



TENNACOLA SpA
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

**ACCORDO QUADRO CON TRE OPERATORI ECONOMICI, MEDIANTE
PROCEDURA APERTA TELEMATICA, AI SENSI DELL'ART. 54 D.LGS. N.
50/2016 E S.M.I., PER L'AFFIDAMENTO DELLA "FORNITURA DI
MATERIALE INERTE, SABBIA, STABILIZZATO E CONGLOMERATO
CEMENTIZIO PER LA SOCIETÀ TENNACOLA SPA".**

**CIG PRIMO CONCORRENTE: 9074201B8B
CIG SECONDO CONCORRENTE: 90742113CE
CIG TERZO CONCORRENTE: 9074221C0C**

CAPITOLATO SPECIALE

Sant'Elpidio a Mare, lì 02/02/2022

Tennacola SpA
Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Marcoantonio Papili



Per accettazione, _____

INDICE

Art. 1 - Oggetto dell'Accordo Quadro	3
Art. 2 - Durata dell'Accordo Quadro	3
Art. 3 – Rinnovo o Proroga dell’Accordo Quadro.	4
Art. 4 - Ammontare dell'Accordo Quadro	4
Art. 5 - Duvri	4
Art. 6 - Prestazioni oggetto dell’Accordo Quadro	4
Art. 7 - Cauzioni e garanzie richieste	5
Art. 8 - Presa visione della documentazione di gara	5
Art. 9 - Responsabile unico del Procedimento tecnico	5
Art. 10 - Per informazioni di carattere tecnico	5
Art. 11 - Normativa di riferimento	5
Art. 12 - Subappalto	5
Art. 13 - Comunicazioni	6
Art. 14 - Prezzi di fornitura	6
Art. 15 - Risoluzione del contratto e recesso	6
Art. 16 - Penali	7
Art. 17 - Pagamenti	7
Art. 18 - Controlli	7
Art. 19 - Qualità e provenienza dei materiali	8
Art. 20 - Conglomerato e malte	10
Art. 21 - Opere in conglomerato cementizio	10

Art. 1 - Oggetto dell'Accordo Quadro

Il presente Capitolato riguarda la conclusione di un Accordo Quadro con tre operatori economici, ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs. 50/2016, in base al quale saranno affidate, a seguito di stipula di specifici contratti applicativi, le attività di fornitura di materiale inerte, sabbia, stabilizzato e conglomerato cementizio ricadenti all'interno del territorio di competenza del Tennacola SpA.

Il presente Accordo Quadro stabilisce:

- la tipologia di forniture elencate negli elenchi prezzi;
- la durata dell'Accordo Quadro;
- il tetto di spesa complessiva entro il quale possono essere affidate le prestazioni oggetto del presente Capitolato.

Il presente Capitolato stabilisce le condizioni che resteranno in vigore per il periodo di validità dell'Accordo Quadro e che regoleranno i successivi contratti applicativi dell'accordo.

Con la conclusione dell'Accordo Quadro, le imprese aggiudicatrici si impegnano ad eseguire le forniture che successivamente saranno richieste ai sensi del presente Accordo Quadro, entro il limite massimo di importo previsto ed entro il periodo di validità dell'accordo stesso. **La conclusione dell'Accordo Quadro non impegna in alcun modo la stazione appaltante ad appaltare forniture nei limiti di importo definiti dall'accordo stesso.**

Le prestazioni derivanti dall'accordo quadro saranno commissionate attraverso contratti applicativi nella forma disciplinata nel seguito del presente Capitolato.

La sottoscrizione del presente Capitolato di Accordo Quadro, da parte delle ditte concorrenti, equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di contratti pubblici, nonché della completa accettazione di tutte le norme che regolano l'Accordo Quadro.

Descrizione sintetica delle forniture previste nell'Accordo Quadro:

- Fornitura di conglomerato cementizio per la realizzazione di rinterri scavi.
- Fornitura di sabbia per rinterri tubazioni idriche
- Fornitura di stabilizzato per rinterri e ripristini stradali

Zone d'intervento

Le zone oggetto d'intervento riguardano tutto il territorio all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale n. 4 Marche Centro-Sud.

L'esecuzione delle forniture è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e gli affidatari dell'accordo quadro devono conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

TEMPI DI AVVIO DELLE FORNITURE

Le forniture saranno richieste in rapporto all'esecuzione di lavori programmati o urgenti: trattasi di attività urgenti e connesse all'esecuzione di interventi non programmati, da eseguirsi in qualsiasi orario, 24 ore su 24, 365 giorni all'anno, necessari per garantire la sicurezza e la qualità del servizio idrico integrato, ordinati a seguito di guasti o rotture della rete e come tali, che pregiudicano la sicurezza di impianti, abitazioni, persone o la circolazione stradale o l'essenzialità del servizio, sia in orario di lavoro che fuori dell'orario ordinario di lavoro; pertanto, gli affidatari sono tenuti a presentarsi sul luogo dell'intervento con la fornitura del materiale inerte richiesto, entro e non oltre quattro ore dalla chiamata, a qualsiasi ora ed in qualunque giorno in cui essa venga avanzata.

Art. 2 - Durata dell'Accordo Quadro

L'accordo quadro avrà durata di **anni 2** a decorrere dalla firma del contratto. Esso si concluderà comunque nel caso in cui la stazione appaltante abbia affidato prestazioni per l'importo massimo previsto al successivo articolo 4. Alla scadenza del suddetto termine, l'accordo si intenderà comunque risolto indipendentemente dalla quota di prestazioni affidate all'operatore economico, senza necessità di corresponsione di alcuna forma di indennizzo agli stessi.

Tennacola SpA si riserva comunque la facoltà di rinnovare il contratto di Accordo Quadro alla scadenza per ulteriori 24 mesi, agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto principale.

Il contratto di accordo quadro è stipulato a misura, fino alla concorrenza dell'importo complessivo a base d'asta, con applicazione dei prezzi unitari di cui all'Elenco Prezzi Unitari al netto del ribasso offerto in fase di gara.

Durante il periodo di validità dell'Accordo Quadro Tennacola SpA si riserva la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto e di indire apposite procedure di gara per l'affidamento delle prestazioni oggetto del presente Accordo Quadro, ai sensi dell'art. 109, D.Lgs. 50/16 e s.m.i..

Art. 3 – Rinnovo o Proroga dell'Accordo Quadro

In alternativa all'esercizio della facoltà di rinnovo del contratto, Tennacola SpA si riserva comunque la facoltà di prorogare l'accordo per un massimo di mesi 4 (quattro) dopo la scadenza finale, per il tempo strettamente necessario alla individuazione di nuovi contraenti mediante procedura ad evidenza pubblica, ai sensi dell'art. 106, comma 11, D.Lgs. 50/16 e s.m.i.. La proroga avverrà alle stesse condizioni contrattuali e agli stessi prezzi previsti in sede di gara iniziale. In tal caso l'impresa è obbligata ad accettare la proroga.

Art. 4 - Ammontare dell'Accordo Quadro

L'importo complessivo massimo della fornitura è di € 423.931,50 esclusa IVA, ai prezzi di contratto (oneri per la sicurezza pari a zero).

L'importo stimato a base di gara, così come sopra individuato, è stato calcolato tenendo conto della incidenza media delle prestazioni negli ultimi anni, pertanto non è vincolante per la Stazione Appaltante, rappresentando solo il limite massimo di corrispettivo disponibile per il pagamento delle forniture, di volta in volta, richieste agli aggiudicatari dell'Accordo Quadro. Pertanto, gli operatori economici non avranno diritto a pretendere il raggiungimento dell'importo disponibile, se alla scadenza del contratto l'importo non sarà esaurito. **Tennacola SpA non è obbligata a garantire all'Appaltatore nessun tipo di continuità e nessuna quantità minima di prestazioni durante l'esecuzione temporale dell'Accordo Quadro, e pertanto, l'Appaltatore non potrà avanzare pretese di sorta.**

L'importo di spesa stimato per il presente accordo quadro viene ripartito tra gli operatori economici aggiudicatari della gara come segue:

- al ribasso maggiore il 45% dell'importo complessivo pari a € 190.769,18;
- al secondo ribasso il 30% dell'importo complessivo pari a € 127.179,45;
- al terzo ribasso il 25% dell'importo complessivo pari a € 105.982,87;

Tennacola SpA procederà all'emanazione di Ordini di Servizio, a rotazione non preordinata, tenendo conto delle percentuali di esecuzione del servizio sopra indicate e delle necessità della stessa Tennacola derivanti da condizioni di urgenza. Gli Ordini saranno trasmessi agli operatori economici aggiudicatari in tempi adeguati a garantire l'intervento richiesto nei luoghi di effettuazione delle forniture.

Art. 5 - Duvri

La Stazione Appaltante ha ritenuto non esistenti i presupposti per la predisposizione del DUVRI.

Trattandosi di fornitura di materiale non pericoloso in punti di scarico sicuri e appositamente individuati (nei quali non vi sono rischi dovuti ad atmosfere esplosive, rischi chimici o biologici, né rischi di cui all'allegato XI al D. Lgs. N. 81/08 s.m.i.) non vige l'obbligo della redazione del DUVRI.

Gli oneri per la sicurezza sono pertanto pari a zero.

Il Committente, ai sensi e per gli effetti dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08, dà atto che i costi della sicurezza per eliminare o ridurre al minimo i rischi da interferenze sono pari a euro 0 (zero).

Art. 6 - Prestazioni oggetto dell'Accordo Quadro

Le prestazioni oggetto dell'Accordo Quadro possono riassumersi, in modo indicativo non esaustivo, come appresso, salvo più precise indicazioni che potranno essere impartite dal Direttore della esecuzione della Fornitura.

Le prestazioni saranno dislocate sul territorio gestito dal Tennacola SpA e potranno svolgersi con attivazione parallela di singoli cantieri, secondo le indicazioni della Stazione Appaltante.

Gli appalti specifici derivanti dal presente accordo quadro hanno ad oggetto la Fornitura di sabbia, stabilizzato e conglomerato cementizio per l'esecuzione delle prestazioni afferenti le manutenzioni ordinarie e straordinarie delle reti idriche e manufatti, eseguite in amministrazione diretta da Tennacola SpA.

Art. 7 Cauzioni e garanzie richieste

7.1. La cauzione provvisoria pari al 2% dell'importo della fornitura (€ 8.478,63) dovrà essere costituita da fidejussione bancaria o polizza assicurativa, o fidejussione rilasciata dagli intermediari di cui al comma 3 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. avente validità per almeno 120 giorni dalla data di presentazione delle offerte.

Essa dovrà essere conforme agli schemi di polizza tipo previsti dal D.M. Sviluppo 19 gennaio 2018 n. 31 e prevedere espressamente:

- 1) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 del c.c., volendo ed intendendo restare obbligata in solido con il debitore;
- 2) la rinuncia ad eccepire la decorrenza dei termini di cui all'art. 1957 2° c. del c.c.;
- 3) la operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta dell'appaltante;
- 4) l'impegno del fidejussore a rilasciare, in caso di aggiudicazione dell'appalto, a richiesta del concorrente, una fideiussione bancaria oppure una polizza assicurativa fideiussoria, relativa alla cauzione definitiva in favore dell'appaltante. In caso di micro, piccole e medie imprese detto adempimento non è obbligatorio.

7.2. La cauzione provvisoria dovrà essere prodotta in originale con espressa menzione dell'oggetto e del soggetto garantito, ed essere, qualora si riferisca a raggruppamenti temporanei o consorzi di cui all'art. 45, comma 2, lett. e) del D.lgs. 50/16 non ancora costituiti, intestata a tutte le imprese che costituiranno il raggruppamento o consorzio. In caso di consorzi di cui all'art. 45, comma 2, lett. b) e c) la cauzione è intestata al consorzio concorrente. Per fruire delle riduzioni di cui al comma 7 dell'art. 93 del Codice dei contratti l'operatore economico dovrà segnalare in sede di offerta il possesso dei requisiti, documentandoli nei modi prescritti dalle norme vigenti. La cauzione provvisoria verrà svincolata ai sensi del comma 9 del citato art. 93.

7.3. All'atto della stipulazione del contratto l'aggiudicatario dovrà presentare la cauzione definitiva nella misura e nei modi previsti dall'art. 103 del Codice.

7.4. Ai sensi dell'art. 103, inoltre, l'appaltatore è tenuto al rilascio di polizza assicurativa (RCT) a garanzia di danni eventualmente derivanti a Tennacola nel corso dell'esecuzione delle forniture per un massimale minimo di € 500.000,00.

Art. 8 – Presa visione della documentazione di gara

8.1. La documentazione di gara è disponibile sul sito internet: www.tennacola.it. Sarà, inoltre, possibile prendere visione della documentazione di gara per la formulazione dell'offerta presso l'Ufficio Contratti di questa Società (tel. 0734858312). Il soggetto incaricato dal concorrente della visione della documentazione dovrà dimostrare la propria titolarità alla rappresentanza, tramite delega firmata dal titolare o legale rappresentante del soggetto che intende concorrere.

Art. 9 - Responsabile Unico del Procedimento tecnico

Geom. Marcoantonio Papili, Responsabile del Servizio Acquedotto.

Art. 10 - Per informazioni di carattere tecnico

Geom. Marcoantonio Papili, tel, 0734/858312.

Art. 11 - Normativa di riferimento

D.Lgs 50/2016 (Codice Contratti pubblici) e s.m.i., linee guida attuative ANAC.

DPR 207/2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs 163/2006) per gli articoli tuttora in vigore.

Art. 12 - Subappalto

Il subappalto è ammesso nei limiti ed alla condizioni di cui all'art.105 c.2 D.Lgs 50/2016; il concorrente deve indicare all'atto dell'offerta le parti di fornitura che intende subappaltare, in conformità al citato art.105. In mancanza di tali indicazioni il subappalto è vietato.

La stazione appaltante provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore/i l'importo per le prestazioni dallo stesso eseguite, ai sensi del comma 13 del citato art. 105, D.Lgs 50/16 e s.m.i..

Art. 13 Comunicazioni

13.1. Tutte le comunicazioni e tutti gli scambi di informazioni tra ente appaltante ed operatori economici si intendono validamente ed efficacemente effettuate qualora rese al domicilio eletto, all'indirizzo di posta elettronica o al numero di fax indicati dai concorrenti. Eventuali modifiche dell'indirizzo di posta elettronica o del numero di fax o problemi temporanei nell'utilizzo di tali forme di comunicazione, dovranno essere tempestivamente segnalate all'Ufficio tecnico di Tennacola SpA; diversamente l'ente appaltante declina ogni responsabilità per il tardivo o mancato recapito delle comunicazioni.

13.2. In caso di raggruppamenti temporanei, consorzi di cui all'art. 45, comma 2 lett. b) e c) o consorzi ordinari, anche se non ancora costituiti formalmente, la comunicazione recapitata al mandatario si intende validamente resa a tutti gli operatori economici raggruppati o consorziati.

13.3. In caso di avvalimento dei requisiti speciali di qualificazione, la comunicazione recapitata all'offerente si intende validamente resa a tutti gli operatori economici ausiliari

Art. 14 - Prezzi di fornitura

I prezzi offerti, formulati al netto dell'IVA, si intendono comprensivi di tutti gli oneri e invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità per tutta la durata del contratto.

I prezzi offerti sono garantiti indipendentemente dalle quantità ordinate e dai punti di consegna indicati di volta in volta dal Committente in corso di esecuzione del rapporto contrattuale

Art. 15 - Risoluzione del contratto e recesso

Sarà possibile la risoluzione del contratto nei casi di cui all'art.108 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

In particolare Tennacola SpA si riserva il diritto di risolvere il contratto di accordo quadro, mediante semplice denuncia scritta con messa in mora di 15 giorni agli affidatari, da effettuarsi per raccomandata con R.R., qualora l'affidatario risulti inadempiente agli obblighi e divieti derivanti dal presente Capitolato o inottemperante a specifiche prescrizioni, e quando risulti accertato:

- a) che l'affidatario si renda colpevole di atti di grave negligenza o frode nell'esecuzione della fornitura o reati accertati ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs. 50/2016;
- b) inadempimento alle disposizioni 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 della fornitura;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione della fornitura o mancata ripresa degli stessi da parte dell'affidatario, senza giustificato motivo;
- f) rallentamento della fornitura, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione della fornitura nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto o anche sospensione della fornitura;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo del presente Capitolato;
- i) il venir meno dei requisiti generali richiesti dall'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016 ;
- j) la mancata reintegrazione delle cauzioni eventualmente escusse entro il termine di 15 giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte di Tennacola SpA
- k) la presenza di comunicazioni negative, da parte della Prefettura competente, riguardanti una delle Parti e/o i rappresentanti del Consiglio di Amministrazione, nonché dell'Amministratore Unico o del legale rappresentante, ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il contratto di accordo quadro è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'affidatario, dei requisiti per l'esecuzione della fornitura, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

Nei casi di risoluzione del contratto, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'affidatario nella forma dell'ordine di servizio o della accomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza della fornitura.

Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'affidatario, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

- a) ponendo a base d'asta del nuovo accordo l'importo lordo della fornitura di completamento da eseguire in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo della fornitura posti a base d'asta nell'accordo quadro originario, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'affidatario inadempiente medesimo;
- b) ponendo a carico dell'affidatario inadempiente:
 - l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo accordo per il completamento della fornitura e l'importo netto della stessa risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'affidatario inadempiente;
 - l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di accordo quadro eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione della fornitura, delle nuove spese di gara e di pubblicità, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione della fornitura alla data prevista dal contratto originario.La stazione appaltante può recedere dal contratto nei casi di cui all'art.109 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.

Art. 16 - Penali

Le penali dovute per il ritardato adempimento sono fissate, in misura giornaliera, pari all'1% dell'ammontare netto contrattuale.

Decorso 3 (tre) giorni solari di ritardo, sarà facoltà di Tennacola SpA provvedere all'approvvigionamento nelle modalità che più riterrà opportune, a rischio e maggiori spese del fornitore; sarà inoltre facoltà di Tennacola SpA, in tal caso, provvedere alla risoluzione del contratto per la parte di fornitura non ancora effettuata e di procedere, con semplice provvedimento amministrativo, all'incameramento del deposito cauzionale definitivo, fatto salvo il risarcimento di qualsiasi ulteriore danno conseguente alla mancata effettuazione della fornitura.

Art. 17 - Pagamenti

Per ogni consegna effettuata, il Fornitore provvederà ad emettere relativa fattura, intestata a Tennacola SpA, Via Prati n. 20 - 63811 Sant'Elpidio a Mare (FM), e trasmettendola a Tennacola SpA tramite invio mail: m.bartocci@tennacola.it. I pagamenti verranno effettuati mediante bonifico bancario entro 60 gg. dalla data del ricevimento della fattura da parte di Tennacola SpA, nel rispetto della L.n.136/2010 e s.m.i., in deroga alle previsioni di cui agli artt. 4 e 5 D.lgs. 231/2002.

Le fatture dovranno riportare il numero, la data dell'ordine e l'oggetto del contratto, il relativo CIG, i D.D.T. corrispondenti. In caso di consegna parziale, la fattura deve indicare se la consegna è "in conto" o "a saldo". Le fatture non conformi, o comunque non riconosciute valide, potranno essere contestate dagli uffici amministrativi di Tennacola con apposita comunicazione contenente le correzioni necessarie per il pagamento. In questo caso, i termini di 90 giorni per il pagamento decorreranno dal ricevimento da parte del Fornitore delle correzioni richieste da parte degli uffici di Tennacola.

Art. 18 - Controlli

Per quanto concerne i controlli sulle consegne è necessario garantire che il prodotto consegnato a magazzino risponda alle caratteristiche tecniche, qualitative e logistiche richieste e dichiarate in sede di gara.

I campioni da testare saranno stabiliti dal RUP o dal Responsabile dell'esecuzione del contratto, ogni volta se ne ritenga necessario, i quali saranno prelevati nei magazzini (o in cantieri) alla presenza di un rappresentante della ditta fornitrice (che sarà comunque invitato) ed analizzati congiuntamente presso l'officina di Tennacola o quella del fornitore, od inviati ad un laboratorio terzo accreditato, nei casi più controversi. Del campionamento, eventualmente eseguito alla presenza di un rappresentante della ditta fornitrice, e degli esiti delle analisi e delle prove svolte sarà redatto specifico verbale, firmato congiuntamente dalle parti, in ragione del quale saranno valutate eventuali richieste di sostituzione dei prodotti difettosi o altre azioni a tutela dell'azienda.

Per le consegne in più lotti o presso differenti cantieri, ferme restando le disposizioni sopra espresse per la prima consegna e per ragioni straordinarie, si richiede, a garanzia delle consegne successive alla prima, una dichiarazione di conformità, redatta e firmata in originale dalla ditta fornitrice, consegnata alla stipula del

contratto e parte integrante e sostanziale di questo, con la quale si attesta che i materiali consegnati durante tutto il programma di consegne, cioè a valere per tutti gli ordini previsti, sono conformi alle specifiche tecniche richieste nelle schede/capitolati tecnici di gara o indagini di mercato e dichiarate in sede di gara. Tutti i costi relativi alle verifiche di conformità del campione in parola, saranno - in questo caso - a carico del fornitore.

MATERIALI

Art. 19 – Qualità e provenienza dei materiali

I materiali occorrenti per la fornitura delle opere d'arte proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché, a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità della specie, e rispondano ai requisiti appresso indicati. Quando la Direzione dei Lavori avrà rifiutata qualche provvista perché ritenuta, a suo giudizio insindacabile, non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti ed i materiali rifiutati dovranno essere allontanati dalla sede del lavoro o dai cantieri a cura e spese dell'Appaltatore.

a) ACQUA

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, da cloruri e da solfati.

b) LEGANTI IDRAULICI

Sono considerati leganti idraulici:

- cementi normali e ad alta resistenza
- cemento alluminoso
- cementi per sbarramenti di ritenuta
- agglomerati cementizi · calci

idrauliche.

Le caratteristiche, le modalità di fornitura, il prelievo dei campioni, la conservazione e tutte le operazioni relative ai materiali sopracitati, dovranno essere in accordo alla normativa vigente. I cementi pozzolanici verranno impiegati per opere in contatto con terreni gessosi, acque saline o solfatate; i cementi d'alto forno dovranno essere impiegati per pavimentazioni stradali, per opere in contatto con terreni gessosi, per manufatti dove è richiesto un basso ritiro e non dovranno, invece, essere impiegati per strutture a vista. I cementi bianchi dovranno corrispondere alle prescrizioni della normativa indicata, avere caratteristiche di alta resistenza e verranno impiegati, mescolandoli a pigmenti colorati, per ottenere cementi colorati. I cementi alluminosi verranno impiegati per getti subacquei, per getti a bassa temperatura e per opere a contatto con terreni ed acque chimicamente o fisicamente aggressive. I sacchi di materiale dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno.

c) CEMENTI

Tutte le forniture di cemento dovranno avere adeguate certificazioni attestanti qualità, provenienza e dovranno essere in perfetto stato di conservazione; si dovranno eseguire prove e controlli periodici ed i materiali andranno stoccati in luoghi idonei.

Tutte le caratteristiche dei materiali dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle eventuali prescrizioni aggiuntive fornite dal progetto o dalla Direzione lavori.

I cementi saranno del tipo:

- cementi normali e ad alta resistenza;
- cementi alluminosi;
- cementi per sbarramenti di ritenuta.

I cementi normali e ad alta resistenza avranno un inizio della presa dopo 45'dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e

resistenza a compressione e flessione variabili a seconda del tipo di cemento usato e delle quantità e rapporti di impasto.

I cementi alluminosi avranno un inizio presa dopo 30'dall'impasto, termine presa dopo 10 ore e resistenze analoghe ai cementi normali.

I cementi per sbarramenti di ritenuta avranno un inizio presa dopo 45'dall'impasto, termine presa dopo 12 ore e resistenze massime (dopo 90 giorni) di 34 N/mm². (350 Kg./cm²).

d) GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA

Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi, dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato semplice od armato, di cui alle norme vigenti.

Le ghiaie ed i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escludono quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia naturale o di frantumazione da impiegarsi per i calcestruzzi ed i conglomerati bituminosi, dovrà essere di natura prevalentemente silicea, dura, viva, ruvida al tatto, pulita ed esente da polvere o altro materiale estraneo, e dovrà avere, inoltre, una perdita, per decantazione, in acqua inferiore al 2 %.

Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm. 1 a mm. 5.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro. Per i lavori di notevole importanza l'Impresa dovrà disporre della serie di vagli normali atti a consentire alla Direzione dei Lavori i normali controlli.

In linea di massima, per quanto riguarda la dimensione degli elementi dei pietrischi e delle ghiaie queste dovranno essere da mm. 40 a mm. 71 (trattenuti da crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n. 2334) per i lavori correnti di fondazione, elevazione, muri di sostegno; da mm. 40 a mm. 60 (trattenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. numero 2334) se si tratti di volti di getti di un certo spessore; da mm. 25 a mm. 40 (trattenuti dal crivello U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di limitato spessore.

Il pietrischetto e la graniglia per conglomerati bituminosi dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, alla abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo, dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marnose. Saranno rifiutati i pietrischetti e graniglie contenenti una percentuale elevata di elementi piatti allungati. Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienze specifiche di Enti Pubblici e che per natura e formazione non diano affidamento sulle caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività. Gli additivi da impiegarsi per i conglomerati bituminosi dovranno provenire dalla frantumazione di rocce, preferibilmente calcaree che potranno essere sostituite da cemento, ed anche da aggreganti bituminosi, purché questi ultimi, prima dell'impiego, siano completamente disgregati. I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi, dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n.4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche, che si intendono qui trascritte: Per il conglomerato bituminoso di base, si dovranno usare i pietrischetti e graniglia con i requisiti richiesti per la categoria V[^]; per il tappeto di usura si dovranno usare materiali litoidi con i requisiti richiesti per la categoria II[^]. Il coefficiente volumetrico minimo per l'accettazione sarà di 0,20 per i pietrischetti e le graniglie di mm. 10-15. Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura, sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5 % di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti della prescelta pezzatura, purché per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10 % inferiori al limite della pezzatura fissata. Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata od appiattita (lamellare).

e) PIETRAME

Il pietrame da impiegarsi per l'esecuzione dei fognoli e drenaggi dovrà essere di cava e corrispondente ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovrà essere a grana compatta, esente da cappellaccio, da piani di sfaldamento, screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovrà avere spigoli vivi e dimensioni adatte al suo particolare impiego ed offrire una resistenza proporzionale alla entità delle sollecitazioni di cui devono essere assoggettate. Saranno escluse le pietre alterabili alla azione degli agenti atmosferici e all'acqua corrente.

f) STABILIZZATO DI CAVA

Il misto granulometrico di cava (stabilizzato) da impiegare sempre per la formazione di strati di fondazione, dovrà avere le caratteristiche di cui alla classificazione U.N.I. del Consiglio Nazionale delle Ricerche Tabella

10006, edita nel maggio 1963, Gruppo A1 del Prospetto 1 relativo alla classificazione delle terre, che si intendono qui integralmente trascritte. A titolo di base per lo studio della curva granulometrica dello stabilizzato di cava, si prescrivono formula e caratteristiche di cui all'Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Art. 20 - Conglomerati e malte

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

1) Malta cementizia per murature:

Cemento a lenta presa q.li 3,00

Sabbia mc. 1,00

I conglomerati dovranno rispondere ai seguenti requisiti di cui al D.L. 16.6.1976 e al D.M. 14.02.92, e in particolare:

1) Per fondazioni non armateRck 150

2) Per tombini tubolari e platee non armateRck 200-250

3) Per opere in elevazione semplici o armate Rck 250 -300

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni per le malte e la classe dei conglomerati l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni o classi previste. I materiali impiegati per la formazione delle malte e dei conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno, ad ogni impasto, essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione dei Lavori e che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici e mescolatrici.

Gli ingredienti componenti le malte cementizie saranno prima mescolate a secco fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile ma sufficiente, rimescolando continuamente. I getti debbono essere convenientemente vibrati.

Durante i lavori debbono eseguirsi frequenti controlli della granulometria degli inerti, mentre la resistenza dei conglomerati deve essere ancora comprovata da frequenti prove di compressione sui cubetti prima e durante i getti. Gli impasti, sia di malta che di conglomerato dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e quanto è possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego, dovranno essere gettati a rifiuto.

Art. 21 - Opere in conglomerato cementizio

Tutte le opere in cemento armato normale o precompresso dovranno rispondere a tutte le prescrizioni vigenti in materia. Nell'esecuzione delle opere in cemento armato o cemento armato precompresso l'Impresa dovrà attenersi strettamente a tutte le norme vigenti o che possano essere emanate durante l'appalto, comprese quelle inerenti le zone sismiche, per l'accettazione dei leganti idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato o cemento armato precompresso.

Nella formazione dei conglomerati di cemento, si deve avere la massima cura affinché i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa.

Gli impasti debbono essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e cioè debbono essere preparati di volta in volta e, per quanto possibile, in vicinanza del lavoro. Per ogni impasto si devono misurare prima le qualità dei vari componenti, in modo da assicurare che le proporzioni siano nella misura prescritta, mescolando da prima a secco il cemento con la sabbia poi questa con la ghiaia od il pietrisco ed in seguito aggiungere l'acqua con ripetute aspersioni, continuando così a rimescolare l'impasto finché assuma l'aspetto di terra appena umida.

Costruito ove occorra il cassero per il getto, si comincia il versamento dell'impasto cementizio che deve essere battuto fortemente a strati di piccola altezza affinché l'acqua affiori in superficie, Il getto sarà eseguito a strati dello spessore non superiore a 15 cm.

Contro le pareti dei casseri, per la superficie in vista si deve disporre della malta in modo da evitare, per quanto possibile la formazione di vani e di ammanchi.

I casseri occorrenti per le opere in getto, debbono essere sufficientemente robusti da resistere senza deformarsi alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la pigiatura; inoltre devono essere eseguiti con legname nuovo, umettati con olio o pannelli metallici in modo che dopo il disarmo i getti rimangano in vista senza ulteriore lavorazione. I conglomerati dovranno essere vibrati con mezzi meccanici adatti. Di mano in mano che una parte di lavoro è finita, la superficie deve essere periodicamente innaffiata affinché la presa avvenga in modo uniforme e, quando ancora anche coperta di sabbia o tela mantenuta umida per proteggere l'opera da variazioni troppo rapide di temperatura.

In tutti i casi il conglomerato deve essere posto in opera per strati disposti normalmente agli sforzi dei quali la massa muraria di calcestruzzo è sollecitata.

Quando l'opera venga costruita per tratti e segmenti successivi, ciascuno di essi deve inoltre essere formato e disposto in guisa che le superfici di contatto siano normali alla direzione degli sforzi a cui la massa muraria costruita da tratti o segmenti stessi è assoggettata.

Le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto possono essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione atto a garantire che la solidità dell'opera non abbia per tale operazione a soffrire neanche minimamente.

La resistenza a 28 giorni di stagionatura deve risultare entro i limiti stabiliti dalle norme in vigore.

Per il modulo di elasticità in mancanza di diretta sperimentazione si può assumere in sede di progetto il valore $E = 350.000$

Kg./cmq. Qualunque sia l'importanza delle opere da eseguire in cemento armato o in cemento armato precompresso, all'Appaltatore spetta sempre il compito e l'onere della redazione dei calcoli e dei grafici in base alle normative vigenti nonché la relativa presentazione all'Ufficio del Genio Civile. L'Appaltatore rimane inoltre sempre unico responsabile per la esatta e regolare esecuzione di dette opere. L'Appaltatore dovrà perciò avere sempre a disposizione per la condotta effettiva dei lavori, un Ingegnere competente per lavori in cemento armato e cemento armato precompresso, il quale risiederà sul posto per tutta la durata degli stessi. Detto Ingegnere qualora non sia lo stesso assuntore, dovrà, però al pari di questo, essere munito di certificato di idoneità a norma di quanto prescritto nel Capitolato Generale e nella parte II^ titolo I^n. 3 del Decreto del Capo Provvisorio dello stato, in data 20.12.1947, n. 1516 e successive integrazioni e modificazioni.

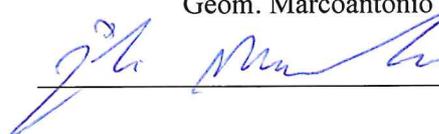
Entro 15 giorni dalla data di consegna dei lavori, l'Impresa è tenuta a presentare i calcoli di stabilità ed i disegni esecutivi delle strutture in cemento armato o cemento armato precompresso. Detti calcoli dovranno essere firmati da un Ingegnere iscritto al relativo Albo Professionale. L'Approvazione di detti elaborati non esonera l'Impresa dalla piena e completa responsabilità per ciò che riguarda la forma, le dimensioni, le risultanze dei calcoli e la resistenza ai carichi delle opere. Nel calcolo delle strutture dei ponti, i carichi da tenere presenti sono quelli indicati nella Circolare del Ministero dei lavori Pubblici, Direzione Generale della Viabilità Ordinaria, in data 14.2.1962, n. 384 e D.M. 2.2.1980 (supplemento della G.U. n. 308, del 10.11.1980) e successive integrazioni e modificazioni.

Solo dopo intervenuta l'approvazione da parte della Direzione dei Lavori l'Impresa potrà dare inizio al lavoro, nel corso del quale si dovrà scrupolosamente attenere a quanto prescritto dalla Direzione dei Lavori. Spetta in ogni caso all'Impresa la completa ed unica responsabilità della regolare esecuzione delle opere in cemento armato o in cemento armato precompresso.

Tutte le prove verranno eseguite a cura e spese dell'Impresa e le modalità di esse saranno fissate dalla Direzione dei Lavori, tenendo presente che tutte le opere dovranno essere atte a sopportare e carichi fissati dalle norme vigenti. Le prove di carico non si potranno effettuare prima di 50 (cinquanta) giorni dall'ultimazione del getto.

Sant'Elpidio a Mare, lì 02/02/2022

Tennacola SpA
Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Marcoantonio Papili





Per accettazione, _____
