



REGIONE BASILICATA

DIPARTIMENTO AMBIENTE, TERRITORIO E  
POLITICHE DELLA SOSTENIBILITÀ'  
UFFICIO PREVENZIONE E CONTROLLO AMBIENTALE

viale della Regione Basilicata, 5 - 85100 POTENZA  
Dr. Nicola Vignola  
Tel. +39 971 668875 – Fax +39 971 669082

**CARTOGRAFIA GEOCHIMICA PER IL CONTROLLO AMBIENTALE DEI SITI  
INDUSTRIALI DI VIGGIANO, S.NICOLA DI MELFI, VALLE DI VITALBA, BARAGIANO  
E MATERA (JESCE E LA MARTELLA)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| <b>7</b> | <b>CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO</b> |
|----------|---------------------------------------|

*I progettisti:*

Dr. Bernardino Anzidei

Ing. Fortunato Giordano

Ing. Giuseppe Mancinelli

Geom. Antonio Primolevo

Ing. Vito Leonardo Sabia

Il Responsabile del Procedimento  
Dr. Nicola Vignola

Potenza, 15 novembre 2005

# INDICE

## *Titolo I – Termini di esecuzione e Penali*

|         |   |  |
|---------|---|--|
| Art. 1  | - | Dichiarazione impegnativa dell'Appaltatore .....   |
| Art. 2  | - | Oggetto dell'Appalto .....   |
| Art. 3  | - | Forma e principali dimensioni delle opere .....  |
| Art. 4  | - | Funzioni, compiti e responsabilità del Committente.....  |
| Art. 5  | - | Funzioni, compiti e responsabilità del Responsabile dei Lavori.....  |
| Art. 6  | - | Direzione dei Lavori .....   |
| Art. 7  | - | Funzioni, compiti e responsabilità del Direttore dei Lavori.....   |
| Art. 8  | - | Funzioni, compiti e responsabilità del Direttore Operativo.....  |
| Art. 9  | - | Funzioni, compiti e responsabilità dell'Ispettore di cantiere .....  |
| Art. 10 | - | Funzioni, compiti e responsabilità del Coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione.....        |
| Art. 11 | - | Funzioni, compiti e responsabilità del Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori..... |
| Art. 12 | - | Riservatezza del contratto .....   |
| Art. 13 | - | Penali .....   |
| Art. 14 | - | Difesa ambientale.....   |
| Art. 15 | - | Trattamento dei dati personali .....   |

## *Titolo II – Programma di esecuzione dei lavori*

|         |   |   |
|---------|---|---|
| Art. 16 | - | Ordini di servizio .....                          |
| Art. 17 | - | Consegna, inizio ed esecuzione dei lavori.....    |
| Art. 18 | - | Impianto del cantiere e programma dei lavori..... |
| Art. 19 | - | Accettazione dei materiali.....                   |
| Art. 20 | - | Accettazione degli impianti .....                 |

## *Titolo III – Sospensioni o riprese dei lavori*

|         |   |   |
|---------|---|---|
| Art. 21 | - | Sospensioni, riprese e proroghe dei lavori.....   |
| Art. 22 | - | Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza ..... |
| Art. 23 | - | Variazione dei lavori .....   |
| Art. 24 | - | Lavoro notturno e festivo .....   |

## *Titolo IV – Oneri a carico dell'Appaltatore*

|         |   |  |
|---------|---|--|
| Art. 25 | - | Funzioni, compiti e responsabilità dell'Appaltatore .....  |
| Art. 26 | - | Personale dell'Appaltatore.....  |
| Art. 27 | - | Funzioni, compiti e responsabilità del Direttore tecnico di cantiere.....                        |
| Art. 28 | - | Funzioni, compiti e responsabilità dei lavoratori autonomi e delle imprese subappaltatrici ..... |
| Art. 29 | - | Disciplina del cantiere.....   |
| Art. 30 | - | Disciplina dei subappalti .....  |
| Art. 31 | - | Rinvenimento di oggetti .....  |
| Art. 32 | - | Cauzione definitiva e Assicurazione .....  |
| Art. 33 | - | Norme di sicurezza .....   |

*Titolo V – Contabilizzazione dei lavori a misura, a corpo*

- Art. 34 - Valutazione dei lavori - Condizioni generali .....
- Art. 35 - Valutazione dei lavori a misura, a corpo .....
- Art. 36 - Valutazione dei lavori in economia .....

*Titolo VI - Liquidazione dei corrispettivi*

- Art. 37 - Forma dell'Appalto.....
- Art. 38 - Importo dell'Appalto .....
- Art. 39 - Distribuzione degli importi.....
- Art. 40 - Lavori in economia.....
- Art. 41 - Nuovi prezzi.....
- Art. 42 - Invariabilità dei prezzi .....
- Art. 43 - Contabilità dei lavori .....
- Art. 44 - Stati di avanzamento dei lavori - Pagamenti.....
- Art. 45 - Conto finale .....
- Art. 46 - Eccezioni dell'Appaltatore.....

*Titolo VII – Controlli*

- Art. 47 - Prove e verifiche dei lavori, riserve dell'Appaltatore .....

*Titolo VIII – Specifiche modalità e termini di collaudo*

- Art. 48 - Ultimazione dei lavori, consegna delle opere, collaudo .....
- Art. 49 - Relazione e Certificato di collaudo.....
- Art. 50 - Proroghe.....
- Art. 51 - Anticipata consegna delle opere.....
- Art. 52 - Garanzie .....

*Titolo IX – Modalità di soluzione delle controversie*

- Art. 53 - Danni alle opere .....
- Art. 54 - Morte o fallimento dei contraenti.....
- Art. 55 - Accordo bonario .....
- Art. 56 - Cause di forza maggiore.....
- Art. 57 - Definizione delle controversie.....

*Titolo X – Prescrizioni tecniche*

- Art. 58 - Perforazioni per sondaggi geognostici.....
- Art. 59 - Prove in situ.....
- Art. 60 - Prove di laboratorio.....
- Art. 61 - Giornale di cantiere.....
- Art. 62 - Rilevamenti topografici .....

*Titolo XI – Modalità esecutive delle indagini e norme di misurazione*

- Art. 63 - Generalità .....
- Art. 64 - Perforazioni di sondaggi .....

|  |  |
|--|--|
| Art. 65 - Sondaggi di carotaggio .....                                   |  |
| Art. 66 - Sondaggi senza l'obbligo di carotaggio .....                   |  |
| Art. 67 - Pozzetti di ispezione .....                                    |  |
| Art. 68 - Prelievo di campioni.....                                      |  |
| Art. 69 - Cassette .....   |  |
| Art. 70 - Prove penetrometriche S.P.T. (Standard Penetration Test) ..... |  |
| Art. 71 - Installazione di piezometri a tubo aperto .....                |  |
| Art. 72 - Installazione di piezometri tipo Casagrande .....              |  |
| Art. 73 - Installazione di piezometri pneumatici ed elettrici.....       |  |
| Art. 74 - Installazione di tubi inclinometrici.....                      |  |
| Art. 75 - Riferimenti normativi per l'esecuzione delle indagini .....    |  |

*Titolo XII - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori*

|                 |  |
|-----------------|--|
| Art. 76 - ..... |  |
|-----------------|--|

*Titolo XIII – Ulteriori prescrizioni*

|   |  |
|---|--|
| Art. 77 - Criteri generali .....                      |  |
| Art. 78 - Elaborazione e presentazione dei dati ..... |  |

## TITOLO I – TERMINI DI ESECUZIONE E PENALI

### Art. 1

#### DICHIARAZIONE IMPEGNATIVA DELL'APPALTATORE

Costituiscono parte integrante del Contratto, oltre al presente "Capitolato speciale d'Appalto", i seguenti documenti:

- Capitolato generale d'appalto;
- Elaborati grafici progettuali;
- Specifiche tecniche e relazioni tecniche di progetto;
- Il piano di sicurezza e di coordinamento ex art. 12 del d.lgs. 494/96 come modificato ed integrato;
- Computo metrico estimativo delle opere relative agli apprestamenti ed alle attrezzature atte a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro;
- Programma integrato dei lavori;
- Il fascicolo conforme all'art. 4 comma 1 lettera b) del d.lgs. 494/96;
- La notifica preliminare (art. 11 del d.lgs. 494/96);
- La documentazione di progettazione della sicurezza;
- L'offerta presentata dall'Appaltatore.

L'Appaltatore dichiara di accettare le condizioni contenute nel Contratto e di disporre dei mezzi tecnici e finanziari necessari per assolvere agli impegni che ne derivano.

L'Appaltatore dichiara inoltre di aver preso visione dell'area di lavoro e dei disegni di progetto e di essere perfettamente edotto di tutte le condizioni tecniche ed economiche necessarie per una corretta valutazione dell'Appalto.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del presente capitolato) o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

Salvo quanto previsto dal presente capitolato e dal contratto, l'esecuzione dell'opera in oggetto è disciplinata da tutte le disposizioni vigenti in materia.

Le parti si impegnano comunque all'osservanza:

- a) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- b) delle leggi, decreti, regolamenti e circolari emanati e vigenti nella Regione, Provincia e Comune in cui si esegue l'appalto;
- c) delle norme tecniche e decreti di applicazione;
- d) delle leggi e normative sulla sicurezza, tutela dei lavoratori, prevenzione infortuni ed incendi;
- e) 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);
- f) dell'Elenco prezzi unitari allegato al contratto;
- g) dei disegni di progetto contenuti in questo capitolato.

Resta tuttavia stabilito che la Direzione dei Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale e relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente capitolato; tali elaborati potranno essere utilizzati soltanto per favorire una migliore comprensione di dettaglio di alcune parti specifiche dell'opera già definite nei disegni contrattuali.

In presenza degli impianti di cui all'art. 1 della legge 5 marzo 1990, n. 46 una particolare attenzione dovrà essere riservata, dall'Appaltatore, al pieno rispetto delle condizioni previste dalla legge medesima, in ordine alla "sicurezza degli impianti" ed ai conseguenti adempimenti, se ed in quanto dovuti.

Egli dovrà quindi:

- affidare l'installazione, la trasformazione e la manutenzione degli impianti previsti da tale legge a soggetti a ciò abilitati ed in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti, accertati e riconosciuti ai sensi degli artt. 2-3-4 e 5 della legge medesima;
- pretendere il rispetto delle disposizioni di cui all'art. 6 per quanto concerne l'iter previsto per la progettazione degli impianti;

- garantire la utilizzazione di materiali costruiti a regola d'arte e comunque il rispetto delle previsioni dell'art. 6;
- pretendere la presentazione della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti così come prescritto dagli artt. 9 e 13 della legge 46/90.

## Art. 2 OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto i lavori, le somministrazioni e le forniture complementari occorrenti per la realizzazione delle opere indicate nella documentazione di progetto e nelle specifiche tecniche, nonché le prestazioni di mano d'opera, la fornitura di materiali e le opere murarie occorrenti per la posa in opera e per l'assistenza alle ditte fornitrici di installazioni o prestazioni non compresi nell'Appalto, ma facenti parte del medesimo complesso alla cui realizzazione si riferisce l'Appalto.

Il contenuto dei documenti di progetto deve essere ritenuto esplicativo al fine di consentire all'Appaltatore di valutare l'oggetto dei lavori ed in nessun caso limitativo per quanto riguarda lo scopo del lavoro. Deve pertanto intendersi compreso nell'Appalto anche quanto non espressamente indicato ma comunque necessario per la realizzazione delle diverse opere.

Le opere saranno eseguite a perfetta regola d'arte, saranno finite in ogni parte e dovranno risultare atte allo scopo cui sono destinate, scopo del quale l'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza.

Fanno parte dell'Appalto anche eventuali varianti, modifiche e aggiunte a quanto previsto nei documenti sopracitati che potranno essere richiesti all'Appaltatore in corso d'opera per mezzo di altri disegni complementari ed integrativi o per mezzo di istruzioni espresse sia dal Direttore dei Lavori che dal Committente ed anche le eventuali prestazioni di mano d'opera e mezzi per assistenza ad altre Imprese fornitrici di installazioni e prestazioni non compresi nel presente Appalto, ma facenti parte del medesimo complesso.

L'Appaltatore prende atto che il Committente si riserva di scorporare dall'Appalto e fare eseguire ad altre Imprese, a suo insindacabile giudizio, parte delle opere oggetto dell'Appalto stesso, senza che per tale motivo l'Appaltatore possa avanzare riserve o chiedere risarcimenti o particolari compensi, salvo quanto disposto dall'articolo 3 del presente Capitolato.

Fanno inoltre parte dell'Appalto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante le fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto dell'art. 3 - Misure generali di tutela - del d.lgs. 626/94 e dei documenti allegati.

## Art. 3 FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto risultano dai disegni e dalle specifiche tecniche allegati al contratto di cui formano parte integrante, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dalla Direzione dei Lavori.

In concreto l'appalto comprende le seguenti opere particolari:

1. trasporto, approntamento e installazione di attrezzatura per sondaggi;
2. esecuzione di n° 495 sondaggi meccanici a carotaggio continuo per complessivi ml. 7425, da attrezzare a piezometri;
3. fornitura e posa in opera di piezometri in tutti i 495 sondaggi.

L'importo complessivo dei lavori ammonta a € **1.026.171,53** (euro **unmilioneventiseimilacentosettantuno/53**), come meglio risulta dal seguente prospetto:

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| - approntamenti e installazioni | € 203.759,28 |
| - perforazioni                  | € 560.314,70 |

|              |                |
|--------------|----------------|
| – piezometri | € 262.097,55   |
| Sommano      | € 1.026.171,53 |

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto, debbono ritenersi come atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nell'Appalto.

Il committente si riserva comunque l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie non stabiliti nel presente Capitolato e semprechè l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti dell'art. corrispondente del Capitolato Generale d'Appalto.

#### Art. 4 FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL COMMITTENTE

Il Committente è il soggetto per conto del quale viene realizzata l'intera opera, soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto .

Al Committente compete, con le conseguenti responsabilità:

- provvedere a predisporre il progetto esecutivo delle opere date in appalto;
- provvedere alla stesura dei capitolati tecnici ed in genere degli allegati al Contratto di Appalto;
- nominare il Direttore dei Lavori ed eventuali Assistenti coadiutori;
- nominare il Collaudatore delle opere;
- svolgere le pratiche di carattere tecnico-amministrativo, concernenti in particolare lo svolgimento delle pratiche e le relative spese per l'ottenimento, da parte delle competenti Autorità, dei permessi, concessioni, autorizzazioni, licenze, ecc., necessari per la costruzione ed il successivo esercizio delle opere realizzate;
- le competenze professionali dei progettisti, del Direttore dei Lavori ed eventuali coadiutori e dei Collaudatori;
  - nominare il Responsabile dei Lavori (nel caso in cui intenda avvalersi di tale figura);
  - nominare il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori;
  - svolgere le pratiche di carattere tecnico-amministrativo, concernenti le competenze professionali del Responsabile dei Lavori ed eventuali coadiutori, del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
  - provvedere a comunicare all'Impresa appaltatrice i nominativi dei coordinatori in materia di sicurezza e salute per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
  - sostituire, nei casi in cui lo ritenga necessario, i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
  - chiedere all'Appaltatore di attestare l'iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato ovvero di fornire altra attestazione di professionalità oltre ad una dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse edili;
  - chiedere all'Appaltatore di attestare la professionalità delle imprese a cui intende affidare dei lavori in subappalto;
  - chiedere all'Appaltatore una dichiarazione contenente l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e il rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali di legge;
  - trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare.

Nel caso in cui il Committente nomini un Responsabile dei Lavori, non viene per questo esonerato dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti in materia di igiene e sicurezza.

#### Art. 5

## FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Il Responsabile dei Lavori è il soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione, o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera (art. 2 d.lgs. 494/96). (È il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'art. 7 della l. 109/94 e successive modifiche).

Nel caso in cui il Responsabile dei Lavori venga nominato dal Committente, la designazione deve contenere l'indicazione degli adempimenti di legge oggetto dell'incarico. Il responsabile dei lavori assume un ruolo sostitutivo del Committente e assume ogni competenza in merito alla effettiva organizzazione delle varie nomine e dei documenti già indicati, oltre alla verifica della messa in atto delle misure predisposte, con la facoltà di autonome valutazioni per eventuali miglioramenti legati ad aggiornamenti tecnologici.

Il grado di responsabilità che il Responsabile dei Lavori viene ad avere nello svolgimento delle sue mansioni connesse all'attuazione delle direttive del Committente è diretto ed equivalente a quello del Committente.

### Art. 6

#### DIREZIONE DEI LAVORI

Il Committente dichiara di aver istituito un ufficio di direzione dei lavori per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione dell'intervento costituito da un Direttore dei Lavori e da ... assistenti con compiti di Direttore Operativo e di Ispettore di cantiere.

In particolare il Committente dichiara:

di aver affidato l'incarico della Direzione dei Lavori al ..... iscritto all'Albo de  
..... della Provincia di ..... al n. .... ;

di aver affidato l'incarico di Direttore Operativo al ..... iscritto all'Albo de  
..... della Provincia di ..... al n. .... ;

di aver affidato l'incarico di Ispettore di cantiere al ..... iscritto all'Albo de  
..... della Provincia di ..... al n. .... .

Il Committente dichiara inoltre di riconoscere l'operato del Direttore dei Lavori, quale Suo rappresentante, per tutto quanto attiene all'esecuzione dell'Appalto.

### Art. 7

#### FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI

Il Direttore dei Lavori è un ausiliario del Committente e ne assume la rappresentanza in un ambito strettamente tecnico vigilando sulla buona esecuzione delle opere e sulla loro corrispondenza alle norme contrattuali con funzione, per l'appaltatore, di interlocutore esclusivo relativamente agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

Il Direttore dei Lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione di quanto svolto dall'ufficio della Direzione dei Lavori ed in particolare relativamente alle attività dei suoi assistenti con funzione di Direttore Operativo e di Ispettore di cantiere.

In particolare il Direttore dei Lavori è tenuto a:

– accertare che, all'atto dell'inizio dei lavori, siano messi a disposizione dell'Appaltatore, da parte del Committente, gli elementi grafici e descrittivi di progetto necessari per la regolare esecuzione delle opere in relazione al programma dei lavori;

– vigilare perché i lavori siano eseguiti a perfetta regola d'arte ed in conformità al progetto, al contratto ed al programma dei lavori, verificandone lo stato e richiamando formalmente l'Appaltatore al rispetto delle disposizioni contrattuali in caso di difformità o negligenza;

– effettuare controlli, quando lo ritenga necessario, sulla quantità e qualità dei materiali impiegati ed approvvigionati, avendone la specifica responsabilità dell'accettazione degli stessi;

- trasmettere tempestivamente, durante il corso dei lavori, ulteriori elementi particolari di progetto necessari al regolare ed ordinato andamento dei lavori; dare le necessarie istruzioni nel caso che l'Appaltatore abbia a rilevare omissioni, inesattezze o discordanze nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
- sollecitare l'accordo fra il Committente e l'Appaltatore in ordine ad eventuali variazioni del progetto;
- coordinare l'avanzamento delle opere, la consegna e la posa in opera delle forniture e l'installazione degli impianti affidati dal Committente ad altre Ditte in conformità al programma dei lavori;
- fare osservare, per quanto di sua competenza, le prescrizioni vigenti in materia di costruzioni in conglomerato cementizio armato ed in acciaio;
- svolgere l'alto controllo della contabilizzazione delle opere, provvedendo all'emissione dei certificati di pagamento ed alla liquidazione finale delle opere;
- redigere in contraddittorio con l'Appaltatore, il verbale di ultimazione dei lavori ed il verbale di verifica provvisoria dei lavori ultimati;
- redigere la relazione finale sull'andamento dei lavori e sullo stato delle opere, comprendente il giudizio sulle riserve e la proposta di liquidazione;
- assistere ai collaudi;
- controllare e verificare con continuità la validità, ed in particolare al termine dei lavori con gli eventuali aggiornamenti resisi necessari in corso d'opera, del programma di manutenzione, del manuale d'uso e del manuale di manutenzione.

Il Direttore dei Lavori si assume ogni responsabilità civile e penale per i vizi e le difformità dell'opera derivanti dall'omissione dei doveri di alta sorveglianza dei lavori, funzionali alla realizzazione dell'opera in conformità al progetto.

## **Art. 8 FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE OPERATIVO**

Il Direttore Operativo, eventualmente nominato dal Committente, è un assistente del Direttore dei Lavori ed a lui risponde direttamente in relazione all'attività svolta relativamente alla verifica ed al controllo della regolarità e della corrispondenza di quanto realizzato alle clausole contrattuali.

Al Direttore Operativo compete, con le conseguenti responsabilità, i compiti espressamente affidatigli dal Direttore dei Lavori. In particolare:

- verificare che l'Appaltatore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- programmare e coordinare le attività dell'Ispettore di cantiere;
- verificare e controllare l'aggiornamento del programma dei lavori, segnalando eventuali slittamenti e difformità rispetto alle previsioni contrattuali, proponendo i necessari interventi correttivi al Direttore dei Lavori;
- assistere il Direttore dei Lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti di progetto ovvero esecutivi;
- individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori, proponendo al Direttore dei Lavori adeguate azioni correttive;
- assistere ai collaudi;
- esaminare ed approvare il programma delle prove di collaudo e di messa in servizio degli impianti;
- collaborare alla tenuta dei libri contabili;

## **Art. 9 FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DELL'ISPETTORE DI CANTIERE**

L'Ispettore di cantiere, eventualmente nominato dal Committente, è un assistente del Direttore dei Lavori ed a lui risponde direttamente in relazione all'attività svolta relativamente alla sorveglianza dei lavori in conformità alle prescrizioni contenute nel presente Capitolato speciale d'appalto.

All'Ispettore di cantiere compete, con le conseguenti responsabilità, i compiti espressamente affidatigli dal Direttore dei Lavori. In particolare:

- verificare che la fornitura dei materiali siano conformi alle prescrizioni;
- verificare, prima della messa in opera, che materiali, apparecchiature e impianti abbiano superato i collaudi prescritti;
- controllare l'attività dei subappaltatori;
- controllare la regolare esecuzione dei lavori relativamente alla conformità ai progetti ed alle specifiche tecniche contrattuali;
- garantire l'assistenza alle prove di laboratorio sui materiali;
- garantire l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;

#### **Art. 10**

### **FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE**

Il Coordinatore della sicurezza per la progettazione, designato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori (artt. 4 e 10 d.lgs. 494/96), deve essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 10 d.lgs. 494/96.

Ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento ai sensi dell'art. 12 d.lgs. 494/96 e successive modifiche ed integrazioni;
- predisporre un fascicolo con le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, che dovrà essere considerato anche all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

#### **Art. 11**

### **FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori, designato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori (art. 3 del d.lgs. 494/96), è il soggetto incaricato dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 5 del d. lgs. 494/96 e deve essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 10 dello stesso decreto.

Ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- verificare, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del Piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare e di dettaglio del Piano di sicurezza e coordinamento assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento ed i fascicoli informativi in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza al fine di migliorare le condizioni di sicurezza nel cantiere;
- segnalare e proporre al Committente od al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese ed ai lavoratori autonomi interessati, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Qualora il Committente o il Responsabile dei Lavori non adottino alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza all'ASL territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;

– sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

## **Art. 12 RISERVATEZZA DEL CONTRATTO**

Il Contratto, come pure i suoi allegati, devono essere considerati riservati fra le parti.

Ogni informazione o documento che divenga noto in conseguenza od in occasione dell'esecuzione del Contratto, non potrà essere rivelato a terzi senza il preventivo accordo fra le parti.

In particolare l'Appaltatore non può divulgare notizie, disegni e fotografie riguardanti le opere oggetto dell'Appalto né autorizzare terzi a farlo.

## **Art. 13 PENALI**

L'Appaltatore, per il tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile e riconosciuto dal Direttore dei Lavori, dovrà rimborsare all'Appaltante le relative spese di assistenza e sottostare ad una penale pecuniaria stabilita nella misura di **1.000,00** (euro **mille/00**) per ogni giorno di ritardo. L'ammontare delle spese di assistenza e della penale verrà dedotto dall'importo contrattualmente fissato ancora dovuto oppure sarà trattenuto sulla cauzione.

## **Art. 14 DIFESA AMBIENTALE**

L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere.

In particolare, nell'esecuzione delle opere, deve provvedere a:

- evitare l'inquinamento delle falde e delle acque superficiali;
- effettuare lo scarico dei materiali solo nelle discariche autorizzate;
- segnalare tempestivamente al Committente ed al Direttore dei Lavori il ritrovamento, nel corso dei lavori di scavo, di opere sotterranee che possano provocare rischi di inquinamento o materiali contaminati.

## **Art. 15 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

Ai fini e per gli effetti del D. Lgs. 196/03 il Committente si riserva il diritto di inserire il nominativo dell'Impresa appaltatrice nell'elenco dei propri clienti ai fini dello svolgimento dei futuri rapporti contrattuali e commerciali, in base all'art. 24, comma 1, lett. b) del D. Lgs. citato.

L'Appaltatore potrà in ogni momento esercitare i diritti previsti dall'art. 7 del D. Lgs. citato; in particolare potrà chiedere la modifica e la cancellazione dei propri dati.

## TITOLO II – PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

### Art. 16 ORDINI DI SERVIZIO

Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni e istruzioni all'Appaltatore mediante un ordine di servizio, così come definito dall'art. 128 del d.P.R. 21.12.1999, n. 554 redatto in duplice copia sottoscritto dal Direttore dei Lavori emanante e comunicato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.

L'Appaltatore è tenuto ad uniformarvisi, salva la facoltà di esprimere, sui contenuti degli stessi, le proprie riserve ed osservazioni nei modi prescritti dalla legge.

### Art. 17 CONSEGNA, INIZIO ED ESECUZIONE DEI LAVORI

Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori, munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento.

Su indicazione del Direttore dei Lavori devono essere collocati a cura dell'Appaltatore, picchetti, capisaldi, sagome, termini, ovunque si riconoscano necessari.

Il Direttore dei Lavori procederà alla consegna dell'area, redigendo un verbale in contraddittorio con l'Appaltatore in duplice copia firmato dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore. Dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori. Il verbale deve essere redatto nel rispetto delle procedure, delle condizioni e contenere gli elementi richiamati dall'art. 130 del D.P.R. 21.12.1999, n. 554.

Il verbale di consegna contiene l'indicazione delle condizioni e delle circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi. Contiene inoltre l'indicazione delle aree, delle eventuali cave, dei locali e quant'altro concesso all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori oltre alla dichiarazione che l'area oggetto dei lavori è libera da persone e cose e che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Il Direttore dei Lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Secondo quanto previsto dal programma dei lavori ovvero dal progetto esecutivo dell'intervento, la consegna dei lavori è stata suddivisa in sei consegne parziali alle quali seguiranno altrettanti verbali considerando quale data di consegna, a tutti gli effetti di legge, quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Nel caso di subentro di un Appaltatore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il Direttore dei Lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli appaltatori per accertare la reale consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo Appaltatore deve assumere dal precedente, oltre ad indicare eventuali indennità da corrispondersi.

### Art. 18 IMPIANTO DEL CANTIERE E PROGRAMMA DEI LAVORI

L'Appaltatore dovrà provvedere entro **trenta** giorni dalla data di consegna all'impianto del cantiere che dovrà essere allestito nei tempi previsti dal programma dei lavori redatto dall'Appaltante sulla base di quanto definito in sede di progettazione esecutiva dell'intervento ed allegato ai documenti progettuali consegnati per la gara d'appalto.

Il programma dei lavori è un atto contrattuale che stabilisce la durata delle varie fasi della realizzazione di un'opera.

Il programma dei lavori si rende necessario anche per la definizione delle misure di prevenzione degli infortuni che devono essere predisposte dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima e durante lo svolgimento delle opere. In questo senso il programma dei lavori dovrà essere definito negli stessi casi previsti per la redazione del Piano di sicurezza e coordinamento.

In base all'art. 3 del d.lgs. 494/96 questo documento deve essere approntato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori parallelamente alla redazione del progetto ed in accordo con le date di inizio e fine dei lavori stabilite dal contratto principale, individuando nel dettaglio tutti i tempi necessari per l'esecuzione delle parti dell'opera.

In mancanza di tale programma l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dalla Direzione dei Lavori senza che ciò costituisca motivo per richiedere risarcimenti o indennizzi.

In presenza di particolari esigenze il committente si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche non sostanziali al programma predisposto.

## **Art. 19 ACCETTAZIONE DEI MATERIALI**

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

A tale proposito si ricorda come con l'entrata in vigore della legge 109/94 e delle successive modifiche ed integrazioni introdotte, si sia avviato un processo di cambiamento che mira a promuovere la certificazione di qualità in tutti gli aspetti legati sia alla progettazione che alla realizzazione delle opere edili.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Appaltatore dovrà presentare adeguate campionature almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori, ottenendo l'approvazione della Direzione dei Lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni generali del presente capitolato;
- b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;
- d) da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta comunque contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Le forniture non accettate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale.

## **Art. 20 ACCETTAZIONE DEGLI IMPIANTI**

Tutti gli impianti presenti nell'appalto da realizzare e la loro messa in opera completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, saranno eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori, delle specifiche del presente capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia.

Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato Generale, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

I disegni esecutivi riguardanti ogni tipo di impianto (ove di competenza dell'Appaltatore) dovranno essere consegnati alla Direzione dei Lavori almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori relativi agli impianti indicati ed andranno corredati da relazioni tecnico-descrittive contenenti tutte le informazioni necessarie per un completo esame dei dati progettuali e delle caratteristiche sia delle singole parti che dell'impianto nel suo insieme.

L'Appaltatore è tenuto a presentare, contestualmente ai disegni esecutivi, un'adeguata campionatura delle parti costituenti l'impianto nei tipi di installazione richiesti ed una serie di certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

Tutte le forniture relative agli impianti non accettate ai sensi del precedente articolo, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dalla Direzione dei Lavori non pregiudica i diritti che l'Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere murarie relative, l'Appaltatore dovrà osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia antinfortunistica oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione od il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dalla Direzione dei Lavori, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'Appaltatore.

## *TITOLO III – SOSPENSIONI O RIPRESE DEI LAVORI*

### **Art. 21**

#### **SOSPENSIONI, RIPRESE E PROROGHE DEI LAVORI**

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali, il Direttore dei Lavori può ordinarne la sospensione redigendo apposito verbale, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna.

I termini di consegna si intendono prorogati di tanti giorni quanti sono quelli della sospensione; analogamente si procederà nel caso di sospensione o ritardo derivanti da cause non imputabili all'Appaltatore.

Durante la sospensione dei lavori, il Direttore dei Lavori può disporre visite in cantiere volte ad accertare le condizioni delle opere e la consistenza delle attrezzature e dei mezzi eventualmente presenti, dando, ove occorra, disposizioni nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite, alle condizioni di sicurezza del cantiere e per facilitare la ripresa dei lavori.

La ripresa dei lavori viene effettuata dal Direttore dei Lavori, redigendo opportuno verbale di ripresa dei lavori, non appena sono cessate le cause della sospensione. Detto verbale è firmato dall'Appaltatore ed inviato alla committenza. Nel verbale di ripresa il Direttore dei Lavori deve indicare il nuovo termine contrattuale.

Nel caso che i lavori debbano essere totalmente o definitivamente sospesi per cause di forza maggiore o per cause dipendenti direttamente od indirettamente dal Committente, l'Appaltatore, oltre alla corrispondente proroga dei tempi di consegna, ha diritto, dopo 90 (novanta) giorni consecutivi di sospensione, o dopo la notifica da parte del Committente della definitiva sospensione dei lavori:

- al rimborso delle spese vive di cantiere sostenute durante il periodo di sospensione;
- al pagamento del nolo per le attrezzature installate, oppure al pagamento delle spese di rimozione, trasporto e ricollocamento in opera delle stesse, e ciò a scelta del Direttore dei Lavori;
- al pagamento, nei termini contrattuali, dell'importo delle opere, prestazioni e forniture eseguite fino alla data di sospensione dei lavori.

Qualora la sospensione non fosse totale, il Direttore dei Lavori, previo accordo fra le parti, stabilirà l'entità della proroga dei termini di consegna e l'ammontare dell'indennizzo da corrispondere all'Appaltatore stesso.

Sospensioni e ritardi saranno presi in considerazione solo se espressamente riconosciuti come tali con annotazione del Direttore dei Lavori sul giornale dei lavori.

### **Art. 22**

#### **SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA**

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

### **Art. 23**

#### **VARIAZIONI DEI LAVORI**

Variazioni o addizioni al progetto approvato possono essere introdotte solo su specifica disposizione del Direttore dei Lavori e preventivamente approvata dal Committente nel rispetto delle condizioni e dei limiti definiti per legge.

Non può essere introdotta alcuna variazione o addizione al progetto approvato da parte dell'Appaltatore. Lavori eseguiti e non autorizzati non verranno pagati e sarà a carico dell'Appaltatore la rimessa in pristino dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori.

Non saranno considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio che siano contenuti entro i limiti fissati dalla normativa vigente per le singole categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento della spesa prevista per la realizzazione dell'opera.

Variazioni e addizioni che comportano modifiche sostanziali del contratto sono normate nella legislazione e nei regolamenti di riferimento.

Il Committente, durante l'esecuzione dei lavori, può ordinare, alle stesse condizioni del contratto, una diminuzione dei lavori secondo quanto previsto nel Capitolato generale d'appalto.

#### **Art. 24 LAVORO NOTTURNO E FESTIVO**

Nell'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro e nel caso di ritardi tali da non garantire il rispetto dei termini contrattuali, la Direzione dei Lavori potrà ordinare la continuazione delle opere oltre gli orari fissati e nei giorni festivi secondo le disposizioni di legge; in tal caso l'Appaltatore potrà richiedere la corresponsione delle sole tariffe per la mano d'opera previste dalla normativa vigente per queste situazioni.

## TITOLO IV – ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

### Art. 25

#### FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è colui che assume il compimento dell'opera appaltata con l'organizzazione di tutti i mezzi necessari; pertanto ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- nominare il Direttore tecnico di cantiere e comunicarlo al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;

- comunicare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;

- redigere il Piano operativo di sicurezza conformemente a quanto indicato e prescritto all'art. 2 comma 1 lettera f-ter del d.lgs. 494/96 da considerare quale piano complementare e di dettaglio del Piano di sicurezza e coordinamento per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;

- predisporre gli impianti, le attrezzature ed i mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori, nonché gli strumenti ed il personale necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni e controlli;

- predisporre le occorrenti opere provvisorie, quali ponteggi, cesate con relativa illuminazione notturna, recinzioni, baracche per il deposito materiale e per gli altri usi di cantiere, nonché le strade interne occorrenti alla agibilità del cantiere ed in generale quanto previsto dal progetto di intervento relativo alla sicurezza contenuto nel Piano di sicurezza e coordinamento;

- predisporre per le esigenze del Committente e della Direzione dei Lavori, un locale illuminato e riscaldato con attrezzatura minima da ufficio;

- provvedere agli allacciamenti provvisori, in mancanza di quelli definitivi, per i servizi di acqua, energia elettrica, telefono e fognatura di cantiere;

- provvedere al conseguimento dei permessi di scarico dei materiali e di occupazione del suolo pubblico per le cessate e gli altri usi;

- provvedere all'installazione, all'ingresso del cantiere del regolamentare cartello con le indicazioni relative al progetto, al Committente, all'Impresa esecutrice delle opere, al Progettista, al Direttore dei Lavori;

- provvedere all'esecuzione dei rilievi delle situazioni di fatto ed ai tracciamenti delle opere in progetto, alla verifica ed alla conservazione dei capisaldi;

- provvedere all'esecuzione dei disegni concernenti lo sviluppo di dettaglio delle opere da eseguire (casellari, tabelle ferri per c.a., sketches, elenchi materiali, schede di lavorazione, schemi di officina, ecc.);

- provvedere all'assicurazione con un massimale di 500.000,00 (cinquecentomila/00) contro i danni dell'incendio, dello scoppio del gas e del fulmine per gli impianti e attrezzature di cantiere, per i materiali a piè d'opera e per le opere già eseguite o in corso di esecuzione;

- provvedere all'assicurazione con un massimale di 500.000,00 (cinquecentomila/00) di responsabilità civile per danni causati anche a terze persone ed a cose di terzi;

- provvedere alla sorveglianza di cantiere ed alla assicurazione contro il furto tanto per le cose proprie che dei fornitori, alla sua pulizia quotidiana, allo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residuati e di quant'altro non utilizzato nelle opere;

- approvvisionare tempestivamente i materiali necessari per l'esecuzione delle opere;

- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze in funzione delle necessità delle singole fasi dei lavori, segnalando al Direttore dei Lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;

- corrispondere ai propri dipendenti le retribuzioni dovute e rilasciare dichiarazione di aver provveduto nei loro confronti alle assistenze, assicurazioni e previdenze secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;

- provvedere alla fedele esecuzione del progetto esecutivo delle opere date in Appalto, integrato dalle prescrizioni tecniche impartite dal Direttore dei Lavori, in modo che l'esecuzione risulti conforme alle pattuizioni contrattuali ed a perfetta regola d'arte;
- richiedere tempestivamente al Direttore dei Lavori disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
- tenere a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni, le tavole ed i casellari di ordinazione per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione ad estranei e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni ed i modelli avuti in consegna dal Direttore dei Lavori;
- provvedere alla tenuta delle scritture di cantiere, a norma di contratto;
- osservare le prescrizioni delle vigenti leggi in materia di esecuzione di opere in conglomerato cementizio, di accettazione dei materiali da costruzione e provvedere alla eventuale denuncia delle opere in c.a. ai sensi della legge 1086/71; provvedere alla confezione ed all'invio di campioni di legante idraulico, ferro tondo e cubetti di prova del calcestruzzo agli Istituti autorizzati dalla legge, per le normali prove di laboratorio;
- provvedere i materiali, i mezzi e la mano d'opera occorrenti per le prove di collaudo;
- prestarsi, qualora nel corso dell'opera si manifestino palesi fenomeni che paiano compromettere i risultati finali, agli accertamenti sperimentali necessari per constatare le condizioni di fatto anche ai fini dell'accertamento delle eventuali responsabilità;
- promuovere ed istituire nel cantiere oggetto del presente capitolato, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
- promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure predeterminati;
- promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
- mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, ecc.);
- assicurare:
  - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
  - la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
  - le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
  - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
  - la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
  - il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
- rilasciare dichiarazione al Committente di aver sottoposto tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;
- provvedere alla fedele esecuzione delle attrezzature e degli apprestamenti conformemente alle norme contenute nel piano per la sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza;
- richiedere tempestivamente disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre modifiche ai piani di sicurezza nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza;
- tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
- fornire alle imprese subappaltanti e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
  - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
  - le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dall'art. 7 del d.l. 626/94;
  - le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;

- mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subappaltanti e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed il Piano di sicurezza e coordinamento;
- informare il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica al Piano di sicurezza e coordinamento formulate dalle imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi;
- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente Appalto;
- affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
- fornire al Committente o al Responsabile dei Lavori i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale.

Per effetto di tale situazione ogni e qualsiasi danno o responsabilità che dovesse derivare dal mancato rispetto delle disposizioni sopra richiamate, sarà a carico esclusivamente all'Appaltatore con esonero totale della stazione Appaltante.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto.

Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui sopra, la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al Committente in conseguenza della sospensione.

L'Appaltatore ha diritto di muovere obiezioni agli ordini del Direttore dei Lavori, qualora possa dimostrarli contrastanti col buon esito tecnico e con l'economia della costruzione e di subordinare l'obbedienza alla espressa liberazione dalle conseguenti responsabilità, a meno che non sia presumibile un pericolo, nel qual caso ha diritto a rifiutare.

Qualora nella costruzione si verificano assestamenti, lesioni, difetti od altri inconvenienti, l'Appaltatore deve segnalarli immediatamente al Direttore dei Lavori e prestarsi agli accertamenti sperimentali necessari per riconoscere se egli abbia in qualche modo trasgredito le abituali buone regole di lavoro.

Per le opere escluse dall'Appalto, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire:

- lo scarico in cantiere ed il trasporto a deposito, l'accatastamento, l'immagazzinamento e la custodia nell'ambito del cantiere dei materiali e manufatti siano essi approvvigionati dal Committente che dai fornitori da lui prescelti;
- il sollevamento ed il trasporto al luogo di impiego dei materiali e dei manufatti;
- in generale la fornitura di materiali e di mano d'opera edili ed il noleggio di attrezzature e macchine occorrenti per la posa in opera e per le assistenze murarie alle Ditte fornitrici.

Per tutte le suddette prestazioni l'Appaltatore verrà compensato in economia secondo quanto stabilito nell'"Elenco dei prezzi unitari" allegato al contratto.

## **Art. 26 PERSONALE DELL'APPALTATORE**

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione dei Lavori anche in relazione a quanto indicato dal programma dei lavori integrato. Dovrà pertanto essere formato e informato in materia di approntamento di opere, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dall'inizio dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le indicazioni contenute nei Piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione;
- tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell'inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

#### **Art. 27**

### **FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE**

Il Direttore tecnico di cantiere, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all'albo di categoria e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire, viene nominato dall'Appaltatore, affinché in nome e per conto suo curi lo svolgimento delle opere, assumendo effettivi poteri dirigenziali e la responsabilità dell'organizzazione dei lavori, pertanto ad esso compete con le conseguenti responsabilità:

- gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento del presente capitolato contrattuali e le indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche tali o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
- vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Responsabile dei Lavori.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

#### **Art. 28**

### **FUNZIONI, COMPITI E RESPONSABILITÀ DEI LAVORATORI AUTONOMI E DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI**

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa subappaltatrice competono con le conseguenti responsabilità:

- rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del Direttore tecnico dell'Appaltatore;
- utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- informare l'Appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative;

#### **Art. 29**

### **DISCIPLINA DEL CANTIERE**

Il Direttore tecnico dell'impresa deve mantenere la disciplina nel cantiere; egli è obbligato ad osservare ed a far osservare ad ogni lavoratore presente in cantiere, in ottemperanza alle prescrizioni contrattuali, gli ordini ricevuti dal Direttore dei Lavori e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; è tenuto ad

allontanare dal cantiere coloro che risultassero incapaci o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà; è inoltre tenuto a vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non autorizzate dal Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Le Ditte dirette fornitrici del Committente sono tenute ad osservare l'orario di cantiere e le disposizioni di ordine generale emanate dall'Appaltatore.

La inosservanza da parte di tali Ditte delle disposizioni predette esonera l'Appaltatore dalle relative responsabilità.

### **Art. 30 DISCIPLINA DEI SUBAPPALTI**

È vietato all'Appaltatore cedere ad altri il Contratto sotto pena della sua risoluzione e del risarcimento dei danni a favore del Committente.

I subappalti di singole opere e prestazioni sono consentiti, negli eventuali limiti di legge, purché commessi a Ditte di gradimento del Committente e del Direttore dei Lavori; a tale scopo l'Appaltatore dovrà predisporre volta per volta l'elenco delle Ditte alle quali intende rivolgersi per il subappalto. L'Appaltatore rimane comunque responsabile, nei confronti del Committente, delle opere e prestazioni subappaltate.

L'impresa che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con l'impresa affidataria del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti nel caso di associazione temporanea, società o consorzio.

### **Art. 31 RINVENIMENTO DI OGGETTI**

L'Appaltatore è tenuto a denunciare al Committente ed al Direttore dei Lavori il rinvenimento, occorso durante l'esecuzione delle opere, di oggetti di interesse archeologico o di valore intrinseco e ad averne la massima cura fino alla consegna.

### **Art. 32 CAUZIONE DEFINITIVA E ASSICURAZIONE**

Al momento della stipulazione del contratto, l'Appaltatore deve prestare una garanzia fideiussoria (cauzione) nella misura fissata dall'art. 30, comma 2, della legge n. 109/99 e successive modifiche ed integrazioni.

Tale garanzia può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, in contanti, in titoli di Stato o garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una Sezione di Tesoreria Provinciale o presso le aziende di credito autorizzate. La cauzione può essere costituita mediante fideiussione bancaria o mediante polizza assicurativa fideiussoria prestate da istituti di credito o da banche, autorizzati all'esercizio dell'attività bancaria ai sensi del d.lgs. 1 settembre 1993, n. 385.

La cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, ovvero decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La cauzione viene prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno.

Il Committente ha il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento dei lavori in caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Appaltatore. Il Committente ha inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

Il Committente può inoltre richiedere all'Appaltatore la reintegrazione della cauzione nel caso in cui questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

L'Appaltatore dei lavori è obbligato a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni eventualmente subiti dal Committente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La somma assicurata è di € 500.000,00 (euro cinquecentomila). La polizza deve inoltre coprire le responsabilità civili del Committente per danni causati da terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione ovvero decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

### **Art. 33 NORME DI SICUREZZA**

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'Appaltatore dichiara:

– di aver preso conoscenza di quanto contenuto e prescritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;

– di aver valutato tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente agli apprestamenti ed alle attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro e condiviso la valutazione di detti oneri redatta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplate nel codice civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

L'Appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente o del Responsabile dei Lavori ovvero del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a Ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente ovvero dal Coordinatore per l'esecuzione.

Inoltre l'Appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge ed a quanto contenuto e prescritto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Committente potrà far annullare il subappalto per incompetenza od indesiderabilità del subappaltatore, senza essere in questo tenuto ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

È fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisoriale, che per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per

l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il Committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

In questo caso per l'esecuzione di lavori non previsti si farà riferimento all'elenco prezzi delle opere provvisoriati allegato ovvero si procederà a concordare nuovi prezzi secondo le modalità definite.

## *TITOLO V – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI A MISURA, A CORPO*

### **Art. 34**

#### **VALUTAZIONE DEI LAVORI - CONDIZIONI GENERALI**

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

Le eventuali varianti che comportino modifiche sostanziali al progetto (ampliamenti o riduzioni di cubatura, aggiunta o cancellazione di parti dell'opera, ecc.), dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione dei Lavori e contabilizzate a parte secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; non sono compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali e di impianti è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti in economia, a misura, a forfait, ecc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato dai documenti che disciplinano l'appalto.

### **Art. 35**

#### **VALUTAZIONE DEI LAVORI A MISURA, A CORPO**

Il prezzo a corpo indicato nel presente capitolato comprende e compensa tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi e la mano d'opera necessari alla completa esecuzione delle opere richieste dalle prescrizioni progettuali e contrattuali, dalle indicazioni della Direzione dei Lavori e da quanto altro, eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente capitolato.

Sono incluse nell'importo a corpo tutte le opere che si trovano sopra il piano espressamente indicato, a tale scopo, nei progetti o descritto nel contratto o nel presente capitolato (e cioè il piano di demarcazione fra le opere a corpo e quelle a misura) comprendendo tutte le lavorazioni e parti di esse necessarie per dare l'opera completamente finita in ogni dettaglio; in mancanza di tale definizione tra le opere che dovranno essere computate a corpo e quelle a misura, tutti i lavori oggetto del presente capitolato dovranno intendersi parte integrante dell'importo indicato a corpo senza esclusioni di sorta.

Sono, inoltre, comprese tutte le finiture delle murature, le opere esterne indicate dai disegni esecutivi, le parti di impianti che si trovassero al di sotto del piano suddetto, gli allacciamenti alle reti urbane di energia elettrica, gas, telefono, acqua, ecc. sia eseguiti direttamente dall'Appaltatore che dalle Società interessate alle quali l'Appaltatore è obbligato a prestare l'assistenza richiesta.

**OPERE ESCLUSE DALL'IMPORTO A CORPO**

Salvo quanto previsto nel presente paragrafo, potranno essere valutate a parte (a misura ovvero in base all'Elenco prezzi allegato al contratto) le sole opere indicate dalla normativa di riferimento e comunque autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Tali opere potranno essere escluse dall'importo a corpo solamente nel caso di indicazione espressa nelle specifiche tecniche (progetto, contratto, capitolato) con la chiara definizione di quanto escluso dall'importo a corpo; in caso di mancata esclusione di opere o parti di esse chiaramente identificate, tutti i lavori previsti o necessari alla realizzazione di quanto indicato nel contratto principale di appalto si intenderanno inclusi nel prezzo complessivo stabilito.

## DISPOSIZIONI

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire le opere indicate in base ai disegni di progetto ed alle prescrizioni già citate senza introdurre alcuna variazione che non sia ufficialmente autorizzata; eventuali modifiche di quota nei piani di fondazione (con conseguente spostamento dell'eventuale piano di demarcazione fra le opere a corpo e quelle a misura) saranno oggetto di una nuova definizione delle quantità dei lavori a misura da eseguire e che verrà immediatamente ufficializzata.

L'eventuale calcolo del volume dei singoli fabbricati sarà eseguito moltiplicando la superficie della sezione orizzontale dell'edificio (riferita alle murature esterne escludendo rivestimenti particolari o decorazioni sulle facciate) per l'altezza dell'edificio. Tale altezza, nel caso di copertura piana, sarà misurata dal piano definito sui disegni fino alla quota media del pavimento finito della terrazza; nel caso di copertura a tetto, l'altezza sarà misurata dal piano sopra indicato fino alla quota della linea di gronda.

Dal volume, che ha valore indicativo, così calcolato non saranno detratti i vuoti di logge, rientranze, chiostrine, ecc., né saranno aggiunti i volumi degli aggetti, di cabine o altri volumi tecnici.

Per gli edifici con piani a superfici variabili od impostate a quote differenti, il volume finale sarà la somma dei volumi dei vari piani o solidi geometrici nei quali verrà scomposto il fabbricato.

## NORME PER LA MISURAZIONE E CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI A MISURA

Tutti i prezzi dei lavori valutati a misura sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera in oggetto. Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nei lavori a misura elencate di seguito si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione dei Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte dell'Appaltante, di qualunque tipo. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Le norme di misurazione per la contabilizzazione dei lavori hanno specifica rilevanza nei casi di perizia suppletiva e di variante ammessa dalla legislazione vigente ed in particolare dall'art. 25 della l. 216 del 2 giugno 1995.

## DEMOLIZIONI

Il volume e la superficie di una demolizione parziale o di un foro vengono calcolati in base alle misure indicate sul progetto di demolizione e, in mancanza, in base alle misure reali, rilevate sul posto in contraddittorio.

Nel caso di demolizioni totali di fabbricati il volume è da valutare vuoto per pieno, dal piano di campagna alla linea di gronda.

La misurazione vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici esterne dei vari piani con l'esclusione di aggetti, cornici e balconi e moltiplicando queste superfici per le altezze dei vari piani misurate da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura o dell'imposta del piano di copertura del tetto.

I materiali di risulta sono di proprietà dell'Appaltante, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di avviare a sue spese tali materiali a discarica.

Le demolizioni in breccia verranno contabilizzate tenendo conto, oltre che della superficie anche della profondità.

## SCAVI IN GENERALE

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

– il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;

– gli scavi di fondazione saranno valutati su un volume ottenuto dal prodotto dell'area di base della fondazione stessa per la profondità misurata sotto il piano degli scavi di sbancamento, considerando le pareti perfettamente verticali.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse. I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

### Art. 36

## VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Il prezzo relativo alla mano d'opera dovrà comprendere ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori.

Il prezzo dei materiali dovrà includere tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, a totale carico e spese dell'Appaltatore.

## TITOLO VI – LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI

### Art. 37 FORMA DELL'APPALTO

Tutte le opere oggetto del presente Appalto verranno compensate sulla base di prezzi globali e forfettari, comprensivi di tutte le opere parziali che compongono le varie opere e che sono descritte nell'allegata specifica tecnica.

I prezzi a forfait, anche se non dettagliatamente elencati, includono tutti i lavori e prestazioni necessari per dare l'opera finita, con la sola esclusione di quanto espressamente indicato come da computarsi a misura od in economia e come facente parte di fornitura del Committente o di terzi.

Le opere a forfait saranno contabilizzate progressivamente nei vari stati di avanzamento, sulla base di una percentuale equamente stimata di volta in volta e corrispondente alla quota parte del lavoro effettivamente svolto al momento della stesura dello stato di avanzamento.

Eventuali nuove opere, ovvero opere non previste nella specifica tecnica verranno contabilizzate a misura, per le quantità effettivamente eseguite, in base ai prezzi unitari previsti nell'allegato elenco dei prezzi unitari.

Solo le opere per le quali verrà esplicitamente richiesta l'esecuzione in economia saranno contabilizzate e liquidate, nella loro effettiva entità risultante dalle bollette di economia, in base ai prezzi unitari previsti nell'allegato elenco dei prezzi unitari.

### Art. 38 IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo parziale dell'Appalto sarà la cifra che risulterà dalla sommatoria fra le opere appaltate a forfait e quelle a misura, determinate dall'applicazione dei prezzi contrattuali alle quantità delle opere effettivamente eseguite.

L'importo complessivo dell'Appalto comprenderà anche i lavori in economia.

Il Committente si riserva la facoltà di detrarre fino ad un quarto dell'importo complessivo e di aggiungere opere nella misura che riterrà opportuna, alle condizioni tutte del presente Contratto e ciò a totale deroga degli articoli 1660 e 1661 del c.c.

L'attuazione di varianti o modifiche non dà diritto all'Appaltatore di richiedere particolari compensi oltre il pagamento, alle condizioni contrattuali, delle opere eseguite.

### Art. 39 DISTRIBUZIONE DEGLI IMPORTI

Con riferimento agli importi per lavori a misura, compresi nell'appalto, la distribuzione relativa alle varie categorie di lavoro da realizzare risulta riassunta nel seguente prospetto:

|    |                               |   |              |
|----|-------------------------------|---|--------------|
| 1. | Approntamenti e installazioni | € | 203.759,28   |
| 2. | Perforazioni                  | € | 560.314,70   |
| 2. | Piezometri                    | € | 262.097,55   |
|    | TOTALE                        | € | 1.026.171,53 |

Le quantificazioni del precedente quadro, che indicano gli importi delle diverse categorie di lavori a misura, potranno variare soltanto con le modalità ed entro i limiti percentuali previsti dalla legislazione vigente in materia.

### Art. 40

## LAVORI IN ECONOMIA

Gli eventuali lavori in economia che dovessero rendersi indispensabili possono essere autorizzati ed eseguiti solo nei limiti impartiti, con ordine di servizio, dalla Direzione dei Lavori e verranno rimborsati sulla base dell'elenco prezzi allegato al contratto.

La liquidazione dei lavori in economia ed a misura è condizionata alla presentazione di appositi fogli di registrazione, giornalmente rilasciati dalla Direzione dei Lavori, con l'indicazione delle lavorazioni eseguite in corso d'opera e dovrà pertanto essere effettuata con le stesse modalità stipulate per il contratto principale.

### Art. 41 NUOVI PREZZI

I prezzi relativi ad eventuali opere non previste nell'“Elenco prezzi” saranno determinati dal Direttore dei Lavori in analogia ai prezzi delle opere contrattuali più simili; se tale riferimento non è possibile, il nuovo prezzo sarà determinato dal Direttore dei Lavori in base ad analisi dei costi, applicando i prezzi unitari di mano d'opera, materiali, noli, trasporti, ecc. indicati nell'“Elenco prezzi” allegato al contratto.

### Art. 42 INVARIABILITÀ DEI PREZZI

L'Appaltatore dichiara di aver approvvigionato all'atto dell'inizio dei lavori i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori affidatigli e di aver tenuto conto nella formulazione dei prezzi contrattuali delle variazioni del costo della mano d'opera prevedibili nel periodo di durata dei lavori; tutti i prezzi si intendono pertanto fissi ed invariabili per tutta la durata dei lavori.

### Art. 43 CONTABILITÀ DEI LAVORI

I documenti amministrativi contabili per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni sono:

*Il Giornale dei Lavori*, nel quale verranno registrate tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori (condizioni meteorologiche, maestranze presenti, fase di avanzamento dei lavori, date dei getti in c.a. e dei relativi disarmi, stato dei lavori affidati all'Appaltatore e ad altre Ditte), le disposizioni ed osservazioni del Direttore dei Lavori, le annotazioni dell'Appaltatore, le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori.

Il giornale dei lavori sarà compilato dal Direttore dei Lavori che annoterà gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni oltre alle osservazioni che riterrà utile indicare.

Normalmente durante il corso dei lavori resterà in cantiere, in consegna all'Appaltatore; al termine dei lavori il giornale dei lavori verrà ritirato dal Direttore dei Lavori che lo terrà a disposizione delle parti contraenti.

*I libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste* che dovrà contenere la misura e la classificazione delle lavorazioni e delle provviste secondo la denominazione di contratto.

Tale libro dovrà essere aggiornato quotidianamente dalla Direzione dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore sotto la diretta responsabilità del Direttore dei Lavori.

Le lavorazioni e le somministrazioni che per loro natura si giustificano mediante fattura sono sottoposti alle necessarie verifiche da parte del Direttore dei Lavori in modo da verificarne la congruenza con quanto precedentemente concordato e allo stato di fatto.

*Le liste settimanali* nelle quali sono indicate le lavorazioni eseguite e le risorse impiegate da parte dell'appaltatore.

*Il registro di contabilità* contiene la trascrizione delle annotazioni delle lavorazioni e delle somministrazioni contenute nei libretti delle misure e compilato secondo le modalità indicate dalla normativa di riferimento.

L'iscrizione delle partite deve essere in ordine cronologico. Il registro è tenuto dal Direttore dei Lavori ed è firmato dall'Appaltatore, con o senza riserve.

*Sommario del registro di contabilità* contenente ciascuna partita classificata secondo il rispettivo articolo di elenco e di perizia ed indica, per ogni stato di avanzamento dei lavori, la quantità di ogni lavorazione eseguita ed i relativi importi.

*Stati di avanzamento dei lavori* contengono il riassunto di tutte le lavorazioni e somministrazioni eseguite dal principio dell'appalto sino alla data di redazione dello stesso ed è redatto a cura del Direttore dei Lavori, quale strumento per effettuare il pagamento di una rata d'acconto all'Appaltatore.

*I certificati per il pagamento delle rate di acconto* sono rilasciati sulla base degli stati di avanzamento dei lavori per l'emissione del mandato di pagamento e deve essere annotato nel registro di contabilità.

*Conto finale e relazione relativa* è l'ultimo stato di avanzamento dei lavori, compilato dal Direttore dei Lavori e deve essere accompagnato da una relazione in cui vengono riportate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando relativa documentazione (verbali di consegna dei lavori, atti e perizie, eventuali nuovi prezzi, gli atti contabili, ...)

#### **Art. 44**

### **STATI DI AVANZAMENTO DEI LAVORI - PAGAMENTI**

Il Direttore dei Lavori, redigerà ogni qualvolta il credito dell'impresa abbia raggiunto la cifra di € **150.000,00 (euro centocinquantamila/00)** al netto dell'eventuale ribasso nonché delle altre trattenute di garanzia, uno stato di avanzamento dei lavori, che riporterà l'avanzamento progressivo delle varie opere e prestazioni ed i corrispondenti importi.

Lo stato di avanzamento dei lavori sarà sottoposto al Committente che provvederà, entro **30 (trenta)** giorni, al suo esame ed all'emissione del certificato per il pagamento della rata ovvero per il mandato di pagamento relativo.

Le liquidazioni delle rate hanno carattere provvisorio e possono quindi essere rettificate o corrette qualora la Direzione dei Lavori, a seguito di ulteriori accertamenti, lo ritenga necessario.

#### **Art. 45**

### **CONTO FINALE**

Il conto finale dei lavori oggetto dell'appalto viene redatto dal Direttore dei Lavori entro **60 (sessanta)** giorni dalla data di ultimazione dei lavori e trasmesso, entro lo stesso termine, al Committente per i relativi adempimenti.

Il conto finale è accompagnato da una relazione con gli allegati connessi alla storia cronologica dell'esecuzione, oltre a quelle notizie di carattere tecnico ed economico, atte ad agevolare le operazioni di collaudo.

Il conto finale viene trasmesso dal Committente all'Appaltatore che, a meno di eccezioni e riserve, viene firmato per accettazione entro **30 (trenta)** giorni.

#### **Art. 46**

### **ECCEZIONI DELL'APPALTATORE**

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità esecutive comportino oneri più gravosi di quelli previsti dal presente capitolato, tali da richiedere la formazione di un nuovo prezzo o speciale compenso, dovrà, a pena di decadenza, formulare le proprie eccezioni e riserve nei tempi e modi previsti dalla normativa vigente.

## TITOLO VII – CONTROLLI

### Art. 47

#### PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI, RISERVE DELL'APPALTATORE

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali.

Il Committente procederà, a mezzo della Direzione dei Lavori, al controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone lo stato.

La Direzione dei Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Il Direttore dei Lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese.

Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi.

In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese incontrate per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e alla precostituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate.

Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore potrà formulare riserva entro 15 (quindici) giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati o siano venuti a sua conoscenza.

La formulazione delle riserve dovrà effettuarsi mediante lettera raccomandata.

Le riserve dovranno essere specificate in ogni loro elemento tecnico ed economico.

Entro 15 (quindici) giorni dalla formulazione delle riserve il Direttore dei Lavori farà le sue controdeduzioni.

Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dei Lavori non avranno effetto interruttivo o sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali.

Qualora le riserve non venissero accolte o non si raggiungesse un accordo, potrà essere investito del giudizio sulle controversie il Collegio Arbitrale.

Nel caso che una delle parti ritenesse improrogabile la risoluzione delle controversie di carattere tecnico, potrà richiedere la convocazione del Collegio Arbitrale in vista di particolari motivi attinenti alle riserve formulate, oppure nei casi previsti dalla legge.

## TITOLO VIII – SPECIFICHE MODALITÀ E TERMINI DI COLLAUDO

### Art. 48

#### ULTIMAZIONE DEI LAVORI, CONSEGNA DELLE OPERE, COLLAUDO

La data fissata per l'ultimazione dei lavori è stabilita in **120 (centoventi)** giorni, naturali e consecutivi, dalla data del verbale di consegna.

La durata delle eventuali sospensioni ordinate dalla Direzione dei Lavori, non è calcolata nel termine fissato per l'esecuzione dei lavori.

I lavori dovranno essere condotti in modo da rispettare le sequenze ed i tempi parziali previsti nel programma dei lavori concordato fra le parti e che è parte integrante del presente contratto.

Al termine dei lavori l'Appaltatore richiederà che venga redatto certificato di ultimazione dei lavori; entro 30 (trenta) giorni dalla richiesta il Direttore dei Lavori procederà alla verifica provvisoria delle opere compiute, verbalizzando, in contraddittorio con l'Appaltatore, gli eventuali difetti di costruzione riscontrati nella prima ricognizione e fissando un giusto termine perché l'Appaltatore possa eliminarli, e comunque entro e non oltre i 60 giorni dalla data della verifica. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di una nuova verifica con conseguente redazione di un nuovo certificato che attesti l'avvenuta esecuzione di quanto prescritto.

Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori l'opera si intende consegnata, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di procedere nel termine fissato all'eliminazione dei difetti.

Resta salvo il diritto del Committente alla risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1668 c.c., nel caso in cui tale verifica provvisoria evidenzia difetti dell'opera tali da renderla senz'altro inaccettabile.

Nel caso in cui il Committente, ovvero il Direttore dei Lavori, non effettui i necessari accertamenti nel termine previsto, senza validi motivi, ovvero non ne comunichi il risultato entro 30 (trenta) giorni all'Appaltatore, l'opera si intende consegnata alla data prevista per la redazione del verbale di verifica provvisoria, restando salve le risultanze del verbale di collaudo definitivo.

L'occupazione, effettuata dal Committente senza alcuna formalità od eccezione, tiene luogo della consegna ma, anche in tal caso, con salvezza delle risultanze del collaudo definitivo.

Il Committente, entro 30 (trenta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori (ovvero entro 30 giorni dalla data di consegna dei lavori per il collaudo in corso d'opera) nomina il Collaudatore con competenze e qualifiche professionali di legge.

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera sia stata eseguita secondo i termini ed i documenti contrattuali, ed in particolare secondo le prescrizioni tecniche prestabilite ed in conformità ad eventuali varianti approvate ed a quant'altro definito in corso d'opera dal Direttore dei Lavori. Il collaudo ha inoltre lo scopo di verificare la corrispondenza di quanto realizzato ai dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi.

Il collaudo comprende inoltre tutte le verifiche tecniche particolari previste dai documenti di contratto e dalla legislazione vigente oltre all'esame di eventuali riserve dell'Appaltatore, poste nei termini prescritti, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva.

Il collaudo definitivo sarà effettuato non oltre 6 (sei) mesi dalla data del verbale di verifica provvisoria e di ultimazione dei lavori; in caso di mancato inizio del collaudo nel detto termine, l'opera si intende definitivamente accettata.

Nei casi e nei termini previsti dalla legge è obbligatorio il collaudo in corso d'opera con le modalità prescritte.

Il Collaudatore, in corso di collaudo, può prescrivere accertamenti, saggi, riscontri ed in generale qualsiasi prova ritenga necessaria per la verifica della buona esecuzione del lavoro. Dette operazioni di riscontro, compreso quanto necessario per l'eventuale ripristino delle parti alterate dalle operazioni di verifica, sono a carico dell'Appaltatore.

Della visita di collaudo è redatto processo verbale contenente, oltre ai dati principali dell'intervento, i rilievi fatti dal collaudatore, le singole operazioni di verifica eseguite con i relativi risultati. Il processo verbale oltre che dal collaudatore e dall'Appaltatore, sono firmati dal Direttore dei Lavori, dal Committente e da quanti altri intervenuti.

Qualora dalle visite e dagli accertamenti effettuati in sede di collaudo definitivo emergessero difetti di esecuzione imputabili all'Appaltatore e tali da rendere necessari lavori di riparazione o completamento, l'Appaltatore stesso è tenuto ad eseguire entro giusto termine quanto prescritto dal Collaudatore.

Trascorso il termine assegnato dal Collaudatore per l'esecuzione dei lavori senza che l'Appaltatore vi abbia provveduto, il Committente ha diritto di eseguirli direttamente, addebitandone l'onere all'Appaltatore, il quale tuttavia potrà deferire il giudizio in merito al Collegio Arbitrale.

Competono all'Appaltatore gli oneri di gratuita manutenzione sino alla data del collaudo definitivo; i difetti che si rilevassero durante tale periodo e che fossero imputabili all'Appaltatore, dovranno essere prontamente eliminati a cura e spese dello stesso; in difetto vale quanto precisato al precedente paragrafo.

#### **Art. 49**

### **RELAZIONE E CERTIFICATO DI COLLAUDO**

Dai dati di fatto risultanti dal processo verbale di collaudo e dai documenti contrattuali, anche successivi all'inizio dei lavori, il Collaudatore redige apposita relazione di verifica di conformità, formulando le proprie considerazioni in merito, esprimendosi in merito alla collaudabilità del lavoro ed alle eventuali condizioni, sulle eventuali domande dell'Appaltatore e sulle eventuali penali ed esprimendo un suo parere relativamente all'impresa, tenuto conto delle modalità di esecuzione dei lavori e delle domande e riserve dell'impresa stessa (in riferimento a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di qualificazione delle imprese).

Qual'ora l'opera risulti collaudabile, il Collaudatore emette il Certificato di collaudo con le modalità ed i termini definiti dalla normativa di riferimento. Il Certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data di emissione.

Il collaudo, anche se favorevole, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità di legge.

Il Certificato di collaudo viene trasmesso per accettazione all'Appaltatore che deve firmarlo entro 20 (venti) giorni, formulando eventuali domande nei termini di legge.

#### **Art. 50**

### **PROROGHE**

L'Appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, potrà chiedere con domanda motivata, proroghe che se riconosciute giustificate saranno concesse dall'Appaltante purché le domande pervengano, pena la decadenza, prima della data fissata per l'ultimazione dei lavori.

La concessione della proroga non pregiudica i diritti che possono competere all'Appaltatore qualora la maggior durata dei lavori sia imputabile all'Appaltante.

#### **Art. 51**

### **ANTICIPATA CONSEGNA DELLE OPERE**

Avvenuta l'ultimazione dei lavori il Committente potrà prendere immediatamente in consegna le opere eseguite senza che ciò costituisca rinuncia al collaudo o accettazione delle opere stesse.

La presa in consegna anticipata delle opere è soggetta alle seguenti condizioni:

- a) sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico;
- b) sia stato richiesto il certificato di agibilità;
- c) siano stati effettuati i necessari allacciamenti impiantistici;
- d) siano state effettuate le prove previste dal Capitolato speciale d'appalto;
- e) sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato.

La verifica di quanto sopra è compito del Collaudatore che redige a tal fine opportuno verbale, sottoscritto dal Direttore dei Lavori e dal Committente stesso.

In caso di anticipata consegna delle opere il Committente si assume la responsabilità della custodia, della manutenzione e della conservazione delle opere stesse restando comunque a carico dell'Appaltatore gli interventi conseguenti a difetti di costruzione.

## **Art. 52 GARANZIE**

Salvo il disposto dell'art. 1669 del c.c. e le eventuali prescrizioni del presente capitolato per lavori particolari, l'Appaltatore si impegna a garantire l'Appaltante per la durata di due anni dalla data del collaudo per i vizi e difetti, di qualsiasi grado e natura, che diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati.

Per lo stesso periodo l'Appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del personale).

Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori a due anni, queste verranno trasferite all'Appaltante.

L'Appaltatore è altresì obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenni le amministrazioni aggiudicatrici e gli altri enti aggiudicatori o realizzatori da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio.

Per i lavori il cui importo superi gli importi stabiliti con decreto del Ministero dei lavori pubblici, l'Appaltatore è inoltre obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del Certificato di collaudo provvisorio, una polizza indennitaria decennale, nonché una polizza per responsabilità civile verso terzi, della medesima durata, a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

## *TITOLO IX – MODALITÀ DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE*

### **Art. 53 DANNI ALLE OPERE**

In caso di danni alle opere eseguite, dovuti a qualsiasi motivo, con la sola esclusione delle cause di forza maggiore, l'Appaltatore deve provvedere, a propria cura e spese, senza sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, al ripristino di tutto quanto danneggiato.

Quando invece i danni dipendono da cause di forza maggiore, l'Appaltatore è tenuto a farne denuncia al Direttore dei Lavori entro 3 (tre) giorni dal verificarsi dell'evento, pena la decadenza dal diritto al risarcimento. Ricevuta la denuncia il Direttore dei Lavori procede alla redazione di un processo verbale di accertamento, indicando eventuali prescrizioni ed osservazioni.

Il compenso che il Committente riconosce all'Appaltatore è limitato esclusivamente all'importo dei lavori necessari per la riparazione o il ripristino del danno.

### **Art. 54 MORTE O FALLIMENTO DEI CONTRAENTI**

In caso di morte di uno dei Contraenti subentrano gli eredi ed il Contratto di Appalto non si risolve.

Si risolve invece ai sensi dell'art. 1671 c.c., quando la considerazione della persona dell'uno o dell'altro è stata motivo determinante del rapporto contrattuale.

In caso di fallimento di una delle due parti, valgono le disposizioni di legge vigenti in materia.

### **Art. 55 ACCORDO BONARIO**

In caso di contestazione tra l'appaltatore e la D.L., quando la eventuale iscrizione di riserve sul Registro di contabilità implichi un aumento dei costi pari o superiore al dieci per cento dell'importo contrattuale, il Responsabile del Procedimento attiva, immediatamente, la procedura dettata dalla L. n° 109/94 e successive modificazioni.

In particolare, acquisisce la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove costituito, dall'Organo di collaudo e, sentito l'affidatario, formula all'Amministrazione (entro novanta giorni dall'iscrizione dell'ultima riserva) proposta motivata di bonario accordo.

L'Amministrazione, nei successivi sessanta giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito, con provvedimento motivato.

Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.

### **Art. 56 CAUSE DI FORZA MAGGIORE**

Costituiscono cause di forza maggiore tutti gli eventi eccezionali che non siano imputabili all'Appaltatore e che gli arrechino grave pregiudizio senza che egli abbia potuto intervenire o prevenire mediante l'adozione di tutti i provvedimenti e gli accorgimenti imposti dalla massima diligenza tecnica ed organizzativa.

I ritardi di consegna di materiali da parte di terzi verranno considerati utili ai fini delle relative proroghe solo se derivanti da cause di forza maggiore. Analogamente si procederà nel caso di subappalti autorizzati.

L'insorgere e il cessare degli eventi che hanno costituito la causa di forza maggiore devono essere tempestivamente comunicati per iscritto dall'Appaltatore.

#### **Art. 57**

#### **DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Qualunque controversia dovesse insorgere sulla interpretazione, esecuzione o risoluzione del presente Contratto fra le parti firmatarie, essa dovrà essere deferita al Foro di Potenza.

## TITOLO X - PRESCRIZIONI TECNICHE

### Art.. 58

L'Appaltatore è tenuto:

1. a non muovere l'attrezzatura dal foro ultimato senza precisa autorizzazione della Direzione dei Lavori. ed in ogni caso a non rimuoverla dal foro prima che la D.L. abbia effettuato la misura della profondità di questo;
2. a fornire i canneggianti, gli attrezzi e gli strumenti necessari per la misurazione ed il controllo dei lavori, per studi particolari di dettaglio, per la redazione della contabilità e la successiva collaudazione dei lavori;
3. a non approfondire il foro oltre la profondità preventivata senza precisa autorizzazione della D.L.;
4. ad assumere a proprio carico le spese occorrenti per il prelievo, la spedizione, e l'analisi dei materiali e delle terre che, a giudizio della Direzione, debbano essere eseguite da laboratori specializzati;
5. ad osservare le norme in vigore sulla Polizia Mineraria;
6. a provvedere all'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi, nonché all'esecuzione di opere provvisorie per lo scavo e la deviazione preventiva di esse dalla sede del cantiere;
7. a comunicare tempestivamente alla D.L. lo stato di avanzamento dei sondaggi, precisando:
  - la denominazione del sondaggio o pozzo trivellato e le coordinate di riferimento a due o più capisaldi indicati dalla D.L.
  - la data di inizio di ogni foro;
  - i diametri del foro;
  - la natura dei successivi strati attraversati da ogni singolo foro e riscontrati, precisando tutte le variazioni, anche di pochi centimetri, la costituzione granulometrica e consistenza e le eventuali inclusioni;
  - le eventuali perdite, ove venisse impiegata acqua nella perforazione, l'eventuale venuta d'acqua e tutte le caratteristiche delle falde acquifere incontrate;
  - la profondità raggiunta giornalmente ed a fine foro;
  - tutti i risultati delle prove in situ effettuate in corso di esecuzione;
  - ogni altra indicazione necessaria affinché si abbia una sicura e precisa visione degli strati, della loro natura e della loro reciproca successione e giacitura;
8. a fornire in n°6 copie alla D.L. i rapportini di perforazione, completi di una breve relazione redatta da un Geologo comprendente tutti i profili rappresentanti in scala la stratigrafia rilevata nei fori, accompagnandoli con una planimetria, pure in scala. I profili dei fori di sondaggio dovranno essere disegnati su appositi moduli divisi in colonne, nelle quali dovranno essere riportati i seguenti dati:
  - spessore degli strati incontrati con il sondaggio;
  - profondità progressiva;
  - scala grafica;
  - rappresentazione simbolica della natura dei terreni incontrati;
  - descrizione della natura dei terreni incontrati;
  - diametro dei fori;
  - percentuali di carotaggio per ogni strato;
  - livello freatico.
4. a trasmettere alla D.L. un rapporto riguardante i campioni, indisturbati ed informi, estratti nelle prese precedenti. Su tale rapporto per ogni campione dovranno essere riportati:
  - la denominazione del foro da cui è estratto;
  - la quota del prelievo,
  - la natura del campione;

- la modalità del prelievo;
  - la data del prelievo;
  - la data di spedizione al laboratorio di prove prescritte.
5. a fornire almeno una fotografia in n°6 copie ciascuna, formato cm 13 x 18 di ogni zona ove vengono eseguiti i fori (oltre a quelle per ogni singolo sondaggio);
  6. a provvedere:
    - alla fornitura delle apposite cassette per la conservazione delle carote estratte mediante sondaggi ed i necessari sacchetti di plastica;
    - alla spedizione dei campioni ad un laboratorio di prove, secondo le istruzioni che verranno date dalla D.L.;
    - alla fornitura delle cassette per i campioni cubici, informi o indisturbati.
  7. al condizionamento ed all'approntamento, nonché alla installazione nei fori di sondaggio di piezometri a tubo aperto, piezometri di Casagrande, tubi inclinometrici o tubi in PVC per sismica in foro, sonde inclinometriche fisse biassiali.

La D.L., in fase di consegna dei lavori, farà conoscere all'Impresa il programma di massima delle installazioni.

In fase esecutiva, in relazione alle risultanze dei primi sondaggi, la D.L. disporrà le installazioni da eseguire ed indicherà le profondità alle quali queste dovranno essere posizionate.

#### **Art. 59 PROVE IN SITU**

Le prove in situ sono, in genere, collegate all'esecuzione di sondaggi meccanici del tipo a rotazione.

La D.L., in fase di consegna dei lavori, farà conoscere all'Impresa il programma di massima delle prove in situ.

In fase esecutiva, in relazione alle risultanze dei primi sondaggi, la D.L. disporrà le prove da eseguire ed indicherà le profondità alle quali queste dovranno essere, effettuate.

L'Appaltatore dovrà approntare il materiale, il personale specializzato e la manovalanza per l'esecuzione delle prove secondo le modalità prescritte nel presente capitolato.

Le risultanze delle prove in situ faranno parte integrante dei dati litostratigrafici, per cui l'Appaltatore alleggerà questi dati alle colonne stratigrafiche ed alla relazione riepilogativa ed illustrativa redatta da un Geologo o da un Ingegnere esperto in geotecnica.

#### **Art. 60 PROVE DI LABORATORIO**

L'Impresa dovrà provvedere al prelievo dei campioni indisturbati o parzialmente disturbati, alle profondità indicate dalla D.L..

Con le modalità di conservazione prescritte in questo capitolato, l'Appaltatore ha l'obbligo di portare i campioni nel laboratorio di analisi geotecniche di gradimento della D.L..

L'Appaltatore consegnerà alla D.L. gli elaborati delle prove, in n°6 copie, entro tempi tecnici compatibili con il tipo di prove da effettuare.

#### **Art. 61 GIORNALE DI CANTIERE**

Il "Giornale di cantiere" dovrà essere predisposto a cura della ditta appaltante e dovrà avere le pagine numerate, che, all'atto della consegna dei lavori, saranno firmate tutte dal legale rappresentante dell'Impresa e dalla Direzione dei Lavori.

Tale giornale dovrà essere tenuto aggiornato tempestivamente e comunque almeno giornalmente dal rappresentante dell'Impresa sul cantiere e in mancanza del capo cantiere dall'operaio più anziano.

Sul giornale dovranno essere annotati, sia pure in succinto od in forma schematica, tutti gli avvenimenti che interessano i lavori. Ad esempio:

- data di inizio, di ultimazione e di sospensione (indicandone le cause per ogni singolo lavoro) dando anche nel primo riferimento ad esso le notizie circa la sua ubicazione e circa la disposizione d'esecuzione;
- data ed eventualmente anche l'ora, di particolari eventi, come piogge, frane, difficoltà impreviste, impossibilità di operare il previsto (campionare, eseguire prove, ecc.) rinvenimento di grossi trovanti rocciosi, ecc.

Tale giornale dovrà essere mostrato al personale della Direzione dei Lavori in visita al cantiere a semplice richiesta, e su esso tale personale potrà porre le note che riterrà opportuno.

Il giornale di che trattasi in sede di ultimazione lavori, se la Direzione dei Lavori ne farà richiesta, dovrà essere consegnato alla stessa.

## **Art. 62** **RILEVAMENTI TOPOGRAFICI**

L'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al rilevamento plano-altimetrico dei punti corrispondenti al baricentro di ogni foro e/o pozzetto con un errore non superiore a 25 cm di quota rispetto a capisaldi di appoggio e con uno scostamento non superiore a 4 mm grafici nella scala 1:500.

La determinazione dovrà essere eseguita mediante riferimento a due o più capisaldi della zona visibile dal punto da rilevare, e da questo distanti non più di 150 m.

La scelta dei capisaldi occorrenti che non fosse stata fatta tempestivamente dalla Direzione dei Lavori sarà fatta dall'Impresa scegliendo a ciò punti ben caratteristici del terreno e stabili, preferibilmente, murature o rocce molto appariscenti.

Sul terreno i capisaldi dovranno essere segnati con scrittura al minio alta almeno 15 cm.

## *TITOLO XII - MODALITA' ESECUTIVE DELLE INDAGINI E NORME DI MISURAZIONE*

Le modalità operative di alcune indagini prese in considerazione nel presente capitolato, si uniformano alle "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche" elaborate dalla Commissione A.G.I. e pubblicate nel 1977.

### **Art. 63 GENERALITA'**

L'esecuzione delle indagini dovrà essere effettuata secondo le modalità via via descritte negli articoli successivi.

Nel caso in cui l'Impresa ritenesse necessario apportare delle modifiche alle modalità anzidette, dovrà preliminarmente concordarle con la D.L..

Alla misura dei lavori sarà provveduto in contraddittorio tra la Direzione dei Lavori e l'impresa.

Ogni prezzo di tariffa rappresenta il valore di un lavoro unitario interamente compiuto.

Tutti gli oneri generali e speciali stabiliti nelle tariffe e nel capitolato restano indennizzati con la valutazione dei lavori in base ai prezzi di elenco, nei quali è tenuto conto di qualsiasi onere ed utile dell'Appaltatore, depurati del ribasso contrattuale.

### **Art. 64 PERFORAZIONI DI SONDAGGI**

I sondaggi hanno lo scopo di fornire una campionatura completa dei litotipi attraversati dall'utensile, al fine di ricostruire la successione degli strati, di effettuare il prelievo dei campioni per le determinazioni di laboratorio geotecnico, per facilitare le eventuali prove in situ e per lo studio della falda acquifera.

In relazione al tipo di lavoro da eseguire ed alle previsioni progettuali, le perforazioni, su disposizione della D.L., saranno eseguite con le modalità atte ad effettuare il carotaggio continuo, oppure con procedimenti in cui il carotaggio non sia necessario (a distruzione di nucleo).

I sondaggi saranno valutati per metro lineare di foro eseguito: le profondità saranno misurate dal piano d'imposta dell'attrezzatura.

E' previsto anche un compenso forfettario per ogni prestazione.

Nei prezzi a metro lineare di foro ed in detto compenso forfettario, è compreso qualsiasi onere, ed in particolare quello relativo:

- alle indennità di occupazione ed ai danni comunque provocati per l'esecuzione del sondaggio e per le operazioni connesse;
- all'approntamento dei macchinari e dei mezzi d'opera;
- alla preparazione delle piazzole per l'installazione dei macchinari ed attrezzi, al relativo trasporto, montaggio e smontaggio, all'installazione degli stessi ed all'esecuzione dei sondaggi ad asse verticale, o comunque inclinato, in terreni di qualunque natura, pendenza e quota;
- ai trasferimenti delle apparecchiature da foro a foro e da zona a zona, in terreno di qualsiasi natura, pendenza e quota;
- alle eventuali soste disposte, con ordine di servizio della D.L., per accertamenti vari, di durata inferiore ai 5 giorni;
- all'allontanamento dei detriti estratti, all'eventuale riempimento a chiusura, anche con argilla fluidificata e boiaccia di cemento, del foro eseguito ed al ripristino del terreno nelle primitive condizioni;
- alla prestazione del personale tecnico e della manovalanza, alla fornitura ed all'impiego di energia, dei combustibili, dell'acqua, del cemento, dei fanghi bentonitici, degli additivi, dei sacchetti per la conservazione dei campioni, delle cassette catalogatrici ed all'impiego delle pompe e delle eventuali tubazioni di rivestimento;

- ai perditempi relativi ed agli oneri particolari derivanti dall'estrazione e conservazione in cantiere, per tutta la durata dei lavori, dei campioni estratti (carote e detriti di perforazione) chiusi in sacchetti di plastica e collocati con le indicazioni necessarie entro le apposite cassette catalogatrici;
- alla spedizione dei campioni prelevati al laboratorio di gradimento della D. L.;
- all'esecuzione del foro di sonda con sistemi, materiali od attrezzature, tali da impedire frane nel foro stesso e di garantire la sua accessibilità completa;
- all'eventuale lavaggio dei fori ed alla rimozione ed allontanamento dei detriti;
- al rilievo completo delle caratteristiche delle falde di acqua eventualmente incontrate con il sondaggio; alla determinazione planimetrica ed altimetrica di ogni foro riferito a 2 o più capisaldi della zona.

Il prezzo è comprensivo, altresì, delle eventuali frantumazioni e setacciature dei campioni e delle carote, con setacci le cui caratteristiche verranno precisate all'atto esecutivo dalla D.L..

Sono compresi, inoltre, per la parte di competenza, tutti gli altri oneri di cui al presente capitolato.

In caso di inadempienza di uno o più oneri relativi ad un sondaggio, l'amministrazione si riserva di non contabilizzare in tutto od in parte il sondaggio.

## **Art. 65 SONDAGGI CON CAROTAGGIO**

Per questo tipo di indagine, l'impresa è tenuta ad approntare attrezzature idonee ad eseguire sondaggi a rotazione e ad impiegare carotieri, del tipo semplice o doppio, a seconda della natura litologica dei terreni. Il diametro minimo a fondo foro dovrà essere sufficiente per prelevare campioni indisturbati del diametro non inferiore a mm 80.

La profondità che in linea di massima dovrà essere raggiunta da ciascun sondaggio verrà indicata dalla D.L. prima dell'inizio del foro.

L'Impresa avrà cura di fissare il diametro iniziale dei sondaggi e gli eventuali successivi, per raggiungere detta profondità con il minimo diametro precedentemente indicato.

La D.L. potrà, in ogni caso, disporre che il foro sia arrestato a profondità minore, o prolungato a profondità maggiore, di quella indicata inizialmente, senza che ciò dia diritto ad alcun compenso aggiuntivo a quello previsto nel presente capitolato per il lavoro effettivamente eseguito.

Nei sondaggi il carotaggio potrà essere richiesto sia per l'intero foro, sia per uno o più tratti separati di foro.

In fase di esecuzione dei sondaggi, dovrà essere assicurata la perfetta stabilità delle pareti e del fondo foro, operando in maniera tale da portare al terreno stesso il minimo disturbo.

A tal uopo, l'impresa è tenuta a stabilizzare le pareti con tubi di rivestimento o con fanghi bentonitici a seconda del programma di rilevamenti in situ, che sarà fatto conoscere in tempo dalla D.L..

L'Impresa ha l'obbligo di fornire il carotaggio dei fori o dei tratti di foro precisati dalla D.L., adottando tutte le cautele, le attrezzature e gli accorgimenti necessari per ottenere la massima percentuale di recupero; in particolare, con riguardo alla natura e alle caratteristiche dei terreni attraversati. Le percentuali di recupero, valutate per ogni singola battuta di carotaggio non dovranno essere inferiori a:

- 30% per i terreni sciolti in genere (sabbia, ghiaia, ecc.);
- 40% per i terreni coesivi (argille, argille marnose, ecc.);
- 70% per rocce compatte in genere (calcari, calcari marnosi, arenarie, conglomerati, gessi, anidriti, rocce ignee, rocce metamorfiche, ecc.).

Per i tratti di foro per i quali sarà richiesto il carotaggio si applicherà in aggiunta al corrispondente prezzo dell'elenco, un sovrapprezzo così come fissato nello stesso elenco prezzi.

Qualora il recupero dovesse risultare inferiore alle percentuali sopra indicate, il sovrapprezzo per i tratti carotati si applicherà ridotto in proporzioni moltiplicandolo, cioè, per il rapporto tra la percentuale di carotaggio effettivamente misurata e la percentuale minima sopra descritta.

L'attribuzione dei terreni incontrati alle classi sopra riportate è fatta dalla D.L. con giudizio insindacabile.

## Art. 66 SONDAGGI SENZA L'OBBLIGO DI CAROTAGGIO

Per questo tipo di indagini, l'impresa può impiegare attrezzature sia per avanzamenti a rotazione che a percussione.

Il sistema a rotazione è consigliabile per fori misti, in cui i tratti a carotaggio e senza si possono alternare, e per terreni coesivi.

Per le perforazioni a percussione, l'impresa dovrà usare una sonda a valvola (curetta) a caduta libera con uso di acqua o fango di perforazione, il cui diametro non dovrà essere inferiore a 150 mm.

Per l'attraversamento di rocce molto resistenti o terre ad elevata coesione, l'impresa, in alternativa alla sonda a valvola, può usare lo scalpello fondo foro, che consente la facile frantumazione del materiale.

Nella perforazione eseguita con la distruzione di nucleo, i detriti di perforazione saranno prelevati ad intervalli non inferiori a m 1,00 di avanzamento, saranno eventualmente lavati e disposti nelle apposite cassette catalogatrici con le indicazioni necessarie.

Qualora l'impresa preferisse eseguire con estrazione di nucleo i tratti di perforazione per i quali non fosse richiesto il carotaggio, non avrà, per questo, diritto ad altro compenso oltre quello stabilito dall'elenco prezzi alla voce "perforazione senza obbligo di carotaggio", sarà tenuta comunque a curare il prelievo e la conservazione dei detriti di perforazione con le modalità già precisate al precedente comma.

## Art. 67 POZZETTI D'ISPEZIONE

I pozzetti d'ispezione potranno essere richiesti dalla D.L., per l'osservazione diretta dei livelli litologici più superficiali.

La loro esecuzione (dovrà essere tale da permettere l'osservazione della natura geolitologica dell'immediato sottosuolo e della sua struttura, il prelievo di campioni per le analisi e prove di laboratorio, le prove in situ, nonché i rilievi riguardanti l'eventuale presenza di acque sotterranee).

Di dimensioni planimetriche almeno m 1,50 x m 2,00 saranno spinti sino alla profondità stabilita dal progetto o dalla D.L..

La loro esecuzione dovrà essere effettuata generalmente a mano, con l'obbligo di armare le pareti durante l'avanzamento dello scavo, onde consentire un sicuro accesso ad operai e tecnici.

Per scavi di sondaggi da eseguirsi in aderenza a strutture murarie preesistenti e delle quali si vuole conoscere il piano di contatto delle fondazioni con il piano di sedime, l'Appaltatore dovrà spingere la profondità sino a 1,00 m al di sotto del piano di sedime delle fondazioni.

Nei casi in cui si opera in zone non interessate da altre strutture, lo scavo potrà essere effettuato con mezzi meccanici, quali escavatori, di dimensioni che verranno stabilite volta per volta.

L'Appaltatore dovrà operare in maniera tale da garantire la buona stabilità delle pareti dello scavo mediante puntellatura.

Qualora l'Appaltatore ritenga di impiegare mezzi meccanici, l'armatura dovrà essere effettuata in ogni caso dopo l'ultimazione di un tratto di scavo e, comunque, prima dell'intervento di operai all'interno di questo per la definizione dello scavo stesso.

Gli scavi per la esecuzione dei pozzetti e delle trincee saranno valutati a mc, secondo i prezzi di elenco.

Nei prezzi sono compresi i compensi per l'apertura, anche contemporanea, di scavi da eseguire con qualsiasi mezzo in terreno di qualunque natura e consistenza, realizzando superfici regolarizzate e piane, in modo che riesca ben visibile la stratigrafia dei terreni attraversati. Sono compresi inoltre l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico delle materie scavate, l'aggottamento per qualsiasi altezza e volume di acqua riscontrata nell'esecuzione dello scavo.

Sono altresì compresi:

- l'onere della segnalazione, della recinzione e, ove necessario, dell'armatura degli scavi da mantenere efficiente durante tutto il periodo degli studi;

- l'onere della manutenzione durante lo stesso periodo, delle superfici degli scavi stessi;
- l'onere dei rinterro dei cavi.

E' compreso il rilievo delle caratteristiche delle eventuali falde acquifere riscontrate nei cavi, mediante letture almeno giornaliere della quota dei pelo liquido riferita ad un punto fisso del terreno, distante dall'orlo dello scavo almeno 3,00 m. E' compreso il rilevamento pianoaltimetrico dei pozzetto o della trincea con punti di appoggio a due capisaldi.

## **Art. 68 PRELIEVO DI CAMPIONI**

Il prelievo di campioni dovrà essere effettuato con procedure operative e con caratteri adeguati al programma d'indagini previsto in progetto.

Per i tratti di sondaggio in cui si richiede la ricostruzione stratigrafica del sottosuolo e la conoscenza delle sole caratteristiche fisiche dei terreni. è consentito il prelievo di campioni disturbati od a disturbo limitato, mediante l'impiego di normali campionatori, da infiggere a percussione o a pressione, a seconda della natura geolitologica dei terreni stessi.

Per i tratti in cui, invece, oltre alle caratteristiche suddette, è richiesta la caratterizzazione meccanica, i campioni dovranno essere del tipo indisturbato, e prelevati con campionatori a pistone, infissi a pressione, o a rotazione a doppia parete con scarpa avanzata, a seconda che si tratti di terreni coerenti poco o molto consistenti.

I campioni indisturbati dovranno avere dimensioni non inferiori a 80 mm di diametro e 500 mm di lunghezza.

Tutti i campioni prelevati da scavi o da fori di sondaggio, dovranno essere accompagnati da una etichetta, da applicare al contenitore e non degradabile per umidità, in cui vengono indicati: committente, cantiere, scavo o foro, numero d'ordine del campione, profondità, orientamento e data di prelievo.

Il prelievo di qualsiasi tipo di campione verrà compensato con l'applicazione del relativo prezzo di elenco.

Il prezzo comprende tutti gli oneri necessari all'estrazione e conservazione dei campioni, anche se qui non specificati, ed in particolare l'estrazione del campione, la fornitura dell'astuccio metallico necessario, perfettamente confezionato, la perfetta paraffinatura e sigillatura dell'astuccio e la conservazione del campione nell'astuccio.

La successiva spedizione al laboratorio, sarà effettuata a cura e spesa dell'Impresa.

## **Art. 69 CASSETTE**

In fase di esecuzione dei sondaggi diretti, le cassette per la conservazione della campionatura dovranno essere pronte in cantiere prima dei lavori.

Esse dovranno essere costruite a regola d'arte e munite di coperchio e dovranno contenere l'intera campionatura dei sondaggi.

Ogni cassetta dovrà essere segnata sull'esterno del coperchio con il numero d'ordine del sondaggio e con le quote di prelievo cui il contenuto si riferisce, ed, inoltre, dovrà essere divisa in scomparti di dimensioni opportune, tali che ognuno contenga una sola pila di campioni.

All'inizio ed alla fine di ogni scomparto dovrà essere segnata la quota di prelievo della sezione del campione vicino.

Inoltre, se nella successione dei campioni dovesse manifestarsi una sensibile variazione della natura delle rocce costituenti, dovrà essere segnata, su apposito tassello di legno interposto, la quota in cui nel sondaggio è riscontrata tale variazione.

## **Art. 70**

## PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE S.P.T. (STANDARD PENETRATION TEST)

Su disposizione della D.L., la prova può essere effettuata saltuariamente a partire dal fondo dei fori di sondaggi, oppure in successione di prove più o meno ravvicinate in fori appositamente effettuati per la prova S.P.T..

Sul fondo foro opportunamente pulito, dovrà essere infisso a percussione un campionatore di forma e dimensioni standard, attraverso il quale, in base al numero dei colpi N necessari alla penetrazione di 45 cm, misurati separatamente in tre tratti di 15 cm ciascuno, sia possibile valutare orientativamente lo stato di consistenza dei terreni, in genere sabbiosi o limo - argillosi.

La percussione dovrà essere effettuata secondo le modalità contenute nelle norme ASTM n° D 1586/67.

Per la prova dovrà essere usato un campionatore Raymond di lunghezza 711 mm, diametro esterno 50,8 mm, diametro interno 34,9 mm ed un dispositivo di guida e di sganciamento automatico del maglio, di peso 63,5 kg (+ 0,5 kg), che assicuri una corsa a caduta libera di 0,76 m (+ 0,02 m).

Nelle perforazioni a circolazione di fluidi, è permesso soltanto l'impiego di scalpelli a getti laterali.

Nei fori ove il terreno tendesse a franare, la stabilità delle pareti dovrà essere assicurata preferibilmente con tubi di rivestimento.

Se la prova interesserà terreni molto compatti o ghiaiosi, su parere della D.L., l'Appaltatore potrà impiegare, al posto della scarpa del campionatore suddescritta, una punta conica, di diametro esterno 51 mm ed apertura angolare di 60° .

L'Appaltatore è tenuto a conservare il campione estratto dal campionatore, trasferendolo dal tubo di campionamento in contenitori di plastica, contrassegnati con etichetta.

L'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. i campioni e la documentazione di ciascuna prova nella quale siano stati riportati i seguenti dati: cantiere, indicazione del foro, metodo di perforazione, tipo di maglio, profondità della prova, rapporto della prova in cui risulta il numero dei colpi N1, N2, N3, livello freatico, descrizione del litotipo campionato.

Ogni prova verrà pagata con il prezzo di elenco relativo, indipendentemente dal numero di colpi del maglio.

La prova si intenderà completata anche in caso di "rifiuto".

L'esecuzione dei fori di sondaggio, con eventuali rivestimenti, sarà pagata a parte.

### Art. 71

#### INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI A TUBO APERTO

All'interno di un foro di sondaggio precedentemente effettuato ed accuratamente lavato, la D.L. può disporre all'Appaltatore la installazione di un piezometro a tubo aperto, costituito da una colonna di tubi in PVC rigido o in metallo, fessurati ed eventualmente rivestiti di *tessuto non tessuto* per la parte in falda e ciechi per il rimanente tratto.

Vanno posti in opera entro un foro rivestito con una tubazione provvisoria di diametro utile pari almeno al doppio del diametro dei tubi di misura adottati.

Una volta eseguita a quota la pulizia del foro, si inserisce la colonna fino a fondo foro; quindi si procede all'immissione, nell'intercapedine colonna-tubazione, di materiale granulare (sabbia, sabbia-ghiaietto) in modo da realizzare un filtro poroso attorno al tratto di colonna finestrato.

Tale operazione va eseguita ritirando la tubazione provvisoria mano a mano che si procede con l'immissione dall'alto del materiale filtrante, curando di controllare la quota di questo con idonei sistemi di misura (cordelle metriche, ecc.). Il bordo inferiore della tubazione dovrà sempre trovarsi al di sotto della quota raggiunta dal materiale di riempimento.

Al termine della formazione del filtro, si procede all'esecuzione di un tappo impermeabile di circa 1 metro di altezza, formato generalmente da palline di bentonite o argilla opportunamente pestellate, onde separare la zona filtrante dal tratto di foro superficiale, che andrà poi riempito con materiale di risulta, oppure cementato a seconda delle esigenze.

In superficie, si provvede, quindi, ad eseguire un idoneo pozzetto, possibilmente con chiusura a lucchetto o simili, per il contenimento e la protezione della testa del piezometro.

Un tipo di colonna piezometrica ultimata è rappresentata in fig. 6.

tubo di metallo o di materiale di diametro tale da consentire il passaggio dello strumento per la rilevazione del livello dell'acqua. Nella zona di misura il tubo deve essere sfinestrato ed eventualmente protetto con telo poroso, circondata da materiale filtrante; essa deve essere isolata superiormente da un tampone impermeabile di altezza sufficiente per evitare l'infiltrazione di acque superficiali. I tamponi impermeabili possono essere realizzati con bentonite, con malta di cemento e bentonite o altro materiale idoneo. La parte esterna andrà quindi protetta con apposito pozzetto.

#### **Art. 72**

### **INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI TIPO CASAGRANDE**

All'interno di un foro di sondaggio precedentemente effettuato ed accuratamente lavato, la D.L. può disporre all'Appaltatore la installazione di uno o più piezometri tipo Casagrande. Esso è costituito da un filtro a candela (o più filtri per aumentare la zona di captazione dell'acqua) collegato normalmente a due tubicini rigidi in PVC, ciechi.

L'installazione del piezometro tipo Casagrande differisce dalla precedente per l'esecuzione della zona filtrante.

In questo caso, infatti, dopo aver pulito il foro, si procede all'immissione di materiale granulare per un'altezza di circa 50 ÷ 60 cm. La tubazione provvisoria, di diametro minimo utile pari a 85 mm per le candele filtranti in commercio, andrà al solito ritirata facendo in modo che in essa sia sempre contenuta parte del materiale filtrante.

A questo punto va calata la cella porosa del piezometro, saturata in precedenza a parte, collegando i tubicini in PVC fino alla superficie. Si immetterà, quindi, altra sabbia sino a superare la candela filtrante di altri 50 ÷ 60 cm sempre ritirando la tubazione di rivestimento ed infine si passerà ad eseguire il tappo impermeabile, il riempimento completo del foro ed il pozzetto di testa come descritto al paragrafo precedente.

Ad installazione terminata, si dovrà ottenere un risultato come rappresentato in fig. 7.

Nel caso si preveda la posa in opera di due piezometri a diverse profondità nello stesso foro, il diametro minimo utile dovrà essere di 110 mm.

L'installazione prevedrà due zone filtranti nell'intorno delle celle porose e due tappi impermeabili. La zona filtrante ed il tappo, contenuti tra le quote di pose dei due piezometri, andranno dimensionati in altezza in funzione della stratigrafia e dell'individuazione degli strati permeabili ed impermeabili.

#### **Art. 73**

### **INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI PNEUMATICI ED ELETTRICI**

Sono strumenti che consentono il rilievo puntuale della pressione dell'acqua nel terreno, mediante una membrana deformabile (piezometro pneumatico) o un trasduttore elettrico di pressione (piezometro elettrico), contenuti in un involucro esterno di solito in acciaio inossidabile.

Il collegamento degli strumenti con la superficie è assicurato da cavi, rispettivamente pneumatico ed elettrico.

Il principio di funzionamento è pertanto identico per entrambi i tipi di piezometri, pur essendo differenti le modalità di esecuzione delle misure.

Non necessitando di un cospicuo approvvigionamento di acqua, sono adatti per misure in terreni a bassa permeabilità.

Per l'installazione (fig. 8), si segua quanto descritto per il piezometro tipo Casagrande, eventualmente riducendo l'altezza complessiva del riempimento filtrante in casi di bassissima permeabilità.

Quando opportunamente modificati nella meccanica esterna, questi strumenti possono essere installati, anziché nei fori di sondaggio, direttamente nel terreno mediante infissione.

Infine, anche in questo caso può richiedersi l'installazione di due o più piezometri a quote diverse nel medesimo foro. Al riguardo, si veda quanto indicato nell'art. precedente.

#### **Art. 74** **INSTALLAZIONE DI TUBI INCLINOMETRICI**

Le tubazioni standard attualmente in commercio hanno un diametro esterno che non supera i 92 mm; in base a ciò il diametro minimo utile (perforo nudo o rivestito con camicia metallica provvisoria) deve essere di 110 mm per riempimento dell'intercapedine effettuato con valvola di fondo.

Utilizzando invece un tubetto volante esterno per il riempimento, il diametro raccomandato è compreso tra 125 e 150 mm.

Trovano spesso impiego anche tubi inclinometrici di piccolo diametro ( $\varnothing$  max = 68 mm), per cui può rivelarsi sufficiente un diametro utile di 85 mm per il riempimento con valvola di fondo e un diametro tra 100 e 130 mm nel caso di utilizzo di tubetto volante esterno.

La colonna inclinometrica può essere installata in un foro di sondaggio o in perforazioni apposite eseguite anche a distruzione.

Una volta completato e pulito il foro, che in funzione del tipo di terreno potrà essere rivestito o meno, si procede all'installazione della colonna inclinometrica formata da spezzoni di tubo in alluminio (anche PVC o vetroresina) collegati da manicotti. Il primo spezzone dovrà essere chiuso al fondo da un tappo semplice o dalla valvola di fondo, a seconda delle modalità di riempimento dell'intercapedine.

Qualora la spinta idrostatica dell'acqua entro il foro contrasti l'inserimento della colonna, questa può essere appesantita con acqua o fango. In quest'ultimo caso, al termine dell'installazione si dovrà eseguire un accurato lavaggio interno della tubazione, sostituendo il fango con acqua pulita.

Particolare attenzione va posta nell'assemblaggio della colonna e soprattutto nel collegamento tra i singoli spezzoni e i manicotti di giunzione, in modo da evitare piegamenti e/o torsioni dei tubi.

Il riempimento dell'intercapedine tra il tubo inclinometrico e la parete del foro si otterrà con una miscela di cemento, bentonite ed acqua, iniettata dall'interno del tubo mediante la valvola di fondo a perdere oppure dall'esterno a mezzo di un tubetto flessibile.

Qualora siano presenti tubazioni di rivestimento, la loro estrazione va condotta senza alcun movimento di rotazione, per non danneggiare la colonna inclinometrica.

L'installazione andrà ultimata posizionando in superficie un pozzetto di protezione provvisto di idonea chiusura (fig. 9).

#### **Art. 75** **RIFERIMENTI NORMATIVI PER L'ESECUZIONE DELLE INDAGINI**

Per l'esecuzione delle indagini in sito, in particolare per quanto non esplicitamente previsto nel presente capitolato, si dovrà fare riferimento alle normative ed alle raccomandazioni vigenti.

In particolare alle:

- Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche - Associazione Geotecnica Italiana (AGI), 1977;
- Annual Book of Standards American Society for Testing and Material (ASTM) - vol. 04.08.1985, 1985;
- Annual Book of Standards American Society for Testing and Material ASTM D3441 - 86 "Deep, quasi-static, cone and friction cone penetration tests of soil".
- Recommendations on Site Investigation Techniques - International Society for Rock Mechanics (ISRM), 1975;
- Basic Geotechnical Descriptions of Rock Masses - International Society for Rock Mechanics (ISRM), 1980;
- Geotechnical Manual for Slopes - Geotechnical Control Office (GCO), 1984;

- Guide to Site Investigation - Geotechnical Control Office (GCO), 1984.

## *TITOLO XII – ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI*

### **Art. 76**

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione dei Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

È cura dell'Appaltatore verificare, preventivamente all'avvio dei lavori di demolizione, le condizioni di conservazione e di stabilità dell'opera nel suo complesso, delle singole parti della stessa, e degli eventuali edifici adiacenti all'oggetto delle lavorazioni di demolizione.

È altresì indispensabile che il documento di accettazione dell'appalto e di consegna dell'immobile da parte della Stazione appaltante sia accompagnato da un programma dei lavori redatto dall'Appaltatore consultata la Direzione dei Lavori e completo dell'indicazione della tecnica di demolizione selezionata per ogni parte d'opera, dei mezzi tecnici impiegati, del personale addetto, delle protezioni collettive ed individuali predisposte, della successione delle fasi di lavorazione previste.

In seguito all'accettazione scritta da parte della Direzione dei Lavori di tale documento di sintesi della programmazione dei lavori sarà autorizzato l'inizio lavori, previa conferma che l'Appaltatore provvederà all'immediata sospensione dei lavori in caso di pericolo per le persone, le cose della Stazione appaltante e di terzi.

Ogni lavorazione sarà affidata a cura ed onere dell'Appaltatore a personale informato ed addestrato allo scopo e sensibilizzato ai pericoli ed ai rischi conseguenti alla lavorazione.

L'Appaltatore dichiara di utilizzare esclusivamente macchine ed attrezzature conformi alle disposizioni legislative vigenti, e si incarica di far rispettare questa disposizione capitolare anche ad operatori che per suo conto o in suo nome interferiscono con le operazioni o le lavorazioni di demolizione (trasporti, apparati movimentatori a nolo, ecc.).

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere alla redazione di un piano di emergenza per le eventualità di pericolo immediato con l'obiettivo di proteggere gli operatori di cantiere, le cose della Stazione appaltante e di terzi, l'ambiente e i terzi non coinvolti nei lavori.

In materia si fa riferimento agli articoli 71, 72, 73, 74, 75 e 76 del D.P.R. 164/56 e all'articolo 377 del D.P.R. 547/55.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

## TITOLO XIII – ULTERIORI PRESCRIZIONI

### **Art. 77** **PRINCIPI GENERALI**

Le specifiche tecniche in oggetto sono integrative di quanto già previsto dal D.M.471/99 e dalle *Specifiche tecniche per perforazioni di sondaggio e posa in opera dei piezometri vigenti*; documenti che, pertanto, rimangono validi ed efficaci per quanto non precisato nel presente documento tecnico.

Tutte le operazioni realmente svolte per il campionamento delle matrici ambientali, il prelievo, la formazione, il trasporto e la conservazione del campione e per le analisi di laboratorio devono essere documentate nel dettaglio, con verbali quotidiani per ogni campionamento. Per ogni attività prevista dal presente protocollo dovrà essere espressamente individuato il responsabile della stessa, che dovrà garantire le corrette modalità esecutive.

Tutte le operazioni realmente svolte per il campionamento delle matrici ambientali, il prelievo, la formazione, il trasporto e la conservazione del campione e per le analisi di laboratorio devono essere documentate nel dettaglio, con verbali quotidiani per ogni campionamento. Per ogni attività prevista dal presente protocollo dovrà essere espressamente individuato il responsabile della stessa, che dovrà garantire le corrette modalità esecutive.

### **Art. 78** **ELABORAZIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI**

I risultati delle attività di campo e di laboratorio devono essere espressi sotto forma di tabelle di sintesi e di rappresentazioni cartografiche, tra cui devono essere realizzate, come minimo:

- carta/e di ubicazione delle indagini svolte e dei punti di campionamento e/o misura, con distinzione tipologica;