



FONDAZIONE
PER LO SPORT
DEL COMUNE DI
REGGIO EMILIA

CAMPO CALCIO "MASONE"
VIA MANZOTTI LOC. MASONE
REGGIO EMILIA

PROGETTO ESECUTIVO

SISTEMAZIONE AREA
CORTILIVA SPOGLIATOI

A03 - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
PARTE SECONDA - EDILE

Il Progettista
Arch. Fabio Mussini



INDICE

PARTE SECONDA - NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	4
Art. 1 RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA	4
Art. 2 PERSONALE DELL'IMPRESA.....	4
Art. 3 MEZZI DELL'IMPRESA	4
Art. 4 DOMICILIO DI RECAPITO DELL'IMPRESA.....	4
Art. 5 ORDINE DA TENERE NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI	5
Art. 6 DURATA DEI LAVORI – PENALI	6
Art. 7 ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'IMPRESA	7
Art. 8 PREMIO DI ACCELERAZIONE	10
Art. 9 PERSONALE IMPIEGATO NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI	10
Art. 10 CANTIERE - RICOVERO E CUSTODIA MATERIALI.....	11
Art. 11 ACCETTAZIONE, QUALITA' E IMPIEGO DEI MATERIALI E DELLE APPARECCHIATURE.....	12
Art. 12 VERIFICA DEI LAVORI - DIFETTI DI COSTRUZIONE - RIFACIMENTI.....	12
Art. 13 RINVENIMENTI	12
Art. 14 SERVITU'	13
Art. 15 ULTIMAZIONE DEI LAVORI, PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA E COLLAUDO.....	13
Art. 16 GARANZIA DELLE OPERE.....	14
PARTE TERZA : PRESCRIZIONI TECNICHE.....	16
Art. 17 MATERIALI IN GENERE	16
Art. 18 CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI.....	16
Art. 19 PROVE DI CONTROLLO E LABORATORI.....	17
Art. 20 APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA.....	17
Art. 21 ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI – CERTIFICAZIONI DI CONFORMITÀ.....	17
Art. 22 OPERE PROVVISORIALI	19
Art. 23 PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONE E RIVESTIMENTI	20
Art. 24 SABBIA, GHIAIA, PIETRISCO, ARGILLA ESPANSA, POMICE	20
Art. 25 MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI	22
Art. 26 TUBAZIONI	22
Art. 27 MASSETTI	25
Art. 28 PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI, GEOTESSILI)	25
Art. 29 RIMOZIONI E DEMOLIZIONI	26
Art. 30 MASSETTI E SOTTOFONDI.....	27
Art. 31 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	29
Art. 32 ORDINE DI ESECUZIONE DEI LAVORI	30
Art. 33 COLLOCAMENTO IN OPERA - NORME GENERALI	30
Art. 34 COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI APPARECCHI MATERIALI FORNITI DALLA STAZIONE APPALTANTE	30
Art. 35 Scavi.....	30
Art. 36 IMPIANTO DI SCARICO ACQUE METEORICHE	31

PARTE SECONDA - NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 1 RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA

L'*Impresa* è responsabile del corretto adempimento delle condizioni di contratto e della perfetta esecuzione e riuscita delle opere affidatele, restando inteso esplicitamente che le prescrizioni contenute nel presente Capitolato saranno da essa riconosciute idonee al raggiungimento di tali scopi e pertanto la loro osservanza non limiterà né ridurrà la sua responsabilità. La presenza sul luogo dei lavori del personale della *Committente*, sia esso di direzione o di sorveglianza, l'eventuale approvazione di opere, disegni e calcoli e l'accettazione di materiale da parte della *Direzione Lavori*, non limiteranno né ridurranno la piena e incondizionata responsabilità dell'*Impresa* ai fini della perfetta esecuzione dell'opera

Art. 2 PERSONALE DELL'IMPRESA

Il personale che l'*Impresa* destinerà ai lavori dovrà essere costantemente, per numero, qualità e professionalità, adeguato allo sviluppo delle attività nei tempi e con le modalità previste nel programma generale dei lavori. L'*Impresa* sarà responsabile del comportamento di tutti i suoi dipendenti per quanto attiene l'osservanza di quanto stabilito dalle disposizioni di legge e le norme di comune prudenza per prevenire ed evitare qualsiasi incidente.

La *Committente* avrà diritto di richiedere l'allontanamento delle persone addette ai lavori in caso di comportamento in contrasto con la legge, con le vigenti norme di sicurezza, con le disposizioni interne vigenti nell'area di cantiere.

La *Committente* avrà diritto di richiedere l'allontanamento delle persone addette ai lavori in caso di comportamento ambientale in contrasto con la legge e con le istruzioni impartite.

L'*Impresa* dovrà impiegare personale di assoluta fiducia e di provata riservatezza in quantità sufficiente al fine di garantire la perfetta esecuzione dei lavori; detto personale dovrà essere munito di un evidente distintivo preventivamente autorizzato dal *Direttore dei Lavori*; l'elenco del personale impiegato per l'esecuzione dei lavori, sia di quello alle proprie dipendenze che di quello alle dipendenze di eventuali subappaltatori, con l'indicazione degli estremi dei documenti di identificazione, dovrà essere comunicato al Direttore dei Lavori prima dell'inizio dei lavori e comunque ad ogni sostituzione ed integrazione.

Art. 3 MEZZI DELL'IMPRESA

La *Committente* si riserva di verificare l'idoneità dei mezzi e delle attrezzature al momento dell'inizio dei lavori rifiutando i mezzi e le attrezzature non ritenute in grado di garantire lo svolgimento dei lavori in particolare che producano un inquinamento acustico superiore ai limiti consentiti o non conformi alle vigenti norme in materia di sicurezza e inquinamento.

Sono da privilegiarsi i mezzi a ridotto impatto ambientale.

Art. 4 DOMICILIO DI RECAPITO DELL'IMPRESA

L'*Impresa* prima della sottoscrizione del verbale di consegna dei lavori deve dichiarare per iscritto l'ubicazione del proprio domicilio di recapito provvisto di telefono e di telefax attivi 24 ore su 24 i cui numeri devono essere comunicati per iscritto alla *Direzione Lavori* nonché l'indirizzo di posta elettronica certificata. A tale domicilio, a mezzo fax, posta elettronica certificata o lettera raccomandata, oppure a mani proprie dell'*Impresa* o del *Direttore Tecnico di Cantiere* vengono effettuate, tutte le intimazioni, assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto.

La Direzione Lavori per tutta la durata del contratto e per tutti gli effetti del contratto stesso dovrà avere la possibilità di contattare il Direttore Tecnico di Cantiere in qualsiasi momento.

Art. 5 ORDINE DA TENERE NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In generale l'*Impresa*, nel rispetto delle prescrizioni del Capitolato Speciale, avrà la facoltà di installare le attrezzature, gli impianti necessari, nonché, in generale, di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per realizzarli attraverso gli stralci funzionali, ove previsti, e comunque entro i termini contrattuali purché, a giudizio della *Direzione Lavori*, ciò non risulti pregiudizievole alla buona riuscita delle opere, agli interessi della *Committente*, alla protezione ambientale e non crei intralcio alcuno ad altre imprese eventualmente operanti nello stesso cantiere.

In questo senso, entro e non oltre 3 giorni dalla data del verbale di consegna, l'*Impresa* dovrà presentare al *Direttore dei Lavori* il proprio programma lavori dettagliato e completo, coerente con quello contenuto nel progetto, con un allegato grafico dal quale risulti l'avanzamento e il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, nonché ogni altra informazione utile, inerente l'esecuzione dei lavori; per ogni giorno di ritardo, oltre al termine di cui sopra, sarà applicata una penale di **Euro 100,00** (Euro Cento/00).

Entro 3 giorni dalla presentazione del programma, la *Direzione Lavori* si riserva di comunicare eventuali modifiche e/o integrazioni ritenute necessarie al programma stesso. In caso contrario il programma si intende tacitamente approvato. L'*Impresa* entro 3 giorni dalla notifica della mancata approvazione, dovrà predisporre un nuovo programma in base alle direttive impartite dalla *Direzione Lavori*.

Il programma approvato non vincola la Direzione Lavori, la quale potrà sempre ordinare delle modifiche; esso è impegnativo invece per l'*Impresa*, che dovrà rispettare i termini di avanzamento mensili e ogni altra modalità.

L'*Impresa* dovrà condurre i lavori con personale tecnico di provata capacità e idoneo, per numero e qualità, a eseguire i lavori a cui è adibito, e con mezzi d'opera tali da poter assicurare il rispetto dei termini temporali stabiliti.

Eventuali richieste di modifica al programma lavori da parte dell'*Impresa* potranno trovare fondamento soltanto nelle circostanze di fatto determinatesi in corso d'opera e non imputabili all'*Impresa* stessa.

Il programma di esecuzione dei lavori dovrà essere aggiornato e sottoposto a nuovo benessere della DL, entro il termine fissato dalla Direzione Lavori medesima con ordine di servizio, ogniquale volta si manifestino discordanze fra il programma stesso e l'effettivo avanzamento dei lavori, nonché quando, dopo una sospensione, sia ordinata la ripresa dei lavori.

L'Esecutore deve tenere conto, nella redazione del programma:

- delle particolari condizioni di accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dei termini di scadenza dei pagamenti fissati nel presente capitolato;
- dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti;
- della contemporaneità con eventuali altri lavori fatti da altra impresa;
- della necessità di allestire l'area di cantiere e di mantenerla in perfetto stato di conservazione, funzionale ed estetica, con pannelli di legno tinteggiati;

- dell'onere per la riduzione della stessa in concomitanza con i periodi di inattività assoluta eventualmente disposti.

Qualora vi siano nel corso dei lavori dei ritrovamenti archeologici non si procederà alla sospensione del cantiere ma solo dell'area ove si verificheranno tali ritrovamenti; tale area sarà recintata in attesa delle indagini necessarie e per le verifiche con la Soprintendenza, ma i lavori procederanno senza interruzioni nelle aree non interessate dai ritrovamenti.

Art. 6 DURATA DEI LAVORI – PENALI

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori oggetto del presente appalto, è fissato in **21 giorni (novantotto) giorni naturali** consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna, con le seguenti precisazioni:

L'*Impresa* è tenuta a comunicare alla *Committente* la data di ultimazione dei lavori.

In caso di mancato rispetto per fatti imputabili all'*Impresa* dei termini di ultimazione e di consegna sia parziali che finali e qualora la *Committente* non abbia inteso avvalersi della facoltà di risolvere il contratto l'*Impresa* sarà passibile di una pena pecuniaria.

La *Committente* si riserva di procedere con consegne parziali o anticipate.

La pena pecuniaria è stabilita nella misura del **1 (uno) per mille dell'ammontare netto contrattuale** per ogni giorno di ritardo sul termine contrattualmente stabilito.

L'applicazione della pena pecuniaria non esime l'*Impresa* dagli oneri derivanti dal contratto, né dalla piena e incondizionata responsabilità verso terzi.

Oltre alla penale di cui sopra, la *Committente* addebiterà all'*Impresa* le maggiori spese per il prolungato impegno del personale della *Committente* e per il mancato utilizzo dell'opera oggetto dell'appalto.

E' compreso nel tempo utile di cui sopra il tempo occorrente per effettuare le necessarie prove e verifiche funzionali delle opere oggetto dell'appalto (collaudi statici, prove di tenuta, ecc.).

L'*Impresa* provvederà a sua cura e spese alla tempestiva esecuzione delle operazioni necessarie a permettere lo svolgimento di dette prove e verifiche funzionali, alla fornitura delle macchine, degli strumenti, delle apparecchiature nonché del personale secondo le richieste della *Direzione Lavori*.

Qualora l'*Impresa*, per cause a essa non imputabili, preveda di non poter compiere i lavori entro il termine stabilito, potrà richiedere per iscritto un periodo di proroga, come stabilito all'art. 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., debitamente documentato.

La richiesta scritta dovrà essere presentata, prima della scadenza del termine fissato per l'ultimazione dei lavori. Qualora la proroga non venga richiesta e concessa per iscritto, tutti i ritardi saranno imputati all'*Impresa* con la relativa applicazione della pena pecuniaria.

La pena pecuniaria non si applicherà nel caso in cui il ritardo sia dovuto a cause di forza maggiore ritenute tali a insindacabile giudizio della *Direzione Lavori*.

Si precisa che per causa di forza maggiore si intendono scioperi di categoria, pubbliche calamità e simili; non sarà, invece, considerata causa di forza maggiore e pertanto non esimerà dall'applicazione della penale:

- il normale andamento stagionale sfavorevole precisando che nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto dell'incidenza dei giorni, nella misura delle normali previsioni di andamento stagionale invernale;
- giorni di chiusura del cantiere per ferie;
- mancanza di materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori, anche se tale mancanza dipendesse da ritardata consegna dei fornitori dell'*Impresa* o da difficoltà di trasporto, qualsivoglia ne sia la causa.

La *Direzione Lavori* ha la facoltà di imporre la sospensione dei lavori per qualsiasi motivo, nei limiti previsti dalla vigente normativa e la durata della sospensione non verrà computata agli effetti del tempo concesso per l'ultimazione. Per tale sospensione l'*Impresa* non avrà diritto a compenso alcuno.

Art. 7 ONERI E OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'IMPRESA

Oltre agli oneri previsti dalla vigente normativa saranno a carico dell'*Impresa* gli oneri e gli obblighi seguenti:

- sarà onere dell'*Impresa* sviluppare, prima dell'inizio di ciascuna specifica lavorazione interessata, l'eventuale aggiornamento degli esecutivi progettuali elaborati dalla *Committente* in sede di progettazione esecutiva che dovranno essere sottoposti a preventiva accettazione della *Direzione Lavori*; senza che ciò possa rappresentare titolo per l'*Impresa* per eccepire sulla esecutività del progetto o per giustificare ritardi nell'esecuzione o ultimazione dei lavori;
- l'*Impresa* è tenuta all'applicazione delle procedure esistenti presso il cantiere, in particolare per quanto attiene le eventuali emergenze ambientali. Tali procedure vengono consegnate all'atto del primo ingresso all'impianto. Qualora l'*Impresa* nell'espletamento delle proprie attività sull'impianto producesse rifiuto, tale rifiuto deve da essa essere preso in carico ed avviato allo smaltimento secondo le prescrizioni previste dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e relativi decreti attuativi. L'*Impresa*, deve comunicare al *Direttore dei Lavori* i dati relativi alla quantità di rifiuto smaltito, i relativi codici CER, l'ubicazione e le caratteristiche dell'impianto di smaltimento. Il *Direttore dei Lavori* potrà chiedere all'*Impresa* evidenze documentali in merito alle autorizzazioni al trasporto ed allo smaltimento dei rifiuti;
- in applicazione dell'art. 36bis/3° comma della Legge n. 248/2006, l'*Impresa* deve munire il proprio personale di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I dipendenti dell'*Impresa* sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto;
- l'installazione all'interno del cantiere od in luogo prossimo di baracche da adibire ad uffici, spogliatoi, servizi igienico - sanitari, deposito ecc., nonché la messa a disposizione della *Direzione Lavori* di un locale idoneamente allestito e fornito dei servizi necessari al lavoro di ufficio;
- la fornitura del cartello di cantiere e la relativa installazione, nel sito o nei siti indicati dalla direzione dei lavori, entro cinque giorni dalla data di consegna dei lavori. Il cartello, delle dimensioni minime di 1,5 m x 2,5 m, recherà impresse a colori indelebili le diciture necessarie all'identificazione dell'appalto, con le eventuali modifiche e integrazioni necessarie per adattare ai casi specifici.
- tanto i cartelli quanto le armature di sostegno, devono essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza meccanica, resistenti agli agenti atmosferici, di decoroso aspetto, e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo tecnico-amministrativo dei lavori.
- per la mancanza o il cattivo stato del prescritto numero di cartelli indicatori, sarà applicata all'appaltatore una penale di euro 100,00 (cento) dal giorno della constatata inadempienza fino a quello dell'apposizione o riparazione del cartello mancante o deteriorato. L'importo delle penali sarà addebitato sul certificato di pagamento in acconto, successivo all'inadempienza.

- consentire il libero accesso alla Direzione Lavori ed al personale di assistenza e sorveglianza, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal Capitolato Speciale;
- l'esecuzione di scavi preliminari di indagine necessari alla individuazione dell'esatta posizione delle eventuali utenze del sottosuolo (acqua, gas, elettricità, telefoni, fognature, ecc.); l'eventuale instabilità del terreno, la presenza di reperti archeologici, le utenze del sottosuolo e quant'altro sia d'ostacolo all'esecuzione dei lavori non modificherà l'importo contrattuale;
- i calcoli di dimensionamento e stabilità di opere provvisori, anche relativi a macchine e impianti, che si rendessero necessari nel corso dei lavori per la realizzazione delle opere attenendosi alle normative vigenti o a quelle che potranno essere emanate in corso d'opera; detti calcoli dovranno essere consegnati in tempo utile alla Direzione Lavori al fine di poter essere esaminati e diverranno esecutivi solo dopo l'approvazione della Direzione Lavori stessa; (i progetti (disegni e relazioni di calcolo) di cui sopra saranno consegnati alla Direzione Lavori in tre copie unitamente a un lucido di tutti gli elaborati; in particolare per le strutture in acciaio e in cemento armato normale o precompresso (in zona sismica e non) tali progetti dovranno essere firmati da un Ingegnere iscritto all'Albo; per opere appaltate non in applicazione della legge Merloni);
- gli obblighi e gli oneri che si riferiscono alla denuncia dei lavori, agli adempimenti previsti dalla legge n. 1086/'71 sulle opere in cemento armato ed a struttura metallica, ai documenti di cantiere e ai controlli sui conglomerati e gli acciai previsti dalle normative vigenti, sia per le opere previste dal progetto esecutivo sia per quelle che si rendessero necessarie in corso d'opera;
- operazioni di smontaggio dei cantieri e di sgombero, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, materiali residui, detriti, ecc., nonché la accurata pulizia degli edifici e dei singoli locali, degli impianti e delle aree ed i conseguenti oneri di smaltimento rifiuti, entro dieci giorni dalla richiesta della Direzione Lavori e comunque entro la consegna provvisoria prevista per stralci funzionali; in caso di inadempimento l'Impresa dovrà rimborsare alla Committente gli oneri sostenuti per l'effettuazione di tali operazioni;
- l'esecuzione di prove in ogni momento, a insindacabile giudizio della Direzione Lavori, alle quali la Committente intendesse assoggettare i materiali da costruzione impiegati e da impiegarsi, provvedendo a tutte le spese per il prelievo dei campioni, al loro trasporto e invio alle sedi degli Istituti di prova legalmente riconosciuti e al pagamento dei relativi oneri. Potrà ordinarsi la conservazione dei campioni, muniti di sigilli controfirmati dalla Direzione Lavori e dall'Impresa, prelevati per le prove nella sede della Committente od in idonei locali messi a disposizione dall'Impresa, nei modi e tempi atti a garantire la loro idoneità e autenticità; la Direzione Lavori potrà richiedere la fornitura di campioni di materiali, prima del loro approvvigionamento in cantiere, per accertarne la qualità e la rispondenza alle specifiche di progetto;
- l'esecuzione di eventuali opere di tracciamento e livellazione che si rendessero necessarie in corso d'opera e l'obbligo di fornire attrezzi, strumenti e personale di aiuto necessario per la verifica dell'esattezza di tali operazioni, nonché la cura e la conservazione dei punti di riferimento e capisaldi del tracciamento;
- la realizzazione dei rilievi delle opere eseguite, mettendo a disposizione personale, mezzi e materiali necessari, secondo gli standard forniti dalla Committente;

- l'esecuzione di tutte le opere cautelative e protettive, idonee a garantire la vita e l'incolumità delle persone addette ai lavori e dei terzi, nonché per evitare danni alle opere ed ai beni pubblici e privati e proteggere l'ambiente naturale e costruito;
- il rispetto delle norme tecniche o prescrizioni emesse dagli enti e società preposti quali:
 - o CEI, Azienda USL, ARPA, società elettriche e di telecomunicazioni, Ferrovie dello Stato in quanto applicabili;
 - o disposizioni locali dei VVF, vigili urbani e di altri enti (ANAS, Regione, Provincia, Comuni, ecc.).
- Sono inoltre a carico dell'Impresa gli oneri legati alle procedure connesse al rilascio delle eventuali relazioni di collaudo con parere favorevole, da parte degli enti istituzionalmente preposti (ISPESL, Azienda USL, VVF, altri). Qualsiasi lavoro o modifica agli impianti, anche già eseguiti, che dovessero essere richiesti dagli enti suddetti per l'adeguamento alla normativa vigente è a carico esclusivo dell'Impresa;
- l'aggettamento delle acque di qualsiasi natura e provenienza presenti negli scavi, per tutta la durata dei lavori previsti dall'appalto e con qualsiasi mezzo compreso l'utilizzo di wellpoint; l'esecuzione delle opere provvisorie di scolo, la deviazione e l'allontanamento di esse dalla sede delle opere, compresa la realizzazione delle opere necessarie per l'attraversamento di fiumi e torrenti e la richiesta delle necessarie autorizzazioni;
- in caso di inadempienza la Committente ha la facoltà di procedere d'ufficio a propria cura alla realizzazione di quanto sopra e con addebito all'Impresa della spesa sostenuta;
- le spese per la riparazione di eventuali guasti che da propri operai, mezzi, dipendenti o dalla non corretta esecuzione, fossero arrecati a opere, condutture, cavi sotterranei e aerei, anche se evidenziatisi a opere ultimate, fino allo scadere del periodo di garanzia, salvo quanto stabilito dal codice civile per ciò che riguarda i vizi occulti, nonché il risarcimento dei danni che da tali guasti potessero derivare, sollevando in tal modo la Committente da ogni possibile addebito;
- il risarcimento dei danni di qualsiasi genere a fondi, passaggi, strade pubbliche, private e di servizio, cortili, ecc. dovuti all'esecuzione dei lavori, nonché alle operazioni di collaudo, lavaggio e disinfezione, al transito di mezzi, al deposito e trasporto di materiali, compreso l'eventuale abbattimento, autorizzato, di alberi;
- la fornitura, in duplice copia nonché del relativo negativo, di fotografie delle opere in corso nelle varie fasi su richiesta della Direzione Lavori;
- la consegna alla Committente, prima del collaudo finale delle opere, di una copia memorizzata su cd-rom in files gestibili tramite il sistema grafico AutoCAD® versione 2007 o superiori, e di una copia in carta firmata, di tutti gli elaborati aggiornati, utilizzati per l'esecuzione delle opere (cd. As built), con particolare attenzione e cura relativamente agli elaborati riguardanti gli impianti idrici, termici, sanitari, elettrici e speciali, le planimetrie relative all'ubicazione, i dettagli degli impianti stessi e quanto altro necessario per soddisfare le esigenze di manutenzione e gestione, la certificazione e la documentazione tecnica relativa alle apparecchiature, alle macchine ed ai materiali installate e le dichiarazioni di conformità degli impianti di cui al D.M. 37/2008 complete di tutti gli allegati previsti; in particolare gli elaborati prodotti tramite sistema AutoCAD® dovranno essere conformi alle normative della Committente. Gli "as built" dovranno in sostanza rappresentare fedelmente, a lavoro ultimato, tutto il progetto "costruito";
- la predisposizione di un manuale d'uso e di manutenzione, corredato di opportuni schemi, relativo all'esercizio degli impianti, redatto in base alle richieste della Direzione Lavori e sulla base delle istruzioni delle ditte fornitrici delle apparecchiature installate;

- l'obbligo di eseguire direttamente tutte le opere per la prevenzione infortuni sul lavoro necessarie nel cantiere, secondo norme di legge e contrattuali che regolano la materia;
- l'assicurazione degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione, l'invalidità e vecchiaia, la tubercolosi e le malattie professionali, la profilassi antitifo ed antiepatite, in conformità alle leggi e regolamenti vigenti o che venissero emanati in corso d'opera;
- il rispetto delle prescrizioni riguardanti l'orario, i turni, il riposo festivo e notturno e i versamenti dei vari contributi previdenziali, assicurativi, ecc.;
- il rispetto delle normative ambientali vigenti inclusi regolamenti locali particolari;
- l'Impresa sarà responsabile nei confronti della Committente dell'osservanza delle norme specificate nei punti sopraelencati, anche da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi nei quali il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto sia autorizzato non esimerà l'Impresa dalla responsabilità in parola e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Committente;
- l'Impresa non potrà rifiutarsi di dare immediata esecuzione alle disposizioni e agli ordini della Direzione Lavori, relativamente al modo di esecuzione dei lavori e alla sostituzione di materiale giudicato non idoneo, fatta salva la facoltà dell'Impresa di fare le proprie osservazioni e riserve nei modi previsti e consentiti dalla vigente normativa;
- il ricevimento di eventuali materiali e delle attrezzature escluse dall'appalto garantendone la sistemazione e custodia presso il cantiere;
- il rispetto degli orari di lavoro del cantiere stabiliti dal Regolamento Comunale per la prevenzione ed il controllo dell'inquinamento acustico; per ogni infrazione a tale norma la Direzione Lavori potrà applicare una penale di Euro 100,00.

L'Impresa nello stabilire i prezzi in sede di offerta dovrà considerare gli oneri, gli obblighi e le responsabilità di cui al presente articolo e pertanto l'Impresa non potrà, in alcun caso, sollevare eccezioni o avanzare domande di compensi particolari.

Art. 8 PREMIO DI ACCELERAZIONE

La Committente non riconosce all'Impresa alcun premio in caso di anticipata conclusione dei lavori rispetto al termine ultimo contrattualmente stabilito.

Art. 9 PERSONALE IMPIEGATO NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

L'Impresa, con la sottoscrizione del contratto, si impegna:

- a comunicare il CCNL applicato al personale impiegato nei lavori;
- a comunicare l'elenco nominativo del personale impiegato e le relative qualifiche;
- all'osservanza dei CCNL di settore, degli accordi sindacali integrativi, delle norme sulla sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro secondo quanto previsto dal D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., della normativa per il diritto al lavoro dei disabili, nonché tutti gli adempimenti di legge nei confronti dei lavoratori dipendenti o soci. Qualora, nel corso dell'esecuzione del contratto, la Committente accertasse l'inadempimento a tali obblighi da parte dell'Impresa, di eventuali imprese subappaltatrici e/o delle imprese consorziate esecutrici del servizio, si procederà come previsto all'art. 54;
- ad attuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori oggetto del presente capitolato e, se cooperative, anche nei confronti dei soci, le condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti di lavoro applicabili, alla data di sottoscrizione del contratto, alla categoria e nelle località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche e integrazioni e in genere da ogni altro contratto collettivo

applicabile nella località che per la categoria venga successivamente stipulato; l'*Impresa* dovrà inoltre applicare i CCNL sopra citati anche dopo la loro scadenza. I suddetti obblighi vincolano l'*Impresa* anche nel caso in cui la stessa non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse.

In caso di inottemperanza da parte dell'*Impresa* agli obblighi previdenziali, assicurativi e contributivi segnalati dai competenti organismi di controllo, la Committente comunica all'*Impresa* quanto riscontrato e procede alla detrazione sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione ovvero alla sospensione del pagamento del saldo se i lavori sono già ultimati destinando le somme così accantonate a garanzia degli adempimenti degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'*Impresa* delle somme accantonate non sarà effettuato fino a quando i competenti organismi ispettivi e di controllo che hanno segnalato l'irregolarità che ha originato le trattenute, non attestino che dette irregolarità sono state sanate. Qualora gli importi così trattenuti non risultino in grado di coprire l'intero debito dell'*Impresa* la Committente si riserva di operare le trattenute di somme sulla rata di saldo, sulle ritenute di garanzia e sulla cauzione fino alla concorrenza del debito dell'impresa.

Dopo la stipula del contratto d'appalto, la Committente renderà disponibili alle Organizzazioni Sindacali le seguenti informazioni:

- la denominazione e ragione sociale dell'*Impresa*;
- l'indirizzo della sede legale;
- il CCNL applicato a personale impiegato nell'esecuzione dei lavori.

L'*Impresa* dovrà provvedere a formare ed informare il personale relativamente agli aspetti ambientali connessi alla realizzazione dell'opera.

Art. 10 CANTIERE - RICOVERO E CUSTODIA MATERIALI

L'*Impresa* sarà tenuta a installare, per l'esecuzione dei lavori, un cantiere adeguato all'entità e all'importanza del lavoro assunto e ai termini di consegna convenuti.

La *Direzione Lavori*, in caso di necessità contingenti, potrà richiedere che i lavori previsti in appalto vengano eseguiti tenendo in funzione più cantieri completamente attrezzati, ubicati in zone diverse senza che l'*Impresa* possa avanzare alcuna pretesa o richiesta di compenso aggiuntivo per gli eventuali oneri conseguenti.

Il deperimento delle installazioni, dei mezzi d'opera e degli attrezzi di proprietà dell'*Impresa*, compresi danni o rotture dovute a qualsiasi causa, accidentale o provocata da terzi, saranno a completo carico dell'*Impresa* stessa.

L'*Impresa* sarà tenuta alla custodia dei materiali, ivi compresi attrezzi e mezzi d'opera, consegnatele dalla Committente per l'esecuzione dei lavori e ne sarà responsabile per ciò che attiene a furti o smarrimenti.

L'*Impresa* deve provvedere, a propria cura e spese, al ricovero, in opportuni locali, di quei materiali che risultassero di natura delicata e/o deteriorabile.

L'*Impresa* deve provvedere, a propria cura e spese, al ricovero, in opportuni locali e con idonei presidi, di quei materiali che risultassero di natura pericolosa nei confronti dell'ambiente.

Nessuna responsabilità potrà essere imputata alla Committente per furti o smarrimenti di materiali e attrezzi di proprietà dell'*Impresa*. L'eventuale custodia del cantiere per l'esecuzione dei lavori dovrà essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata, a norma dell'art. 22 della legge 13/09/1982, n. 646.

L'*Impresa* sarà tenuta a comunicare immediatamente alla DL, con lettera raccomandata, l'eventuale presenza del custode, trasmettendo il nominativo e gli estremi del titolo posseduto.

Art. 11 ACCETTAZIONE, QUALITA' E IMPIEGO DEI MATERIALI E DELLE APPARECCHIATURE

I materiali e le apparecchiature dovranno corrispondere alle prescrizioni contenute nei documenti di contratto di cui all'art. 10 ed essere della migliore qualità, essere conformi al DPR 246/1993 "Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione" e ottenere l'esplicita e preventiva accettazione da parte della Direzione Lavori.

La Committente potrà sempre rifiutare quei materiali e quelle apparecchiature che risultassero deperiti prima dell'impiego o che per qualsiasi altra causa non siano conformi alle condizioni del Contratto o comunque non ritenuti idonei all'uso cui sono destinati.

In tal caso l'Impresa dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a suo totale onere.

Ove l'Impresa non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Committente, questa potrà provvedervi direttamente a spese dell'Impresa medesima, a carico della quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivarle per effetto della rimozione.

La installazione di materiali o apparecchiature, che necessitano la presentazione di certificazioni che ne attestino la qualità ovvero la rispondenza a normative vigenti o a prescrizioni delle specifiche tecniche, potrà avvenire solo in seguito alla consegna della suddetta documentazione alla DL. Qualora si accerti che nella messa in opera i materiali o le apparecchiature accettati non siano della qualità richiesta, si provvederà come stabilito al punto precedente.

Le prescrizioni contenute nei commi precedenti non pregiudicano i diritti della Committente in sede di collaudo.

La Committente potrà in qualsiasi momento disporre che vengano eseguite tutte le prove che riterrà necessarie per stabilire la idoneità dei materiali e delle apparecchiature. Le spese relative saranno a carico dell'Impresa.

Art. 12 VERIFICA DEI LAVORI - DIFETTI DI COSTRUZIONE - RIFACIMENTI

La *Direzione Lavori* potrà fare eseguire tanto in corso d'opera quanto in sede di collaudo, qualsiasi accertamento (sondaggi, prelievi di campioni e relative prove tecnologiche ecc.) sui lavori eseguiti. Le spese relative saranno a carico dell'Impresa. L'esito positivo di una verifica non esimerà l'Impresa dalle responsabilità conseguenti a vizi occulti.

L'Impresa dovrà demolire e rifare a totali sue spese, entro un termine perentorio stabilito dalla *Direzione Lavori*, i lavori e le opere che a giudizio della stessa *Direzione Lavori* risultassero eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi o difettosi in confronto alle prescrizioni contenute nei documenti di contratto di cui all'art. 10.

I materiali di risulta dalla demolizione dovranno essere gestiti a carico dell'Impresa come rifiuti ai sensi del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e relativi decreti attuativi.

Qualora l'Impresa non ottemperasse agli ordini ricevuti, la *Committente* procederà direttamente o tramite un'altra Impresa, alla demolizione e al rifacimento dell'opera e la spesa relativa sarà a totale carico dell'Impresa.

Art. 13 RINVENIMENTI

Tutti gli oggetti di pregio intrinseco e archeologico che si rinvenissero nelle demolizioni, negli scavi e comunque nella zona dei lavori resteranno di proprietà della *Committente*, fatto salvo quanto possa essere di competenza dello Stato.

Nel caso di ritrovamento di oggetti di valore o di quelli che interessino la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, l'Esecutore dovrà sospendere i lavori nel luogo del ritrovamento, adottando ogni disposizione necessaria per garantire l'integrità degli oggetti e la loro custodia e conservazione

dandone immediata comunicazione alla Committente.

Il lavoro potrà essere ripreso solo in seguito ad ordine scritto del DL, con l'osservanza delle disposizioni e delle cautele che verranno imposte.

Nel caso di rinvenimento di ordigni bellici l'*Impresa* è tenuta a darne debito avviso alle autorità competenti.

Nessun diritto per compensi o indennizzi spetterà all'*Impresa* in conseguenza di eventuali sospensioni ordinate dalla *Direzione Lavori* in seguito a rinvenimenti; la durata di dette sospensioni non sarà calcolata nel termine concesso dal contratto per l'ultimazione dei lavori.

Non saranno comunque pregiudicati i diritti spettanti per legge agli autori del rinvenimento.

La sospensione dei lavori per le cause sopra indicate rientra tra quelle di forza maggiore.

Art. 14 SERVITU'

Saranno a carico della *Committente* tutte le spese relative all'espletamento delle procedure per la costituzione di servitù e delle occupazioni temporanee previste negli elaborati contrattuali, nonché l'indennizzo di legge.

Saranno a carico dell'*Impresa* tutti gli oneri relativi ai frutti pendenti nonché i danni procurati alle colture ed al fondo a causa e nel corso dei lavori (es. danneggiamento ed abbattimento alberi, drenaggi di qualsiasi genere, fogne, scoline, recinzioni, ecc.), con esonero totale di ogni onere a carico della *Committente*.

L'*Impresa* dovrà provvedere a sua cura e spese, alle eventuali occupazioni temporanee aggiuntive che si rendessero necessarie per l'esecuzione dei lavori, deviazioni provvisorie, strade di servizio, accesso ai vari cantieri, l'impianto dei cantieri stessi, discariche e depositi di materiali, apertura di cave e tutto quanto necessario all'esecuzione dei lavori.

Resta, in proposito, precisato che l'*Impresa* risponderà direttamente nei confronti dei terzi per i danni derivanti da tutte le occupazioni temporanee, obbligandosi a sollevare la *Committente* da qualsiasi responsabilità.

L'*Impresa* prima di accedere ai singoli terreni di proprietà privata dovrà produrre alla *Direzione Lavori* un apposito verbale di consistenza attestante lo stato dei luoghi e delle colture controfirmato dalle rispettive proprietà. L'*Impresa* provvederà alla definizione dell'ammontare dei danni compresi quelli ai frutti pendenti ed anche al relativo risarcimento, in contraddittorio con la proprietà o con gli aventi causa, entro il termine di 30 giorni consecutivi a partire dalla effettiva ultimazione della risistemazione del terreno per ogni singola proprietà interessata dai lavori. L'*Impresa* dovrà entro lo stesso termine notificare alla *Direzione Lavori* l'avvenuta liquidazione del risarcimento dei danni.

In attuazione a pratiche di servitù coattive, l'*Impresa* è tenuta anche a rifondere alla *Committente* le somme anticipate dalla stessa per depositi di indennità provvisorie o definitive (comprehensive quindi dei danni a frutti pendenti) alla Cassa Depositi e Prestiti, in attuazione a pratiche di servitù coattive, entro 30 giorni dall'inizio dei lavori oppure dalla data di avvenuto deposito presso la Cassa Depositi e Prestiti se successivo all'inizio dei lavori.

L'inosservanza delle disposizioni sopra descritte comporterà la trattenuta dell'importo dei danni quantificato dalla *Committente* dai pagamenti successivi dovuti all'*Impresa*.

Art. 15 ULTIMAZIONE DEI LAVORI, PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA E COLLAUDO

Prima dell'ultimazione dei lavori, l'*Impresa* provvederà ad eseguire le prove e le verifiche funzionali, concordando in congruo anticipo con la *Direzione Lavori* le modalità ed i tempi di esecuzione. A completamento, con esito favorevole, di tutte le prove e verifiche funzionali relative

anche all'ultimo S.A.L. ed in seguito a comunicazione formale di ultimazione dei lavori da parte dell'*Impresa*, la *Direzione Lavori* provvederà ad emettere il certificato di ultimazione lavori.

La *Direzione Lavori* si riserva comunque di far ripetere, a proprio insindacabile giudizio, altre prove con personale, mezzi e strumenti dell'*Impresa*, in qualsiasi momento prima del termine del periodo di garanzia, *anche quando gli impianti saranno in esercizio*.

Dalla data di emissione del certificato di ultimazione lavori, la *Committente* ha la facoltà di prendere in consegna provvisoriamente le opere compiute, ciò anche qualora il collaudo finale non avesse avuto luogo. In tal caso la presa in consegna dovrà essere preceduta da una verifica delle opere eseguite e dall'esecuzione (con oneri a carico dell'*Impresa*) dei collaudi statici previsti dalla legge 1086/71 con esito favorevole, e verrà attestato dal verbale di consegna provvisoria.

Al momento della presa in consegna anticipata da parte della *Committente* e comunque prima dell'inizio delle operazioni di collaudo, l'*Impresa* dovrà avere già consegnato tutte le certificazioni e la documentazione tecnica finale di cui al precedente art. 35 punto 20) e dalle specifiche tecniche che fanno parte integrante del presente Capitolato.

Anche nel caso di presa in consegna anticipata, l'*Impresa* sarà comunque responsabile dei difetti di costruzione, della cattiva qualità dei materiali impiegati e dei vizi che eventualmente venissero riscontrati durante il successivo collaudo.

La visita di collaudo dei lavori e il rilascio del relativo certificato avranno luogo entro 90 giorni dalla data di ultimazione finale dei lavori salvo inadempienze dell'Esecutore che abbiano ritardato la redazione e la firma del conto finale e fatti altresì salvi gli ulteriori tempi richiesti dall'organo di collaudo, ai sensi dell'art. 219 DPR 207/2010. In particolare non si farà luogo al rilascio del certificato di collaudo ove non siano presentati i documenti previsti all'art. 35 c.20 (cd. As Built – "Come costruito"). Se non verrà presentata tale documentazione, la *Committente* farà redigere i disegni mancanti ad altro professionista incaricato dalla *Committente* stessa, addebitandone le relative spese all'Esecutore, aumentato del 17% per spese della *Committente*.

Nei casi previsti dall'art. 102 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., è facoltà della *Committente* sostituire il certificato di collaudo con quello di regolare esecuzione dei lavori rilasciato dal DL. Il certificato di regolare esecuzione è soggetto alla medesima disciplina del certificato di collaudo, tranne per quanto riguarda il soggetto che lo rilascia ed il termine di emissione.

Si applicano le disposizioni previste dal capo II, Titolo X Parte II DPR 207/2010. Gli oneri relativi alle operazioni di collaudo sono a carico dell'Esecutore, come previsto dall'art. 224 DPR 207/2010.

Sono inoltre a carico dell'Esecutore le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie per accertare l'intervenuta eliminazione delle mancanze e dei difetti riscontrati dall'organo di collaudo, ai sensi dell'art. 224 DPR 207/2010.

L'*Impresa* è tenuta ad effettuare a propria cura e spese tutte le riparazioni, sostituzioni, modifiche, ripristini che si renderanno necessari per rendere collaudabile l'opera.

Durante le prove l'*Impresa* dovrà adottare tutti i provvedimenti atti a evitare qualsiasi danno, guasto o disservizio, rimanendo comunque la sola e unica responsabile, sollevando da ogni addebito la *Direzione Lavori* e il suo personale preposto.

Art. 16 GARANZIA DELLE OPERE

Ai sensi dell'art. 1669 del C.C. (Rovina e difetti di cose immobili) l'Esecutore ha l'obbligo di garantire tutte le opere, sia per la qualità dei materiali, sia per il montaggio, sia infine per il regolare funzionamento, per il periodo di giorni 3650 decorrente dalla data di approvazione del collaudo definitivo, anche nel caso di intervento o modifica in un bene immobile già esistente.

Inoltre, ai sensi dell'art. 1667 del C.C., l'Esecutore ha l'obbligo di garantire le opere non rientranti

PISCINA "FILIPPO RE" VIA FILIPPO RE 2/C	MANUTENZIONE STRAORDINARIA VASCA NATATORIA, LOCALE TRATTAMENTO ACQUE E VASCA DI COMPENSO	
--	--	---

nei casi previsti dall'art. 1669 C.C., per il periodo di anni due decorrente dalla data di approvazione del collaudo.

Pertanto, fino al termine del periodo indicato l'Esecutore deve riparare, tempestivamente e a sue spese, tutti i guasti e le imperfezioni che si verificassero nelle opere per effetto della non buona qualità dei materiali e per difetti di montaggio o di funzionamento, escluse soltanto le riparazioni dei danni che a giudizio della Committente non possono attribuirsi all'ordinario esercizio di dette opere, ma ad evidente imperizia o negligenza del personale che ne fa uso, oppure ad una errata o mancante manutenzione (se non posta a carico dell'Esecutore medesimo). La garanzia comporta la sostituzione di tutte le parti malfunzionanti con ricambi originali, incluse le spese per manodopera e diritto di chiamata. L'intervento deve avvenire entro 48 ore dalla chiamata. Tale intervento deve riportare esito positivo da parte della Committente.

L'Esecutore può affidare l'esecuzione degli interventi ad imprese specializzate, previa comunicazione alla Committente. Anche in questo caso l'Esecutore rimane obbligato nei confronti della Committente.

In caso di mancato intervento dell'Esecutore, la Committente farà intervenire altro soggetto addebitandone le spese (oltre al 17% per spese generali) all'Esecutore.

La Committente potrà rivalersi anche sulla rata di saldo.

Note generali:

- a) Tutto quanto non espressamente riportato, ma rientrante nella consuetudine delle costruzioni realizzate a regola d'arte si intende compreso nella fornitura e nella posa, anche se non espressamente citate;
- b) Prima di effettuare le lavorazioni l'Appaltatore dovrà verificare misure e quote; in particolare per quanto attiene le misure della vasca è necessaria una verifica a vasca vuota prima di ordinare il materiale di rivestimento e di pavimentazione, ed anche prima di effettuare la posa per stabilire la corretta dimensione dei giunti;
- c) L'importo dei lavori è comprensivo di tutte le opere necessarie alla protezione dei manufatti esistenti;
- d) Sarà fatto divieto di depositare, anche solo momentaneamente, il materiale di risulta dalle lavorazioni nonché il materiali di nuovo impiego nelle aree interne alla costruzione.
- d) Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà produrre tutte le certificazioni dei materiali richieste dalla Direzione dei Lavori, il tutto realizzato e redatto a norma della legge vigente al momento della realizzazione delle opere;
- e) L'importo dei lavori comprende il ripristino delle pavimentazioni e dei manufatti adiacenti l'area di intervento, che al termine dei lavori risultino ammalorate;
- i) Il solo fatto di aver presentato offerta obbliga l'Appaltatore ad aver riconosciuto eseguibili, come da progetto tutte le opere e ad astenersi dal produrre qualunque modifica.

PARTE TERZA : PRESCRIZIONI TECNICHE

Art. 17 MATERIALI IN GENERE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie e tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

L'Impresa dovrà impiegare materiali nuovi delle migliori qualità attualmente esistenti in commercio; dovrà indicarne la provenienza e posarli in opera soltanto ad accettazione avvenuta da parte della Direzione Lavori. Quelli rifiutati dovranno essere subito allontanati dal cantiere.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

I materiali in ogni caso debbono avere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, rispondere alla specifica normativa del presente capitolato speciale e delle prescrizioni degli artt. 15, 16 e 17 del capitolato generale approvato con decreto ministeriale 19-4-2000, n. 145.

Qualora la Direzione Lavori lo ritenesse opportuno, o su specifica richiesta del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco o dell'ASL, l'Impresa dovrà produrre per i materiali da impiegare tutti i certificati di idoneità, omologazione od altri equipollenti rilasciati da Istituti Nazionali o riconosciuti, come prescritto dalle normative vigenti, ed ogni altra eventuale dichiarazione richiesta dagli Enti sopra indicati.

Potrà essere ordinata la conservazione dei campioni, munendoli di sigilli e firme della Direzione Lavori e dell'Appaltatore, onde garantirne l'autenticità.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà diritto ad un aumento dei prezzi e la stima sarà fatta come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità ed il magistero stabiliti dal contratto. Qualora invece venga ammessa dalla Stazione Appaltante - in quanto non pregiudizievole all'idoneità dell'opera - qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o qualità dei materiali, ovvero una minor lavorazione, la Direzione dei Lavori potrà applicare una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo esame e giudizio definitivo in sede di collaudo.

Art. 18 CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Caratteristiche generali: I materiali che l'Assuntore impiegherà per i lavori di cui all'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito dalle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia, dal Capitolato, dall'Elenco Prezzi e dalla Direzione dei Lavori, rispettivamente per ogni categoria di lavoro nei successivi articoli. In mancanza di particolari prescrizioni, i materiali dovranno essere della migliore qualità esistente in commercio. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione Lavori, ed inoltre per quanto concerne i materiali di pavimentazione e rivestimento questi dovranno essere approvati dalla D.L. anche prima dell'ordine.

Provenienza dei materiali: I materiali proverranno da località o fabbriche che l'Assuntore riterrà di sua convenienza, purché vengano preventivamente notificate e corrispondano ai requisiti di cui sopra. Quando la Direzione Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Assuntore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute, restando inteso che i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a

cura e spese dello stesso Assuntore.

Responsabilità relativa ai materiali: Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Assuntore resterà totalmente responsabile della riuscita delle opere per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 19 PROVE DI CONTROLLO E LABORATORI

Obblighi dell'Assuntore: L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal presente Capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera. In mancanza di una idonea organizzazione per l'esecuzione di Capitolato, è riservato alla Direzione dei Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale; in tale sede l'Appaltatore ha facoltà di richiedere, sempre che ciò si a compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

I campioni delle forniture consegnati dall'Impresa, che debbano essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli Uffici della Stazione Appaltante, muniti di sigilli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

Qualora, senza responsabilità dell'Appaltatore, i lavori debbano essere in tutto o in parte sospesi in attesa dell'esito di prove in corso, l'Appaltatore stesso, da un lato, non avrà diritto a reclamare alcun indennizzo per danni che dovessero derivargli o spese che dovesse sostenere e, dall'altro, potrà richiedere una congrua proroga del tempo assegnatogli per il compimento dei lavori. Per contro, se il perdurare del ritardo risultasse di pregiudizio alla Stazione Appaltante, l'Appaltatore, a richiesta della D.L., dovrà prestarsi a far effettuare le prove in causa presso un altro Istituto, sostenendo l'intero onere relativo, in relazione alla generale obbligazione, che Egli si è assunto con il Contratto, di certificare la rispondenza dei materiali e delle varie parti dell'opera alle condizioni di Capitolato.

Qualora invece l'esito delle prove pervenga con ritardo per motivi da attribuire alle responsabilità dell'Appaltatore - e sempre che i lavori debbano per conseguenza essere, anche se solo parzialmente, sospesi - scaduto il termine ultimativo che la Direzione dei Lavori avrà prescritto, si procederà all'applicazione della penale prevista per il ritardo nel compimento dei lavori.

Prelevamento dei campioni: I campioni verranno prelevati in contraddittorio. I risultati ottenuti in detti laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti, e ad essi si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

Art. 20 APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA

La Stazione appaltante fornirà all'Appaltatore l'acqua necessaria per la realizzazione delle opere previste. L'Appaltatore potrà, quindi, utilizzare gratuitamente l'acqua disponibile in sito (acquedotto pubblico o altra fonte).

Nel caso in cui l'acqua non fosse disponibile, l'appaltatore è tenuto a rifornirsi della quantità necessaria con mezzi propri e a proprie spese.

Art. 21 ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI – CERTIFICAZIONI DI CONFORMITÀ

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 CSA o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato generale emanato con D.P.R. 207/2010, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Impresa dovrà presentare con sollecitudine, se richiesto, adeguate campionature, ottenendo l'approvazione del Direttore dei lavori.

I materiali e i prodotti per uso strutturale, in applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con D.M. 17 gennaio 2018, devono essere:

- identificati mediante la descrizione a cura del fabbricante del materiale stesso e dei suoi componenti elementari;
- certificati mediante la documentazione di attestazione che preveda prove sperimentali per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche, effettuate da un ente terzo indipendente ovvero, ove previsto, autocertificate dal produttore secondo procedure stabilite dalle specifiche tecniche europee richiamate;
- accettati dal Direttore dei lavori mediante controllo delle certificazioni di cui al punto precedente e mediante le prove sperimentali di accettazione previste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche.

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

- a) dalle prescrizioni di carattere generale 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) dagli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto redatto a cura dell'Impresa.

Resta, comunque, contrattualmente stabilito che tutte le specificazioni o modifiche prescritte nei modi suddetti fanno parte integrante del presente Capitolato.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture dovranno provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Impresa è obbligata a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dal Direttore dei lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

L'Impresa farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal Direttore 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 le modalità o i punti di approvvigionamento, l'Impresa sarà tenuta alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Le forniture non accettate, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Impresa resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo provvisorio.

Qualora nelle somme a disposizione riportate nel quadro economico del progetto esecutivo non vi fosse l'indicazione o venga a mancare la relativa disponibilità economica a seguito dell'affidamento dei lavori, le relative spese per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche previste dal presente capitolato si dovranno intendere a completo carico dell'Impresa appaltatrice. Tale disposizione vale anche qualora l'importo previsto nelle somme a disposizione non sia sufficiente a coprire per intero le spese per accertamenti e verifiche di laboratorio, pertanto in questo caso l'Impresa esecutrice dei lavori dovrà farsi carico della sola parte eccedente alla relativa copertura finanziaria.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio tecnico o sedi distaccate dell'Amministrazione appaltante, numerandoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori (o dal suo assistente di cantiere) e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

Per i prodotti per i quali sono state emanate le disposizioni attuative che consentono l'apposizione del marchio di conformità CE o laddove sia prevista una procedura di OMOLOGAZIONE/APPROVAZIONE DELLO STESSO CHE SOSTITUISCE LA CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ.

Art. 22 OPERE PROVVISORIALI

Generalità

Tutte le opere provvisorie, come nel seguito descritte o prescritte dal Coordinatore della Sicurezza in adempimento del Piano di Sicurezza e Coordinamento, da realizzarsi in osservanza alle disposizioni della D.L. e del personale competente dell'Ufficio Tecnico dell'Ente Appaltante sono obbligatorie e compensate nel prezzo d'appalto.

Per tutte le lavorazioni, le opere provvisorie, qualora non comprese negli oneri di sicurezza, non saranno contabilizzate separatamente in quanto già remunerate nei prezzi delle singole lavorazioni.

Per le opere provvisorie relative all'organizzazione e all'allestimento del cantiere, la contabilizzazione avverrà con applicazione dei prezzi previsti negli oneri di sicurezza.

Sarà completo ed esclusivo onere dell'Impresa appaltatrice, durante i lavori garantire almeno quanto segue: la massima sicurezza per personale operante in cantiere; la massima sicurezza per i pedoni e per il traffico veicolare; il rispetto delle misure di sicurezza previste dalla vigente normativa per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

L'Impresa appaltatrice è tenuta a realizzare, a perfetta regola d'arte, le opere che potranno essere ordinate in fase di esecuzione lavori, dal D.L. o dal Coordinatore della Sicurezza.

Particolare attenzione dovrà esser prestata all'allestimento del cantiere verso lato strada per il quale si dovranno rispettare, oltre alle prescrizioni del Piano di Sicurezza, anche le indicazioni riportate sul vigente Codice della Strada

N.B.: Per ulteriori chiarimenti in merito alle opere provvisorie e alle misure di sicurezza previste per il cantiere in oggetto si rimanda al Piano Operativo della Sicurezza redatto dalla ditta appaltatrice.

Conservazione della circolazione – sgomberi e ripristini

L'impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la possibilità di transito ai veicoli stradali con tutti gli accorgimenti derivanti dalle normative di sicurezza vigenti. Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passerelle, recinzioni ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza e ripristino.

Qualora risulti necessario procedere alla chiusura parziale o integrale di un'area d'intervento,

l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla preventiva segnalazione alla D.L. e dovrà preventivamente ottenere i relativi permessi presso gli Enti preposti e rispettarne le tempistiche e prescrizioni ivi riportate. A seguito di ciò dovrà inoltre dare comunicazione dell'interruzione a tutti i Pubblici Servizi che possano risulterne coinvolti (es. ospedali, Trasporti Pubblici, VV.UU., VV.F., ecc.).

Si precisa pertanto che ogni responsabilità in merito al mancato rispetto di quanto su riportato sarà imputato all'impresa appaltatrice che pertanto sarà ritenuta pienamente responsabile per eventuali danni a cose e/o persone o a interruzione di pubblici servizi che da ciò dovessero derivare, tenendo con ciò manlevato l'Ente Appaltante, la D.L., il Coordinatore della Sicurezza e quanti altri.

Art. 23 PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONE E RIVESTIMENTI

Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione. Detti prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni e/o rivestimenti devono essere del materiale indicato nel progetto. Le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, gres, ecc.) devono essere associate a quelle della classificazione di cui alla norma UNI EN 14411-2007 ("Piastrelle di ceramica. Definizioni, classificazione, caratteristiche e marcatura"), basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua.

A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 14411-2007) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere ai requisiti fissati dalla norma UNI EN 14411-2007.

NON SARANNO ACCETTATI PRODOTTI DI SECONDA SCELTA

Per i prodotti definiti «pianelle comuni di argilla», «pianelle pressate ed arrotate di argilla» e «mattonelle greificate» dal RD del 16 novembre 1939 n. 2234 devono, altresì, essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- resistenza all'urto 2 Nm (0,20 kg/m) minimo;
- resistenza alla flessione 2,5 N/mm² (25 kg/cm²) minimo;
- coefficiente di usura al tribometro 15 mm massimo per 1 km di percorso.

Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse (vedi norma UNI EN 14411-2007), per cui:

- per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alla normativa UNI EN vigente e già citata;
- per quanto attiene i limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente, sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporatura, ecc. nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa ed essere accompagnati da fogli informativi riportanti il nome del fornitore e la rispondenza alle prescrizioni predette.

Art. 24 SABBIA, GHIAIA, PIETRISCO, ARGILLA ESPANSA, POMICE

a) Sabbia

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi potrà essere naturale od artificiale ma dovrà essere, in ordine di preferenza, silicea, quarzosa, granitica o calcarea ed in ogni caso dovrà essere ricavata da rocce con alta resistenza alla compressione; dovrà essere scevra da materie terrose, argillose, limacciose e pulverulente e comunque la prova di decantazione in acqua non deve dare una perdita di peso superiore al 2 per cento. La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di 2 mm per murature in genere e del diametro di 1 mm per gli intonaci e le murature di paramento od in pietra da taglio.

L'accettabilità della sabbia da impiegare nei conglomerati cementizi verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 7 del Decreto Ministeriale 3/6/1968 e nell'allegato 1, punto 2 del Decreto Ministeriale 9/1/1996 e la distribuzione granulometrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

b) Ghiaia - Pietrisco

Le ghiaie dovranno essere costituite da elementi omogenei, inalterabili all'aria, all'acqua ed al gelo, pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione.

I pietrischi dovranno provenire dalla frantumazione di rocce silicee, quarzose, granitiche o calcaree e dovranno essere a spigoli vivi, esenti da materie terrose, argillose e limacciose e avranno la granulometria che sarà indicata dalla Direzione dei lavori in funzione delle opere da eseguire.

Le ghiaie ed i pietrischi da impiegare nei conglomerati cementizi dovranno avere i requisiti prescritti nell'allegato 1, punto 2 del Decreto Ministeriale 9/1/1996.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi dovranno avere la granulometria indicata dalla Direzione dei lavori in base alla particolare destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera precisando che la dimensione massima degli elementi stessi dovrà essere tale da non superare il 60-70 per cento dell'interferro ed il 25 per cento della dimensione minima della struttura.

Per le ghiaie e pietrischi per piazzali e viali, di norma, dovranno usarsi le seguenti pezzature:

- 1) pietrisco da 40 a 71 mm per la costruzione di massicciate cilindrate;
- 2) pietrisco da 25 a 40 mm per l'esecuzione di ricarichi di massicciate;
- 3) pietrischetto da 15 a 25 mm per l'esecuzione di ricarichi di massicciate, per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- 4) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;
- 5) graniglia da 5 a 10 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, conglomerati bituminosi;
- 6) graniglia da 2 a 5 mm di impiego eccezionale, e con consenso del Direttore dei lavori, per trattamenti superficiali e conglomerati bituminosi.

c) Argilla espansa - Pomice

Gli inerti leggeri di argilla espansa dovranno essere formati da granuli a struttura interna cellulare clinkerizzata con una dura e resistente scorza esterna. Ogni granulo, di colore bruno, dovrà avere forma rotondeggiante ed essere scevro da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, non dovrà essere attaccabile da acidi, dovrà conservare le sue qualità in un largo intervallo di temperatura, dovrà avere la granulometria prescritta e dovrà galleggiare sull'acqua senza assorbirla. Gli inerti leggeri di pomice dovranno essere formati da granuli di pomice asciutti e scevri da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, dovranno essere la granulometria prescritta e per gli impieghi strutturali dovranno possedere una resistenza meccanica granulare non inferiore a 15 N/mm² (150 kgf/cm²).

Art. 25 MATERIALI PER PAVIMENTAZIONI

Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, etc. dovranno possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente, e prima della messa in opera, l'Impresa dovrà sottoporre alla approvazione del Direttore dei lavori una campionatura completa. La resistenza all'urto dovrà essere, per le mattonelle comuni, non inferiore a 1.96 N/m e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mm²; per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm, per le mattonelle in gres, ai 12 mm delle mattonelle in cemento o asfalto.

Tutti i pavimenti dovranno risultare di colorazioni ed aspetto complessivo uniformi secondo le qualità prescritte dalle società produttrici ed esenti da imperfezioni di fabbricazione o montaggio.

Per la pavimentazione dell'area gioco, idonea alle attività sportive, dovranno essere prodotte le certificazioni o dichiarazioni nel rispetto delle specifiche norme UNI-EN; il pavimento dovrà essere perfettamente piano e continuo, con colore uniforme e scarso risalto delle giunzioni e dovranno essere previste le segnature regolamentari dei campi da gioco realizzate con vernici indelebili ad altissima resistenza, di colore diverso per ogni attività sportiva.

Art. 26 TUBAZIONI

Per i tubi di adduzione di acqua per uso potabile, agricolo, industriale e per fognatura, dovranno essere garantiti i requisiti di cui alle tabelle allegate al D.M. 12/12/1985 ed eventuali successive modificazioni.

Tubi in ghisa

I tubi in ghisa dovranno essere del tipo fuso verticalmente e non del tipo leggero centrifugato. Saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della direzione dei lavori, saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

Tubi in acciaio

I tubi di acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra di grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e bene aderente al pezzo di cui dovrà ricoprire ogni sua parte.

Tubi di cemento

I tubi di cemento non potranno essere impiegati per il convogliamento di acque nere anche se miste ad acque bianche. I tubi di cemento dovranno essere formati con un impasto di conglomerato cementizio vibrato e centrifugato a pressione costante, dosato a 350 kg di cemento tipo 32.5 per metro cubo di idoneo miscuglio secco di materia inerte. I tubi dovranno essere ben stagionati, rettilinei, a sezione interna perfettamente circolare, di spessore uniforme e senza screpolature. Le superfici interne ed esterne dovranno essere perfettamente lisce. Tutta la superficie di innesto dei tubi, sia nella parte a maschio che in quella a femmina, dovrà risultare perfettamente integra; la lunghezza dell'innesto dei tubi dovrà essere almeno uguale allo spessore dei tubi stessi. La frattura dei tubi di cemento dovrà presentarsi compatta e senza soluzioni di continuità. Il conglomerato dovrà essere così intimamente mescolato che gli elementi del ghiaietto o del pietrischetto dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta. Lo spessore della parete dei tubi e la massa per metro lineare, in funzione del diametro interno degli stessi, dovranno essere non inferiori a quelli riportati nella seguente tabella:

Ø interno (cm) 15 20 25 30 40 50 60 80

Spessore (mm) 25 28 28 28 45 50 60 80

Massa (kg/m) 36 48 70 90 125 170 250 350

Tubi e raccordi di poli-cloruro di vinile

I tipi, le dimensioni, le caratteristiche e le modalità di prova dei tubi in cloruro di polivinile dovranno essere conformi,

oltre a quanto stabilito nel presente articolo, alle seguenti norme UNI:

- UNI 7441-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e caratteristiche;
- UNI 7443-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico di fluidi. Tipi, dimensioni e caratteristiche;
- UNI 7445-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte interrate di convogliamento di gas combustibili. Tipi, dimensioni e caratteristiche;
- UNI 7447-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni e caratteristiche;
- UNI 7448-75 - Tubi di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova.

Il taglio delle estremità dei tubi dovrà risultare perpendicolare all'asse e rifinito in modo da consentire il montaggio ed assicurare la tenuta del giunto previsto.

Sopra ogni singolo tubo dovrà essere impresso, in modo evidente, leggibile ed indelebile, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro esterno, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sui tubi destinati al convogliamento di acqua potabile dovrà anche essere impressa una sigla o dicitura per distinguerli da quelli riservati ad altri usi, così come disposto dalla Circolare 18/7/1967, n. 125 del Ministro della sanità «Disciplina della utilizzazione per tubazioni di acqua potabile del cloruro di polivinile».

Tubi in polietilene

I tubi in polietilene potranno essere del tipo a bassa densità (PE b.d.) o del tipo ad alta densità (PE a.d.); in entrambi i casi saranno prodotti con polietilene puro stabilizzato con nero fumo in quantità pari al 2÷3% della massa. I tubi in polietilene a bassa densità (PE b.d.) oltre ad essere conformi alle norme UNI 6462-69 e 6463-69 dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- massa volumica . 0,92÷0,93 kg/dm³
- resistenza alla trazione min 100 kgf/cm²
- allungamento a rottura min 300 per cento
- temperatura di rammollimento da -50°C a +60°C .

I tipi, le dimensioni, le caratteristiche e le modalità di prova dei tubi in polietilene a alta densità (PE a.d.) dovranno essere conformi, oltre a quanto stabilito nel presente articolo, alle seguenti norme UNI:

- UNI 7611 - Tubi di PE ad alta densità per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e requisiti;
 - UNI 7612 - Raccordi di PE ad alta densità per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e requisiti;
 - UNI 7613 - Tubi di PE ad alta densità per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni e requisiti;
 - UNI 7615 - Tubi di PE ad alta densità. Metodi di prova. Dovranno, altresì, avere le seguenti caratteristiche:
- massa volumica . 0,94÷0,96 kg/dm³
 - resistenza alla trazione min 150 kgf/cm²
 - allungamento a rottura min 500 per cento
 - temperatura di rammollimento min 124 °C

I tubi dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed avranno spessori normalizzati in

funzione delle pressioni nominali di esercizio (PN 2,5 - 4 - 6 - 10).

Tubi in PRFV

Le tubazioni in poliestere rinforzato con fibre di vetro (PRFV) devono essere conformi alla norma UNI-PLAST 336. Le tubazioni in PRFV devono avere la struttura costituita dai seguenti tre strati perfettamente aderenti l'uno all'altro:

a) Liner o strato chimico resistente

È lo strato più interno a diretto contatto con il fluido trasportato e deve essere costituito da resina non rinforzata o da resina rinforzata con fibra di vetro, o di altro tipo; in questo secondo caso il rinforzo sarà costituito da materiale di vetro «C», generalmente nella grammatura $30 \div 33 \text{ g/m}^2$, nella percentuale di circa il $10 \div 15\%$ in peso. Questo strato di liner può, eventualmente essere sostenuto da uno strato rinforzato con materiale di vetro «E» di diverse grammature nella percentuale di circa il 30% in peso. La funzione del liner è puramente chimica, costituirà, cioè, una barriera con caratteristiche di alta resistenza chimica e di pressoché assoluta impermeabilità; non ha, quindi, funzioni meccaniche e non contribuisce nel sostenere le sollecitazioni dovute alla pressione interna o ai carichi esterni. Lo spessore totale del liner può variare da 1 mm a circa 2,5 mm in funzione delle condizioni di progetto.

b) Strato meccanico resistente

Verrà realizzato avvolgendo elicoidalmente, nelle due direzioni, continui fili di vetro con passo costante; si otterrà, così, un laminato rinforzato con fibre continue incrociate. Il contenuto di fibre vetrose deve essere mantenuto molto alto (fino al 70% in peso) compatibilmente con una buona impregnazione delle fibre, poiché sono le fibre che assicurano elevati valori di resistenza meccanica.

e) Strato protettivo esterno

È uno strato di resina non rinforzata, la cui funzione è di garantire la completa copertura delle fibre più esterne per proteggerle dalle abrasioni e dagli agenti atmosferici; tale strato, di spessore di qualche decimo di millimetro, dovrà essere additivato con inibitori di raggi ultravioletti e con eventuali pigmenti o coloranti.

Tubi in rame

Le tubazioni dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento saranno realizzate con tubo in rame incrudito a norma UNI 1057 completo di isolamento termico negli spessori di legge.

Tubi in polipropilene

Tutte le tubazioni dell'impianto idrico sanitario che formano le reti di distribuzione dell'acqua fredda, calda e ricircolo saranno in tubo di polipropilene tipo PN 20 a norma DIN 8078, con giunzioni e raccordi realizzati nello stesso materiale.

Ogni tratto di tubazione, sia calda che fredda, sarà coibentato con guaina in polietilene espanso a cellula chiusa, per ridurre le dispersioni di calore, per evitare la formazione di condensa e per proteggere contro il gelo.

Tutte le tubazioni dopo la posa in opera e prima della loro chiusura nella muratura o nei controsoffitti, dovranno essere collaudate ad una pressione due volte superiore a quella di massimo esercizio.

Le tubazioni dell'impianto idrico sanitario, all'interno dell'edificio e della Centrale Termica, saranno, come detto, in tubo di polipropilene tipo PN 20 (tubazione zincata in centrale termica) a

norma DIN 8078, con giunzioni e raccordi realizzati nello stesso materiale. Nel caso invece, ci sia la necessità di interrare delle tubazioni, queste saranno in tubo di polietilene ad alta densità (PEAD) tipo PN10 a norma prEN 12201-2, classe PE 80

Art. 27 MASSETTI

Il massetto è un elemento costruttivo di spessore variabile previsto al fine di raggiungere le quote di progetto e fornire un piano di posa idoneo al tipo di pavimentazione previsto. Il massetto è solitamente realizzato mediante l'utilizzo di malte confezionate con leganti cementizi o a base di anidrite; a seconda che venga posato in aderenza ad un sottofondo portante (ad esempio solaio in c.a.), su uno strato di desolidarizzazione (ad esempio una barriera al vapore) o su uno strato di isolamento termico e/o acustico, viene denominato rispettivamente "aderente", "desolidarizzato" o "galleggiante". Lo stesso può anche incorporare un sistema di riscaldamento / raffrescamento a pavimento e, in tal caso, viene definito "radiante". La realizzazione del massetto deve principalmente garantire:

- l'ottenimento di un supporto idoneo alla posa della pavimentazione prevista;
- che la posa avvenga nei tempi desiderati;
- che la durabilità dell'opera nelle diverse condizioni di esercizio (all'interno o all'esterno, in pavimentazioni ad uso civile, commerciale o industriale, ecc.) non venga compromessa.

La durabilità di una pavimentazione e, dunque, influenzata dalle caratteristiche del sottofondo, e quindi del prodotto scelto per la sua realizzazione, nonché dalle modalità di preparazione, di messa in opera, di compattazione e di stagionatura dell'impasto.

In definitiva, quindi, la scelta del prodotto da utilizzare per la realizzazione del massetto, sia esso un legante speciale, una malta premiscelata o malta tradizionale preparata in cantiere, deve prendere in considerazione la destinazione d'uso, le condizioni del cantiere (all'interno o all'esterno, spessore da realizzare, ecc.), il tipo di pavimento da posare, il tempo di attesa per poter procedere alla posa e quello necessario per la messa in esercizio della pavimentazione.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- UNI EN 13813: Massetti e materiali per massetti - Materiali per massetti - proprietà e requisiti – Marcatura CE
- UNI EN 10329: Posa dei rivestimenti di pavimentazione. Misurazione del contenuto di umidità negli strati di supporto cementizio simili.
- UNI 11493: Piastrellature ceramiche a pavimento e parete – Istruzioni per la progettazione, l'installazione e la manutenzione.

Art. 28 PRODOTTI DIVERSI (SIGILLANTI, ADESIVI, GEOTESSILI)

I prodotti sigillanti, adesivi e geotessili, di seguito descritti, sono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire, in forma continua e durevole, i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc...

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, i sigillanti devono rispondere alla classificazione ed ai requisiti di cui alla norma UNI ISO 11600 nonché alle

seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza - deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego intesa come decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche tale da non pregiudicare la sua funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI EN ISO 9047, UNI EN ISO 10563, UNI EN ISO 10590, UNI EN ISO 10591, UNI EN ISO 11431, UNI EN ISO 11432, UNI EN ISO 7389, UNI EN ISO 7390, UNI EN ISO 8339, UNI EN ISO 8340, UNI EN 28394, UNI EN ISO 9046, UNI EN 29048 e/o in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un elemento ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso. Sono inclusi in detta categoria gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.). Sono invece esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, gli adesivi devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego intesa come decadimento delle caratteristiche meccaniche tale da non pregiudicare la loro funzionalità;
- durabilità alle azioni chimico - fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde alle seguenti norme UNI:

- UNI EN 1372, UNI EN 1373, UNI EN 1841, UNI EN 1902, UNI EN 1903, in caso di adesivi per rivestimenti di pavimentazioni e di pareti;
- UNI EN 1323, UNI EN 1324, UNI EN 1346, UNI EN 1347, UNI EN 1348, in caso di adesivi per piastrelle;
- UNI EN 1799 in caso di adesivi per strutture di calcestruzzo.

In alternativa e/o in aggiunta soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Art. 29 RIMOZIONI E DEMOLIZIONI

Modalità di esecuzione dei lavori

In sede di offerta l'Impresa dovrà accertare, a propria cura, la natura, lo stato e il sistema costruttivo delle opere da rimuovere e demolire al fine di definire tempestivamente ed

adeguatamente le quantità, i tempi ed i mezzi necessari all'esecuzione del lavoro; quantità, tempi e modalità esecutive dovranno essere sottoposti alla preventiva approvazione della Direzione Lavori, prima dell'inizio dei lavori.

Prima di dare inizio alle rimozioni le aree di lavoro saranno opportunamente delimitate, saranno bene individuati e idoneamente protetti i pavimenti ed i manufatti circostanti l'area delle demolizioni.

Le rimozioni saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le parti circostanti del fabbricato o le aree esterne, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. Rimane pertanto vietato di sollevare polveri.

Ai fini della sicurezza dovrà essere impedito l'accesso di qualsiasi persona non autorizzata nelle aree ove siano in corso rimozioni demolizioni e smantellamenti.

Si intendono comunque a carico dell'impresa tutte le eventuali opere provvisorie e complementari per dare l'opera finita a regola d'arte e perfettamente funzionale.

Le operazioni di rimozione del rivestimento e del pavimento saranno eseguite manualmente in modo accurato, con ausilio di martello demolitore; lo spostamento del materiale di risulta dovrà avvenire con l'ausilio di carriere motorizzate con cingolo in gomma e/o transpallet con cingolo in gomma.

Si dovranno in ogni caso evitare accumuli di materiale rimosso sul fondo della vasca, o appoggiato direttamente alla pavimentazione interna della struttura sportiva, in modo da evitare sovraccarichi, ingombri pericolosi e danni ai manufatti.

Il materiale rimosso sarà accatastato in modo ordinato in aree di deposito predisposte in modo da non intralciare le fasi di lavoro e la viabilità di cantiere. Successivamente sarà eseguita, insieme alla Direzione Lavori, la cernita del materiale riutilizzabile da quello di scarto destinato al conferimento in discarica.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, saranno a cura e spese dell'Appaltatore opportunamente puliti, custoditi e trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito dell'Amministrazione, usando cautele per non danneggiarli e per evitarne la dispersione.

I materiali di scarto provenienti dalle rimozioni e dalle demolizioni dovranno essere sempre trasportati fuori dal cantiere e conferiti a spese dell'Appaltatore alle pubbliche discariche.

Saranno a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per la messa al piano di campagna di quanto rimosso, la movimentazione e l'accatastamento in cantiere, la cernita del materiale riutilizzabile dal materiale di scarto.

L'Impresa dovrà consegnare alla Stazione Appaltante le dichiarazioni attestanti l'avvenuto smaltimento dei materiali ai sensi delle vigenti leggi, in discariche autorizzate.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, le parti indebitamente demolite saranno ricostruite e rimesse in ripristino a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso.

Art. 30 MASSETTI E SOTTOFONDI

Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, in modo che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.

I massetti ed i sottofondi dovranno essere adeguati al tipo di pavimentazione che dovrà essere posata in opera ed alla sottostante struttura o substrato, nonché alle sollecitazioni nel particolare

ambiente in cui saranno realizzati (vasca piscina).

Il massetto che si andrà a realizzare, secondo le disposizioni progettuali e gli ordini della direzione dei lavori, dovrà garantire la posa, nei tempi desiderati, del tipo di rivestimento previsto e assicurare la durabilità dell'opera nelle previste condizioni di esercizio. Esso deve quindi garantire, insieme agli altri elementi e strati funzionali che costituiscono il supporto, la funzionalità del sistema di pavimentazione e collaborare allo svolgimento delle funzioni progettate.

Per essere idoneo alla posa del pavimento al termine della lavorazioni il massetto dovrà presentare le seguenti **caratteristiche tecnico prestazionali**:

➤ **SPESSORE ADEGUATO**: lo spessore del massetto deve essere definito in funzione del tipo di massetto che dovrà essere realizzato, in modo tale da fornire una resistenza meccanica adeguata alla tipologia di pavimento da posare e al traffico previsto in esercizio.

➤ **RESISTENZA MECCANICA**: la resistenza meccanica deve essere adeguata alla destinazione d'uso ed al tipo di pavimento da posare. In linea generale, per ottenere un massetto idoneo alla posa di un qualsiasi rivestimento in ambiente civile, *nel caso di cui trattasi la resistenza meccanica non dovrà essere inferiore a 30 MPa*.

➤ **COMPATTEZZA**: il massetto deve presentarsi compatto ed omogeneo in superficie ed in tutto il suo spessore. La presenza di strati o zone con scarsa consistenza, friabili, è sintomo di caratteristiche meccaniche scadenti che potrebbero causare rotture o distacchi della pavimentazione. Tali zone devono quindi essere accuratamente valutate e, a seconda dell'entità del difetto, sia in termini di resistenza che di estensione, rimosse e ripristinate o consolidate con prodotti idonei.

➤ **STAGIONATURA E STABILITÀ DIMENSIONALE**: prima di poter procedere alla posa di una qualsiasi pavimentazione è assolutamente necessario che il massetto sia stagionato, ovvero che abbia già esplicitato la maggior parte del suo ritiro.

Durante il periodo di stagionatura, infatti, il massetto subisce un ritiro igrometrico, legato alla perdita di parte dell'acqua di impasto, che può dare origine a fenomeni di imbarcamento o fessurazione. La formazione di fessure, se successiva alla posa della pavimentazione, può causare la rottura e/o il distacco del rivestimento. Il tempo di stagionatura di un massetto "tradizionale" in sabbia e cemento è indicativamente di 7-10 giorni per cm di spessore in buona stagione. Il tempo di attesa, quindi, nel caso si utilizzino malte cementizie tradizionali, può risultare particolarmente lungo (maggiore di 1 mese).

➤ **ASSENZA DI FESSURAZIONI**: la presenza di fessure sul massetto può essere causata da differenti fattori come ritiro igrometrico, eccesso di acqua nell'impasto, aggregato di granulometria troppo fine, eccessivo quantitativo di cemento.

Prima di procedere alla posa del pavimento è sempre e comunque necessario sigillare monoliticamente le fessurazioni eventualmente presenti.

➤ **PULIZIA**: la superficie del massetto deve essere perfettamente pulita. Polvere, sporco, elementi in fase di distacco, detriti e qualsiasi materiale presente sulla superficie del massetto che possa compromettere l'adesione della pavimentazione al massetto, devono essere assolutamente rimossi prima di procedere alla posa.

➤ **ASCIUGATURA**: l'umidità residua del massetto deve essere verificata, per i massetti a base cementizia si considerano accettabili valori di umidità **inferiori al 2%**, l'umidità deve essere uniforme in tutto lo spessore. L'umidità residua dei massetti sarà misurata con igrometro elettrico o con igrometro al carburo.

➤ **PLANARITÀ**: la verifica della planarità viene effettuata con una staggia di almeno 2 m di lunghezza, appoggiandola sul massetto in tutte le direzioni; la tolleranza ammessa con questa

staggia e di 2 mm, occorre però tener presente che essa varia in funzione della lunghezza della staggia utilizzata per la valutazione della planarità. Qualora i requisiti non siano raggiunti sarà necessario regolarizzare le superfici prima della posa mediante l'utilizzo di prodotti idonei.

➤ **RUGOSITÀ:** l'idoneità del grado di finitura superficiale e, quindi, il livello di rugosità della superficie, dipende dal tipo di pavimento che si deve posare. Ad esempio, una superficie ruvida a poro aperto favorisce l'asciugamento del massetto e migliora l'adesione dei rasanti e degli adesivi. Se, per contro, si vuole ottenere una superficie perfettamente liscia e speculare, ad esempio nel caso in cui si debba posare un pavimento resiliente, è preferibile applicare sulla superficie del massetto prodotti rasanti studiati appositamente per questo scopo.

PROVA DI TENUTA DEL FONDO VASCA

Ad avvenuta maturazione della caldana si dovrà procedere ad una prova di tenuta del fondo vasca, riempiendo la stessa fino a 40 cm sopra il livello di pavimento (misurato nel punto meno profondo) con acqua fredda pulita, e lasciandola per almeno 3 giorni per controllare eventuali perdite. Nel caso in cui si verifichi una perdita di acqua, o nel caso venissero riscontrate fessurazioni, l'Appaltatore dovrà provvedere a vuotare la vasca e a sigillare i getti nei punti in cui si sono verificate le perdite. Dopo la perfetta maturazione delle sigillature e/o ripristini effettuati, l'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione di una nuova prova idraulica come precedentemente specificato. Tale procedura dovrà essere ripetuta finché la Direzione Lavori non constati la perfetta tenuta del fondo vasca.

Ripristini: Qualora a seguito della prova di tenuta venissero riscontrate fessurazioni crepe o similari nella caldana queste dovranno essere sigillate con idoneo materiale prima della realizzazione del strato impermeabilizzante.

Art. 31 PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

La posa in opera dei pavimenti e dei rivestimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che, di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sotto strato e non dovrà verificarsi nelle connesse dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza.

I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti lavorati, puliti e senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione del pavimento, l'impresa avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona al fondo vasca ed all'area circostante ripavimentata.

Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e per altre cause, l'Impresa dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

L'impresa ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori i campionari dei pavimenti che saranno prescritti.

L'appaltatore ha l'obbligo di presentare alla direzione dei lavori campioni dei pavimenti che saranno prescritti. La scelta dei materiali da adoperarsi resta unica prerogativa della Direzione Lavori oltre, naturalmente, la Committenza.

Tuttavia la direzione dei lavori, per la Committenza, qualora non sia soddisfatta dalla campionatura, ha piena facoltà di provvedere il materiale di pavimentazione. L'appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo indicato nell'elenco ed eseguire il sottofondo secondo le disposizioni che saranno impartite dalla direzione stessa.

Art. 32 ORDINE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

In merito all'ordine di esecuzione dei lavori l'Assuntore dovrà sempre attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori, senza che perciò possa pretendere compensi straordinari, sollevare eccezioni od invocare tali prescrizioni a scarico di proprie responsabilità. Non potrà richiedere indennizzi o compensi neppure per le eventuali parziali sospensioni che per ragioni tecniche organizzative gli venissero ordinate.

Art. 33 COLLOCAMENTO IN OPERA - NORME GENERALI

Il collocamento di qualsiasi opera o materiale consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito nel cantiere dei lavori e nel suo trasporto nel sito intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza che il sollevamento e tiro in alto o in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc., nonché il collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, e tutte le opere conseguenti di taglio, adattamento e riduzioni in ripristino.

L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera che gli venga ordinata dalla D. L. anche se fornite da altre ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e le cautele del caso, e l'opera stessa dovrà essere convenientemente protetta, se necessario, anche dopo collocata, essendo esso Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai

durante e dopo l'esecuzione dei lavori sino al termine consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre ditte fornitrici del materiale.

Art. 34 COLLOCAMENTO DI MANUFATTI VARI APPARECCHI MATERIALI FORNITI DALLA STAZIONE APPALTANTE

Qualsiasi apparecchio, materiale o manufatto fornito dall'Amministrazione Appaltante sarà consegnato ai magazzini, secondo le istruzioni che l'Impresa riceverà tempestivamente.

Pertanto essa dovrà provvedere al suo trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia, e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si renderanno necessarie.

Per il collocamento in opera dovranno seguirsi inoltre tutte le norme indicate per ciascuna opera nei precedenti articoli del presente Capitolato, restando sempre l'Impresa responsabile della buona conservazione del materiale consegnatole, prima e dopo suo collocamento in opera.

Art. 35 Scavi

Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi si dovrà procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi dovranno essere tali da impedire frane o smottamenti e si dovranno approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.

Il materiale di risulta proveniente dagli scavi sarà avviato a discarica seguendo le procedure della normativa vigente in materia; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte

dello stesso, si provvederà ad un idoneo accantonamento nell'area del cantiere.

Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, il Direttore dei lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'Impresa sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.

Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'Impresa dovrà provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal Direttore dei lavori.

Le pareti degli scavi saranno prevalentemente verticali e, se necessario, l'Impresa dovrà provvedere al posizionamento di puntelli e paratie di sostegno a protezione, restando pienamente responsabile di eventuali danni a persone o cose provocati da cedimenti del terreno; i piani di fondazione dovranno essere perfettamente orizzontali e il Direttore dei lavori potrà richiedere ulteriori sistemazioni dei livelli, anche se non indicate nei disegni di progetto, senza che l'Impresa possa avanzare richieste di compensi aggiuntivi.

Tutti gli scavi eseguiti dall'Impresa, per la creazione di rampe o di aree di manovra dei mezzi, al di fuori del perimetro indicato, non saranno computati nell'appalto e dovranno essere ricoperti, sempre a carico dell'Impresa, a lavori eseguiti.

Negli scavi per condotte o trincee che dovessero interrompere il flusso dei mezzi di cantiere o del traffico in generale, l'Impresa dovrà provvedere, a suo carico, alla creazione di strutture provvisorie per il passaggio dei mezzi e dovrà predisporre un programma di scavo opportuno ed accettato dal direttore dei lavori.

Per gli scavi eseguiti sotto il livello di falda su terreni permeabili e con uno strato d'acqua costante fino a 20 cm dal fondo dello scavo, l'Impresa dovrà provvedere, a sue spese, all'estrazione della stessa; per scavi eseguiti a profondità maggiori di 20 cm dal livello superiore e costante dell'acqua e qualora non fosse possibile creare dei canali di deflusso, saranno considerati scavi subacquei e computati come tali.

Le suddette prescrizioni non si applicano per gli scavi in presenza d'acqua proveniente da precipitazioni atmosferiche o rotture di condotte e per i quali l'Impresa dovrà provvedere, a sue spese, all'immediata estrazione dell'acqua ed alla riparazione dei danni eventualmente causati.

Tutte le operazioni di rinterro dovranno sempre essere autorizzate dal Direttore dei lavori.

Art. 36 IMPIANTO DI SCARICO ACQUE METEORICHE

In conformità alla Legge 5/3/1990, n. 46 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto. Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento. Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali;

orizzontali = collettori);

● punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;

b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda, oltre a quanto detto in a), se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma a); la rispondenza delle gronde di plastica alla norma UNI 9031 soddisfa quanto detto sopra;

c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;

d) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la norma UNI 9184 completamente, si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la norma UNI 9184.

Le caditoie devono essere costituite da un pozzetto di raccolta interrato prefabbricato, dotate di un dispositivo di coronamento, formato da un telaio che sostiene un elemento mobile, detto griglia o coperchio, che consente all'acqua di defluire nel pozzetto di raccolta per poi essere convogliata alla condotta di fognatura.

I pozzetti per la raccolta delle acque potranno essere costituiti da pezzi speciali intercambiabili, prefabbricati in conglomerato cementizio armato vibrato ad elevato dosaggio di cemento e pareti di spessore non inferiore a 4 cm, ovvero confezionato in cantiere, con caditoia conforme alle prescrizioni della norma UNI EN di riferimento.