

# ADEGUAMENTO FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA DELL'ELETTRICITA' DA VIA GHEGA AL RACCORDO CON INNESTO SU A57

# PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
E
CLAUSOLE CONTRATTUALI

Preparato da:

Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale

Il Responsabile de Procedimento

Il Direttore Tecnico

Ing. Andrea Menin

Novembre 2018

Estensore Resp. Area

496-MB MCV

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE ADEGUAMENTO FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA DELL'ELETTRICITA' DA VIA GHEGA AL RACCORDO CON INNESTO SU A57







# **INDICE**

ADEGUAMENTO FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA DI VIA ELL'ELETTRICITA' DA VIA GHEGA AL RACCORDO CON INNESTO SU A57 - PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E CLAUSOLE CONTRATTUALI

TITOLO I – DISPOSIZIONI E PRESCRIZIONI TECNICHE	4
ART 1 Oggetto dell'appalto	4
ART 2 Descrizione del servizio	4
ART 3 Normativa di riferimento	5
ART 4 Specifiche per l'esecuzione del servizio	6
ART 4.1 Modalità con cui saranno condotte le operazioni di sondaggio e realizz delle trincee esplorative	
ART 4.2 Modalità con cui condurre le operazioni di campionamento del terreno indagini ambientali	-
ART 4.3 Analisi relative ai suoli	12
ART 4.4 Conclusione dei lavori - Modalità di presentazione dei risultati	14
TITOLO II – DISPOSIZIONI NORMATIVE	16
ART 5 Termine per esecuzione del servizio	16
ART 6 Penali nel caso di ritardato adempimento degli obblighi contrattuali	16
ART 7 Obblighi dell'appaltatore nell'esecuzione del servizio	16
ART. 8 Pagamenti	17
ART. 9 Valutazione dei lavori	17
ART 10 Copertura assicurativa a carico dell'impresa	18
ART.11 Subappalto	19
ART. 12 Pagamento dei subappaltatori	19
ART. 13 Avvio dell'esecuzione del contratto	20
ART 14 Certificato di ultimazione delle prestazioni	20
ART 15 Piano di sicurezza sostitutivo	20
ART 16 Risoluzione del contratto	20
ART 17 Controversie	20
ART 18 Spese contrattuali, imposte e tasse	21
ART 19 Disciplina applicabile	21



#### TITOLO I – DISPOSIZIONI E PRESCRIZIONI TECNICHE

### ART 1 Oggetto dell'appalto

Esecuzione del "Piano di caratterizzazione ambientale relativo all'adeguamento funzionale e messa in sicurezza di via dell'Elettricità da via Ghega al raccordo con innesto su A57", secondo il Protocollo Operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i. e dell'Accordo di Programma per la chimica di Porto Marghera (revisione ai sensi dell'AdP del 16.04.2012 (art. 5, comma 3). Il piano è integrato con analisi geotecniche.

#### ART 2 Descrizione del servizio

Esecuzione di un'indagine ambientale comprensiva di:

- realizzazione di 28 sondaggi (carotaggi) e georeferenziazione dei punti di indagine;
- realizzazione di 22 trincee esplorative e georeferenziazione delle trincee;
- Esecuzione di prescavi a risucchio per l'individuazione di sotto servizi in punti ritenuti critici da planimetria;
- descrizione stratigrafica e campionamento di terreno;
- analisi chimiche sui campioni di terreno prelevati dai sondaggi (carotaggi) ai sensi del Protocollo Operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.lgs 152/06 e s.m.i. e dell'Accordo di Programma per la chimica di Porto Marghera (revisione ai sensi dell'AdP del 16.04.2012);
- prelievo ed analisi di campioni di top soil;
- prelievo di campioni da trincee esplorative per analisi di campioni rappresentativi di 1000 mc di materiali di scavo;
- predisposizione di una relazione tecnica relativa alle attività di campo e ai risultati delle analisi;
- fornitura di tutti i materiali (cassette catalogatrici, contenitori per campioni, etc)
   necessari per l'esecuzione del servizio in oggetto;
- predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza.

L'area da investigare ha una superficie complessiva di circa di circa 4.5 ettari, è situata a Porto Marghera (VE); più in particolare l'opera interessa principalmente l'attuale sedime di via dell'Elettricità, da via della Libertà a Nord, fino a via Cruto a Sud,



parallelamente al Canale Industriale Ovest. Le indagini interesseranno zone scoperte nell'area in oggetto e dovranno essere eseguite secondo le specifiche riportate nella presente documentazione. Le planimetrie sono fornite in allegato.

In tutta l'area dovranno essere realizzati 28 sondaggi, così come definito dall'Allegato 1 (ubicazione dei punti di indagine) la cui distanza l'uno dall'altro e di circa 80÷100m.

Il posizionamento definitivo dei sondaggi e delle trincee sarà comunque concordato con gli Enti di controllo preposti (ARPAV, Provincia, Regione e Comune); il posizionamento indicativo è riportato nell'Allegato 1. L'ubicazione definitiva dovrà essere valutata in campo, anche con l'eventuale ausilio di escavatore a risucchio per valutare l'effettiva possibilità di eseguire il sondaggio in funzione della presenza di sottoservizi o di altre strutture interrate. Per quanto possibile dovrà essere rispettato il posizionamento dei sondaggi indicato nel progetto.

Dovranno inoltre essere realizzate 22 trincee esplorative per il prelievo di campioni relativi ai primi 2 m da p.c.. Dalle trincee esplorative dovranno essere prelevati campioni per ogni metro da p.c.; i campioni relativi a ciascun metro dovranno essere miscelati in modo da ottenere campioni rappresentativi di 1.000 mc di scavo.

I punti dovranno essere sempre fotografati, georeferenziati e quotati secondo quanto stabilito dal Protocollo operativo per la Caratterizzazione dei siti a Porto Marghera. Le coordinate dovranno essere fornite in formato Gauss Boaga fuso EST. Nel caso in cui in fase di battitura dei punti risultassero problemi nella lettura degli strumenti, tali problemi dovranno essere evidenziati nella relazione contenente i risultati delle indagini.

#### ART 3 Normativa di riferimento

Le indagini dovranno essere realizzate secondo quanto previsto dalle normative nazionali, regionali e locali. In particolare si dovrà fare riferimento a:

- D.M. 27 Settembre 2010: Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.
- D.lgs. 03 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i.: Norme in materia ambientale.
- Protocollo Operativo per la Caratterizzazione dei siti ai sensi del D.lgs. 152/06 e dell'Accordo di Programma per la Chimica a Porto Marghera – Revisione ai sensi dell'AdP 16.04.2012.
- **Decreto 05 Aprile 2006, n. 186:** Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle



procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22"

- D.P.R. 120/2017 Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164
- D.lgs. 50/2016 Codice dei contratti pubblici.
- **D.lgs. 09 Aprile 2008, n. 81:** Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
  - Deliberazione della Giunta Regionale n. 1732 del 03 ottobre 2013 "Applicazione dei Protocolli Attuativi di cui all'Accordo di Programma del 16.04.2012 sottoscritti dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21.01.2013 alle aree escluse dal Sito di Interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera a seguito del D.M.A.24.04.2013"

https://bur.regione.veneto.it/BurvServices/pubblica/DettaglioDgr.aspx?id=259432.

#### ART 4 Specifiche per l'esecuzione del servizio

Dovranno essere realizzati le seguenti indagini:

- 28 carotaggi ambientali spinti alla profondità di 4 m da p.c. e comunque sino alla base del riporto. Tutte le perforazioni dovranno essere realizzate a carotaggio continuo con prelievo dei campioni di suolo come di seguito specificato;
- 22 trincee esplorative relative ai primi 2 metri di terreno da p.c. per l'ottenimento di campioni medi rappresentativi di circa 1000 mc di scavo.

La ditta dovrà concordare preliminarmente con l'autorità di controllo ARPAV il calendario e le modalità delle attività di campo relative alle operazioni di caratterizzazione, in maniera tale che quest'ultima possa eventualmente assistere alle operazioni di carotaggio e campionamento per le necessarie operazioni di controanalisi e di validazione dei dati ricavati.

L'ubicazione definitiva sarà decisa in campo sulla base dei sotto servizi presenti, come sopra esposto, dei sopralluoghi con gli Enti di controllo e concordata con la Direzione Tecnica dell'Autorità di Sistema Portuale di Venezia.



# ART 4.1 Modalità con cui saranno condotte le operazioni di sondaggio e realizzazione delle trincee esplorative

I <u>28 sondaggi</u> dovranno essere effettuati a carotaggio continuo, con carotiere non inferiore a 100 mm. Le operazioni di perforazione dovranno essere condotte a secco, senza ricorrere all'ausilio di fluidi o fanghi; in particolare quando devono essere ricercati contaminanti volatili o termodegradabili il terreno non dovrà subire surriscaldamento e pertanto, la velocità di rotazione dovrà essere sempre moderata, in modo da limitare l'attrito tra suolo e attrezzo campionatore, a tale scopo potranno essere usati anche sistemi di percussione. Nel caso in cui non sia possibile operare a secco nella fase di alesaggio del foro, l'acqua risultante da tale operazione dovrà essere raccolta in un apposito contenitore e appropriatamente gestita.

La profondità di indagine a cui saranno spinti i sondaggi dovrà essere determinata in base alle caratteristiche litologiche e idrogeologiche puntualmente verificate; in ogni caso la profondità raggiunta dovrà permettere di investigare almeno i primi 4 m da p.c. e, in ogni caso, almeno tutto lo strato di suolo insaturo e saturo fino al primo livello naturale impermeabile in posto, così come stabilito dal Protocollo Operativo per la Caratterizzazione dei Siti a Porto Marghera.

Anche l'estrusione delle carote, secondo quanto stabilito dalle specifiche tecniche del Comune di Venezia, dovrà essere effettuata senza l'utilizzo dei fluidi. Tutti i sondaggi dovranno essere riempiti con cemento bentonite e compattati.

Per la realizzazione delle <u>22 trincee</u> dovrà essere utilizzato un miniscavatore della potenza utile al raggiungimento in sicurezza dei due metri di profondità da p.c.. Nessun operatore dovrà accedere all'interno della trincee.

La realizzazione dei campioni dovrà avvenire per strati omogeni di terreno non superiori al metro; il campione prelevato, dovrà essere miscelato con quelli ottenuti dalle altre trincee del medesimo lotto al fine di ottenere campioni rappresentativi con estensione areale che identifichi volumetrie non superiori ai 1.000 mc di scavo. Terminate le operazioni di scavo, di prelievo dei campioni e degli incrementi necessari alla formazione del campione stesso, la trincea dovrà essere chiusa possibilmente rispettando la sequenza degli orizzonti dei materiali estrusi; inoltre, si richiede il compattamento finale della superficie movimentata.



I campioni prelevati dovranno essere analizzati per verificare la possibilità di riutilizzo, secondo quanto specificato dal D.M. 5/2/1998, così come modificato dal D.M. 186/2006 e per la corretta attribuzione del codice CER e l'ammissibilità in discarica, secondo il D.M 27/09/2010, al fine di un loro eventuale smaltimento ai sensi della normativa vigente.

Tutte le operazioni di campionamento, il prelievo, la formazione e la conservazione dei campioni per le analisi di laboratorio dovranno essere documentate con verbali quotidiani. Il percorso di ciascun campione dovrà essere chiaramente identificabile attraverso una catena di custodia debitamente compilata. Il report relativo alle quotidiane attività dovrà essere trasmesso via e-mail a marta.citron@port.venice.it e marco.barbieri@port.venice.it.

Nel corso del prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto dovrà essere esaminato da un geologo in campo, il quale effettuerà la descrizione della stratigrafia e avrà il compito di segnalare:

- eventuali evidenze visive e/o olfattive di inquinamento;
- particolarità stratigrafiche e litologiche rilevabili nella carota;

Il geologo in campo dovrà inoltre fotografare la carota estrusa e depositata nella cassetta catalogatrice ed effettuare il pocket penetrometer test (ed eventualmente il vane test) prima che il materiale raccolto venga utilizzato per la formazione del campione. La carota dovrà essere fotografata dal basso verso l'alto, con una scala di riferimento relativa alla profondità, la scala colorimetrica, con l'indicazione del cantiere, della data di campionamento e del numero del sondaggio.

# ART 4.2 Modalità con cui condurre le operazioni di campionamento del terreno per le indagini ambientali

Le operazioni di campionamento, sia da carotaggio sia da trincea, dovranno essere condotte in maniera tale da evitare il verificarsi di fenomeni di *cross contamination* tra matrici ambientali con differenti caratteristiche chimico-fisiche. A tal fine, nel corso delle operazioni di campionamento, dovranno essere utilizzati guanti puliti e preferibilmente monouso. Gli attrezzi e gli utensili che operano in profondità nel perforo dovranno essere decontaminati ad ogni "manovra", rimuovendo completamente, sia internamente che esternamente, i materiali potenzialmente inquinanti che potrebbero aderire alle pareti degli strumenti; tali operazioni dovranno essere compiute con acqua in pressione e getti di vapore acqueo. Le acque di lavaggio delle apparecchiature dovranno essere raccolte in apposito



contenitore. La ditta dovrà farsi carico come produttore del rifiuto degli oneri di trasporto e smaltimento.

In fase di campionamento del terreno, particolare attenzione dovrà essere posta sia nella scelta della tipologia degli strumenti utilizzati, sia nelle operazioni di decontaminazione delle stesse attrezzature. Tutti gli strumenti dovranno essere scelti ed utilizzati in maniera tale che né i materiali di cui sono costituiti, né le modalità del loro impiego possano modificare le caratteristiche delle matrici ambientali campionate ed in particolare la concentrazione delle sostanze contaminanti.

Le attività di campionamento dovranno essere condotte in modo da ottenere campioni che rappresentino correttamente la situazione esistente nel sito.

In particolare:

- la composizione chimica del materiale prelevato non dovrà essere alterata a causa di surriscaldamento, di dilavamento o di contaminazione da parte di sostanze e/o attrezzature durante il campionamento;
- la profondità del prelievo nel suolo dovrà essere determinata con la massima accuratezza possibile;
- il campione prelevato dovrà essere conservato con tutti gli accorgimenti necessari e in materiali adatti affinché non subisca alterazioni;
- i campioni dovranno essere posti immediatamente in contenitori in vetro o in polietilene (secondo la tipologia delle sostanze da ricercare) e successivamente tenuti chiusi, al buio ed al riparo da fonti di calore, se necessario, in frigorifero; questi campioni dovranno essere avviati all'analisi nel più breve tempo possibile.

In linea generale in corrispondenza di ogni verticale dal materiale estratto dovranno essere prelevati campioni relativi a tutti i singoli strati omogenei, non trascurando quelli evidentemente anomali. I campioni devono essere riferiti a orizzonti di spessore non superiore al metro lineare. Eventuali variazioni nella modalità di campionamento dovranno essere concordate con l'Autorità di controllo.

In particolare si prevede di prelevare:

- un campione relativo ai primi 20 cm di terreno (*top soil*) su cui dovranno essere ricercate le diossine, PCB e amianto;
- a partire dal *top soil* e per tutto lo spessore del riporto campioni medi riferiti a spessori non superiori al metro. Dovranno essere inoltre prelevati campioni puntuali



in corrispondenza di strati evidentemente anomali o significativi dal punto di vista dell'inquinamento.

Nella formazione del campione da inviare alle analisi dovranno essere tenuti presenti alcuni accorgimenti:

- dovranno essere identificati e scartati materiali estranei che possano alterare i risultati finali (pezzi di vetro, ciottoli, rami, foglie, ecc.), tali materiali dovranno essere indicati opportunamente nel rapporto di campionamento;
- così come stabilito dal D.Lgs 152/06 la frazione maggiore di 2 cm dovrà essere scartata direttamente in campo, nel corso del prelievo del campione;
- il campione dovrà essere omogeneizzato in modo da ottenere una distribuzione uniforme dei contaminanti (ad esclusione delle analisi dei composti organici volatili);
- il campione dovrà essere suddiviso in più parti omogenee, adottando metodi di quartatura riportati nella normativa (IRSA-CNR, Quaderno 64 del gennaio 1985);
- i campioni saranno suddivisi in due aliquote di quantità utili per l'esecuzione dell'intero set di analisi previsto: un'aliquota del campione da sottoporre ad analisi, una seconda aliquota dovrà restare a disposizione dell'autorità di controllo per le eventuali verifiche richieste (e dovrà essere conservata dal laboratorio incaricato dall'appaltatore);
- i contenitori in cui riporre il campione dovranno essere adeguati alle caratteristiche dell'inquinante e conservati in luogo tale da preservarne inalterate le caratteristiche chimico –fisiche;
- i contenitori dovranno essere completamente riempiti di campione, sigillati, etichettati e inoltrati subito al laboratorio di analisi, insieme alla catena di custodia relativa al campione stesso. Nel caso siano da determinare inquinanti facilmente degradabili o volatili e la consegna dei campioni ai laboratori di analisi non possa avvenire in tempi brevi, si procederà alla conservazione dei campioni stessi in ambiente refrigerato;
- le operazioni di formazione del campione dovranno essere effettuate con strumenti decontaminati dopo ogni operazione e con modalità adeguate ad evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale;



in caso di pioggia durante le operazioni di estrazione dovrà essere garantito che non ci sia contatto dei campioni con le acque meteoriche; le operazioni di prelievo potranno pertanto essere eseguite solo se si garantisce un' adeguata protezione delle attrezzature e delle aree su cui sono disposti i campioni;

I campioni dovranno essere conservati in vasetti opportunamente decontaminati, sigillati individualmente e contrassegnati esternamente con un codice identificativo che riporti:

- · punto di prelievo,
- intervallo di profondità,
- data e ora del sondaggio,
- ora del confezionamento.

Analisi dei componenti volatili: formazione del campione e preparazione del campione alle analisi di laboratorio

Per la ricerca di questi parametri dovranno essere adottate idonee modalità operative quali ad esempio il metodo ASTM D4547-06 e EPA 5035 o metodiche che forniscano prestazioni equivalenti.

Le operazioni di formazione del campione per la ricerca di questi parametri dovranno essere condotte immediatamente dopo la deposizione della carota nella cassetta catalogatrice, prima della deposizione dell'intera carota nella cassetta catalogatrice e prima di procedere alle operazioni di descrizione, in modo tale da limitare il fenomeno della volatilizzazione. Con strumentazioni opportunamente decontaminate devono essere prelevate porzioni di materiali solidi, selezionando casualmente alcune aliquote su tutta la lunghezza della carota da campionare. Il materiale prelevato deve essere immediatamente inserito in un contenitore idoneo e con tappo a tenuta, da riempire completamente e sigillare.

Dopo la formazione del campione lo stesso sarà immediatamente trasferito in un contenitore mantenuto a 4° C e inviato, entro le 24 h, al laboratorio. L'analisi deve essere eseguita immediatamente sul tal quale, senza eseguire la vagliatura dei materiali. Su un'aliquota a parte dello stesso campione dovrà essere determinato il contenuto d'acqua al fin di poter riferire la concentrazione dell'inquinante alla sostanza secca.

Analisi dei composti non volatili: conservazione, preparazione del campione e analisi



Per garantire la completa essiccazione, il campione dovrà essere disposto su appositi contenitori e conservato in locali a temperatura ambiente e adeguata ventilazione per almeno una settimana, garantendo l'assenza di contaminazione dovuta all'ambiente e tra i campioni stessi.

La frazione da sottoporre alle analisi sarà quella passante al vaglio dei 2 mm; la frazione granulometrica superiori ai 2 mm sarà comunque conservata in adeguati contenitori, per permettere lo svolgimento di eventuali analisi di approfondimento, salvo diverse indicazioni da concordarsi con l'Autorità di controllo.

La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro e confrontata con i valori di Concentrazione soglia di Contaminazione elencati nella tabella relativa ai suoli in funzione della destinazione d'uso riportata nel D.Lgs 152/06.

In ogni caso, come prescritto dalla nota APAT 26266 del 21/09/2006, la concentrazione dovrà essere espressa anche riferendosi alla sola frazione passante il vaglio 2 mm per valutare eventuali differenze sostanziali.

#### ART 4.3 Analisi relative ai suoli

Per quanto concerne le analisi chimiche dei campioni di suolo, su ciascun campione di terreno prelevato, dovranno essere ricercati i seguenti parametri base:

- a) pH;
- b) Scheletro;
- c) Frazione di carbonio organico (f<sub>oc</sub>);
- d) Contenuto d'acqua;
- e) **COMPOSTI INORGANICI:** Alluminio, Antimonio, Arsenico, Berillio, Cadmio, Cobalto, Cromo tot, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Stagno, Tallio, Vanadio, Zinco; Cianuri liberi; Floruri (solubili);
- f) Idrocarburi leggeri (C<12) e idrocarburi pesanti (C>12);
- g) **BTEX:** Benzene; Etilbenzene; Stirene; Toluene; Xilene; sommatoria organici aromatici come da tabella 1, allegato 5 parte 4 del D.lgs. 152/06
- h) IPA: Benzo(a)antracene; Benzo(a)pirene; Fluorantene; Benzo(b)fluorantene; Benzo(k)fluorantene; Benzo(g,h,i)perilene; Crisene; Dibenzo(a,e)pirene; Dibenzo(a,l)pirene; Dibenzo(a,h)pirene; Dibenzo(a,h)antracene;



Indenopirene; Pirene; sommatoria policiclici aromatici come da tabella 1, allegato 5, parte 4 del D.lgs.152/06;

 i) COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI, ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI, ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI: Clorometano;

Diclorometano; Triclorometano; Cloruro di vinile; Esacloroetano; 1,2-Dicloroetano; 1,1-Dicloroetilene; 1,2-Dicloropropano; 1,1,2-Tricloroetano; Tricloroetilene; 1,2,3-Tricloropropano; 1,1,2,2-Tetracloroetano; Tetracloroetilene (PCE); 1,1 Dicloroetano; 1,2-Dicloroetilene; 1,1,1-Tricloroetano; Tribromometano; 1,2-Dibromoetano; Dibromoclorometano; Bromodiclorometano;

- i) Amianto
- k) PCB

#### PACCHETTO "TOP SOIL"

• PCDD/PCDF (da determinarsi eventualmente anche nel caso di strati evidentemente anomali e/o con presenza di rifiuti), PCB e Amianto.

Almeno il 75% delle metodiche utilizzate dal/dai laboratorio/i, per le analisi dei suoli, dovranno essere accreditate. Il laboratorio dovrà essere accreditato ACCREDIA. Sulla base delle indicazioni previste dal Protocollo Operativo per la Caratterizzazione dei Siti ai Sensi del D.Lgs 152/06 e dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera – rev. Secondo AdP 16.04.2012, per le metodiche analitiche sull'analisi dei suoli si possono utilizzare i seguenti riferimenti:

- Manuale UNICHIM n. 145;
- D.M. 13 settembre 1999 "Approvazione dei Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" (Supplemento G.U. n. 248 del 21/10/1999);
- metodi elaborati dall'Environmental Protection Agency statunitense;
- "Raccolta metodi di analisi del suolo 2000" ANPA, si veda il sito http://www.sinanet.anpa.it/aree/Geosfera/CDROM/start.htm.

I limiti di rilevabilità delle metodiche utilizzate dovranno essere pari ad un decimo dei limiti previsti dalla vigente normativa in tema di bonifiche (Concentrazioni soglia di Contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare di cui alla colonna B della tabella 1 Allegato 5 alla Parte IV - Titolo V del D.lgs 152/06).



Il parametro amianto dovrà essere ricercato come amianto e non come amianto totale o fibre libere come previsto dalla prescrizione dell'ISS prot. 024711 IA/12 del 25/07/2002. il metodo idoneo per la ricerca di tale analista è la diffrattometria a raggi X (XDR) oppure I.R. Trasformata di Fourier (FTIR).

La metodica analitica per la ricerca dei cianuri è riferita ai cianuri totali.

Nel caso in cui il *top soil* non sia campionabile la ricerca di PCDD/PCDF, PCB e amianto dovrà essere condotta sullo strato immediatamente sottostante. La ricerca di tali parametri dovrà inoltre interessare tutti gli strati con presenza evidente di rifiuti. Nel caso in cui fosse riscontrata la presenza di questi parametri in valori di concentrazione superiore ai valori di CSC previsti dalla normativa vigente, si dovrà procedere alla loro determinazione nei campioni corrispondenti agli strati più profondi. Si richiede che i campioni siano correttamente conservati presso il laboratorio per 12 mesi dall'emissione del rapporto analitico. Lo smaltimento dovrà avvenire previo assenso dell'Autorità di Sistema Portuale. La ditta si dovrà far carico dei costi relativi al corretto smaltimento dei campioni conservati.

# ART 4.4 Conclusione dei lavori - Modalità di presentazione dei risultati

I risultati delle indagini realizzate dovranno essere presentati in una relazione tecnica-descrittiva di tutte le attività eseguite. Tale relazione dovrà pertanto riportare la descrizione dettagliata di tutte le attività di campo: data di realizzazione delle indagini, modalità di realizzazione dei sondaggi, eventuali problematiche riscontrate in fase di perforazione, campionamento, descrizione delle modalità di campionamento e di conservazione dei campioni di suolo da parte di laboratorio incaricato, i verbali dei campionamenti, elenco dei campioni prelevati in contraddittorio con l'ente di controllo.

La relazione dovrà essere corredata dalla necessaria documentazione fotografica: le foto indicanti l'ubicazione dei punti di prelievo, le foto delle cassette catalogatrici, rappresentazioni di anomalie stratigrafiche, foto alle trincee esplorative e dei relativi strati di terreno.

Dovranno inoltre essere descritte le modalità di georeferenziazione dei punti di indagine, gli strumenti utilizzati per la battitura dei punti e le eventuali problematiche riscontrate in fase di misurazione; dovranno poi essere indicate le coordinate dei punti di sondaggio espresse in Gauss- Boaga fuso ESTe la loro quota.



La relazione dovrà contenere planimetrie in scala adeguata per la rappresentazione dell'ubicazione dei punti di indagine; tali planimetrie dovranno essere prodotte anche su supporto informatico in formato TAB e DXF.

Alla relazione dovranno essere allegate le stratigrafie compilate da parte del geologo presente in campo.

Dovranno essere allegati tutti rapporti analitici firmati dal responsabile del laboratorio accreditato. I dati relativi ai risultati delle analisi chimiche dovranno essere inoltre presentati sia con tabelle <u>excel</u> (in cui dovranno essere evidenziati eventuali superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione stabilite dalla vigente normativa) sia in formato access, utilizzando la medesima struttura impiegata da ARPAV DAP Venezia.

Gli eventuali superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione stabilite dalla normativa vigente dovranno essere debitamente evidenziati e commentati in relazione tecnica.

La relazione dovrà poi contenere almeno i seguenti elaborati:

- mappatura dell'estensione e del grado della contaminazione per le principali sostanze contaminanti (inquinanti significativi) nei terreni indagati per tutta la profondità interessata dall'inquinamento (le planimetrie dovranno riportare i poligoni di thiessen per gli inquinanti significativi a differenti livelli di profondità secondo le indicazioni fornite da APAT nel manuale "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio assoluta ai siti contaminati");
- 2. stima dei volumi di suolo contaminati.

La relazione dovrà essere consegnata in numero 2 copie cartacee rilegate. La relazione, comprensiva di tutti gli elaborati cartografici e dei certificati analitici, dovrà essere consegnata anche su supporto informatico in numero 2 copie; i files dovranno essere consegnati in formati editabili.



#### TITOLO II - DISPOSIZIONI NORMATIVE

#### ART 5 Termine per esecuzione del servizio

Il tempo utile per l'esecuzione del servizio comprensivo di restituzione delle analisi chimiche (Rapporti di Prova di laboratorio) ed elaborati tecnici oggetto dell'appalto è fissato in giorni 50 (cinquanta) naturali consecutivi decorrenti dalla consegna delle aree previa sottoscrizione del verbale di avvio dell'esecuzione del contratto.

## ART 6 Penali nel caso di ritardato adempimento degli obblighi contrattuali

La penale sarà pari all'1 per mille (uno/mille) dell'importo aggiudicato per ogni giorno di ritardo nella trasmissione dei risultati e degli elaborati previsti all'art. 4.4 (conclusione dei lavori) all'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale.

# ART 7 Obblighi dell'appaltatore nell'esecuzione del servizio.

- 1. Per la presentazione dell'offerta economica l'impresa concorrente dovrà tenere conto delle specifiche tecniche riportate al Titolo I, obbligandosi a dare integrale esecuzione a quanto previsto dal presente Capitolato Speciale d'Appalto al prezzo offerto in sede di gara, salve varianti introdotte da Stazione Appaltante, a condizione che non mutino la natura dell'attività oggetto del contratto.
- 2. L'Appaltatore è tenuto alla scrupolosa osservanza delle norme contenute nel presente Capitolato Speciale d'Appalto ed alle specifiche tecniche riportate al Titolo I.
- 3. In qualsiasi momento, nel corso dell'esecuzione del servizio, la Stazione Appaltante avrà la facoltà di eseguire tutti i controlli, misure, accertamenti, perizie e verifiche che riterrà necessarie, a suo insindacabile giudizio, per riconoscere la regolare esecuzione del servizio, anche per il tramite di personale dalla stessa incaricato.
- 4. L'Appaltatore non avrà diritto ad alcun aumento di prezzi né a compenso, qualora, di propria iniziativa, anche in assenza di opposizione da parte della Direzione Lavori, esegua servizi eccedenti o di maggior pregio rispetto a quelli previsti o autorizzati.
  - 5. L'appaltatore, per l'esecuzione del Piano di Caratterizzazione si obbliga:
- ✓ a realizzare il servizio sotto il controllo della Direzione Lavori che sarà indicata dalla stazione Appaltante;
- √ a prestare la più completa assistenza tecnica alla stazione Appaltante, nell'accertamento e misurazione del servizio da parte della Direzione Lavori;



- ✓ a rispettare e a far rispettare le disposizioni che, in fase esecutiva, potranno essere
  date dall'Appaltante anche su richiesta di altri Enti Pubblici, nell'ambito delle
  rispettive competenze, per la buona esecuzione del servizio;
- ✓ ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto nelle tempistiche previste;
- √ a dare immediata comunicazioni all'Appaltante delle circostanze che abbiano influenza sull'esecuzione del servizio e sulle tempistiche di realizzazione dello stesso;
- ad assumere ogni responsabilità in ordine a danni a cose o persone derivanti dall'esecuzione delle indagini previste.
- 6. Le planimetrie con l'ubicazione indicativa dei sondaggi e delle trincee sono quelle consegnate in formato digitale georeferenziato in sede di sopralluogo.

# ART. 8 Pagamenti

- 1. I pagamenti avvengono in un'unica soluzione, dopo la presentazione e l'approvazione da parte di questa Amministrazione della documentazione di cui all'articolo 4.4.
- 2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo pagato è operata una ritenuta dello 0,50% da liquidarsi, nulla ostando, in sede di collaudo/certificazione ultimazione del servizio.
- 3. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i 30 giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.
- 4. Il termine di svincolo della garanzia fideiussoria non può superare i novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo.

#### ART. 9 Valutazione dei lavori

- 1. La contabilizzazione dei servizi è effettuata in conformità alle disposizioni vigenti.
- La misurazione e la valutazione di quanto al punto primo a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del Capitolato Speciale e nelle enunciazioni delle singole voci di elenco.
- 3. Nel corrispettivo per l'esecuzione delle voci a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite nel Capitolato Speciale d'appalto e negli atti progettuali.



4. La contabilizzazione verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari offerti in sede di gara.

#### ART 10 Copertura assicurativa a carico dell'impresa

Ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs.50/2016 l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto o almeno 10 gg prima della consegna del servizio, a produrre una polizza 'All risk' che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione ed assicuri l'Amministrazione stessa contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Il massimale, nel primo caso (esecuzione dei lavori), non deve risultare inferiore a Euro 1.500.000,00 e, nel secondo caso (danni a terzi), è pari al 5% (cinquepercento) della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000,00 € (cinquecentomilavirgolazerozero) ed un massimo di 5.000.000,00 (cinquemilionivirgolazerozero). La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna del servizio e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo/ certificazione ultimazione del servizio.

La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati, deve coprire tutti i danni subiti dall'Amministrazione a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore. La polizza per la responsabilità civile deve prevedere:

- a) la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa e non, e loro parenti o affini, o a persone dell'Amministrazione occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della medesima Amministrazione;
  - b) la copertura dei danni biologici;
- c) l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti dell'Amministrazione autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione dei Lavori, dei



Coordinatori per la sicurezza e loro collaboratori autorizzati e dei Collaudatori in corso d'opera.

Le garanzie di cui al presente articolo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

Qualora l'appaltatore sia un Raggruppamento Temporaneo di concorrenti le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Alla data dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione la polizza assicurativa di cui sopra è sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

## **ART.11 Subappalto**

E' ammesso il subappalto nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.

E' fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione del contratto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati, nonché di trasmettere dichiarazione sostitutiva di certificazione di iscrizione al Registro delle imprese.

Il contratto di subappalto, al fine di consentire alla stazione appaltante ovvero alla Direzione dei lavori, di verificare le attività svolte dal subappaltatore, deve contenere oltre all'importo dei lavori, anche l'esatta quantificazione in termini di misure e lavorazioni del contratto tra l'Autorità di Sistema portuale del Mare Adriatico Settentrionale di Venezia e l'appaltatore, che si intendono subappaltare.

L'Autorità di Sistema portuale del Mare Adriatico Settentrionale di Venezia si riserva di verificare che l'importo sia congruo con l'ammontare delle lavorazioni.

## ART. 12 Pagamento dei subappaltatori

L'Amministrazione non provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite, salvo che nei casi ed alle condizioni previste dalla vigente normativa.

E' fatto obbligo al soggetto aggiudicatario di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai



pagamenti da essi aggiudicatari via via corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

#### ART. 13 Avvio dell'esecuzione del contratto

Il direttore dell'esecuzione del contratto redige apposito verbale di avvio dell'esecuzione del contratto in contraddittorio con l'appaltatore.

## ART 14 Certificato di ultimazione delle prestazioni

A seguito di apposita comunicazione dell'intervenuta ultimazione delle prestazioni, il direttore dell'esecuzione effettua i necessari accertamenti e rilascia il certificato attestante l'avvenuta ultimazione delle prestazioni.

#### ART 15 Piano di sicurezza sostitutivo

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque entro 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del art. 105, comma 17, del D. Lgs. 50/2016, nel rispetto delle vigenti disposizioni legislative e regolamentari in materia di sicurezza.

#### **ART 16 Risoluzione del contratto**

L'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto nei casi previsti dall'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016

#### **ART 17 Controversie**

Qualora siano iscritte riserve sui documenti contabili, in relazione alle quali l'importo economico dell'opera possa variare in misura non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Direttore dell'esecuzione del contratto ne dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento, trasmettendo, nel più breve tempo possibile, la propria relazione riservata. Il predetto responsabile del procedimento procede secondo i termini indicati all'art. 205 D.Lgs.50/2016.

Tutte le controversie, ivi comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui al comma 1, saranno deferite alla cognizione della competente Autorità Giudiziaria Ordinaria. Il Foro competente è quello di Venezia.



Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Amministrazione.

# ART 18 Spese contrattuali, imposte e tasse

Sono a carico dell'appaltatore - senza diritto di rivalsa - tutte le spese, imposte (eccetto l'I.V.A.), diritti di segreteria, tasse ed altri oneri direttamente o indirettamente attinenti alla predisposizione, stipulazione e registrazione del contratto, alla gestione tecnico-amministrativa all'appalto, incluse le spese di bollo per il certificato di collaudo.

# **ART 19 Disciplina applicabile**

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Capitolato Speciale d'Appalto si intende integralmente richiamata la vigente disciplina legislativa e regolamentare.