



Comune di Grosseto

Settore Ambiente

# SIN STRILLAIE – MISE DELLA FALDA - CALIBRAZIONE DELLA BARRIERA IDRAULICA (P&T)

CIG 0575118A60

## ***CAPITOLATO D'ONERI***

*(Dec. Lgs. 163/2006 smi, art. 55 e art. 83)*

### **1 - DESCRIZIONE DEL SITO E OGGETTO DELL'APPALTO**

1.1 - La discarica delle Strillaie è ubicata ad Ovest della Pianura Costiera Grossetana ed è rappresentata nella sezione numero 331050 della Carta Tecnica Regionale (CTR). La zona circostante la discarica è un'area agricola ad uso seminativo semplice e/o area di bonifica palustre. A sud-ovest è situata l'idrovora "Pingrosso" che convoglia al mare le acque piovane provenienti dalla porzione occidentale della Piana di Grosseto. Le aree agricole pianeggianti contermini alla discarica sono sistemate con disposizione dei campi "alla Toscana". Nell'intorno dell'area della discarica non si rinvengono nuclei abitati e centri industriali di rilevante importanza, ma solo nuclei rurali sparsi. Le aree nelle quali, a seguito dell'attuazione del P.d.C.A., sono stati riscontrati i primi superamenti dei VCLA, sono state individuate nel Progetto Definitivo di Bonifica approvato dalla C.d.S. del 01/04/2003 e sono state convenzionalmente denominate Ambito D ed Ambito E. E' stata realizzata la MISP di una porzione dell'Ambito D (Lotto D1a).

L'articolo 252 comma 9 del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, concernente disposizioni in materia ambientale, ha individuato il sito della discarica delle Strillaie quale Sito di Bonifica di Interesse Nazionale (SIN). Con Decreto del Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare n. 2765/QdV/M/DIB dell' 11 agosto 2006 è stato perimetrato il SIN Strillaie. Il SIN necessita del monitoraggio delle varie matrici ambientali al fine di tenere sotto controllo i superamenti delle CSC riscontrati, in attesa della realizzazione degli interventi di MISP.

1.2 - Il presente appalto ha per oggetto **la calibrazione della barriera idraulica progettata per la MISE della falda.**

Sono parte del presente appalto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante le fasi esecutive, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori conformemente a quanto disposto dal D. Lgs. 626/94 e dei documenti allegati.

### **2 – PREZZO DELLA PRESTAZIONE –**

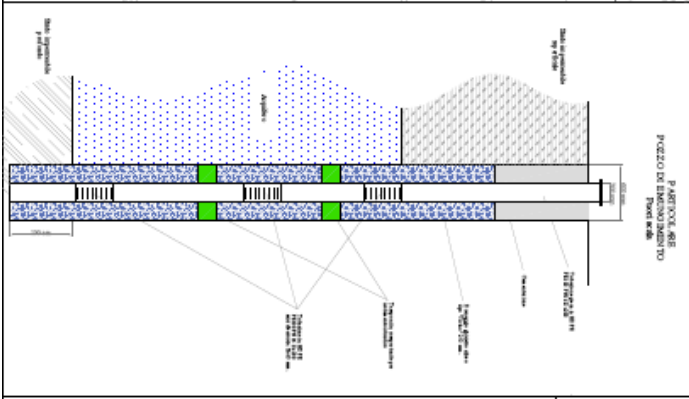
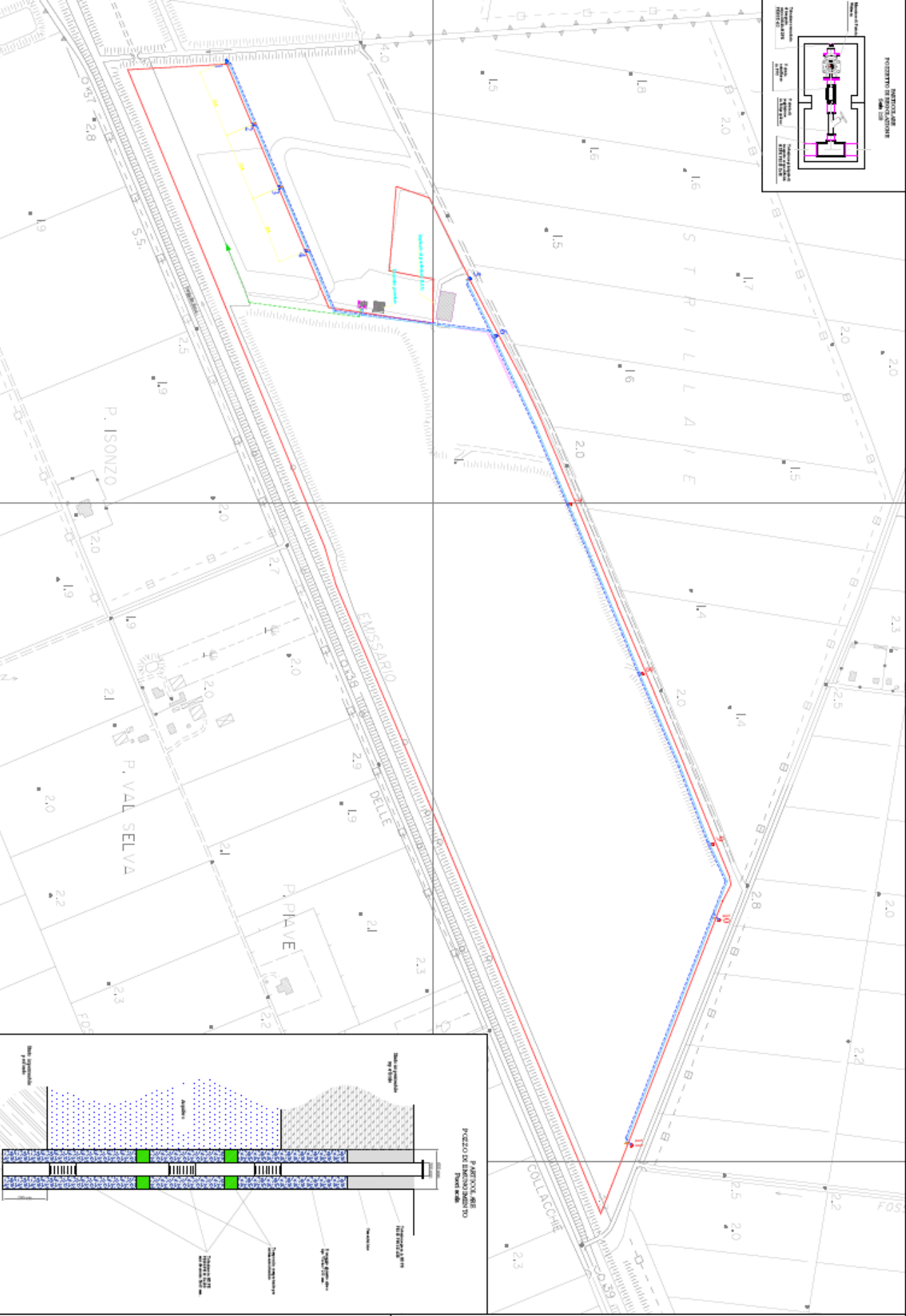
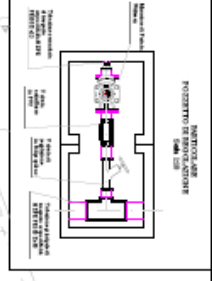
L'importo complessivo a base di gara di tutte le attività e/o prestazioni previste ammonta ad €.  
**90.208,00** compresi oneri accessori e oltre IVA (20%);

### 3 - DESCRIZIONE, MODALITA' E SPECIFICHE TECNICHE DELLA PRESTAZIONE

- a) - il censimento di nuovi pozzi presenti nell'area di studio (**Fig. 1**): le misure di livello dovranno consentire di ricostruire la geometria piezometrica utile per la taratura del modello; dovranno essere verificati profondità, geometria, livelli e salinità dei corsi d'acqua superficiali limitrofi all'area oggetto di studio al fine di valutarne le interrelazioni con le acque sotterranee del primo acquifero;
- b) – georeferenziazione dei pozzi barriera compresa la livellazione dei piezometri di monitoraggio, dei pozzi del percolato e dei pozzi esterni al sito (**Fig. 2**);
- c) - ricostruzione della carta della conducibilità di tutta l'area del modello. Le misure dovranno essere eseguite a diverse profondità per ricostruire la geometria del cuneo salino;
- d) – verifica dell'efficienza e dell'idoneità dei piezometri del percolato e dei loro collegamenti con le vasche di raccolta (**VR 1, 2, 3 - Fig. 2**) ubicate nella strada di accesso della discarica; rilievo del livello del percolato in condizioni indisturbate;
- f) – esecuzione di prove di portata in corrispondenza di tutti i pozzi barriera per la determinazione delle caratteristiche costruttive dei pozzi e dei parametri idraulici dell'acquifero messo in produzione;
- g) – monitoraggio dell'interferenza (da eseguirsi nel corso delle prove) indotta dal pompaggio nei piezometri dell'attuale rete di controllo della falda nei pozzi barriera e nei pozzi di percolato. Dovrà essere eseguito il monitoraggio della variazione della conducibilità e dei cloruri tramite misure in campo;
- h) - prove di portata di lunga durata: sulla base dei risultati ottenuti dalle prove sugli undici pozzi barriera, dovranno essere selezionati tre pozzi da sottoporre a prove di lunga durata (minimo 72 h. ciascuna);
- i) – definizione dell'area oggetto di modellazione: essa dovrà essere estesa fino alla costa al fine di effettuare simulazioni che consentano di controllare l'estensione dell'interferenza del pompaggio alle diverse portate;
- l) – interpretazione di tutti i dati raccolti ed esplicitati ai punti precedenti per la definizione dei parametri idraulici e del comportamento dell'acquifero; definizione di un modello concettuale del sistema idrico sotterraneo e dei suoi rapporti con le acque superficiali nonché della variabilità stagionale dei fattori idrogeologici per la re-implementazione del modello numerico;
- m) – re-implementazione del modello numerico da basare sul codice Modflow. L'area della modellazione dovrà essere opportunamente estesa fino ai possibili limiti naturali dell'acquifero (linea di costa, corsi d'acqua superficiali, fronti alimentanti). La re-implementazione del modello numerico dovrà altresì essere estesa in funzione dell'inclusione dei pozzi irrigui stagionali che con il loro funzionamento determinano la variabilità del flusso sotterraneo nel periodo estivo;
- n) – taratura del modello: in regime transitorio (primi 4 mesi) e in regime permanente (successivi 12 mesi). Completato l'input geometrico e parametrico, si dovrà procedere a calibrare il modello di flusso mediante una simulazione in regime transitorio e successivamente in regime permanente al fine di verificare la capacità del modello di simulare la variabilità stagionale della piezometria in funzione della variazione degli apporti di ricarica e del pompaggio nei pozzi irrigui. La calibrazione dovrà essere completata in due fasi e nell'ottica delle indicazioni di cui punto o): **calibrazione preliminare** con le osservazioni dei primi quattro mesi raccolte in una relazione conclusiva del periodo e **calibrazione definitiva** con le osservazioni dei successivi 12 mesi raccolte in una relazione conclusiva del periodo;

- o)** – simulazioni medie in regime permanente e stagionali in regime transitorio del funzionamento della barriera e ottimizzazione delle portate in relazione alla variabilità stagionale con gli obiettivi di non determinare un incremento del nucleo salino e di non interferire con il percolato presente alla base dei rifiuti;
- p)** – redazione di un rapporto tecnico di sintesi delle relazioni conclusive di ciascun periodo, che dovrà illustrare tutte le attività svolte in campo, l'impostazione e i risultati della modellazione e quindi la scelta delle portate ottimali.

**Fig. 1 – Posizionamento della barriera idraulica**



- LEGENDA**
- Pozzi di amungimento: area Ovest  
Pozzi a 900 l/hr
  - Pozzi di amungimento: area Est  
Pozzi a 300 l/hr
  - Tubazione principale di trasporto acqua di falda  
HDPE PE 100 D630
  - Tubazione secondaria di trasporto acqua di falda  
HDPE PE 100 D525
  - Tubazione di trasporto effluente da scaricare  
HDPE PE 100 D500
  - Linee elettriche e segnali
  - Pozzetti di segnalazione perdita acqua emersa

I.150000 D150000 (Dimensione massima) - Area di irrigazione per l'area Ovest

---

No.	Descrizione	M	D	L	A	S	T	R	C	M	A	S

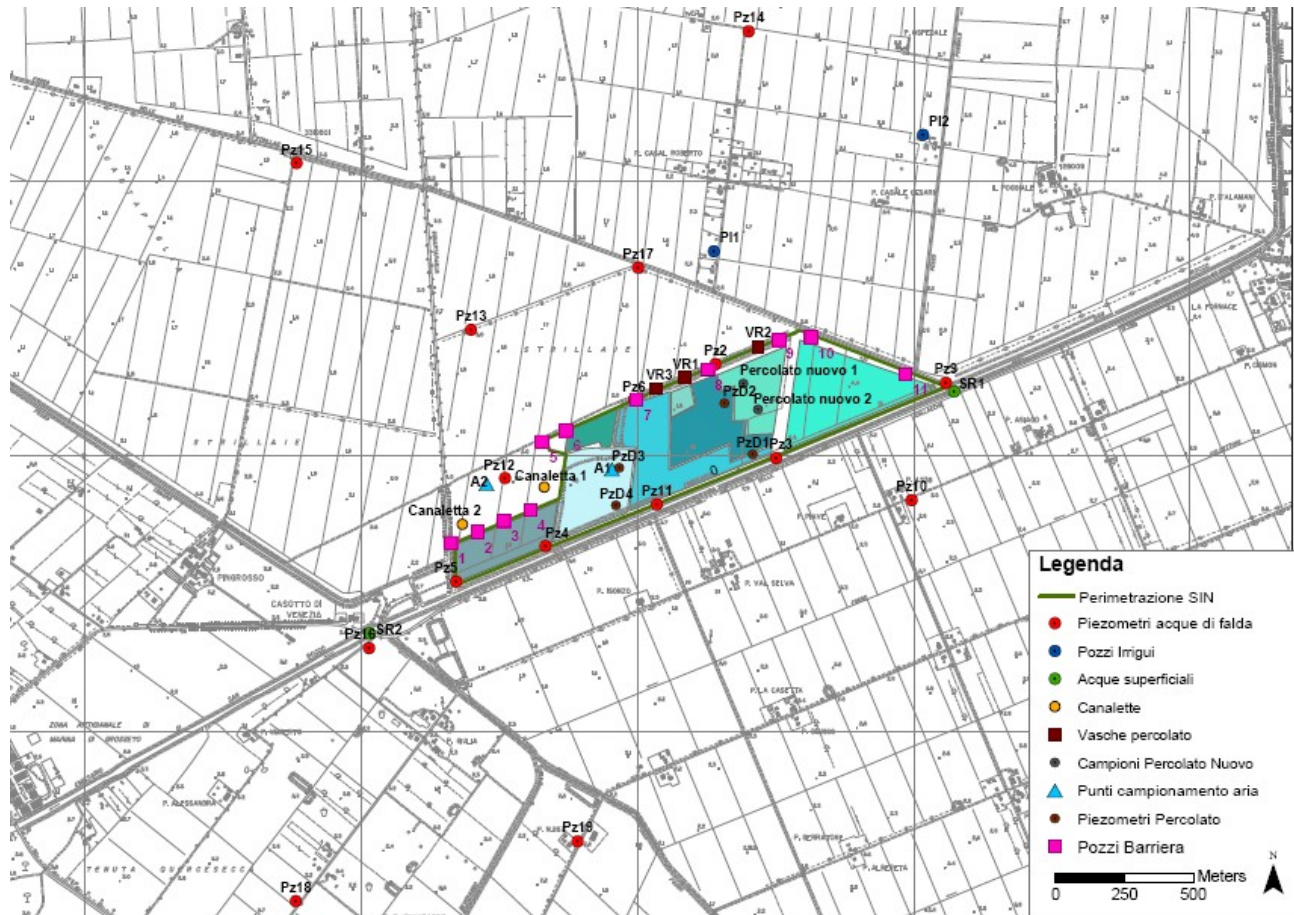
---

<b>PROGETTO DI VARIANTE N. 5</b> Progetto di messa in sicurezza di 3000 metri della rete di falda - Identifica "Le Selve" (Dipartimento)	<b>TEA SPA</b> Tecnica e Progettazione Via ... ... ...
---	--

---

<b>Idrometeo</b> Data: ... Ora: ...	<b>Scale di misura</b> Scale: 1:100
---	--

**Fig. 2 Localizzazione di tutti i punti della maglia di monitoraggio**



#### 4. TEMPI DI ESECUZIONE – PENALI

Tutte le attività previste dovranno essere eseguite in due tempi.

- Punti da “a” a “n”: **regime transitorio** ha durata di mesi 4 (quattro) dalla data di comunicazione a ½ fax della Determinazione Dirigenziale di aggiudicazione provvisoria e alla scadenza dovrà essere presentata la relazione conclusiva di taratura del modello (punto n) da inoltrarsi entro mesi due (2) dalla conclusione delle attività; **regime permanente** ha durata di mesi 12 (dodici) decorrenti dalla scadenza del regime transitorio e al termine delle attività dovrà essere presentata la relazione conclusiva da inoltrarsi entro mesi **uno** dalla conclusione delle attività (regime permanente)
- Punto “p”: il rapporto tecnico di sintesi dovrà essere inoltrato entro mesi 1 (uno) dalla scadenza del regime permanente;

**Per ogni giorno di ritardo nell'esecuzione dei prelievi o nella consegna della documentazione sarà applicata una penale pari ad €/g. 100,00.**

#### 5. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DEGLI ELABORATI

Tutta la documentazione resasi necessaria alla redazione delle 2 relazioni conclusive e del rapporto di sintesi dovrà essere presentata in 3 copie cartacee, debitamente sottoscritte, e n. 1 copia su supporto informatico riproducibile.

#### 6. - OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E NORME.

Salvo quanto previsto dal presente Capitolato e dal contratto, l'esecuzione della prestazione in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia.

Le parti si impegnano comunque all'osservanza:

- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di esecuzione della prestazione in materia di appalti;
- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati dal MATTM che abbiano attinenza con le attività da svolgere;
- delle leggi, decreti, regolamenti e circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui viene effettuata la prestazione;
- delle norme tecniche e decreti di applicazione, ed in particolare delle norme e disposizioni sui metodi di prelievo e campionamento delle acque e sulle metodologie di laboratorio per le analisi chimiche;
- delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- di tutta la normativa tecnica vigente e di quella citata dal presente capitolato (nonché delle norme CNR, CEI, UNI ed altre specifiche europee espressamente adottate).

L'Appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente le norme di cui sopra impegnandosi all'osservanza delle stesse.

#### 8. - DEPOSITO CAUZIONALE PROVVISORIO E DEFINITIVO

La **cauzione provvisoria** dovuta per la partecipazione alle gare è fissata, ai sensi del vigente Regolamento Comunale in materia, nella misura pari al 2% dell'importo posto a base d'asta.

La cauzione provvisoria può essere costituita, a scelta dell'appaltatore, tramite deposito presso la Tesoreria Comunale, oppure mediante fidejussione bancaria o assicurativa (prestate da istituti di credito, banche o assicurazioni riconosciute), con la clausola di pagamento a semplice richiesta.

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 gg dalla data dell'offerta.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro 30 gg. dall'aggiudicazione.

La **cauzione definitiva** è fissata nella misura del 10% dell'importo della prestazione e può essere costituita con le stesse modalità di cui a quella provvisoria. La mancata costituzione del deposito cauzionale definitivo entro i termini richiesti determina la revoca dell'affidamento, l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'ente appaltante e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La cauzione definitiva copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento ed esaurisce i suoi effetti decorsi 30 giorni dalla data di ultimazione della prestazione, intesa come data di accettazione della documentazione descrittiva (registro, relazione, certificati) delle operazioni eseguite nell'ultima campagna di analisi, confermata da comunicazione scritta del Responsabile del Procedimento.

## **9. DOCUMENTI ALLEGATI AL CONTRATTO**

Il presente Capitolato d'Oneri costituisce parte integrante e sostanziale del contratto unitamente al Mod. 6 "Offerta Economica".

## **10. SPESE DI CONTRATTO, DI REGISTRO E ACCESSORIE A CARICO DELL'APPALTATORE**

Sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore:

- le spese inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli atti complementari comprendenti la copia del contratto e dei documenti allegati, nessuna esclusa;
- le spese di bollo e di registro (sull'ammontare presunto dell'appalto) esclusa IVA che è a carico dell'Amministrazione;
- tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del servizio dal giorno dell'avvio a quello di ultimazione.

## **11. - STIPULA DEL CONTRATTO**

La stipulazione del contratto di appalto avverrà entro **60 gg.** dalla data di aggiudicazione.

Nel contratto sarà dato atto che l'impresa dichiara di aver preso conoscenza di tutte le norme previste nel presente Capitolato d' Oneri.

Se l'aggiudicatario non stipula il contratto definitivo nel termine stabilito, l'Amministrazione appaltante attiverà la procedura per l'incameramento del deposito cauzionale provvisorio.

## **12. - SUBAPPALTO**

E' fatto divieto di subappalto in tutto o in parte della presente prestazione.

## **13. - SICUREZZA DEI LAVORATORI**

L'Appaltatore è tenuto all'assoluto rispetto delle norme vigenti in materia di igiene sul lavoro, di prevenzione dagli infortuni sul lavoro e di prevenzione antimafia, nonché delle disposizioni in materia di sicurezza, condizioni di lavoro, di previdenza e di assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori, in conformità a quanto disposto dal D. Lgs. 626/94 smi e nelle altre norme vigenti.

## **14. - VARIANTI**

L'Appaltatore, non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni alle attività. Ai sensi dell'art. 76 del D. Lgs. 163/06 smi non sono ammesse varianti.

## **15. - PROROGHE**

L'Appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili, non sia in grado di ultimare la prestazione nei termini fissati, potrà chiedere con istanza motivata, proroghe che, se riconosciute giustificate, saranno concesse dalla Stazione Appaltante, purchè le stesse pervengano, pena la decadenza, prima dei termini di scadenza indicati all'art. 6 del presente Capitolato d'Oneri.

## **16. - DANNI DI FORZA MAGGIORE**

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali qualora l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni, e saranno accertati con sopralluogo congiunto dal Responsabile del Procedimento e tecnici dell'Amministrazione.

L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o prevedere alla loro immediata eliminazione.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o dei suoi dipendenti; resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere previsionali, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di materiali di servizio e, in generale, di quant'altro occorra all'esecuzione piena e perfetta della prestazione.

Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'avvenimento.

L'Appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione della prestazione, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'accertamento dei fatti.

## **17. - OBBLIGHI E ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Si intendono comprese nel prezzo della prestazione e perciò a carico dell'Appaltatore:

- le spese di trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- le spese per attrezzi e opere provvisoriale e per quanto altro occorrente alla esecuzione piena e perfetta della prestazione;
- le spese per le vie di accesso all'area ed ai punti di prelievo;
- le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per il risarcimento dei danni per l'abbattimento di piante, per depositi o estrazione di materiale.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore i seguenti oneri ed obblighi, alcuni dei quali sono già stati inclusi negli articoli del presente Capitolato d'Oneri, che dovranno essere considerati dall'Appaltatore per la formulazione della propria offerta e pertanto senza titolo a compensi particolari o indennizzi di qualsiasi natura:

- il risarcimento degli eventuali danni che in dipendenza della esecuzione della prestazione fossero arrecati a proprietà pubbliche o private e ad installazioni di qualsiasi genere, nonché a persone, restando liberi ed indenni l'Amministrazione ed il suo personale;
- l'assicurazione delle opere e delle attrezzature, nonché quella di responsabilità civile verso terzi;
- l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi all'iscrizione dei propri dipendenti presso gli istituti assicurativi con effettuazione dei relativi versamenti e assegni familiari; provvedendo inoltre ad assicurare gli operai contro gli infortuni, la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, contro la tubercolosi e le altre disposizioni in vigore che potranno intervenire durante l'esecuzione della prestazione;
- l'osservanza, oltre alle norme per la sicurezza dei lavoratori, già specificate, delle norme vigenti relative alla omologazione, revisione annuale e ai requisiti di tutti i mezzid'opera e delle attrezzature;



- l'obbligo di osservare scrupolosamente le norme in vigore e quelle che venissero eventualmente emanate durante l'esecuzione della prestazione in materia di assunzione di manodopera;
- a tenere per proprio conto continuamente aggiornata la contabilità della prestazione indipendentemente da quella tenuta dal Responsabile del Procedimento.

### **18. - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE**

Sarà obbligo dell'Appaltatore, nel corso dell'esecuzione della prestazione, adottare tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operatori, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, evitando danni a beni pubblici e privati.

Ogni più ampia responsabilità nel caso di infortuni e danneggiamenti qualsiasi, ricadrà pertanto sull'Appaltatore che dovrà rispondere in sede civile e penale restandone sollevata l'Amministrazione.

### **19. - RESCSSIONE DEL CONTRATTO**

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di rescindere il contratto di appalto e di provvedere all'esecuzione d'ufficio della prestazione, con le maggiori spese a carico dell'Appaltatore, nei seguenti casi:

- qualora l'Appaltatore si rendesse colpevole di reati accertati;
- qualora l'Appaltatore si rendesse colpevole di grave impedimento, grave irregolarità e grave ritardo;
- quando risulti accertato il mancato rispetto, da parte dell'Appaltatore, del divieto di subappalto;
- qualora l'Appaltatore contravvenga agli obblighi e clausole contrattuali.

In quest'ultimo caso l'Appaltatore ha diritto al pagamento delle prestazioni regolarmente eseguite, ma è passibile del danno causato all'ente committente dalla stipulazione di un nuovo contratto, o dalla esecuzione d'ufficio della prestazione.

Con la sottoscrizione del contratto l'Appaltatore dichiara sin d'ora il proprio incondizionato consenso a quanto sopra specificato ove abbia a trovare applicazione una delle ipotesi di rescissione del contratto di cui al presente punto.

### **20. - CONTABILIZZAZIONE DEL SERVIZIO E MODALITA' DI PAGAMENTO**

I pagamenti saranno effettuati a stati di avanzamento della prestazione, dietro emissione di regolare fattura vistata e controfirmata dal Responsabile del Procedimento, come segue:

- 1 - **25%** dell'importo dovuto alla stipula della convenzione;
- 2 - **30%** a seguito della redazione della relazione conclusiva in **regime transitorio** (lett. n) del paragrafo 3 del presente Capitolato;
- 3 - **25%** a seguito della redazione della relazione conclusiva in **regime permanente** (lett. n) del paragrafo 3 del presente Capitolato
- 3 - **20%** a seguito della redazione del rapporto di sintesi punto p) del paragrafo 3 del presente Capitolato.

Ciascuna liquidazione verrà effettuata entro 30 gg dalla data di presentazione della fattura e il pagamento a 90 giorni dalla suddetta scadenza.

### **21. - CONTROVERSIE**

Le parti sin da ora convengono che per l'Appalto oggetto del presente Capitolato viene formalmente esclusa la competenza arbitrale ai sensi delle norme del titolo VII del libro quarto del Codice di procedura civile. Foro Competente: Tribunale di Grosseto.