



Via Dei Toscani, 3/C - 46100 Mantova  
C.P. 239 Mantova Centro  
P.IVA/C.F. 02004750200  
capitale sociale € 5.345.454,10 i.v.  
T. 0376 2301 - F. 0376 230330  
apam@apam.it - www.apam.it

**PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALLA STIPULA DI ACCORDO QUADRO  
PER L'AFFIDAMENTO TRIENNALE DEI LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E DEGLI  
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI NATURA EDILE  
PRESSO I SITI IN USO O DI PROPRIETÀ DI APAM ESERCIZIO SPA (CIG 8017854E6B)**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
PARTE I - NORME AMMINISTRATIVE E CONDIZIONI GENERALI D'APPALTO**

**Art.1 - PREMESSA**

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto (di seguito CSA) contiene le condizioni generali di riferimento per i singoli contratti attuativi dell'Accordo Quadro per l'esecuzione di lavori di manutenzione ordinaria e interventi di manutenzione straordinaria in materia edile, stipulati da Apam Esercizio Spa.

Tutte le operazioni inerenti all'appalto devono essere eseguite dall'Appaltatore in conformità alle prescrizioni ed alle condizioni generali stabilite nel presente documento, integrato con la normativa vigente in materia.

I lavori verranno affidati, di volta in volta da APAM, a seconda delle esigenze specifiche e pertanto non è possibile definire anticipatamente le tipologie e gli importi economici connessi che si renderà necessario affidare.

Ove non si verificassero esigenze di esecuzione di lavori e/o interventi oggetto della presente procedura, durante il periodo di validità dell'Accordo Quadro, le Ditte Aggiudicatricie non potranno far valere alcun diritto.

Con la sottoscrizione del presente Capitolato, le Ditte Aggiudicatricie rinunciano espressamente ad avanzare qualsiasi pretesa al riguardo, mentre rimangono vincolate all'esecuzione dei lavori edili per tutta la durata dell'Accordo Quadro.

**Art.2 - OGGETTO**

L'Appalto ha per oggetto l'esecuzione di lavori di manutenzione ordinaria e interventi di manutenzione straordinaria in materia edile di impianti e fabbricati, in uso o di proprietà, relativi alle attività di pertinenza di Apam Esercizio Spa.

Si sottolinea che i lavori di manutenzione, con speciale riferimento a quelli su edifici, potranno essere anche di modesta entità e presentare carattere saltuario. I lavori edili possono riguardare impianti in esercizio o essere funzionalmente collegati alla esecuzione o manutenzione di impianti industriali; ciò può condizionare tempi e modalità di esecuzione dei lavori di tipo edile.

L'appaltatore dovrà eseguire le prestazioni richieste di cui si presentano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcune tipologie di interventi edili:

- costruzione e manutenzione di tramezze in cartongesso, laterizio, ecc.;
- realizzazione di nuove aperture in pareti/tramezze;
- sistemazione di pavimentazione interna/esterna e rivestimenti;
- scavi e realizzazione di piccole fondazioni per tettoie;
- realizzazione e sistemazione di manufatti fuori terra in muratura/cls;
- fornitura e sostituzione di serramenti;
- opere di verniciatura/tinteggiatura di locali/manufatti;
- opere di manutenzione a lattonerie e coperture.

Lo smaltimento ed il trasporto degli eventuali rifiuti/macerie prodotti in seguito all'esecuzione degli interventi, sono da considerarsi a completo carico della ditta aggiudicatrice.

Tutti i lavori saranno eseguiti dall'Appaltatore in conformità alle prescrizioni tecniche ed alle condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, tenuto conto che dette prescrizioni hanno carattere indicativo e non limitativo, in quanto l'Appaltatore si obbliga espressamente a garantire la buona esecuzione dei lavori.

**Art.3 - LUOGHI DI INTERVENTO**

I siti in uso o di proprietà di Apam Esercizio Spa, che potranno essere interessati dai lavori di manutenzione ordinaria o dagli interventi di manutenzione straordinaria di natura edile, sono i seguenti:

**I. MANTOVA**

- Deposito e Palazzina Uffici Direzione - Via dei Toscani n.3/c

- Infopoint – Piazza Cavallotti n. 10
- Locale sosta autisti - Corso Libertà n.17

## **II. BRESCIA**

- Uffici - Via Solferino n.13/c

## **III. DEPOSITI ESTERNI**

- Asola – Viale dell'Industria
- Carpenedolo (Bs) – Loc. Taglie n. 2/e
- Moglia – Via IV novembre n.27
- Quistello – Via Giulio Romano
- Suzzara – Via Palermo n.6/8
- Valeggio s/Mincio – Via Meucci n.3
- Viadana – Via Lanza
- Villa Poma – Via Roma Sud n.59
- Villimpenta – Via Marconi n.22

L'elenco sopra riportato dei siti APAM è aggiornato al 2019. Si specifica che tale elenco potrà subire variazioni nel corso della durata dell'appalto.

### **Art.4 - DURATA DELL'ACCORDO QUADRO E AFFIDAMENTO DEI SINGOLI CONTRATTI ATTUATIVI**

L'Accordo Quadro avrà durata di 36 mesi, decorrenti dalla data della sua sottoscrizione, periodo entro il quale la Stazione Appaltante potrà stipulare i Contratti Attuativi relativamente alle forniture ricomprese nell'ambito di applicazione dello stesso Accordo.

Fermo restando quanto disposto dall'art. 32 D. Lgs. n. 50/2016, Apam si riserva, nei casi di urgenza e/o necessità, di richiedere l'avvio della prestazione contrattuale anche in pendenza della stipula dell'Accordo Quadro.

La Stazione Appaltante si riserva di affidare i singoli Contratti Attuativi mediante un nuovo confronto competitivo oppure con affidamento diretto a rotazione tra i fornitori aggiudicatari.

L'Accordo Quadro dovrà ritenersi terminato anche prima della scadenza naturale nell'ipotesi di totale esaurimento dell'importo a disposizione.

Ove, alla data di scadenza del termine dell'accordo quadro, fossero in corso l'esecuzione o il completamento di contratti attuativi emessi da Apam, esso si intenderà prorogato del tempo previsto per l'ultimazione del attuativo. Detta proroga non darà all'Appaltatore alcun titolo per pretendere compensi o indennizzi di qualsiasi genere per aumento di costi o costi non previsti.

### **Art.5 - IMPORTO DELL'APPALTO**

Il valore complessivo stimato dell'appalto ammonta ad **€ 120.000,00 (euro centoventimila/00) + Iva.**

Gli oneri per la sicurezza verranno definiti in sede di affidamento di ogni singolo contratto attuativo dell'Accordo Quadro.

Ne consegue l'esistenza dell'obbligo a carico della Stazione Appaltante del rispetto della normativa di sicurezza vigente al momento dell'effettuazione dei lavori, mediante la verifica della documentazione presentata dai fornitori aggiudicatari e la relativa redazione della documentazione di cooperazione e coordinamento (POS, DUVRI, PSC,...), nella quale sono specificati i rischi derivanti da interferenze, nonché i costi di sicurezza.

### **Art.6 - CONTENUTO DELL'ACCORDO QUADRO**

L'Accordo Quadro è l'atto sottoscritto tra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore che definisce l'oggetto delle prestazioni, gli obblighi ed i diritti degli stessi e stabilisce le specifiche norme economiche, giuridiche ed amministrative inerenti al rapporto contrattuale.

Costituiscono parte integrante e sostanziale dell'Accordo Quadro e concorrono, quindi, unitamente a quest'ultimo, a definire la complessiva volontà delle parti in relazione ad ogni prestazione contrattuale, i seguenti documenti che le Parti dichiarano di conoscere ed accettare, anche se non materialmente allegati :

- a) i documenti di gara (Bando e Disciplinare di gara, chiarimenti in fase di gara, ...);
- b) le condizioni generali d'appalto contenute nel presente CSA;
- c) l'offerta dell'Appaltatore;
- d) l'elenco dei prezzi unitari riportati nel Prezziario delle Opere Edili della provincia di Mantova;
- e) il progetto esecutivo, ove presente;
- f) se ne ricadono le condizioni normative, il PSC, nonché le proposte integrative al medesimo PSC di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei Contratti e all'articolo 100, comma 5, del Decreto 81/2008, se accolte dall'organo competente;
- g) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei Contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto 81/2008 e al punto 3.2. dell'allegato XV allo stesso Decreto;
- h) gli ulteriori documenti indicati nei successivi contratti attuativi all'Accordo Quadro e gli altri

Documenti Contrattuali (programmi dettagliati dei lavori, fogli dati, elenchi materiali, formulari per prove e collaudi, ecc.).

#### **Art.7 - ONERI ED OBBLIGHI CONTRATTUALI**

Tutti gli obblighi e gli oneri necessari per l'espletamento del singoli contratti attuativi affidati devono intendersi a completo carico dell'Appaltatore.

L'Appaltatore si obbliga espressamente a mettere a disposizione del Committente impianti o parti di impianto montate, collaudate ed utilizzabili secondo le regole della buona tecnica e nel rispetto delle norme vigenti. Sono a completo carico dell'Appaltatore obblighi ed oneri non specificatamente indicati nei singoli Documenti Contrattuali ma necessari per l'adempimento specifico degli obblighi medesimi.

#### **Art.8 - INTERPRETAZIONE DELL'ACCORDO QUADRO**

In caso di discordanza tra i vari Documenti, vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali l'Accordo Quadro è stato stipulato e, comunque, quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili trovano applicazione in primo luogo le norme che fanno eccezione alle regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio ed infine quelle di carattere ordinario.

In tutte le ipotesi non espressamente disciplinate dall'Accordo Quadro e dai contratti attuativi troveranno applicazione le disposizioni del Codice dei Contratti.

#### **Art.9 - ORDINI DI ESECUZIONE SPECIFICA DEI LAVORI**

L'affidamento dei lavori edili avrà luogo a seguito di contratti applicativi che saranno inoltrati alla Ditta Aggiudicataria da parte di APAM, a seguito di affidamento diretto a rotazione o mediante confronto competitivo tra i soggetti assegnatari dell'Accordo Quadro.

In tali casi, Apam richiederà apposita quotazione per gli interventi e nell'offerta economica la ditta concorrente dovrà specificamente quantificare, pur se ricompresi nel prezzo offerto, i propri costi relativi alla sicurezza e i costi della manodopera, come previsto dall'art. 95 comma 10 D. Lgs. 50/2016, nonché il CCNL applicato.

I singoli lavori verranno disposti dal Committente mediante Ordini di Esecuzione Specifica (di seguito OES) con indicazione dell'elenco delle opere e dei materiali previsti secondo quanto contenuto nel Prezzario delle Opere Edili della Provincia di Mantova.

Gli OES verranno firmati per accettazione dall'Appaltatore o suoi delegati, prima dell'inizio dei lavori e diventeranno esecutivi all'atto della firma di accettazione o, comunque, alla data di ricevimento della comunicazione di assegnazione dei lavori.

Ogni OES sarà corredato degli elementi tecnici necessari all'esecuzione dei lavori e stabilirà i termini di inizio ed ultimazione dei lavori. Se possibile e necessario sarà corredato da idonei schemi ed elaborati grafici. Il Committente metterà a disposizione le planimetrie in suo possesso con il tracciato dei servizi esistenti nel sottosuolo interessato dai lavori, e sarà eseguito il sopralluogo e quant'altro necessario per l'esatta individuazione ed esecuzione dell'opera.

E' fatto obbligo al committente fornire sempre per ogni singolo intervento il proprio POS ed ove la normativa lo preveda anche il PSS (Piano sostitutivo di sicurezza) secondo il D.lgs 81/08.

Per ogni OES, l'Appaltatore dovrà presentare il proprio crono-programma dei lavori da comunicare al Committente almeno due giorni prima dell'inizio dei lavori.

L'Appaltatore si impegna ad eseguire ogni lavoro con squadre composte da un numero adeguato di operai e condotte ognuna da un responsabile (capo squadra).

#### **Art.10 - PRESCRIZIONI SULL'ESECUZIONE DEI LAVORI**

Le caratteristiche delle opere e le prescrizioni tecniche per la loro esecuzione saranno definite in sede di assegnazione dei singoli contratti attuativi dell'Accordo Quadro, secondo quanto contenuto nel Capitolato Speciale d'Appalto – Norme Tecniche.

Nel caso di interventi di emergenza, l'Appaltatore ha l'obbligo di intervenire procedendo alla esecuzione dei lavori con la massima cautela.

Gli oneri derivanti dall'impiego di personale operaio per l'esecuzione di sondaggi manuali e dagli scavi a mano, sono previsti nei prezzi contrattuali.

L'Appaltatore si assume l'onere e le responsabilità derivanti da rotture e danni arrecati agli impianti e/o cose sia del Committente che di terzi.

#### **Art.11 - SOPRALLUOGO**

La ditta affidataria del singolo contratto attuativo dovrà effettuare, in via preventiva all'esecuzione dei lavori, un sopralluogo obbligatorio dell'area oggetto di intervento in presenza di un tecnico Apam, al fine di conoscere e verificare le condizioni ambientali, i luoghi di intervento e valutare nel dettaglio i modi e i materiali da utilizzare per lo svolgimento dei lavori. Successivamente la ditta fornirà ad APAM un preventivo prima di procedere

all'esecuzione dei lavori concordati.

#### **Art.12 - RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE – DIRETTORE DI CANTIERE**

L'Appaltatore deve eleggere domicilio a cui si intendono ritualmente effettuate, per mezzo di servizio postale, consegna a mano, posta elettronica ordinaria o certificata, tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione.

L'Appaltatore deve altresì comunicare alla Stazione Appaltante le generalità del/dei proprio/propri rappresentante/i.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'Appaltatore o da altro tecnico, avente comprovata esperienza in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La Direzione Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di tali soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio o delle persone di cui ai commi precedenti, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione Appaltante.

#### **Art.13 - CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI**

L'esecuzione dei lavori ha inizio in seguito a consegna, risultante da apposito processo verbale, da effettuarsi nella data prevista da apposita convocazione dell'Appaltatore da parte della Stazione Appaltante, per il tramite del Direttore Lavori e, comunque, ai sensi della normativa vigente in materia. Prima della redazione del verbale di consegna, il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di legge e ne comunica l'esito al Direttore Lavori.

Se nel giorno fissato e comunicato per la consegna dei lavori, l'Appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore Lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono, comunque, dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione Appaltante di risolvere l'Accordo Quadro ed incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò costituisca motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'Appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'Appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

È facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della trasmissione formale del relativo attuativo.

I lavori dovranno iniziare nel giorno indicato nell'OES, i quali avranno in genere come data di inizio dei lavori, 10 giorni solari dalla data di emissione dello stesso; i lavori dichiarati urgenti dovranno iniziare entro 24 ore e dovranno continuare nei giorni lavorativi seguenti senza interruzioni fino al loro completamento, salvo diverse prescrizioni da parte del Committente.

Quando richiesto specificatamente nell'OES, i lavori, di qualsiasi natura, dovranno iniziare e/o continuare in ogni momento, anche di notte o in giornata festiva.

#### **Art.14 - CONTROLLI E VERIFICHE DEI LAVORI IN CORSO D'OPERA**

La Stazione Appaltante si riserva il diritto di effettuare controlli tecnici e contabili sulla esecuzione del contratto, senza peraltro che questa azione di controllo possa configurarsi come ingerenza del Committente nella conduzione dell'Appalto.

Al fine di accertare che le opere realizzate dall'Appaltatore siano rispondenti alle prescrizioni contrattuali e a quelle dettate nelle Norme Tecniche, il Committente potrà ordinare all'Appaltatore di effettuare sondaggi e verifiche sulla buona esecuzione delle opere.

Detti controlli, potranno essere ordinati anche dopo l'accettazione provvisoria delle opere da parte del Committente:

- in caso di esito positivo l'intervento verrà compensato all'Appaltatore.
- in caso di esito negativo è obbligo dell'Appaltatore il rifacimento a regola d'arte dell'opera contestata.

L'applicazione dei provvedimenti sopra esposti non limiterà in alcun modo le responsabilità dell'Appaltatore derivanti dall'esecuzione delle opere.

#### **Art.15 - TERMINE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

I termini di esecuzione saranno fissati da Apam, per ogni singolo ordine, in base alla tipologia di lavori da eseguire.

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori assegnati con gli OES è stimato in giorni naturali consecutivi decorrenti

dalla data del processo verbale di consegna dei lavori e sarà calcolato in base alla tipologia di lavoro che dovrà essere eseguita.

Nel calcolo del tempo di cui al comma precedente è tenuto conto delle ferie contrattuali, delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali ed alle relative condizioni climatiche.

Tutti i lavori dovranno essere completamente eseguiti nei termini stabiliti e, in caso di inadempimento per cause riconducibili e/o dipendenti alla volontà dell'Appaltatore,, all'Appaltatore potranno essere applicate le penalità previste al successivo art. 30.

#### **Art.16 - PROROGHE E SOSPENSIONI**

Se l'Appaltatore, per causa ad esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine previsto dall'OES, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata prima della scadenza del termine di cui al precedente art. 15.

Apam concederà o negherà la proroga con provvedimento scritto e la mancata determinazione, entro 5 giorni lavorativi dalla richiesta di proroga, costituisce rigetto della richiesta.

E' ammessa la sospensione dei lavori, redigendo apposito verbale e dopo aver sentito l'Appaltatore, nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che ne impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte.

Il verbale di sospensione deve contenere i seguenti elementi:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura del Direttore Lavori;
- c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle Parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione è controfirmato dall'Appaltatore.

La sospensione opera dalla data di redazione del verbale; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate.

Non appena cessate le cause della sospensione, il Direttore Lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione ed il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'Appaltatore; esso è efficace dalla data della comunicazione all'Appaltatore.

#### **Art.17 - VARIAZIONE DEI LAVORI**

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto degli OES quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'Appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 106 D. Lgs. 50/2016.

Non sono riconosciute varianti alla progettazione esecutiva, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto di Apam.

Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione Appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera ed alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute ed imprevedibili al momento dell'emissione dell'OES.

La variante determina, ove ne ricorrano le condizioni, l'adeguamento della documentazione in materia di sicurezza e dei relativi oneri non assoggettati a ribasso.

#### **Art.18 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E GRATUITA MANUTENZIONE**

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'Appaltatore, Apam redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori, si procede all'accertamento della regolarità delle opere eseguite.

In tale sede, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'Appaltatore è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte da Apam, fatto salvo il risarcimento del danno. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'art. 30 in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio, da parte della Stazione Appaltante.

Non può ritenersi in via generale verificata l'ultimazione dei lavori se l'Appaltatore non ha consegnato a Apam le certificazioni ed i collaudi tecnici specifici, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori.

#### **Art.19 - ACCETTAZIONE E COLLAUDI DEI LAVORI - COLLAUDO DEFINITIVO E GARANZIA**

Entro e non oltre 6 mesi dal verbale di ultimazione dei lavori, il Committente si riserva la facoltà di fare

eseguire il collaudo delle opere, in presenza di un Collaudatore nominato dal Committente stesso anche nell'ambito del proprio personale. Tutti i controlli ed accertamenti necessari per verificare l'ultimazione delle opere appaltate e la rispondenza delle stesse alle prescrizioni di ed alle norme di Legge.

Le competenze del Collaudatore sono a carico del Committente. Il Collaudatore disporrà i saggi e le prove d'uso, comprese quelle inerenti i sondaggi sulle strutture e sovrastrutture L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione tutte le apparecchiature occorrenti e fornire la necessaria mano d'opera ed assistenza.

Le risultanze dei controlli ed accertamenti verranno verbalizzate in contraddittorio e conseguentemente alle risultanze verbalizzate saranno adottati i seguenti provvedimenti:

- in caso di esito positivo: l'Appaltatore verrà compensato delle prestazioni effettuate con le tariffe previste nell'Elenco Prezzi;

- in caso di esito negativo: l'Appaltatore dovrà, entro ma non oltre 15 (quindici) giorni dalla data del verbale, provvedere a proprie spese alle demolizioni, sostituzioni e rifacimenti a perfetta regola d'arte, di tutte le opere o parte di esse ritenute "non conformi"; trascorso inutilmente il termine stabilito, il Committente eserciterà il diritto di provvedere in proprio, imputando all'Appaltatore il danno in misura corrispondente alle spese necessarie per l'eliminazione delle difformità e/o vizi dell'opera.

#### **Art.20 - SUBAPPALTO**

È ammesso il subappalto ai sensi e nel rispetto dell'art. 105 D. Lgs. 50/2016.

Le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente indicata nella documentazione di gara sono subappaltabili nella misura massima prevista dalla normativa in vigore al momento dell'effettuazione dei lavori in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria. Tutte le lavorazioni diverse dalla categoria prevalente, a qualsiasi categoria appartengano, sono scorporabili o subappaltabili a scelta dell'Appaltatore, ferma restando l'osservanza dell'art. 105 D. Lgs. 163/2006, con i limiti, i divieti e le prescrizioni in esso contenute.

L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione Appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale con la conseguente possibilità, per la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto attuativo, ferme restando le sanzioni penali previste dalla normativa vigente in materia.

#### **Art.21 - LAVORI A CORPO**

La valutazione del lavoro a corpo, ove ne ricada la fattispecie, è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il tutto in conformità alla normativa vigente in materia. Il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso ed invariabile senza che possa essere invocata dalle Parti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di tali lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta a regola d'arte e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente ed intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e correttezza della realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.

Gli oneri di sicurezza sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e nel bando di gara, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

#### **Art.22 - LAVORI A MISURA**

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date dalle norme del CSA e nell'enunciazione delle singole voci in elenco, ove presenti. In caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori e/o correttivi che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto che non siano stati preventivamente autorizzati da Apam.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta a regola d'arte e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.

Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco con le relative quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

Gli importi dei lavori appaltati a misura sono calcolati in base ai prezzi indicati nel prezzario delle Opere Edili della provincia di Mantova, che forma parte integrante e sostanziale del Capitolato Speciale d'Appalto, depurati dal ribasso contrattuale unico offerto, espresso in percentuale.

Le modalità di applicazione dello sconto sono le seguenti:

Per le forniture di materiali a piè d'opera	Applicazione dello sconto sui prezzi unitari riportati nel prezzario delle opere Edili della Provincia di Mantova
Per i lavori a misura ed i noleggi a caldo	Applicazione dello sconto sui prezzi unitari riportati nel prezzario depurati del 2,0% relativo agli oneri diretti della sicurezza: detta percentuale verrà compensata per intero
Per la manodopera in economia	I prezzi riportati nel prezzario sono soggetti ad uno sconto massimo consentito del 30%
Per gli oneri specifici della sicurezza	Oneri specifici della sicurezza riportati nel PSC (ove fosse necessario) non soggetti a ribasso.

#### **Art.23 - OBBLIGHI IN MATERIA DI SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO E OSSERVANZA DELLE LEGGI E DELLE DISPOSIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE RISULTANTI DAI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO**

Il Committente, prima della sottoscrizione dei singoli OES, provvederà alla verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese ed alla gestione dei rischi interferenziali; è pertanto fatto obbligo all'appaltatore di fornire sempre per ogni singolo intervento la specifica documentazione prevista dalla vigente normativa in materia di sicurezza sul lavoro (Dlgs 81/08 e s.m.i art 26 e Titolo IV). In ogni caso è comunque obbligo dell'appaltatore il completo e scrupoloso rispetto del D. Lgs. 81/08 e s.m.i nonché di tutta la normativa in materia di sicurezza sul lavoro.

Qualora per alcuni specifici lavori ne ricorrano gli estremi, il Committente fornirà, preventivamente alla consegna dell'OES, il Piano di Sicurezza e Coordinamento in conformità al D. Lgs. 81/08, provvedendo altresì alle altre incombenze ivi fissate a suo carico.

Nella qualità di Datore di Lavoro, l'Impresa è tenuta ad osservare ed a far osservare al personale dipendente ed a quello di cui a qualsiasi titolo si avvalga per l'esecuzione del servizio, tutte le norme, disposizioni, prescrizioni, e cautele in materia sanitaria, di prevenzione e protezione dagli infortuni e di igiene del lavoro.

A tal fine l'appaltatore è, tra gli altri obblighi, tenuto a:

- impartire al sopra indicato personale ogni istruzione o mezzi di protezione richiesti dallo svolgimento delle prestazioni;
- impiegare attrezzature e macchinari perfettamente in regola con le norme vigenti assicurandone gli eventuali adeguamenti;
- vigilare affinché il personale che espleta le prestazioni osservi tutte le disposizioni in materia ed operi in conformità alle informazioni fornite da Apam Esercizio Spa, ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s. m. ed i., su eventuali rischi specifici esistenti negli ambienti in cui si svolge il servizio, assumendo ogni misura di prevenzione ed emergenza richiesta dalle attività svolte.

Nell'esecuzione del servizio oggetto del presente appalto, l'appaltatore dovrà osservare le vigenti disposizioni di legge e dei Contratti Collettivi di Lavoro, applicabili al personale della cui opera si avvale, in materia fiscale, assicurativa, assistenziale, previdenziale, contro gli infortuni sul lavoro ed in materia di diritto di lavoro e solleva la Stazione Appaltante da ogni responsabilità in merito.

#### **Art.24 - Verifica idoneità tecnico professionale**

Al fine di adempiere agli obblighi previsti dalla vigente normativa in materia di sicurezza, l'appaltatore dovrà fornire specifica documentazione in merito alla verifica dell'idoneità tecnico professionale.

A tal proposito, si precisa che:

- Mantenimento del traffico

L'Appaltatore dovrà porre particolare attenzione al fatto che il traffico veicolare e pedonale dovrà essere conservato sulle strade interessate dalle trincee per tutta la durata dei lavori.

L'Appaltatore è responsabile del mantenimento del traffico e dell'esecuzione e manutenzione dei dispositivi per la regolazione del traffico, in conformità a quanto richiesto dagli Organi di Vigilanza e dalle competenti Autorità, incluso, ma non in via limitativa, quanto segue:

- o segnaletica temporanea direzionale luminosa di "Attenzione" indicante le deviazioni;
- o transennature provvisorie;
- o passaggi pedonali e veicolari;
- o illuminazione temporanea, luci sospese in alto indicanti attenzione, luci intermittenti e lanterne;
- o pavimentazioni provvisorie;
- o segnalazioni manuali e/o automatiche.

Le passerelle per i pedoni saranno costruite secondo quanto prescritto nelle modalità esecutive delle presenti Condizioni Speciali d'Appalto e avranno una larghezza compatibile con il normale flusso di traffico e con la particolare ubicazione.

Gli oneri derivanti dall'adempimento dei suddetti obblighi e delle conseguenti responsabilità

dell'Appaltatore sono indicati nei prezzi contrattuali.

L'ottenimento delle autorizzazioni relative alla limitazione del traffico (ordinanze) è a cura dell'Appaltatore ed i relativi oneri sono inclusi nei prezzi contrattuali.

- Segnaletica

L'Appaltatore deve provvedere alla posa ed al mantenimento in perfetta efficienza dei segnali prescritti dalla Legge e dai regolamenti vigenti, nonché dagli usi o dalle norme di prudenza e diligenza.

Ogni occupazione del piano viabile con lavori o depositi di materiale, compresi quelli di fornitura del Committente, deve essere segnalata in conformità alle disposizioni prescritte dal Codice della Strada, e successive modificazioni,

- Scavi

L'Appaltatore deve altresì provvedere alla sorveglianza degli eventuali scavi aperti, secondo le vigenti disposizioni in materia.

- Viabilità Stradale

L'Appaltatore dovrà consultare gli organi preposti alla viabilità ed attenersi comunque scrupolosamente a quanto disposto in materia dal Codice della Strada, dal Regolamento di attuazione del medesimo e da ogni altra disposizione.

L'Appaltatore è inoltre tenuto all'osservanza di tutte le norme specifiche che verranno impartite dai competenti Organi della Polizia del traffico e dagli Enti proprietari delle strade.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di segnalare per iscritto al Committente, 15 giorni prima della scadenza della licenza per occupazione e manomissione del suolo pubblico, l'eventuale necessità di proroga della medesima per completare i lavori.

Gli oneri derivanti dall'adempimento dei suddetti obblighi sono considerati nei prezzi contrattuali.

- Accessi alle proprietà

L'Appaltatore condurrà l'esecuzione dei lavori in modo da causare i minori inconvenienti possibili alle proprietà pubbliche e private interessate. Lungo lo sviluppo dei lavori devono essere costruiti e mantenuti convenienti accessi dalle strade.

L'accesso alle proprietà deve essere sempre assicurato per i pedoni, anche se risultasse necessario disporre avanti a ciascuna porta di entrata una passerella temporanea e/o provvedere ad una pavimentazione provvisoria.

L'accesso ai garage e/o ad altri ingressi soggetti a traffico pesante dovrà essere mantenuto a mezzo di pastroni metallici o da altri mezzi idonei che consentano di superare agevolmente la trincea.

In ogni caso, quando l'accesso ad una proprietà è temporaneamente interrotto a seguito dei lavori dell'Appaltatore, egli dovrà dare ogni assistenza per facilitare l'ingresso alla proprietà ed al trasferimento di merci, rifiuti, ecc. da e per la proprietà stessa.

## **Art.25 - ASSICURAZIONE E RESPONSABILITÀ A CARICO DELL'IMPRESA**

L'appaltatore è obbligato, propedeuticamente alla stipula dell'Accordo Quadro, a produrre una polizza assicurativa, o a comunicare gli estremi della polizza già in essere, che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione determinati da qualsiasi causa.

La polizza assicurativa deve coprire tutti i danni subiti da Apam a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti o delle attrezzature, nonché prevedere una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori.

Qualora per la riparazione dei danni in questione si rendessero necessari specifici interventi, questi ultimi ed i materiali occorrenti saranno a carico della Ditta aggiudicataria e così pure il risarcimento degli eventuali danni provocati dall'esecuzione degli interventi di cui sopra.

L'appaltatore è l'esclusivo responsabile di ogni e qualsiasi danno derivante:

- da negligenza, imprudenza o imperizia;
- dall'inosservanza delle vigenti normative o delle prescrizioni del presente Capitolato d'oneri;
- dall'inosservanza delle direttive impartite da Apam per l'esecuzione del servizio.

La responsabilità dell'appaltatore si estende sia ai danni derivanti a persone o cose da errore o negligenza nell'esecuzione del servizio sia a quelli che possono verificarsi per la mancata predisposizione di mezzi di prevenzione o per il mancato tempestivo intervento in casi di emergenza.

La copertura assicurativa di cui alla RCT deve valere anche espressamente per:

- danni da cedimento e franamento, vibrazioni e scuotimenti;
- danni ad impianti e condutture sotterranee e fuori terra.

Fatte salve eventuali conseguenze penali e l'eventuale risoluzione dell'Accordo Quadro o dei contratti attuativi, l'appaltatore è tenuto al risarcimento di tutti i danni di cui sopra.

I danni, di importo complessivo non superiore a € 2.500,00 per evento, causati dall'Appaltatore ad impianti interrati e/o cose del Committente e/o di terzi previa constatazione in contraddittorio, verranno recuperati direttamente dal Committente mediante addebito diretto all'Appaltatore, trattenendo gli importi da quelli spettanti per l'esecuzione dei lavori.

## **Art.26 - ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE**

Oltre agli oneri di cui al presente CSA, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza dei



lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- a) la fedele esecuzione dell'oggetto dei contratti attuativi in base agli ordini impartiti, per quanto di competenza, dalla Direzione Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla Direzione Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'Appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'art. 1659 del Codice Civile;
- b) i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, ove pertinente, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dalla stessa Stazione Appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa;
- d) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti approvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante e per i quali competono a termini di all'Appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore;
- e) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati dal proprio personale e/o da altre ditte subappaltatrici, fornitrici;
- f) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- g) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- h) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;
- i) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Appaltatore, restandone sollevati la Stazione Appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;
- j) il divieto di autorizzare terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'Appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione Appaltante;
- k) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori nonché previste da ogni altra normativa vigente in materia;
- l) ove ne ricorra il caso, installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate; l'Appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza.

Il Documenti Contrattuali potranno specificare eventuali ulteriori obblighi specifici, integrativi, complementari e sostitutivi di quelli esposti ai precedenti commi del presente articolo.

#### **Art.27 - FATTURAZIONE E PAGAMENTO**

Entro 10 giorni dal termine dei lavori, l'appaltatore redige la relativa contabilità a consuntivo sulla base delle misurazioni dei lavori eseguiti, effettuate in contraddittorio con il Responsabile della Stazione Appaltante.

Dopo approvazione di Apam, il Fornitore potrà emettere la relativa fattura elettronica.

Le fatture, da inoltrare esclusivamente in formato elettronico al Sistema di Interscambio (SDI) dell'Agenzia delle

Entrate (<https://www.fatturapa.gov.it>), utilizzando l'indirizzo PEC dedicato [apamfepa@legalmail.it](mailto:apamfepa@legalmail.it) dovranno essere in regime **Split Payment**, con l'indicazione "Scissione dei pagamenti ai sensi dell'art. 17-ter del DPR n. 633/72".

Si richiede, inoltre, di trasmettere all'indirizzo mail [apam@apam.it](mailto:apam@apam.it) una copia di cortesia in formato pdf.

Tutti i pagamenti saranno effettuati a mezzo bonifico bancario a 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento fattura fine mese e subordinati alla verifica della regolarità contributiva ed assicurativa dell'Appaltatore e degli eventuali subappaltatori.

Qualora l'esecuzione dei lavori non sia conforme alle prescrizioni impartite e stabilite dal presente Capitolato d'onori, o sia effettuata in maniera parziale, o siano stati causati danni da parte dell'impresa a beni di proprietà di Apam o di terzi, la Stazione Appaltante si riserva la facoltà di effettuare le relative detrazioni economiche o di sospendere il pagamento. Sull'importo a consuntivo saranno, altresì, effettuate detrazioni per eventuali penali relative al ritardo nell'esecuzione dei lavori.

#### **Art.28 - TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

Al fine di adempiere alla normativa di cui alla Legge 13 agosto 2010, n. 136 e facilitare le operazioni di pagamento, nel corpo della fattura l'Appaltatore dovrà indicare il CIG e l'eventuale CUP riferiti al contratto attuativo dell'Accordo Quadro.

L'Appaltatore dovrà utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste Italiane SpA, dedicati anche non in via esclusiva alle commesse pubbliche. Si obbliga altresì a comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative all'appalto nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi; gli stessi soggetti provvedono, altresì, a comunicare ogni modifica relativa ai dati trasmessi.

Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, la stazione appaltante, in relazione a ciascuna transazione da essa posta in essere, si obbliga a riportare in tutti gli strumenti di pagamento il codice identificativo di gara attribuito dall'ANAC.

#### **Art.29 - GARANZIA DEFINITIVA**

A garanzia dell'esatto adempimento delle obbligazioni contrattuali assunte, nonché del risarcimento dei danni derivanti dalle obbligazioni stesse, ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. 50/2016, l'Appaltatore è tenuto a versare, prima della stipula dell'Accordo Quadro, la cauzione definitiva mediante fideiussione emessa da primari Istituti di Credito o polizza fideiussoria emessa da Compagnie di Assicurazione regolarmente autorizzate.

La cauzione è considerata valida a condizione che:

- I. la garanzia prestata possa essere escussa dal Beneficiario mediante semplice richiesta scritta al Fideiussore, con espressa rinuncia dello stesso ad avvalersi dei benefici previsti dall'art. 1944 del Codice Civile;
- II. la garanzia prestata abbia validità fino a quando il Beneficiario stesso ne disporrà lo svincolo;
- III. il mancato pagamento dei premi non possa essere opposto al Beneficiario e non abbia influenza sulla validità della garanzia prestata;
- IV. la Società Assicuratrice rinunci ad eccepire la decorrenza dei termini ai sensi dell'art. 1957 del Codice Civile.

La cauzione definitiva è stabilita a garanzia dell'esatto adempimento da parte dell'Appaltatore di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, fatto salvo, per il Committente, il diritto al risarcimento di ogni danno eccedente l'importo cauzionale, nonché delle maggiori somme che il Committente avesse eventualmente pagato in più, durante il periodo contrattuale, in confronto ai risultati della liquidazione finale a saldo e di quant'altro dovuto a qualsiasi titolo.

In tutti i citati casi il Committente ha il diritto di disporre della cauzione e di ogni altra somma eventualmente ancora dovuta all'Appaltatore, fatto salvo l'esperimento di ogni ulteriore azione.

Il Committente ha pure il diritto di avvalersi, di propria autorità, della cauzione per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio, per le somme che sia costretto a pagare in conformità alle norme della Legge 23.10.1960 n. 1369, per gli eventuali danni subiti, nonché per tutte le somme che dovessero essere versate a terzi anche a titolo di sanzione, ecc. In ogni caso l'Appaltatore ha l'obbligo di reintegrare la cauzione di cui il Committente si sia avvalso, in tutto o in parte, durante l'esecuzione dell'appalto.

La cauzione definitiva, costituita in conformità alle prescrizioni dei paragrafi precedenti e in particolare dell'art. 103 del D. Lgs. 50/2016, avrà valore pari al 10% dell'importo complessivo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 1%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento della percentuale da garantire è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La cauzione definitiva è svincolata dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio per tutti i lavori eseguiti a fronte del singolo contratto attuativo.

#### **Art.30 - PENALITÀ**

Il Committente potrà adottare nei confronti dell'Appaltatore i seguenti provvedimenti:

- contestazione
- richiamo scritto
- allontanamento di personale
- allontanamento del responsabile di cantiere
- sospensione dei lavori
- cancellazione dell'Impresa dall'elenco fornitori
- rescissione dell'Accordo o del singolo contratto attuativo.

#### Penalità per ritardo

Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale. La penale, nella stessa misura percentuale, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata per la consegna degli stessi;
- b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'Appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
- c) nella ripresa dei lavori seguente ad un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata;
- d) nel rispetto dei termini imposti per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

La penale di cui alle lettere b) e d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui alla lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base di tali indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di collaudo.

L'importo complessivo delle penali determinate non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale. Se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore a tale percentuale trova applicazione la risoluzione dell'Accordo Quadro o del singolo contratto attuativo.

L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.

L'Appaltatore prende atto ed accetta che eventuali ulteriori specifiche disposizioni sul tema saranno specificate Documenti Contrattuali.

#### Penalità per non conformità delle protezioni e segnalazioni di cantiere

L'Appaltatore è obbligato ad installare in ciascun cantiere tutta la segnaletica e le protezioni prescritte nel CSA e dalle norme vigenti.

L'inosservanza delle prescrizioni darà luogo all'applicazione di una penalità di € 100,00 per ogni inadempienza comunicata all'Appaltatore mediante addebito diretto, trattenendo l'importo da quelli spettanti per l'esecuzione dei lavori.

#### **Art.31 - RISOLUZIONE DELL'ACCORDO QUADRO**

Costituiscono causa di risoluzione dell'Accordo Quadro e dei successivi contratti attuativi, ai sensi dell'art. 1456 del Codice Civile, mediante lettera raccomandata o posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 (quindici) giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, i seguenti casi:

- a) l'Appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli artt. 6 o 67 del Decreto 159/2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i delitti previsti dall'art. 51, commi 3-bis e 3-quater, del Codice di Procedura Penale, dagli artt. 314, primo comma, 316, 316-bis, 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater e 320 del Codice Penale, nonché per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione Appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni della Direzione Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto attuativo;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale dell'Accordo Quadro o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di progetto e allo scopo dell'opera;
- i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto 81/2008 o

ai piani di sicurezza, integranti i singoli contratti attuativi, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla Direzione Lavori, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;

- j) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'ASL, oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'art. 51 del Decreto 81/2008;
- k) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- l) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'art. 14, comma 1, del Decreto 81/2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'art. 27, comma 1-bis, del citato Decreto 81/2008;
- m) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'art. 6, comma 8, del Regolamento; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla Direzione Lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione Appaltante la risoluzione dell'Accordo Quadro, ai sensi dell'art. 135, comma 1, del Codice dei Contratti.

L'Accordo Quadro è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:

- a) perdita da parte dell'Appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la Pubblica Amministrazione, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'art. 135, comma 1, del Codice dei Contratti;
- b) nullità assoluta, ai sensi dell'art. 3, comma 8, primo periodo, della Legge 136/2010, in caso di assenza, nel attuativo, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- c) decadenza dell'attestazione SOA dell'Appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.

Nei casi di risoluzione dell'Accordo Quadro o del singolo attuativo o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione Appaltante è fatta all'Appaltatore nella forma della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

Alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la Direzione Lavori e l'Appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione Appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

### **Art.32 - SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE**

Sono a carico dell'Appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) il rimborso delle spese di pubblicazione ex art. 34, comma 35, del Decreto Legge 18.10.2012, n. 179, convertito in Legge 17.12.2012, n. 221, entro il termine di 60 (sessanta) giorni dall'aggiudicazione, ove ne ricorra il caso.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse, le maggiori somme sono comunque a carico dell'Appaltatore.

A carico dell'Appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto del contratto attuativo.

### **Art.33 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Al sorgere di qualsiasi controversia circa l'interpretazione, la validità o l'esecuzione del contratto e dei rimanenti documenti allo stesso allegati, la Stazione appaltante ha la facoltà di proporre una conciliazione per l'immediata soluzione della controversia medesima.

Qualora le Parti non raggiungano un accordo entro 60 giorni dalla comunicazione della citata proposta di conciliazione, la soluzione è attribuita al giudice competente. Il Foro esclusivamente competente è quello di Mantova.

L'Appaltatore è comunque tenuto nel frattempo ad uniformarsi alle disposizioni del Committente senza sospendere la regolare esecuzione dei lavori.

#### Art.34 - PIANO DI PREVENZIONE DELLA CORRUZIONE – CODICE ETICO – MODELLO ORGANIZZATIVO

L'Appaltatore dichiara di:

- prendere atto ed accettare i contenuti del vigente Aggiornamento del Piano Triennale di Prevenzione della Corruzione nonché del Codice Etico e di Comportamento adottati da Apam Esercizio Spa e pubblicati sul sito [www.apam.it](http://www.apam.it) – sezione “Società Trasparente” di Apam Esercizio Spa.
- essere a conoscenza e di impegnarsi al rispetto del D. Lgs 231/2001 e delle sue implicazioni per la società e di non essere mai stati rinviati a giudizio per i reati contemplati nello stesso D. Lgs.;
- di promuovere la salute e la sicurezza sul lavoro come valori imprescindibili, assicurando con i lavoratori, collaboratori e partner il rispetto dei principi stabiliti dal D. Lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro).

L'inosservanza degli impegni di cui al presente punto costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima APAM a risolvere il contratto di appalto con effetto immediato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 del codice civile, fermo restando il risarcimento dei danni.

#### TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

**Il trattamento dei dati dei soggetti partecipanti verrà effettuato ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e sua successiva integrazione al GDPR – Regolamento UE n. 2016/679.**

I dati saranno trattati esclusivamente per le finalità connesse all'appalto e il loro trattamento garantirà i diritti e la riservatezza dei soggetti interessati.

Titolare del trattamento è Apam Esercizio Spa, Via Dei Toscani n. 3/c, Mantova, tel 0376/2301, [www.apam.it](http://www.apam.it), [apam@apam.it](mailto:apam@apam.it).

Rev.	Data	Ragione della emissione	Redatto	Controllato	Controllato	Visto RUP
00	05/09/2019	Prima emissione	Ufficio Acquisti	Ing. Alessandro Califano	Ing. Pellegrino Guerra	Dott. Alberto Spaggiari



Via Dei Toscani, 3/C - 46100 Mantova  
C.P. 239 Mantova Centro  
P.IVA/C.F. 02004750200  
capitale sociale € 5.345.454,10 i.v.  
T. 0376 2301 - F. 0376 230330  
apam@apam.it - www.apam.it

PROCEDURA APERTA FINALIZZATA ALLA STIPULA DI ACCORDO QUADRO  
PER L'AFFIDAMENTO TRIENNALE DEI LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E DEGLI INTERVENTI  
DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI NATURA EDILE  
PRESSO I SITI IN USO O DI PROPRIETÀ DI APAM ESERCIZIO SPA (CIG 8017854E6B)

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
II° PARTE - NORME E SPECIFICHE TECNICHE

## Indice generale

<b>ART. 1 - MATERIALI</b> .....	<b>2</b>
<b>ART. 2 - COMPENSI</b> .....	<b>2</b>
<b>ART. 3 - NORME DI MISURAZIONE</b> .....	<b>2</b>
<b>ART. 4 - MATERIALI</b> .....	<b>5</b>
4.1 ACQUA.....	5
4.2 LEGANTI.....	5
4.3 INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE.....	5
4.4 ADDITIVI PER CALCESTRUZZI E MALTE.....	5
4.5 MISTA NATURALE DI CAVA (TOUT-VENANT).....	5
4.6 LATERIZI.....	5
4.7 ACCIAI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI ARMATI.....	6
4.8 MATERIALI FERROSI VARI.....	6
4.9 TUBI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE.....	6
4.10 TUBI IN PVC.....	6
4.11 TUBI IN GRES CERAMICO.....	6
4.12 MANUFATTI IN CEMENTO.....	7
4.13 CORDOLI IN GRANITO.....	7
4.14 CUBETTI IN PORFIDO.....	7
4.15 CHIUSINI IN GHISA.....	7
<b>ART. 5 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI</b> .....	<b>8</b>
5.1 SCAVI E REINTERRI.....	8
PRESCRIZIONE GENERALE.....	8
SCAVI A SEZIONE RISTRETTA.....	8
RINTERRI.....	8
5.2 CALCESTRUZZI, CASSERI E FERRO.....	8
5.3 MURATURE, INTONACI E MALTE.....	10
Murature di mattoni.....	10
Intonaci.....	10
Tipi di malte di cemento per intonaci e murature.....	11
5.4 TUBI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE.....	11
5.5 TUBI IN PVC.....	11
5.6 TUBI IN GRES CERAMICO.....	11
5.7 OPERE DA LATTONIERE.....	11
5.8 OPERE DA MARMISTA.....	11
5.9 OPERE DI PAVIMENTAZIONE E RIVESTIMENTO.....	12
Pavimento in piastrelle in ceramica smaltata.....	12
5.10 OPERE DA FABBRO.....	12
5.11 IMPERMEABILIZZAZIONI COPERTURE, MURATURE E AREE POZZI.....	13
<b>ART. 6 - ONERI SPECIFICI PER LA SICUREZZA</b> .....	<b>14</b>
6.1 COMPENSO FISSO PER APERTURA CANTIERE.....	14
6.2 SCAVI PER LA LOCALIZZAZIONE DI SERVIZI INTERRATI.....	15
6.3 CASSERATURE IN LEGNO O FERRO PER L'ARMATURA DI SCAVI.....	15

## NORME TECNICHE

### ART. 1 - MATERIALI

Qualora l'Appaltante rifiuti una qualsiasi provvista perché non rispondente alle prescrizioni, l'Appaltatore dovrà sostituirla immediatamente; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati sollecitamente dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore.

Resta inteso che la verifica dei materiali da parte dell'Appaltante non libera l'Appaltatore dalle sue responsabilità relative alla perfetta riuscita dell'opera.

### ART. 2 - COMPENSI

Si precisa che sono compresi nei prezzi di elenco:

- DEMOLIZIONI DI MURATURE IN PIETREME, IN MATTONI PIENI O IN CALCESTRUZZO, DI ROCCIA DURA, DI MANUFATTI IN CALCESTRUZZO IN GENERE, DI QUALSIASI ENTITA' E SPESSORE:
  - i. La frantumazione dei manufatti con l'impiego di demolitori meccanici.
  - ii. Il taglio di eventuali ferri di calcestruzzo armato.
- CALCESTRUZZI, MALTE, INTONACI, MURATURE, CASSERATURE, FERRI DI RINFORZO:
  - i. La fornitura di cemento, inerti ed additivi.
  - ii. La confezione con betoniere o impianti di dosaggio.
  - iii. Il trasporto anche con autobetoniere escluso il noleggio dell'autopompa.
  - iv. La posa in opera con qualsiasi mezzo meccanico.
  - v. La vibrazione delle solette e delle murature.
  - vi. La formazione di giunti di contrazione.
  - vii. La preparazione di giunti di ripresa.
  - viii. La preparazione e la pulizia delle superfici prima dei getti.
  - ix. La protezione e la stagionatura.
  - x. Le prove di resistenza alla compressione richieste dal Committente nella quota parte stabilita in Capitolato.
  - xi. L'esecuzione di cassonetti, fori, scanalature e smussi.
  - xii. La riparazione di difetti costruttivi.
  - xiii. I sovra spessori e gli sfridi di lavorazione.
  - xiv. La finitura superficiale del getto.
  - xv. L'eventuale rallentamento dovuto alla presenza di ferro di rinforzo o di inserti di qualsiasi tipo che comunque verranno contabilizzati a parte.
- INTONACI RUSTICI CON MALTA GROSSA DI CEMENTO ED INTONACI AL CIVILE:
  - i. Fornitura di cemento, sabbia ed eventuali additivi.
  - ii. La confezione con betoniere.
  - iii. Il trasporto a piè d'opera.
  - iv. La posa in opera e la frattazzatura.
  - v. L'impiego di eventuali ponteggi.
  - vi. Le difese dell'area di lavoro e la segnaletica stradale.
  - vii. L'applicazione di malta fine cemento.
  - viii. La lisciatura con frattazzo adatto.

Per l'identificazione delle categorie (operaio specializzato, qualificato, comune) rivestite dal personale utilizzato, si farà riferimento al libro paga relativo al periodo nel quale è effettuata la prestazione.

### ART. 3 - NORME DI MISURAZIONE

Si precisa che:

- i lavori si intendono compensati a misura secondo lo sviluppo geometrico o numerico o di peso;
- nella misura delle opere verrà dedotto ogni vano o spazio occupato da materiali non formanti oggetto della misura.

La contabilizzazione verrà effettuata come segue:

- DEMOLIZIONI DI MURATURE IN PIETREME, IN MATTONI PIENI O IN CALCESTRUZZO, DI ROCCIA DURA, DI MANUFATTI IN CALCESTRUZZO IN GENERE, DI QUALSIASI ENTITA' E SPESSORE:

In base al volume effettivo del materiale in sito misurato prima della demolizione.

- REINTERRO CON MATERIALE DI SCAVO:

In base al volume in m<sup>3</sup> del materiale posato e compatto.

- SCAVI DI SBANCAMENTO E RIPORTO

La misurazione degli scavi di sbancamento è effettuata con il metodo delle sezioni ragguagliate.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore esegue, in contraddittorio con il Committente, il controllo delle quote effettive del terreno in base alle sezioni trasversali e la verifica delle distanze tra le sezioni stesse.

Il volume degli scavi e dei riporti è determinato in base a tali rilievi ed a quelli da eseguire ad opera finita od a parti di esse purché finite, con riferimento alle sagome delle sezioni tipo ed alle quote di progetto.

Il volume degli scavi risulta generalmente dai disegni di progetto e corrisponde alla massima superficie della costruzione da eseguire (misurata in pianta) moltiplicata per la relativa altezza di scavo, il tutto maggiorato del volume delle scarpate provvisorie.

Le quantità relative ad eventuali rampe, piste di accesso ecc. (scavi, riporti, costipamenti), essendo oneri a completo carico dell'Appaltatore, non verranno pertanto contabilizzate.

- CALCESTRUZZI:

Il volume sarà desunto dai disegni di progetto o dalle effettive dimensioni delle opere ordinate dal committente. Dal volume totale dei calcestruzzi saranno dedotti solamente i volumi corrispondenti a vuoti con sezione trasversale superiore a 0.15 m<sup>2</sup> ed aperture o cassonetti con volume superiore a 0.25 m<sup>3</sup>.

- INTONACI RUSTICI CON MALTA GROSSA DI CEMENTO ED INTONACI AL CIVILE IN MALTA FINE DI CEMENTO:

In base all'area in metri quadrati, l'area sarà desunta dai disegni di progetto o dalle dimensioni delle opere ordinate dal committente. Dall'area totale degli intonaci saranno dedotte le aree corrispondenti ad aperture superiori a 1 m<sup>2</sup>

- MURATURE RETTE O CURVE IN MATTONI PIENI O IN MATTONI DOPPIO UNI E MALTA DOSATA A 4 Q DI CEMENTO R325 PER MC DI IMPASTO A QUALSIASI PROFONDITA' ED ALTEZZA:

La muratura sarà misurata nel suo effettivo volume con lo spessore in rustico che nel progetto deve corrispondere ad una o più teste delle misure esistenti in commercio. Sono comprese nelle misure e non valutate a parte le piattabande in calcestruzzo armato per fori di luci fino a m 1,5. Dal volume dei muri si dedurranno tutti i vani, gli sfondati e le aperture di luce netta superiore al metro quadrato senza tenere conto degli squarci, ossia facendo deduzione del solo volume che si ottiene moltiplicando la luce netta dell'apertura finita per lo spessore del muro o la profondità dello sfondato.

Non si farà luogo a detrazione per canne di camino e per incassature di condotti in tempo utile predisposti.

I divisori interni per tramezzi verranno misurati nella loro superficie al rustico con detrazione di tutti i vani superiori ad un metro quadrato in luce netta del falso telaio. Si intende compreso nel prezzo l'onere degli architravi dei fori con luce fino a m 1,2.

Dal volume totale delle murature saranno dedotti i volumi corrispondenti a condotti con sezione trasversale superiore a 0.15 m<sup>2</sup> ed aperture o cassonetti con volume superiore a 0.25 m<sup>3</sup>. Dalle superfici totali delle murature saranno dedotte le aree corrispondenti ad aperture superiori a 0.5 m<sup>2</sup>.

- CASSERATURE IN LEGNO O FERRO:

L'area sarà desunta dai disegni di progetto o dalle effettive dimensioni delle strutture ordinate dal committente e si riferirà solo alle superfici bagnate necessarie per il contenimento del getto.

Dall'area totale delle casserature saranno dedotti solamente i condotti o cassonetti passanti con area superiore a 0.25 m<sup>2</sup>.

- FERRO TONDO PER CEMENTO ARMATO:

In base al peso in chilogrammi. Il peso sarà desunto dalle liste ferro preparate dall'Appaltatore sulla base dei disegni esecutivi approvati dall'Appaltante.

Il peso unitario delle barre sarà quello stabilito dalle tabelle ufficiali U.N.I.

Non saranno contabilizzate le sovrapposizioni non necessarie, le staffe, i cavallotti ed il ferro utilizzato per convenienza dall'Appaltatore.

- FORNITURA E POSA DI TUBI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE:

In base alla lunghezza effettiva in metri lineari riferita all'asse della tubazione in opera.

- FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBI IN PVC:

In base alla lunghezza effettiva in metri lineari riferita all'asse della tubazione in opera.

I pezzi speciali saranno valutati con le seguenti lunghezze equivalenti riferite al corrispondente diametro del tubo:

tubo di innesto da 0.50 m	0.70
tubo di innesto da 0.25 m	0.50
curva aperta o chiusa e manicotto	0.80
ispezione completa	1.15
braga semplice	1.50
braga doppia	1.65
conico diritto	
(rispetto al diametro inferiore)	1.25
sifone tipo Firenze	5.60
tappo	0.60

- FORNITURA E POSA IN OPERA DI TUBI IN GRES CERAMICO:

In base alla lunghezza in metri lineari riferita all'asse della condotta in opera, inclusi i pezzi speciali.

Saranno contabilizzati solo i tubi indicati in progetto o ordinati dal Committente.

I pezzi speciali saranno valutati con le seguenti lunghezze equivalenti, riferite al corrispondente diametro del tubo:

tubo di innesto da 0.25 m	0.50
tubo di innesto da 0.50 m	0.75
curva semplice ed a squadra	2.00
conico dritto o sghembo	1.00
giunto semplice ed a squadra	1.80
ispezione retta	1.80
sifone tipo Torino	2.50
tappo e serratappo con anello di giunz.	0.70

- FORNITURA E POSA IN OPERA DI OPERE IN FERRO:

I lavori di carpenteria, le porte e le finestre in ferro, saranno contabilizzati a peso od al mq secondo quanto indicato dall'unità di misura riportata dalla singola voce.

- VERNICIATURA DI SERRAMENTI E MANUFATTI IN FERRO:

Verrà contabilizzata misurando geometricamente le superfici ai fili massimi esterni.

Le superfici verranno maggiorate, in relazione alla difficoltà ed alla complessità di esecuzione, moltiplicandole per i sottosegnati coefficienti convenzionali.



- STRUTTURE METALLICHE :

verranno misurati e contabilizzati gli sviluppi effettivi delle superfici ad eccezione dei seguenti casi:

- se il perimetro della sezione è inferiore o uguale a 0,20 m, la superficie misurata verrà moltiplicata per un coefficiente uguale a 2;
- se il perimetro della sezione è compreso tra 0,21 e 40 m, la superficie misurata verrà moltiplicata per un coefficiente uguale a 1,5.

- LAMIERA STRIATA :

per la parte piana verrà contabilizzata la misura della superficie effettiva;

per la parte striata la superficie verrà moltiplicata per un coefficiente uguale a 1,25.

- GRIGLIATI CARRABILI E PEDONALI:

la superficie verniciata verrà moltiplicata per un coefficiente uguale a 4.

- PARAPETTI, INFERRIATE, GRIGLIATI, SERRAMENTI ED INFISSI:

per i parapetti la superficie verrà calcolata a sviluppo geometrico moltiplicato per un coefficiente uguale a 1,5.

Per le inferriate, le recinzioni, i cancelli ed i serramenti, si useranno le seguenti modalità:

- qualora lo sviluppo della superficie dei pezzi fosse inferiore al 25% della superficie in proiezione (vuoto per pieno) lo sviluppo di quest'ultima andrà moltiplicato per un coefficiente uguale a 1,5;
- con superficie dei pezzi compresa tra il 26% e il 50%, la superficie in proiezione andrà moltiplicata per un coefficiente uguale a 2;
- con superficie dei pezzi compresa tra il 51% e il 75%, la superficie in proiezione andrà moltiplicata per un coefficiente uguale a 3;
- con superficie dei pezzi superiore a 75%, si stabiliranno criteri di misurazione di volta in volta.

- MURATURE IN CARTONGESSO

Mq di superficie

- TINTEGGIATURE INTERNE ED ESTERNE

Mq di superficie

## SPECIFICHE TECNICHE

### ART. 4 - MATERIALI

#### 4.1 ACQUA

L'acqua dovrà essere dolce, limpida, esente da tracce di cloruri o solfati, non inquinata da materie organiche, o che comunque possano influire negativamente sull'indurimento della malta o dei calcestruzzi.

#### 4.2 LEGANTI

Le calci idrauliche ed i cementi dovranno possedere i requisiti stabiliti dalla Legge 26 Maggio 1965 n. 595; dal D.M. 3 Giugno 1968, pubblicato sulla G.U. n. 180 del 17 Luglio 1968 e dal D.M. 31 Agosto 1972, pubblicato sulla G.U. n. 287 del 6 Novembre 1972; dal D.M. 20 Novembre 1984 pubblicato sulla G.U. n. 353 del 27.12.1984.

Al momento dell'uso, detti leganti dovranno essere in perfetto stato di conservazione ed il loro impiego dovrà avvenire secondo le più corrette tecnologie.

Leganti che presentassero grumi o segni di deperimento saranno allontanati e sostituiti a spese dell'Appaltatore.

#### 4.3 INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI E PER MALTE

Le ghiaie, i ghiaietti, i pietrischi, i pietrischetti e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi e delle malte dovranno corrispondere ai requisiti stabiliti dal D.M. 30 Maggio 1974, All. 1 (G.U. n. 198 del 29 Luglio 1974) ed altresì rispondere alle caratteristiche fissate nelle "Norme Tecniche per l'Esecuzione delle Opere in Cemento Armato Normale e Precompresso e per le Strutture Metalliche" del D.M. 1 Aprile 1983 e D.M. 14/02/92 e successiva circolare ministeriale del 24/06/93.

L'inerte fine sarà costituito da sabbie preferibilmente di qualità silicea sia naturale che proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione.

Dovrà essere scevro da materie terrose, non contenere sostanze organiche o vegetali ed essere accuratamente lavato e vagliato.

I singoli elementi dovranno avere forma angolosa e dimensione variabile tra 0 e 5 millimetri.

L'inerte grosso potrà essere costituito da ghiaia naturale o pietrisco proveniente dalla frantumazione di rocce uniformi, resistenti, prive di parti decomposte o comunque alterate.

La forma sarà pressoché sferica o cubica, e presenterà una certa uniformità di dimensioni nei vari sensi.

La percentuale di elementi aventi forma allungata o appiattita non dovrà eccedere il 15% in peso, considerando appiattiti quegli elementi in cui due qualsiasi delle dimensioni stiano tra loro in un rapporto superiore a 1:5.

Di norma, per la confezione dei calcestruzzi si impiegheranno le seguenti pezzature:

- |                 |          |
|-----------------|----------|
| • pietrisco     | 15-40 mm |
| • pietrischetto | 10-15 mm |
| • graniglia     | 5-10 mm  |
| • sabbia        | 0,5 mm   |

Inoltre il peso specifico del materiale secco non dovrà essere inferiore a 2.6 ton/mc.

Per le malte da impiegare nelle murature, la sabbia avrà una dimensione massima inferiore ai 2 mm, passante allo staccio 2 UNI 2332.

Per le malte da impiegare per intonaci, rifiniture di superfici o lavori simili dovrà impiegarsi sabbia passante allo staccio 0.5 UNI 2332.

#### 4.4 ADDITIVI PER CALCESTRUZZI E MALTE

Gli additivi eventualmente impiegati, siano essi fluidificanti, ritardanti o acceleranti, per il confezionamento del calcestruzzo o di tipo particolare da usarsi nelle malte, dovranno corrispondere alle norme UNI vigenti al momento dell'uso ed, in ogni caso, essere esenti da cloruro di calcio o altre sostanze tossiche.

Il tipo di additivo da usarsi nei calcestruzzi e nelle malte dovrà essere preventivamente approvato dall'Appaltante.

#### 4.5 MISTA NATURALE DI CAVA (TOUT-VENANT)

La mista naturale di ghiaia e sabbia (tout-venant) da utilizzarsi per i rinterrati sarà composta da materiali di fiume o di cava aventi una granulometria compresa fra 0 e 50 mm.

I materiali fini e quelli grossi saranno ben assortiti, in modo tale che i rinterrati risultino densi e di facile compattazione.

Comunque si prescrive che il 30-50% del materiale in peso sia superiore a 20 mm.

Il materiale non dovrà essere lavato e dovrà contenere una parte di fini anche di origine argillosa.

#### 4.6 LATERIZI

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. n. 2233 del 16 Novembre 1939, D.M. 30.5.1974 all. n. 7 ed alle norme UNI vigenti.

I laterizi saranno delle migliori fornaci, di pasta fine, compatta omogenea e privi di noduli. Dovranno risultare sonori alla percussione, non contorti, vetrificati o screpolati.

Le dimensioni dei laterizi da impiegare, qualora non specificatamente disposto o indicato nei documenti contrattuali, saranno precisate dall'Appaltante tra quelle previste dalla corrispondente norma di unificazione.

A titolo indicativo, si precisa che i mattoni pieni avranno dimensioni di cm 5x11x23.

I mattoni forati leggeri o doppio UNI avranno rispettivamente dimensioni di cm 12x24x24 e cm 12x12x25.

I mattoni sia pieni che forati dovranno corrispondere a tutte le prescrizioni contenute nelle norme di unificazione; in particolare i mattoni pieni dovranno sottostare ad un carico unitario di rottura su materiale asciutto non inferiore a 50 kg/cm<sup>2</sup>, mentre i laterizi forati in genere dovranno presentare una resistenza alla compressione di almeno 16 kg/cm<sup>2</sup>.

#### 4.7 ACCIAI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI ARMATI

Gli acciai per conglomerati cementizi armati e precompressi dovranno rispondere alle "Norme Tecniche per l'Esecuzione delle Opere in Cemento Armato Normale e Precompresso e per le Strutture Metalliche" del D.M. 1 Aprile 1983 e D.M. 14/02/92 e successiva circolare ministeriale del 24/06/93.

L'Appaltatore ha l'obbligo di consegnare i certificati di provenienza e delle prove effettuate presso gli stabilimenti fornitori ogni qualvolta gli sia richiesto dall'Appaltante.

In particolare si prescrive che l'acciaio per cemento armato sia costituito da barre del tipo ad aderenza migliorata di qualità Fe B44K, conformi alle norme UNI 6407-69 e controllato in stabilimento.

La rete elettrosaldata da impiegarsi nei conglomerati cementizi o in elementi prefabbricati sarà formata da fili elementari di diametro compreso tra 4 e 12 mm; avrà una tensione di rottura > 45 kg/mm<sup>2</sup> ed un allungamento > 8%.

La rete sarà ottenuta mediante saldatura elettrica di tutti i punti d'incrocio delle singole maglie.

La saldatura deve essere tale da stabilire una continuità di struttura di due fili, e la penetrazione di un filo nell'altro dovrà essere compresa tra un quarto e un mezzo del diametro del filo.

Per la prova della rete, si preleveranno delle provette, ognuna delle quali dovrà contenere almeno un punto di incrocio saldato.

#### 4.8 MATERIALI FERROSI VARI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura o simili.

I materiali dovranno corrispondere alle caratteristiche di qualità e lavorazione precisate in progetto, indicate qui di seguito o stabilite di volta in volta dall'Appaltante.

Le barre ed i profilati normali, le lamiere sia piane che striate di qualsiasi forma e dimensione e spessore, dovranno essere di qualità Fe 33 e Fe 37 e conformi alle norme UNI 7070.

Il filo di ferro ricotto nero di vari diametri da impiegarsi per usi generici e/o per la legatura delle barre di rinforzo dei conglomerati cementizi armati, dovrà essere conforme alle Norme UNI 3598.

Il filo di ferro zincato di diametro 2-3 mm dovrà essere zincato a caldo in accordo alle Norme UNI 7245.

#### 4.9 TUBI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE

I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo fine composto da 400 kg di cemento tipo 425 per metro cubo d'impasto.

Potranno essere impiegati solo tubi ben stagionati, compatti, levigati, perfettamente rettilinei, a sezione circolare di spessore uniforme ed esenti da screpolature.

In rapporto ai vari diametri, gli spessori minimi dei tubi saranno i seguenti:

Diametro Nominale mm	Spessore mm
-----	
100	25
150	30
200	30
250	35
300	35
400	45

600	55
800	65
1000	80

Gli innesti a maschio ed a femmina dovranno avere una lunghezza non inferiore allo spessore dei tubi e dovranno risultare, al momento della posa, perfettamente integri.

I tubi dovranno essere costruiti in appositi stabilimenti di prefabbricazione, con un controllo continuo degli impasti e dei prodotti.

Non sarà tollerata alcuna diminuzione del diametro interno mentre per gli spessori si ammetterà una variazione di +/- 3 mm.

#### 4.10 TUBI IN PVC

I tubi in PVC dovranno essere ottenuti per estrusione a garanzia di una perfetta continuità e calibratura e dovranno soddisfare i requisiti delle norme UNI citate nelle singole voci.

#### 4.11 TUBI IN GRES CERAMICO

I tubi in gres ceramico dovranno essere fabbricati, provati ed accertati secondo le Norme UNI 9180 e dovranno inoltre essere del tipo vetrificato e portare impresso, in maniera indelebile e leggibile, il marchio di fabbrica.

I tubi dovranno presentarsi di impasto omogeneo, compatto, ben verificato, senza incrinature, difetti o asperità e, percossi al martello, dovranno dare un suono metallico.

Il trattamento interno ed esterno per la copertura vetrificata sarà a base di silicati, ottenuto ad alta temperatura mediante reazioni chimico-fisiche tra le sostanze di apporto e le argille costituenti il gres.

I tubi saranno provvisti di giunto a bicchiere e di guarnizione sulla punta della canna e all'interno del giunto; tale guarnizione sarà del tipo PLU (poliuretano).

I pezzi speciali dovranno presentarsi senza difetti di forma, con piani di appoggio regolari e con particolarità costruttive tali da rispondere alle necessità del loro impiego.

Le dimensioni e le tolleranze dei tubi e dei relativi pezzi speciali saranno quelle indicate nella norma sopracitata per la serie normale.

In rapporto ai vari diametri, gli spessori dei tubi saranno quindi i seguenti:

Diametro Nominale mm	Spessore mm
-----	
100	19
125	21
150	22
200	24
250	29
300	32
350	34
400	34
500	37
600	39
700	42
800	42

Oltre a quanto stabilito dalla norma sopracitata, i tubi e pezzi speciali forniti, dovranno soddisfare le seguenti prove:

##### Durezza

La durezza, sia sulla superficie interna, anche se vetrificata, che in frattura deve risultare non inferiore al 7° grado della scala di Mohs.

##### Resistenza alla Pressione Interna

Ciascun tubo fornito dovrà sottostare ad una pressione idraulica interna ottenuta in modo graduale e senza colpi fino ad un valore di 2 kg/cm<sup>2</sup> mantenuta per 20 secondi.

#### 4.12 MANUFATTI IN CEMENTO

##### Generalità

Saranno considerati manufatti in cemento tutti quei corpi prefabbricati in appositi stampi con calcestruzzo (pozzetti, chiusini, cordoli per marciapiedi o aiuole, ecc.).

I manufatti saranno costruiti con il sistema della vibrocompressione utilizzando conglomerato cementizio fine dosato con almeno 300 kg di cemento tipo 425.

##### Pozzetti

I pozzetti per lo scarico saranno costituiti da pezzi intercambiabili in calcestruzzo prefabbricato, e precisamente da un elemento di fondo e da uno o più anelli di altezza variabile.

Mediante associazione di pezzi idonei potranno essere realizzati pozzetti con o senza sifone.

I pozzetti dovranno essere tali che il pezzo costituente l'anello aperto appoggiato su uno dei due lati liberi (a sbalzo) non dovrà rompersi sotto l'azione di un carico concentrato di 200 kg applicato progressivamente sull'altro libero, nel punto d'incontro delle sue diagonali.

##### Chiusini

I chiusini saranno realizzati in calcestruzzo rinforzato da idonea armatura atta a sopportare le azioni statiche e dinamiche dei carichi stradali.

I chiusini del tipo leggero avranno uno spessore minimo di 10 cm mentre quelli del tipo per traffico pesante avranno uno spessore minimo di 15 cm.

I chiusini in cemento armato non dovranno rompersi sotto l'azione di un carico concentrato di 1500 kg, applicato progressivamente nel punto d'incontro delle diagonali.

#### Cordoli per marciapiedi e delimitazione aiuole

I cordoli in oggetto saranno costituiti da elementi prefabbricati di varie lunghezze sia retti che curvi.

I cordoli per marciapiede avranno sezione trasversale di cm 15 x 25. Potranno essere provvisti anche di bocca lupaia per lo scarico delle acque piovane e saranno armati con quattro tondini di ferro omogeneo del diametro di 6 mm opportunamente staffati con interasse di circa 25 cm e legati con filo di ferro cotto nero.

#### **4.13 CORDOLI IN GRANITO**

I cordoli dovranno essere di granito di Montorfano, di Alzo, di San Fedelino oppure di Serizzo della Val Masino o di sienite di Biella o, in ogni caso, provenire da cave di porfido o granito approvate della Appaltante.

La pietra costituente i cordoli dovrà avere una resistenza media alla compressione non inferiore a 1400 kg/cm<sup>2</sup>.

I cordoli potranno essere sia retti che curvi o retti con bocca lupaia. Avranno sezione finita di cm 15 x 25 e gli elementi diritti saranno di lunghezza non inferiore ad un (1) metro. Potranno essere a spigolo vivo o smussato-Marcatura CE obbligatoria.

#### **4.14 CUBETTI IN PORFIDO**

I cubetti di porfido dovranno essere di porfido del Trentino o similari nella pezzatura di cubi da 8 a 10 cm di lunghezza degli spigoli.

#### **4.15 CHIUSINI IN GHISA**

Le fusioni in ghisa dovranno essere omogenee, compatte, esenti da bolle, sbavature, asperità ed altri difetti tali da menomarne la resistenza.

La ghisa grigia dovrà essere conforme alla Norme UNI 5007 e la ghisa sferoidale dovrà essere conforme alle Norme UNI 4544.

### **ART. 5 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

#### **5.1 SCAVI E REINTERRI**

##### PRESCRIZIONE GENERALE

Dove si rendesse necessario, l'Appaltatore, a sua discrezione e sotto la propria responsabilità, dovrà provvedere a puntellare e sbadacchiare gli scavi con armature, sia metalliche sia di altra natura, sufficientemente robuste per resistere alle spinte che, secondo la natura dei terreni, saranno chiamate a sopportare.

Tali armature, siano esse a parziale o totale rivestimento o anche del tipo a "cassa chiusa", saranno eseguite a regola d'arte; la superficie dello scavo negli interspazi delle armature dovrà essere sostenuta, laddove risultasse necessario, con longarine, lastre prefabbricate, lamiere ed in genere con tutti i mezzi e gli accorgimenti atti ad impedire deformazioni dello scavo stesso o smottamenti di materie.

##### SCAVI A SEZIONE RISTRETTA

Per scavo a sezione ristretta si intende quello scavo eseguito sia a mano che con l'ausilio di adatti mezzi meccanici in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, necessari per la posa di condotte interrate o per la formazione di fondazioni continue o plinti.

Lo scavo dovrà essere provvisto di armatura di contenimento del tipo a "cassa chiusa", eseguita con l'ausilio di tavole accostate o con armature metalliche continue rinforzate da opportuni puntelli o sbadacchi regolabili a garanzia della sicurezza del personale e ad evitare franamenti delle pareti dello scavo stesso.

Gli scavi saranno adeguatamente protetti per tutto il periodo di intervento e fino a rinterro eseguito.

##### RINTERRI

I rinterrati potranno essere eseguiti con mista naturale di ghiaia e sabbia di cava o con materiale di scavo.

Il rinterro con materiale di scavo potrà essere eseguito previa autorizzazione della Committente.

Resta comunque vietato, l'impiego di terre argillose, organiche ed in generale di quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono o si gonfiano, generando cedimenti e spinte.

#### **5.2 CALCESTRUZZI, CASSERI E FERRO**

##### GENERALITÀ

Le strutture in calcestruzzo dovranno essere eseguite in conformità alle "norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica" emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici con D.M. 1 Aprile 1983 e D.M. 14/02/1992 ai sensi dell'Articolo 21 della Legge N° 1086 del 5 Novembre 1971 e D.M. 09/01/1996 e successiva circolare ministeriale del 15/10/1996.

Per quanto riguarda l'esecuzione di strutture in cemento armato, si precisa che l'Appaltatore:

- a) sarà responsabile dell'elaborazione del progetto esecutivo secondo quanto disposto dalla citata Legge N° 1086 del 5 Novembre 1971 e successiva circolare esplicativa del Ministero dei LL.PP.;
- b) dovrà eseguire tutti i calcoli ed i disegni necessari nelle scale e formati richiesti dall'Appaltante (il progetto dovrà essere redatto da un ingegnere, architetto, regolarmente iscritti nel relativo albo);
- c) dovrà nominare un Direttore dei Lavori e provvedere ad espletare tutte le pratiche necessarie per la denuncia delle opere e delle eventuali varianti in corso di esecuzione e compilare la relazione finale, a strutture ultimate, per il competente Ufficio Tecnico Comunale;
- d) dovrà fornire tutta l'assistenza sia di attrezzature, mezzi e mano d'opera per l'esecuzione dei collaudi secondo le necessità e richieste del Collaudatore.

Sarà facoltà dell'Appaltante prelevare, in ogni momento e quando lo ritenga opportuno, campioni di materiale o di conglomerato per farli sottoporre ad esami di laboratorio; mentre saranno a carico dell'Appaltatore i prelievi e le prove necessarie al completamento della pratica di cui al punto c..

Le prove convenzionali saranno eseguite in conformità alla norme vigenti.

#### MATERIALI

##### Acqua d'Impasto

L'acqua sarà misurata in peso o in volume.

Il rapporto acqua cemento, ove non altrimenti indicato, non dovrà essere superiore a 0.5, intendendosi che tale rapporto si riferisce al contenuto totale di acqua compresa l'umidità degli inerti.

##### Inerti

Gli inerti dovranno essere in accordo con le prescrizioni già definite.

La sabbia dovrà avere un modulo di finezza di 2,3 con una tolleranza di +/- 20% e dovrà essere graduata entro i seguenti limiti:

Lato del vaglio foro quadro mm	Percentuali passanti %
-----	
4.76	100
2.38	80-100
1.19	50-85
0.59	25-60
0.297	10-30
0.149	2-10

L'inerte grosso dovrà essere graduato in peso secondo la seguente relazione:

$$P = 100 \times \left( \frac{d}{D} \right)^n$$

ove "P" è la percentuale in peso che passa attraverso i setacci di maglia quadrata "d", mentre "D" è il diametro massimo dell'inerte.

Gli inerti saranno misurati normalmente a peso con tolleranza del 2% e tenendo conto del grado di umidità degli stessi.

##### Cemento

Per il confezionamento degli impasti sarà impiegato un cemento normale tipo 325, o se richiesto tipo r425, in accordo a quanto indicato precedentemente.

##### Additivi

L'Appaltatore potrà usare, nel confezionamento dei calcestruzzi, additivi fluidificanti, ritardanti o plastificanti, i quali dovranno rispondere a quanto già specificato ed essere preventivamente approvati dall'Appaltante.

Le quantità saranno il minimo indispensabile ad ottenere lo scopo richiesto ed in ogni caso corrisponderanno ai dosaggi previsti o consigliati dal fabbricante.

##### Tipi di calcestruzzo

Il calcestruzzo è classificato in base alla resistenza caratteristica (R'bk) a 28 giorni di stagionatura, come di seguito indicato:

Resistenza caratteristica a 28 giorni (R'bk) Kg/cm2	Dosaggio minimo N/mm2	di cemento kg/m3
-----	-----	
(magrone)		200
150	15	230
200	20	250
250	25	270
300	30	300

Il dosaggio di cemento, indicato a fianco della resistenza, è da considerarsi come contenuto minimo accettabile e pertanto l'Appaltatore non potrà in alcun caso dosare i calcestruzzi con una quantità di cemento inferiore a quella indicata, anche quando sia certo che tale quantità sia sufficiente ad ottenere resistenze superiori a quelle prescritte.

La dimensione massima degli inerti sarà di 30 mm per tutte le strutture, ad eccezione di quelle la cui minor dimensione sia uguale o inferiore a 15 cm, per le quali saranno impiegati con pezzatura massima di 15 mm.

##### Confezionamento del calcestruzzo con impianti di betonaggio

Il confezionamento del calcestruzzo sarà eseguito normalmente con impianti automatici fissi muniti di betoniere biconiche o turbobetoniere.

Il dosaggio del cemento e degli inerti sarà eseguito per mezzo di bilance indipendenti fra di loro, con tolleranza dell'1% sul peso del cemento e del 3% sul peso di ciascuna classe di inerti.

Il tempo di miscelazione, misurato da quando tutti gli ingredienti, ad eccezione dell'ultima frazione di acqua, saranno nella betoniera, non dovrà essere inferiore a 90 secondi per turbobetoniere ed a 120 secondi per betoniere biconiche.

Non sarà permesso inoltre un tempo eccessivo d'impasto tale che richieda l'aggiunta di acqua, oltre quella stabilita, per mantenere la consistenza naturale del calcestruzzo.

Le betoniere mobili (autobetoniere), il cui impiego come impastatrici dovrà essere autorizzato dall'Appaltante, dovranno garantire un impasto uniforme del calcestruzzo ed evitare una perdita eccessiva d'acqua.

L'impasto eseguito con autobetoniere dovrà essere portato a termine con un numero di giri non inferiore a 30 ed alla velocità di rotazione ottimale per l'impasto.

#### Trasporto e posa del calcestruzzo

Il trasporto del calcestruzzo fresco dall'impianto di betonaggio alla zona di getto dovrà avvenire mediante autobetoniere.

L'intervallo di tempo tra l'esecuzione dell'impasto e la messa in opera del conglomerato, a condizione che la miscela sia mantenuta in movimento per tutto il periodo, non dovrà essere superiore ad un'ora quando la temperatura ambiente è superiore a 20°C, e ad un'ora e mezza per temperature inferiori.

Prima della posa del calcestruzzo, ogni superficie di posa dovrà essere libera da acqua, fango, olii, sostanze grasse, sostanze organiche o detriti di qualsiasi natura; inoltre le superfici in terreni sciolti dovranno essere opportunamente compattate.

Il calcestruzzo potrà essere posato mediante benna o pompa ed in ogni caso, nella fase di scarico, la massima altezza di caduta libera ammessa del getto non dovrà essere superiore a 1.50 m.

Non potranno essere eseguiti getti quando la temperatura ambiente sia inferiore a +2°C.

In casi particolari, e solamente a seguito della approvazione della Committente, l'Appaltatore potrà eseguire getti con temperature inferiori e comunque non al di sotto di

-4°C mediante l'aggiunta al conglomerato di adatti additivi antigelo e mediante l'utilizzo di adeguate protezioni da attuarsi nelle zone di getto e per tutta la durata della presa e stagionatura del calcestruzzo (coperture in teloni, stufe a raggi infrarossi, ecc.).

#### Esecuzione e stagionatura dei getti

L'esecuzione dei getti dovrà essere realizzata in modo da assicurare una posa continua.

Il calcestruzzo sarà gettato in strati di altezza non superiore a 50 cm, curando in particolare, per il getto di strutture sottili, che ogni zona delle casseforme sia riempita dall'impasto.

Sono da evitare tutti gli spostamenti del calcestruzzo che possano provocare segregazione degli aggregati e quando l'impasto deve essere depositato nelle casseforme il più vicino possibile alla sua posizione finale.

Il calcestruzzo, una volta posto in opera, dovrà essere costipato alla massima densità possibile mediante vibratori ad immersione.

I vibratori dovranno essere impiegati verticalmente e penetrare per almeno 10 cm nella parte superiore dello strato gettato precedentemente.

In linea di massima, la durata della vibrazione per metro cubo di calcestruzzo non sarà minore di 3 minuti, quando eseguita con vibratore del diametro di 60-70 mm ed, in ogni caso, dovrà essere interrotta prima che alla superficie del volume vibrato appaia uno strato di malta priva di inerti grossi.

Ove richiesto le superfici dei giunti dovranno essere pulite a mezzo di getto di acqua ed aria in pressione prima che il calcestruzzo abbia iniziato la presa, fino alla rimozione di tutte le particelle di cemento e sabbia, in modo da esporre lo aggregato grosso pulito. Le stesse superfici andranno parimenti pulite con aria compressa ed acqua prima di iniziare il getto successivo.

A getto avvenuto, il calcestruzzo dovrà essere mantenuto umido per almeno 8 giorni e protetto adeguatamente dall'azione del sole, del vento o del gelo.

#### Casseforme

Le casseforme per i getti potranno essere in legname, di compensato, di materiale fibrocompresso o metalliche.

Tutte le casseforme dovranno essere solide, indeformabili ed atte a sopportare ogni sollecitazione sia durante che dopo il getto.

Le casseforme, prima dell'impiego, dovranno essere accuratamente pulite e trattate con opportuni oli per facilitarne il disarmo.

Il legname delle casseforme in legno dovrà essere sufficientemente stagionato e le giunture debbono essere eseguite in modo da evitare perdite di malta sia durante la vibrazione che per ritiro del legname stesso.

Le casseforme devono essere realizzate in modo da permettere un rapido smontaggio, evitando danni al calcestruzzo indurito.

Le operazioni di disarmo dei casseri, il taglio e lo sfilaggio dei tiranti o delle legature non dovranno provocare danni e screpolature sulla superficie del getto.

Il disarmo di strutture armate dovrà effettuarsi quando il calcestruzzo abbia raggiunto un indurimento sufficiente per eliminare la possibilità di qualsiasi cedimento.

#### Acciaio per cemento armato

L'acciaio per calcestruzzo armato verrà posto in opera in base ai disegni di dettaglio ed alle liste ferri preparati dall'Appaltatore ed approvati dall'Appaltante.

Tali disegni dovranno essere sottoposti alla Appaltante con almeno 15 giorni di anticipo sulla data del getto a cui si riferiscono.

L'acciaio tondo in barre per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio sarà ad aderenza migliorata e rispondente alle caratteristiche già indicate.

Le armature metalliche per i getti di conglomerato cementizio dovranno essere disposte nella posizione indicata nei disegni e dovranno essere legate agli incroci mediante filo di ferro.

La distanza fissata fra casseforme e ferro di rinforzo (copriferro) dovrà essere ottenuta a mezzo di appositi distanziatori di cemento, materiale plastico o dispositivi analoghi.

Le barre dovranno essere pulite, prive di ruggine e esenti da residui di tinta o di olii che ne possono pregiudicare l'aderenza.

### 5.3 MURATURE, INTONACI E MALTE

#### Murature di mattoni

Per l'esecuzione di murature in mattoni pieni a una o più teste, verrà utilizzata malta grossa di cemento tipo 325, dosata a 400 kg di cemento per ogni mc di impasto.

Prima del loro impiego, i mattoni dovranno essere saturati in acqua per immersione e saranno messi in opera a corsi regolari e connessioni alternate.

#### Intonaci

Le superfici di applicazione dell'intonaco dovranno essere pulite, esenti da polvere, sufficientemente lisce ed inumidite.

Per l'intonaco rustico sarà utilizzata la malta grossa di cemento dosata a 400 kg di cemento 325 per mc di impasto. La malta sarà applicata con forza sulle pareti in modo che abbia a penetrare nei giunti ed aderire perfettamente alla struttura.

Per l'intonaco al civile sarà utilizzata malta fine cementizia dosata a 450 kg di cemento 325 a mc di impasto. L'intonaco civile sarà applicato sull'intonaco rustico quando questi sarà sufficientemente asciutto ed indurito, e sarà rifinito a cazzuola, in modo che l'intera superficie risulti regolare e senza asperità.

A lavoro ultimato, le pareti dovranno risultare perfettamente piane, lisce ed uniformi; le parti difettose e non perfettamente aderenti alle strutture dovranno essere riparate a cura e spese dell'Appaltatore.

#### Tipi di malte di cemento per intonaci e murature

Le malte di cemento saranno classificate in base alla granulometria degli inerti utilizzati per l'impasto.

Tipo di Malta	Granulometria Inerte
Malta grossa per intonaci rustici, murature	2
Malta fine per intonaci civili, sigillature di pavimentazioni stradali in pietra naturale	0.5

Il dosaggio minimo di cemento per metro cubo di impasto da considerarsi nell'effettuazione della malta sarà quello indicato nell'Elenco Prezzi e/o nelle modalità di esecuzione dei lavori alle voci specifiche.

### 5.4 TUBI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE

I tubi saranno posati su fondi piani, privi di asperità e realizzati secondo le pendenze prescritte.

Le giunzioni saranno eseguite applicando, sull'orlo del tubo in opera, della pasta di cemento puro e provvedendo quindi ad innestare il tubo successivo ed a coprire il tutto con malta di cemento dosata a 450 kg/m<sup>3</sup>, in modo da formare un anello di tenuta largo 15 cm e con spessore di 5 cm.

Il tubo sarà ricalzato lateralmente con cunei o blocchi appropriati, avendo cura che, durante il rinterro, la tubazione non abbia a spostarsi.

Ove richiesto le tubazioni verranno posate su sottofondo e con rinfianchi in calcestruzzo.

Le dimensioni ed il tipo di calcestruzzo per il sottofondo ed i rinfianchi saranno indicati di volta in volta nell'Elenco Prezzi, o dalla Committente.

### 5.5 TUBI IN PVC

La posa in opera sarà eseguita su fondi piani, privi di qualsiasi asperità che possa danneggiare la tubazione.

Prima di effettuare la giunzione delle tubazioni, l'Appaltatore dovrà provvedere ad un'accurata pulizia delle estremità da innestare mediante un solvente adatto.

La giunzione verrà assicurata spalmando sia l'interno del bicchiere che l'estremità della tubazione successiva con l'apposito collante fornito dalla ditta produttrice dei tubi e ruotando leggermente la tubazione durante l'innesto dei due tubi.

Il giunto così realizzato non dovrà essere mosso per alcuni minuti e fino a che il collante non abbia fatto presa.

Ove indicato dall'apposita voce dell'elenco prezzi, le tubazioni verranno posate su sottofondo in calcestruzzo e rivestite pure in calcestruzzo.

### 5.6 TUBI IN GRES CERAMICO

I tubi di gres saranno posati su fondi piani, privi di asperità e realizzati secondo le pendenze prescritte.

Le giunzioni fra i tubi ed i relativi pezzi speciali saranno eseguite con guarnizione poliuretana PLU.

Qualora occorra effettuare il taglio di elementi di tubazione si procederà incidendo con la lima la linea del taglio, staccando poi, con apposito utensile, la parte interessata.

Al fine di evitare l'introduzione di corpi estranei nelle condotte, l'Appaltatore, al termine della giornata lavorativa, dovrà provvedere a mantenere chiuse le testate delle tubazioni mediante adeguati fondelli o tappi.

Dopo aver verificato il rispetto della regolare collocazione planaltimetrica di tutti gli elementi interessati dalle condutture ed apportato le eventuali correzioni, si procederà alla sigillatura e stuccatura delle giunzioni con malta di cemento.

### 5.7 OPERE DA LATTONIERE

Le opere di lattoneria in generale comprenderanno indicativamente scossaline protettive o di coronamento, converse per displuvio o compluvio, embrici per comignoli e torrette ecc.

Dovranno essere impiegate lastre in rame, in lamiera zincata o in lamiera preverniciata.

Dovranno essere realizzate tutte le sagome ed i giunti di dilatazione indicati dall'Appaltante.

Le scossaline presenteranno pieghe di irrigidimento sulle facce particolarmente larghe; i risvolti lungo le pareti verticali saranno non inferiori a cm.10; la sagoma sarà opportunamente conclusa con opportuno risvolto interno.

Ogni elemento, dopo la tranciatura a misura, dovrà essere rifilato sui bordi per eliminare l'effetto tagliante. La posa degli elementi sarà effettuata con la massima cura e perizia; la superficie a vista risultante dovrà essere assolutamente integra e pulita. Il fissaggio avverrà con chiodi in acciaio inox a sparo, impiegando guarnizioni di tenuta in neoprene e sigillando poi con adeguato silicone antimuffa.

### **5.8 OPERE DA MARMISTA**

Le opere da marmista saranno effettuate per il rivestimento delle rampe scala per quanto riguarda l'alzata e pedata, davanzali e spalle di finestre, soglie di porte ecc.

Verrà impiegato marmo di Botticino bianco della migliore qualità e della migliore specie.

Le lastre impiegate saranno esenti da difetti e screpolature tagliate e rifilate sulle facce e con superfici levigate.

I manufatti saranno eseguiti nelle esatte dimensioni richieste con rilievo e schizzo a carico dell'Appaltatore.

Le soglie dovranno essere formate in un unico pezzo dello spessore minimo di mm.30, e presenteranno, ove richiesto gli intagli per le sedi delle pompe delle porte.

Prima della posa degli elementi, che dovrà risultare a perfetta regola d'arte, dovrà essere verificato il tracciamento in modo da procedere alle opportune correzioni dei piani rustici e non pregiudicare il risultato finale per quanto riguarda gli squadri i parallelismi e gli appiombi.

Ove necessario ed ad insindacabile giudizio della Committente dovranno essere predisposte opportune e adatte zanche in acciaio inossidabile, per assicurare la perfetta e durevole unione tra i pezzi, nonché il sicuro ancoraggio degli elementi al sottofondo.

La malta di sottofondo dovrà riempire ogni vuoto retrostante gli elementi e affiorare nei giunti a seguito di accurata battitura; i giunti dovranno avere larghezza non superiore a 0.5 mm e saranno stuccati, anche in profondità e senza interruzioni, con idoneo cemento mastice bianco, di sicura tenuta anche sotto l'azione di macchina lucidatrice-levigatrice.

La Committente potrà ordinare la sostituzione di tutti gli elementi non rispondenti alle dimensioni e requisiti richiesti dalle condizioni di Capitolato e alle buone regole costruttive; ciò a totale carico dell'Appaltatore e senza che questi possa avanzare richiesta di compensi aggiuntivi.

### **5.9 OPERE DI PAVIMENTAZIONE E RIVESTIMENTO**

#### Pavimentazioni in piastrelle di grés ceramico

Le piastrelle di grés ceramico saranno ottenute per cottura di argille caoliniche e feldspati a temperatura superiore a 1220°C, non smaltate, colorate in pasta, antigelive, con superficie semilucida, assorbimento d'acqua inferiore allo 0.08%, di cui alle norme UNI EN 176 gruppo BIUGL, durezza Mohs superiore o uguale a 7, con tolleranze dimensionali secondo norme UNI EN 98, ASTM-C-49.

Il colore e la finitura superficiale saranno a scelta della Committente alla quale l'Appaltatore dovrà sottoporre opportuna campionatura nei colori rosso, colori chiaro, colori fiammati.

La posa del pavimento ed eventuale zoccolino avverrà con malta di cemento. Dovranno essere realizzati giunti di dilatazione a formazione di campi con lato superiore a ml. 8.00, oltre che in corrispondenza delle porte ed esattamente sotto il battente.

I giunti nel pavimento potranno essere sigillati con profilo in ottone per quanto riguarda i giunti sul battente delle porte e con materiale sigillante deformabile per quanto riguarda i giunti restanti. Nel prezzo in Lire/m<sup>2</sup> sono compresi ogni onere necessario per la fornitura e messa in opera escluso unicamente l'assistenza muraria alla posa nella quale risulta compresa la malta di sottofondo, il cemento per la sigillatura la segatura per la pulizia, sgombero di detriti ecc.

#### Pavimento in piastrelle in ceramica smaltata

Il pavimento sarà costituito da piastrelle in ceramica smaltata monocottura per interni di cui alla norma EN 177 gruppo BII a, in pasta bianca con superficie classificabile nel gruppo 4 (forte) di resistenza all'usura, dimensioni cm 20x20, in opera con malta di sabbia cemento sul predisposto sottofondo in c.a.

Il colore e la finitura superficiale delle piastrelle saranno a scelta della Committente alla quale l'Appaltatore dovrà sottoporre per approvazione un'ampia serie di campioni.

#### Rivestimenti ceramici

I rivestimenti delle zone servizi igienici o zone similari saranno realizzati con rivestimenti in piastrelle di ceramica smaltata monocottura per interni di cui alla norma EN 177 gruppo BIIa, in pasta bianca, con superficie classificabile nel gruppo 4 (forte) di resistenza all'usura, dim. cm 20x20.

Il colore e la finitura superficiale delle piastrelle saranno a scelta della Committente alla quale l'Appaltatore avrà l'obbligo di sottoporre un'ampia gamma di campioni con le caratteristiche prescritte.

La posa dovrà avvenire a colla sottofondo di intonaco al rustico, con giunti perfettamente continui con quelli del pavimento.

Il rivestimento dovrà essere completato superiormente con sigillatura a guscia lisciata; i giunti fra le piastrelle saranno stuccati accuratamente, con assoluta continuità, mediante cemento bianco pigmentato opportunamente; tutta la superficie sarà poi diligentemente ripulita e protetta fino ad avvenuta maturazione e presa del fondo.

### **5.10 OPERE DA FABBRO**

Le opere in ferro riguardano la realizzazione, in generale, di manufatti quali griglie, ringhiere, inferriate, cancelli, chiusini, parapetti, profili strutturali, putrelle arcarecci ecc. nonché tutte le opere necessarie per la realizzazione di porte e finestre.

Nei lavori in ferro od in metallo, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria regolarità di forme e precisione di dimensioni, curando in particolare le saldature e le bullonature.



I fori saranno eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette senza sbavature, i tagli essere rifiniti a lima.

Saranno rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezioni.

L'Appaltatore dovrà controllare a sua cura e spese sul posto le misure esatte per le opere in ferro o in metallo, essendo responsabile di tutti gli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tali controlli.

Le opere in ferro dovranno essere fornite in cantiere per il montaggio con almeno due mani di antiruggine a perfetta copertura.

Per quanto riguarda la costruzione di porte o finestre la struttura del manufatto sarà realizzata in tubolari di acciaio di idonea sezione.

La costruzione dovrà comprendere tutti gli accorgimenti più validi e duraturi al fine di eliminare ogni infiltrazione d'acqua o d'aria, ogni formazione o ristagno di condensa, ogni ristagno d'acqua sulle superfici esterne, ogni cedimento, ogni scricchiolio ed ogni altro inconveniente anche in considerazione delle masse dei manufatti e delle vetrate.

## 5.11 IMPERMEABILIZZAZIONI COPERTURE, MURATURE E AREE POZZI

### Coperture

La fornitura comprende le opere di realizzazione e e/o di rifacimento di impermeabilizzazioni di solai e murature.

Ogni particolare della fornitura dovrà essere estremamente curato e tutti i componenti impiegati dovranno essere perfettamente armonizzati e di buon livello qualitativo.

La fornitura si intende comprensiva di tutto quanto necessario alla realizzazione completa ed a perfetta regola d'arte dell'opera e al suo regolare funzionamento in esercizio, in ottemperanza alle normative.

Dovrà essere utilizzato materiale di primaria importanza.

Prima dei lavori si dovranno eseguire tutte le opere necessarie alla sicurezza del personale sia dell'Appaltante sia dell'Appaltatore secondo le norme di legge vigenti in materia.

Prima della posa della nuova guaina si dovrà provvedere alla pulizia del piano di posa ed alla soffiatura della superficie per l'eliminazione della polvere per procedere alla doppia spalmatura di Emulsione Bituminosa speciale a freddo, con un consumo di Kg/mq 0,5; si procederà poi alla posa di manto impermeabile costituito da membrana elastoplastomerica armata con poliestere a filo continuo del peso di circa Kg/m<sup>2</sup> 4, posta in opera a fiamma diretta con sormonti non inferiori a cm 10; infine dove richiesto verrà posato un manto protettivo costituito da membrana elastoplastomerica ardesiata con armatura in poliestere del peso di circa Kg/m<sup>2</sup> 4,5 posta in opera a fiamma diretta con sormonto predeterminato.

Nelle schede tecniche seguenti sono riportati i dati minimi relativi alla guaina prefabbricata in bitume polimero elastoplastomerica armata senza ardesia e con ardesia che dovrà essere posata. Ogni variante dovrà essere richiesta ed autorizzata dai tecnici dell'Appaltante.

CARATTERISTICHE	VALORI	NORME
Materiale	Guaina prefabbricata in miscela di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri.	
Finitura superficiale		
Armatura	"non tessuto" in poliestere a filo continuo	
Spessore	4 mm	
Massa areica	4,5 Kg/mq	
Resistenza al punzonamento	PS4 (statico) PD4 (dinamico)	UNI 8202
Carico di rottura a trazione	75 Kg/5 cm (long.) 65 Kg/5 cm (trasv.)	UNI 8202
Allungamento a rottura	50% (long.) 50% (trasv.)	UNI 8202
Permeabilità al vapore	$\mu > 60.000$	UNI 8202
Resistenza a lacerazione	> 15 Kg	UNI 8202-B
Impermeabilità all'acqua	> 60 Kpa	UNI 8202
Stabilità di forma a caldo	> 120 #C	UNI 8202
Scorrimento a caldo	< 1 mm	UNI 8202
Flessibilità a freddo	-15 #C	
Resistenza all'invecchiamento	supera la prova	ASTM/ANSI G53-77

CARATTERISTICHE	VALORI	NORME
Materiale	guaina prefabbricata in mescola di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri.	
Finitura superficiale	Di tipo "autoprotetto" con scaglie di ardesia sul lato superiore	
Armatura	"non tessuto" in poliestere a filo continuo	
Spessore	4 mm esclusa ardesia	
Massa areica	4,5 Kg/m <sup>2</sup>	
Resistenza al punzonamento	PS4 (statico) PD4 (dinamico)	UNI 8202
Carico di rottura a trazione	75 Kg/5 cm (long.) 65 Kg/5 cm (trasv.)	UNI 8202
Allungamento a rottura	50% (long.) 50% (trasv.)	UNI 8202
Permeabilità al vapore	$\mu > 60.000$	UNI 8202
Resistenza a lacerazione	> 15 Kg	UNI 8202-B
Impermeabilità all'acqua	> 60 Kpa	UNI 8202
Stabilità di forma a caldo	> 120 °C	UNI 8202
Scorrimento a caldo	< 1 mm	UNI 8202
Flessibilità a freddo	-15 °C	
Resistenza all'invecchiamento	supera la prova	ASTM/ANSI G53-77

#### Aree pozzi

Quando richiesto dall'Appaltante, le aree intorno ai pozzi di acqua potabile, per un raggio di m 10, saranno impermeabilizzate, mediante geomembrana impermeabile in polietilene armato, mediante grandi teli presaldati in stabilimento al fine di ridurre al minimo le sovrapposizioni in cantiere queste ultime realizzate tramite incollaggio con apposito nastro biadesivo.

Il materiale è composto da geomembrana in polietilene a bassa densità (LDPE) rinforzata con armatura interna in tessuto in polietilene ad alta densità (HDPE) stabilizzata agli U.V. con le seguenti caratteristiche tecniche minime.

CARATTERISTICHE	VALORI	NORME
Resistenza a trazione longitudinale	18 KN/m	UNI 8202/8
Resistenza a trazione trasversale	12 KN/m	UNI 8202/8
Resistenza a lacerazione longitudinale	110 N	ASTM D 751/B
Resistenza a lacerazione trasversale	140 N	ASTM D 751/B
Punzonamento statico (CBR)	2000 N	UNI 8279/14
Peso medio	200 g/m <sup>2</sup>	UNI 8202/7
Spessore medio	mm 0.3	UNI 8202/6
Resistenza a trazione delle presaldature	Rottura fuori giunto	UNI 8202/30
Permeabilità al vapore	0,9 g/m <sup>2</sup> x h 24	UNI 8202/23
Coefficiente di permeabilità	1,4 x 10 <sup>-14</sup> m/s	UNI 8202/23
Resistenza agli U.V.	Stabilizzata	

Tolleranza 5%.

#### **ART. 6 - ONERI SPECIFICI PER LA SICUREZZA**

##### **6.1 COMPENSO FISSO PER APERTURA CANTIERE**

Contabilizzazione

Il compenso di apertura cantiere verrà contabilizzato in base al numero dei cantieri aperti, indipendentemente dal numero degli OES emessi. Il compenso comprende:

1. Esame della documentazione di progetto;
2. Installazione della logistica di cantiere;
3. Individuazione dei sottoservizi stradali esistenti;
4. Redazione e consegna al Committente prima della consegna lavori del piano di sicurezza operativo (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere specifico e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.Lgs. 494/96;
5. Redazione e consegna di eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e coordinamento, quando siano previsti ai sensi del D.Lgs. 494/96;
6. Redazione del piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, quando i lavori sono soggetti all'ambito di applicazione della L. 109/94 e non rientrano nei lavori soggetti al D.Lgs. 494/96.

## 6.2 SCAVI PER LA LOCALIZZAZIONE DI SERVIZI INTERRATI

### Contabilizzazione

Gli assaggi saranno contabilizzati in base al numero richiesto dall'O.E.S..

### Oneri compresi nel Prezzo di Elenco

I prezzi di Elenco includono ogni onere relativo ed in particolare quanto segue:

1. Il disfacimento o demolizione o rimozione di qualsiasi tipo di pavimentazione.
2. Il taglio e la rottura della massicciata e sottofondo di qualsiasi spessore e tipo.
3. Lo scavo eseguito a macchina o a mano, in vicinanza dei servizi interessati, nelle dimensioni e profondità necessarie fino ad un volume massimo di 5 m<sup>3</sup>.
4. La demolizione di trovanti fino ad un volume singolo di 0,25 m<sup>3</sup>.
5. Gli oneri dovuti al rallentamento dei lavori per evitare danni ai servizi.
6. L'eliminazione delle acque di qualsiasi provenienza.
7. Il reinterro con materiale nuovo.
8. Il ripristino della pavimentazione preesistente
9. Il rifacimento della segnaletica stradale orizzontale con vernice rifrangente bianca, gialla o azzurra.

N.B.: Il prezzo della rispondenza delle opere eseguite non è da riconoscere per scavo di verifica che abbia dato esito negativo.

Le stesse operazioni sono previste anche per lo scavo necessario al taglio di presa gas o acqua.

## 6.3 CASSERATURE IN LEGNO O FERRO PER L'ARMATURA DI SCAVI

### Contabilizzazione

Le casserature o l'armatura dello scavo saranno contabilizzate in base all'area in metri quadrati effettivamente necessaria.

### Oneri compresi nel Prezzo di Elenco

Il prezzo di Elenco include ogni onere relativo ed in particolare:

1. L'armo ed il disarmo.
2. Lo sfrido e la perdita dei materiali.
3. I casseri
4. Le armature, le puntellature, le sbadacchiature di qualsiasi tipo.

Rev.	Data	Ragione della emissione	Redatto	Controllato	Visto RUP
00	05/09/2019	Prima emissione	Ufficio Acquisti	Ing. Pellegrino Guerra	Dott. Alberto Spaggiari