontrati, sempre nel rispetto degli obiettivi fissati dal programma.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Pagina 7

Tutta l'attrezzatura di perforazione sarà sottoposta a procedura di decontaminazione, prima dell'inizio delle indagini, tra un sondaggio e l'altro e prima di lasciare il sito.

Il terreno sarà estratto dal carotiere per battitura o tramite l'utilizzo di un pistone che spingerà la carota dalla parte superiore del carotiere stesso.

Le carote estratte dovranno essere riposte in apposite cassette catalogatrici sulle quali dovranno essere riportate tutte le indicazioni relative al cantiere, data, numero d'ordine della cassetta, profondità di prelievo e quant'altro previsto dalla normativa vigente.

Le carote così disposte, dovranno assieme alle indicazioni dettagliate di cui sopra, essere fotografate con sufficiente dettaglio e tale documentazione fotografica dovrà essere riportata nella relazione sulle indagini congiuntamente ai log stratigrafici appositamente redatti sulla base delle risultanze del carotaggio.

Le cassette dovranno infine essere opportunamente trasportate e conservate in luogo idoneo per eventuale riscontro da parte degli organi competenti, fino al rilascio da parte del Montecalvo Irpino dell'attestazione di regolare esecuzione delle indagini e comunque, salvo diverse disposizioni del committente, per un periodo non inferiore ad un anno dalla data di esecuzione dei lavori.

Al termine dell'esecuzione della perforazione e del campionamento i sondaggi saranno rivestiti per l'installazione di piezometri.

Tutte le operazioni di perforazione saranno coordinate dal geologo, responsabile tecnico, che redigerà la stratigrafia intercettata segnalando la presenza di eventuali anomalie o livelli contaminati.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

Programma di perforazione

Al momento della consegna dei lavori di indagine l'Affidatario presenterà un programma, articolato fase per fase, dei tempi ritenuti necessari per l'esecuzione dei lavori di indagine, il quale indicherà:

1. la tecnica di perforazione;
2. la profondità;
3. i diametri di perforazione iniziale e finale;
4. le eventuali prove in avanzamento e i logs;
5. il diametro e la natura della tubazione definitiva;
6. eventuali quote presunte di cementazione o tamponamento;
7. le procedure per stoccaggio e smaltimento dei residui solidi e liquidi;
8. ulteriori specifiche per la corretta realizzazione dell'opera.

L'Affidatario dovrà attenersi scrupolosamente a tale programma comunicando tempestivamente le eventuali variazioni che fossero suggerite da difficoltà incontrate o accorgimenti per dare migliore funzionalità all'opera.

Ultimata la perforazione l'Affidatario presenterà alla Montecalvo Irpino stratigrafia dettagliata dei punti indagati corredata di ogni indicazione utile quale:

1. la profondità indagata;
2. l'eventuale utilizzo di tubi di rivestimento e loro diametro;
3. numero di campioni, tipologia e quote di prelievo;
4. tipologia e quota di eventuale prove eseguite in foro;
5. prove speditive sui terreni (Van Test, Pocket penetrometer test ecc.);
6. eventuale presenza di falda;
7. eventuale presenza di livelli con evidenze di contaminazioni.

Il Montecalvo Irpino ha comunque la facoltà di accettare la proposta dell'Affidatario o di ordinare il completamento secondo le proprie indicazioni senza che ciò dia diritto a ulteriori compensi oltre quanto previsto dal capitolato.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

MODALITÀ DI CAMPIONAMENTO E CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI DI SUOLO

Per ciascun sondaggio sarà prelevato un campione di terreno da destinarsi ad analisi di laboratorio al fine di determinarne le caratteristiche chimico -fisiche.

In particolare si prevede il prelievo dei campioni indisturbati, mediante:

- campionatori a pareti sottili infissi a pressione (tipo Shelby del diametro minimo di 80 mm);
- campionatori a pistone idraulici o meccanici (tipo Osterbeg);
- campionatori rotativi a doppia o a tripla parete con scarpa avanzata (tipo Denison o tipo Mazier modificato).

Per il campionatore semplice tipo Shelby la scarpa del tubo campionatore deve avere un tagliente con angolo non superiore a 6°. L'impresa dovrà produrre un'attestazione relativa all'uso di campionatori con i requisiti richiesti.

Si prevede il prelievo di un campione indisturbato in corrispondenza della profondità massima di dieci metri.

È prevista un'accurata pulizia del foro di sondaggio con metodi adeguati (carotiere semplice e manovra finale a secco, utensile di spurgo a getto radiale e soprastante calice di raccolta del detrito).

L'introduzione del campionatore nel foro di sondaggio deve essere controllata con misure di profondità in modo che, posato il campionatore a fondo foro, si possa verificare la corrispondenza con la profondità precedentemente raggiunta dalla perforazione. I campioni indisturbati dovranno avere dimensioni non inferiori a 80 mm di diametro e 500 mm di lunghezza.

Il campione deve essere conservato nello stesso tubo utilizzato per il prelievo e dovrà essere sigillato mediante tappi a tenuta, previo incollaggio di paraffina fusa alle estremità.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Si procederà quindi all'apposizione sul contenitore di un'etichetta (non degradabile per l'umidità) in cui saranno indicati:

- designazione del cantiere - Committente - Esecutore;
- designazione del sondaggio,
- tipo di campione e numero d'ordine;
- profondità di prelievo (da/a);
- orientamento (alto/basso);
- data di prelievo;
- tipo di campionatore;
- metodo d'affissione del campionatore;
- condizioni di prelievo (presenza d'acqua, energia d'infissione, ecc.).

I campioni devono essere conservati a cura dell'impresa esecutrice in locali idonei, in posizione orizzontale evitando scuotimenti e urti e particolarmente protetti dai raggi del sole, dal gelo e da fonti di calore fino al momento della consegna in laboratorio che dovrà avvenire in tempi celeri e comunque non oltre le 24.

Le operazioni di campionamento dovranno essere coerenti con quanto previsto nelle **linee guida per l'esecuzione del piano di caratterizzazione ai sensi dell'art.242 del D.Lgs.152/06 e s.m.i. redatte dall'ARPAC**

- **Analisi e prove di laboratorio geotecnico**

L'Impresa dovrà provvedere al prelievo di campioni indisturbati, alle profondità indicate dalla Direzione dei Lavori. Con le modalità di conservazione prescritte in questo capitolato, l'Affidatario ha l'obbligo di portare i campioni nei laboratori di analisi geotecniche di gradimento della Direzione dei Lavori. Saranno consegnati alla DLL gli elaborati delle prove, in n°5 copie, entro i tempi tecnici compatibili con il tipo di prove da effettuare e nel rispetto del crono programma delle attività.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

- **Analisi chimiche sui suoli**

Per ciascun sondaggio geognostico saranno prelevati dei campioni di terreno da destinarsi ad analisi di laboratorio per la caratterizzazione ambientale.

Se durante le operazioni di scavo saranno riscontrati livelli con evidenze di contaminazione dovrà comunicarsi tempestivamente al Montecalvo Irpino che, se riterrà opportuno, autorizzerà ad ulteriore campionamento.

I criteri da adottare per il prelievo dei campioni devono assolutamente garantire la determinazione della concentrazione delle sostanze inquinanti e la eventuale separazione dei materiali che si distinguono per evidenze di inquinamento o per caratteristiche organolettiche, chimico-fisiche e litologico-stratigrafiche.

Sarà dunque necessario mantenere inalterate le caratteristiche del campione alloggiandolo in apposito contenitore immediatamente dopo la sua estrazione e descrivere, oltre alla stratigrafia, eventuali evidenze visive e/o olfattive di inquinamento.

Il campione deve rappresentare la matrice da cui proviene in modo tale da poter offrire, mediante l'analisi chimica, un quadro esaustivo dello stato qualitativo di quest'ultima.

Eventuali altri campioni potranno essere prelevati in relazione alla natura dei terreni incontrati.

I campioni rimaneggiati potranno essere prelevati con l'ausilio di palette o spatole e dovranno essere sigillati in sacchetti o barattoli di plastica a tenuta stagna per consentirne la conservazione e la misura del tenore di umidità; essi dovranno essere contraddistinti da un cartellino indelebile posto all'esterno del sacchetto o del barattolo, riportandone la data di prelievo, il nome del campione (rappresentato da lettere alfabetiche), la quota di prelievo e l'ubicazione, nonché l'indicazione del cantiere. Tali dati dovranno essere riportati anche sulla stratigrafia del pozzetto.

La quantità necessaria per le prove di laboratorio è di circa 500 gr per i terreni fini e di circa 5 kg per quelli grossolani.

In sintesi nella formazione del campione da inviare ad analisi di laboratorio dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

identificare e scartare materiali estranei che possono alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli rami ecc.) indicandoli opportunamente nel rapporto di campionamento;

omogeneizzare il campione per avere una distribuzione uniforme dei contaminanti;

suddividere il campione in più parti omogenee, adottando i metodi di quartatura definiti dalla normativa;

il contenitore in cui riporre il campione deve essere adeguato alle caratteristiche dell'inquinante e deve essere conservato in luogo adeguato a preservarne inalterate le caratteristiche chimico – fisiche;

le operazioni di formazione del campione devono essere effettuate con strumenti decontaminati dopo ogni operazione e con modalità adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale.

I campioni prelevati e destinati ad analisi chimica devono essere contraddistinti da cartellini inalterabili che indichino:

committente;

cantiere;

numero del sondaggio;

numero del campione;

profondità di prelievo;

data di prelievo.

Le specifiche di conservazione, stoccaggio e trasporto dei campioni sono riportate nell'allegato Protocollo Operativo elaborato da ARPAC Campania (all. A).

I parametri da ricercare, per i campioni di suolo, saranno:

composti inorganici, composti organici aromatici, IPA, fenoli e clorofenoli, alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni, cloro benzene, idrocarburi leggeri e pesanti.

- **Analisi chimiche sulle acque**

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

PRELIEVO DI ACQUE SOTTERRANEE

Le operazioni prevedono il rilievo freaticometrico, lo spurgo, la misura dei parametri di campo (O₂, pH, pot. redox, conducibilità Elettrica) e il campionamento mediante elettropompa sommersa.

Il prelievo dei campioni di acque sarà preceduto dalla misura del livello piezometrico e dallo spurgo, che saranno eseguiti secondo le procedure di seguito indicate.

Misura del livello piezometrico.

La calibrazione degli strumenti di misura avverrà secondo le modalità previste dal costruttore e sarà verificata quotidianamente. Prima e dopo ogni utilizzo sarà effettuata la decontaminazione degli strumenti impiegati. La profondità del livello piezometrico sarà rilevata con precisione pari a $\pm 0,5$ centimetri e quella del pozzo con precisione pari a ± 1 centimetro.

SPURGO DEL POZZO

Prima del campionamento, tutti i pozzi saranno spurgati e l'attrezzatura relativa accuratamente pulita prima di essere usata in ciascun pozzo.

Preliminarmente allo spurgo, si procederà con il calcolo del volume d'acqua nel pozzo

Lo spurgo è effettuato correttamente se vengono rimossi almeno tre volumi di acque presenti nel pozzo.

Per assicurare un corretto campionamento, prima del prelievo dei campioni alcuni parametri chimico-fisici devono risultare stabilizzati.

Questi ultimi saranno misurati prima di iniziare lo spurgo, a metà e al termine di ogni volume estratto e lo spurgo si considererà completato quando risulteranno costanti per tre letture successive:

Temperatura: con oscillazioni inferiori a $\pm 1^{\circ}\text{C}$;

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

pH: con oscillazioni inferiori a 0.2 unità;

Conducibilità elettrica: con oscillazioni inferiori al 10% del valore medio. L'acqua utilizzata per le misure non costituirà parte del campione.

Prelievo del campione

Il campione sarà prelevato entro 24 ore dallo spurgo del pozzo, utilizzando una pompa dedicata. Per ogni punto di campionamento, saranno riempiti tutti i contenitori relativi ad una certa analisi prima di passare ai contenitori relativi ad un'analisi diversa. La stessa procedura sarà applicata anche ai contenitori dedicati ai duplicati.

Le specifiche di conservazione, stoccaggio e trasporto dei campioni sono riportate nell'allegato Protocollo Operativo elaborato da ARPAC Campania.

ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

Il laboratorio incaricato per le analisi deve operare con criteri di Buona Pratica di Laboratorio rispondenti a quanto indicato dalla norma UNI EN ISO/IEC 17025 : 2005, specificando i criteri stabiliti e documentando le modalità utilizzate per l'assicurazione della qualità del dato mediante presentazione di attestazione di partecipazione a circuiti di prova interlaboratori nazionale e/o internazionale per almeno 1/5 delle prove o dimostrare che le prove sono effettuate in collaborazione con laboratorio che possiede tali caratteristiche.

Le procedure analitiche utilizzate per la determinazione dei parametri ricercati devono essere scelte fra quelle riportate nei protocolli nazionale e/o internazionali (IRSA/CNR, EPA, ISO, ecc.).

I limiti di rilevabilità dei metodi utilizzati dovranno comunque essere conformi ai requisiti previsti dalla normativa e, ove tecnicamente possibile, 10 volte inferiori rispetto ai limiti imposti dalle norme vigenti. Le determinazioni analitiche in laboratorio dovranno essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

mm. La concentrazione del campione dovrà essere determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm.).

Il set dei parametri analitici da ricercare viene definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera.

Il set analitico minimale da considerare riportato nella tabella di seguito riportata, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare può essere modificata ed estesa in accordo con l'autorità competente nel caso in cui, in considerazione di eventuali attività antropiche pregresse, se ne ravvisi la necessità.

I parametri da ricercare, invece, per i campioni di acqua saranno:

ossidabilità, solfati, fluoruri, IPA, Fe, Mn, As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn, Cianuri, Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Fenoli, Clorofenoli, composti organici aromatici, alifatici clorurati cancerogeni, alifatici clorurati non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni, cloro benzene, idrocarburi totali espressi come n-esano.

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Art. 5 - Quadro economico

	QUADRO ECONOMICO	
A	Spese tecniche per l'esecuzione del Piano di caratterizzazione <€ 7.147,20	€ 6.550,00
A1	Supporto al RUP	€ 500,00
A2	Incentivo RUP	€ 404,47
B	Servizi di indagini dirette ed indirette ed analisi di laboratorio finalizzati esclusivamente ad individuare l'eventuale superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione di riferimento dell'area oggetto di intervento	
B1	Indagini geologiche (inclusa sicurezza in % euro 13,50)	€ 11.285,65
	Sicurezza aggiuntiva	€ 2.610,00
B2	Analisi chimiche	€ 17.592,00
B2a	Contributo ARPAC (10% analisi chimiche)	€ 1.759,20
	Totale Indagini	€ 33.246,85
	Totale netto	€ 40.701,32
	totale cassa	€ 282,00
	Totale IVA	€ 8.865,31
C	Totale comprensivo di IVA	€ 49.848,63

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**

Art. 6 - Contenuti tecnici del Piano di Caratterizzazione

Elenco Elaborati

D.a.1 Relazione tecnico-Illustrativa

D.b.1 Elaborati Grafici

D.1.b.1 Corografia con coordinate geografiche

D.1.b.2 Foto satellitare del Sito

D.1.b.3 Inquadramento territoriale (scala 1:5000)

D.1.b.4 Certificato di destinazione urbanistica

D.1.b.5 Cartografia catastale

D.1.b.6 Rilievo fotografico

D.1.b.7 Planimetria del sito

D.1.b.8 Planimetria dei punti previsti per il campionamento

D.1.b.8 Planimetria dei punti previsti per il campionamento-Bianco

D.1.b.9 Individuazione cartografica della direzione prevalente della falda

D.1.b.10 Rilievo

D.2 Indicazioni e Disposizioni per la stesura dei documenti inerenti la sicurezza

D.3 Quadro economico

D.4 Cronoprogramma dell'operazione

D.5 Computo metrico con l'indicazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso

D.6 Elenco prezzi ed eventuale analisi prezzi

D.7 Capitolato speciale descrittivo e prestazionale

D.8 Schema di contratto

Art. 7 - Caratteristiche degli elaborati progettuali

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO:** 4052C002

CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

Tutta la documentazione dovrà essere prodotta in copia cartacea, accompagnata da relativa copia su supportomagnetico CD-Rom.

Art. 8 - Varianti

Qualunque variazione al Piano delle Indagini deve essere preventivamente richiesta alla Amministrazione.

Art. 9 - Sorveglianza sull'esecuzione delle opere e Direzione dei Lavori

Con cadenza opportuna il Responsabile del Procedimento potrà convocare appositi incontri per esaminare lo stato dell'arte dei servizi e verificare la congruità dei tempi e la qualità dell'eseguito. Sarà cura della Direzione dei lavori informare il RUP sull'avanzamento delle attività.

Art. 10- Corrispettivo

Il corrispettivo dovuto per l'espletamento del Piano di Caratterizzazione è calcolato a corpo sulla base del prezzo indicato attraverso l'offerta economica.

Art. 11 - Inizio Attività

L'inizio delle attività deve avvenire entro 7 giorni naturali dalla consegna dei lavori da parte dell'Amministrazione aggiudicataria.

ART. 12: Sospensione e ripresa dei lavori

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche ed altre simili circostanze speciali, impediscano in via temporanea che le indagini in sito procedano utilmente a regola d'arte, i professionisti possono sospendere le attività, disponendone la ripresa quando siano cessate le ragioni che avevano determinato la sospensione stessa.

ART. 13: Tempo utile per l'ultimazione delle attività

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" CODICE SITO: 4052C002

Il tempo utile per dare ultimati i Servizi Professionali oggetto del Piano di caratterizzazione resta stabilito in 30 giorni naturali successivi e continui decorrenti dalla data di inizio lavori.

ART. 14: Risoluzione del contratto

L'Ente ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione;
- b) inadempimento riguardo ai tempi di esecuzione;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei servizi;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo;
- g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

Art. 15 - Accesso al cantiere

Per le attività di indagine, l'accesso al cantiere sarà vietato a tutte le persone non addette ai lavori; i lavoratori dovranno essere muniti di documento di identificazione, oltre che di tutti i requisiti previsti dalla legge e dalla contrattazione sindacale in materia.

Art. 16 - Durata delle attività

La durata dei lavori è quella indicata nel crono programma dei lavori approvato dall'Amministrazione Comunale. Qualora le attività non vengano espletate nei tempi stabiliti si stabilisce una penalità pari ad Euro 20 per ogni giorno di ritardo

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI MONTECALVO IRPINO(AV).

OGGETTO: Piano di caratterizzazione della ex Discarica comunale di Rifiuti Solidi Urbani sita in località "Costa Caranzi" **CODICE SITO: 4052C002**