

REGION AUTONOME DE LA VALLEE D'AOSTE REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

COMMUNE DE CHALLAND SAINT VICTOR

COMUNE DI CHALLAND SAINT VICTOR

“Abbattimento delle barriere architettoniche dell'area giochi ed adeguamento del collegamento pedonale esistente con il plesso scolastico”

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
(PARTE TECNICA)
PROGETTO ESECUTIVO

GIUGNO 2017

APPROVATO CON DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COM.LE N. DEL

INDICE

CAPO BI – Qualità e provenienza dei materiali	PAG. 2
CAPO BII – Distinta tecnica dei giochi	PAG. 6
CAPO BIII – Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro	PAG. 7
CAPO BIV – Norme per la misurazione e valutazione dei lavoratori	PAG. 9

Nota: Si specifica che ad integrazione degli articoli sotto esposti si rimanda alle tavole di progetto ed a tutti i documenti di cui al presente appalto, in particolare alle Voci descrittive di elenco prezzi

CAPO BI – Qualità e provenienza dei materiali

ART. BI.1 - Materiali In Genere

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché abbiano le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia, rispondano alla specifica normativa del presente Capitolato speciale, delle prescrizioni del Regolamento recante il Capitolato d'Appalto dei Lavori Pubblici e del Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di LL. PP. D.P.R. 207/2010; tutti i materiali devono essere riconosciuti, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, della migliore qualità e devono rispondere ai requisiti appresso indicati.

ART. BI.2 - Acqua, calce, leganti idraulici

A) ACQUA.

L'acqua dovrà essere dolce, limpida, (norma UNI EN 27027) scevra da materie terrose od organiche e non dovrà essere aggressiva.

L'acqua necessaria per i conglomerati cementizi armati potrà contenere al massimo 0,1 g/litro di cloruri mentre per i calcestruzzi potrà contenere al massimo 1 g/litro di solfati.

B) LEGANTI IDRAULICI.

1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel D.M. 03-06-1968 (Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi) e successive modifiche (D.M. 20-11-1984 e D.M. 13-9-1993). In base al regolamento emanato con D.M. 9-3-1988, n. 126 i cementi sono soggetti a controllo e certificazione di qualità (norma UNI 10517)

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel decreto ministeriale 31-8-1972.

2) A norma di quanto previsto dal decreto del Ministero dell'Industria del 9-3-1988, n. 126 (Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi), i cementi della legge 26-5-1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26-5-1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5-11-1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

D) GESSO

1) Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

Art. BI.3 - Sabbia, ghiaia, pietrisco

A) SABBIA.

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi potrà essere naturale od artificiale ma dovrà essere, in ordine di preferenza, silicea, quarzosa, granitica o calcarea ed in ogni caso dovrà essere ricavata da rocce con alta resistenza alla compressione; dovrà essere scevra da materie terrose, argillose, limacciose e polverulente e comunque la prova di decantazione in acqua non deve dare una perdita di peso superiore al 2%.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm. 2 per murature in genere e del diametro di mm. 1 per gli intonaci e le murature di paramento od in pietra da taglio.

L'accettabilità della sabbia da impiegare nei conglomerati cementizi verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 e nell'Allegato 1, punto 2 del D.M. 14 febbraio 1992 e la distribuzione granulometrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera.

B) GHIAIA - PIETRISCO.

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 derivati da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da 1 a 5 mm.

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'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro. Per i lavori di notevole importanza l'Appaltatore dovrà disporre della serie dei 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 questi dovranno essere da 40 a 71 mm (trattenuati dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 71 U.N.I. n. 2334) per lavori correnti di fondazioni, elevazione, muri di sostegno da 40 a 60 mm (trat-

tenuti dal crivello 40 U.N.I. e passanti da quello 60 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di un certo spessore da 25 a 40 mm (trattenuti dal crivello 25 U.N.I. e passanti da quello 40 U.N.I. n. 2334) se si tratta di volti o getti di limitato spessore.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente o gelive o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee.

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 sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonché di ciottoloni o massi ricavabili da fiumi o torrenti sempreché siano provenienti da rocce di qualità idonea.

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. Rispetto ai crivelli U.N.I. 2334, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 U.N.I. e trattenuti dal crivello 25 U.N.I.; i pietrischetti quelli passanti dal crivello 25 U.N.I. e trattenuti dal crivello 10 U.N.I.; le graniglie quelle passanti dal crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. n. 2332.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1) pietrisco da 40 a 71 mm ovvero da 40 a 60 mm, se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- 2) pietrisco da 25 a 40 mm (eccezionalmente da 15 a 30 mm granulometria non unificata) per l'esecuzione di ricarichi di massicciate e per materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);
- 3) pietrischetto da 15 a 25 mm per l'esecuzione di ricarichi di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- 4) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;
- 5) graniglia normale da 5 a 20 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- 6) graniglia minuta da 2 a 5 mm di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Direzione dei lavori per trattamenti superficiali; tale pezzatura di graniglia, ove richiesta, sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

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 di prescelta pezzatura, purché, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

b) Terreni per soprastrutture in materiali stabilizzati. - Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina del terreno (passante al setaccio 0,42 mm n. 40 A.S.T.M.) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità L.P.) e da una fase plastica ad una fase liquida (limite di fluidità L.L.) nonché dall'indice di plasticità (differenza fra il limite di fluidità L.L. e il limite di plasticità L.P.).

Tale indice, da stabilirsi in genere per raffronto con casi simili di strade già costruite con analoghi terreni, ha notevole importanza.

Salvo più specifiche prescrizioni della Direzione dei lavori si potrà fare riferimento alle seguenti caratteristiche (Highway Research Board):

1) strati inferiori (fondazione): tipo miscela sabbia-argilla: dovrà interamente passare al setaccio 25 mm ed essere almeno passante per il 65% al setaccio n. 10 A.S.T.M.; il detto passante al n. 10, dovrà essere passante dal 55 al 90% al n. 20 A.S.T.M., dal 35 al 70% passante al n. 40 A.S.T.M. e dal 10 al 25% passante al n. 200 A.S.T.M.;

2) strati inferiori (fondazione): tipo di miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: dovrà essere interamente passante al setaccio da 71 mm ed essere almeno passante per il 50% al setaccio da 10 mm, dal 25 al 50% al setaccio n. 4, dal 20 al 40% al setaccio n. 10, dal 10 al 25% al setaccio n. 40 e dal 3 al 10% al setaccio n. 200.

3) negli strati di fondazione, di cui ai precedenti paragrafi 1) e 2), l'indice di plasticità non deve essere superiore a 6, il limite di fluidità non deve superare 25 e la frazione passante al setaccio n. 200 A.S.T.M. deve essere preferibilmente la metà di quella passante al setaccio n. 40 e in ogni caso non deve superare i due terzi di essa.

4) strato superiore della sovrastruttura: tipo miscela sabbia-argilla: valgono le stesse condizioni granulometriche di cui al paragrafo 1);

5) strato superiore della sovrastruttura: tipo della miscela ghiaia o pietrisco, sabbia ed argilla: deve essere interamente passante dal setaccio da 25 mm ed almeno il 65% al setaccio da 10 mm, dal 55 all'85% al setaccio n. 4, dal 40 al 70% al setaccio n. 10, dal 25 al 45% al setaccio n. 40 e dal 10 al 25% al setaccio n. 200;

6) negli strati superiori 4) e 5) l'indice di plasticità non deve essere superiore a 9 né inferiore a 4; il limite di fluidità non deve superare 35; la frazione di passante al setaccio n. 200 deve essere inferiore ai due terzi della frazione passante al n. 40.

Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (California bearing ratio) che esprime la portanza della miscela sotto un pistone cilindrico di due pollici di diametro, con approfondimento di 2,5 ovvero 5 mm in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il C.B.R. del materiale, costipato alla densità massima e saturato con acqua dopo 4 giorni di immersione e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg, dovrà risultare per gli strati inferiori non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70. Durante l'immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5%.

c) Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio. - Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto l'impiego di detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali tenei (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindatura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assorbita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

d) Pietrame. - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate.

Saranno escluse le pietre alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio, oltre a possedere gli accennati requisiti e caratteri generali, dovranno essere sonore alla percussione, immuni da fenditure e litoclasti e di perfetta lavorabilità.

Il profilo dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a 1600 kg/cm² ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

e) Cubetti di pietra. - I cubetti di pietra da impiegare per la pavimentazione stradale debbono rispondere alle norme di accettazione di cui al fascicolo n. 5 della Commissione di studio dei materiali stradali del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

f) Pietra di Luserna, avente di massima le seguenti caratteristiche:

Roccia anisotropa e fissile ad elevata abrasività con struttura scistosa di quarzi, feldspati e miche.

- peso di volume: 2,65 kg/dm³;
- rottura a compressione 1.700 kg/cm²;
- applicazione: su letto di malta o collante specifico;

ART. BI.4 - Pietre naturali, marmi

Le pietre naturali da impiegarsi nelle pavimentazioni bordure e per qualsiasi altro lavoro dovranno essere conformi al R.D. 16 novembre 1939, n. 2232 e dovranno essere omogenee, a grana compatta e monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee, cavità, ecc.; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere un'efficace aderibilità alle malte.

Saranno assolutamente escluse le pietre marmose, quelle gessose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio o da spacco oltre a possedere i requisiti e le caratteristiche generali sopra indicate, dovranno avere una struttura uniforme, essere scevre da fenditure, cavità e litoclasti, sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli od altri difetti che ne infirmino l'omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature.

I lavori prevedono il rifacimento, secondo le tipologie esistenti dei percorsi pedonali attualmente costituiti da un acciottolato di tipologia settecentesca., sui lati est e nord, da cubettatura in sienite sul lato sud.

CAPO BII – Distinta tecnica dei giochi

A riguardo dell'inserimento di nuovi giochi nell'area ludica esistente si elencano le specifiche tecniche a cui dovranno corrispondere i manufatti.

Gioco musicale

ART. BII.1 – caratteristiche dimensionali

Pali portanti h. fuori terra 139 cm. in legno di pino lamellare impregnato e verniciato di sezione mm. 60x120;

Pannello Gong costituito da una cornice di travetti di sez. mm. 60x120 quelli orizzontali a sez. mm. 60x60 quelli verticali all'interno della quale è sospeso tramite cavi di acciaio n. 1 *Gong* in lamiera di acciaio inox diam. mm. 435;

Battente in nylon tornito fissato tramite una corda ad un palo portante.

ART. BII.2 – caratteristiche dei materiali

Fermo restando la conformità del certificato di garanzia di tutti i materiali di impiego, si specifica in particolare che per legno si intende essenza pino proveniente da latitudini nordiche con venatura fine con nodi piccoli e sani, lavorato fuori cuore con spigoli arrotondati o di sezione tonda pialato e smussato ed impregnato a pressione con sali minerali a norme EN 351 – 1 – 1995, ed ulteriormente trattato con vernici per la protezione ai raggi U. La lavorazione deve avvenire almeno sei settimane dopo l'impregnazione determinando così l'assoluta atossicità del prodotto finito.

Gioco altalena a cesto

ART. BII.3 – caratteristiche dimensionali materiali

Composta da n.4 piedi in tubolare curvato di acciaio Ø 102x3 mm con flangia di 6 mm posta all'estremità. Tutto zincato a caldo per resistere alle intemperie e alle condizioni climatiche più avverse. Il tubolare curvo è fissato alla trave portante mediante bulloni e dadi autobloccanti inox.

La trave portante è in tubolare d'acciaio Ø 102x3 mm zincato a caldo munita da n.4 robuste flange terminali di spessore 6 mm per il fissaggio dei piedi curvi ed appositi attacchi e perni con boccole autolubrificanti in nylon. Il cestone porta persone Ø 125 cm è in morbida corda in trefolo d'acciaio.

CAPO BIII – Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro

Per l'esecuzione dei lavori delle varie categorie, si seguiranno le indicazioni dell'elenco descrittivo delle opere), allegato al presente capitolato. Valgono inoltre le prescrizioni degli articoli seguenti.

ART. BIII.1 - Tracciamenti

Prima dell'inizio dei lavori, come definito nel CSA, *parte amministrativa*, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire la picchettazione completa delle opere da eseguire in maniera che possano essere determinati con le modine i limiti degli scavi e degli eventuali riporti in base ai disegni di progetto allegati al contratto ed alle istruzioni che la Direzione dei lavori potrà dare sia in sede di consegna che durante l'esecuzione dei lavori; ha, altresì, l'obbligo della conservazione dei picchetti e delle modine.

ART. BIII.2 - demolizioni e rimozioni

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, seguendo le prescrizioni di legge e del "Piano di sicurezza e coordinamento" ai sensi del DLgs 81/08 redatto dal coordinatore per la progettazione (o del "Piano sostitutivo di sicurezza", nei casi previsti dalla legge), del "Piano operativo di sicurezza" redatto sempre dall'impresa.

Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore, deve, inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

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

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali, ove non diversamente specificato, restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto o in parte nei lavori appaltati, ai sensi del vigente Capitolato generale, con prezzi indicati nell'elenco. I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre essere trasportati, sistemati, conferiti e smaltiti dall'Appaltatore fuori del cantiere, in discariche pubbliche o private regolarmente autorizzate, i relativi oneri sono stati considerati nella determinazione dei prezzi, pertanto l'Appaltatore nulla può pretendere.

ART. BIII.3 - Acqua, leganti, malte, agglomerati cementizi

a) Acqua

L'acqua dovrà essere limpida, incolore, inodore; per il calcestruzzo l'acqua potrà contenere al massimo 1 g/litro di SO₄ (solfati) e per i cementi armati 0,1 g/litro di Cl (cloruri).

L'impresa anche se le è consentito di approvvigionarsi da fonti del Committente, rimane responsabile della qualità dell'acqua utilizzata e deve provvedere a fare dei controlli periodici.

b) Leganti idraulici

La calce idraulica, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione a norma del D.M. 30/5/1974 ai sensi della Legge 5/11/1971 n. 1086.

c) Cementi privi di ritiro

Costituiti da cementi Portland, agenti espansivi (solfo alluminati di calcio) ed agenti stabilizzanti, avranno le seguenti caratteristiche:

assenza di ritiro sia in fase plastica sia in fase di indurimento (UNI 6555 - 73);

consistenza (slump) compresa fra i valori di 14 - 20 cm;

assenza di acqua essudata (bleeding) UNI 7122;

buona lavorabilità e lungo mantenimento della stesa (UNI 7123/72);

ottima capacità di adesione su diversi tipi di supporti (UNI 10020/72);

resistenze meccaniche adeguate alla specifica applicazione (UNI 6132/72, 6235/72, 6556).

Verranno impiegati miscelandoli con l'esatto quantitativo d'acqua consigliato dal produttore e gli sfidri, una volta rappresi, dovranno essere trasportati a rifiuto. L'Appaltatore dovrà prestare particolare attenzione alla loro stagionatura umida ricorrendo alle modalità consigliate dal produttore.

d) Legante a rapida maturazione per massetti

Per la ripresa dei massetti danneggiati si impiegheranno massetti a base di legante idraulico speciale, tipo "Mapei Topcem" o equivalente, a presa normale, asciugamento veloce (max 7 gg.) e ritiro controllato. Prima dell'impiego l'Appaltatore dovrà produrre la scheda tecnica del prodotto che intende impiegare affinché possano essere valutate la compatibilità con le lavorazioni e le procedure di applicazione.

e) Malta di calce idraulica naturale

Malta a base di calce idraulica naturale, con bassa reattività ai sali idro-solubili, ottenuta dalla cottura di calcari marnosi in forni verticali a strati con processo lento ed a temperature intorno ai 1000 °C, composta con aggregati carbonatici in curva 0 - 1,5 mm, aventi di massima le seguenti caratteristiche tecniche:

- peso specifico: 1.400 kg/m³;
- resistenza a compressione a 28 gg: 2MPa;
- resistenza a compressione a 6 mesi: 3MPa;

APPROVATO CON DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COM.LE N. DEL

- tempo di lavorabilità: 40 minuti;
- composizione: 3 parti di sabbia, 1 di legante;
- acqua di impasto: 20 %.

f) Malte premiscelate

L'uso di malte premiscelate da applicare con macchina dosatrice a spruzzo è tassativamente escluso dalle procedure di lavorazione del presente appalto riguardanti il restauro e la ristrutturazione degli edifici esistenti, ad eccezione delle seguenti situazioni specifiche:

- inghisaggi da eseguire con leganti a ritiro controllato;
- ripristino di massetti di pavimentazione da eseguire con malte a maturazione rapida e ritiro controllato;
- protezione dal fuoco di pareti da eseguire con l'utilizzo di prodotti certificati;
- protezione dall'umidità delle sole superfici in c.a. tramite l'impiego di cementi osmotici.

ART. Bill.4 - Riempimenti in pietrame a secco

Drenaggio o vespaio eseguito con pietrame calcareo o siliceo, o ciottoloni o ghiaia grossa lavata, sabbione e inerti di piccole pezzature. Tali ripor-
ti saranno opportunamente intasati con materiale più minuto, mediante il costipamento, la battitura con pestello e lo spianamento e la livellatura.

CAPO BIV – Norme per la misurazione e valutazione dei lavoratori

ART. BIV.1 - Norme generali

I prezzi contrattuali al netto del ribasso d'asta sono comprensivi di tutti gli oneri generali e speciali specificati negli atti contrattuali ed utile d'impresa, nel presente Capitolato *Norme Amministrative* ed ogni altro onere che, pur se non esplicitamente richiamato, deve intendersi consequenziale nella esecuzione e necessario per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.

Nei prezzi contrattuali sono, dunque, compensate tutte le spese principali ed accessorie, le forniture, i consumi, la mano d'opera, il carico, il trasporto e lo scarico, ogni lavorazione e magistero per dare i lavori ultimati nel modo prescritto, tutti gli oneri ed obblighi precisati dal capitolato speciale, gli oneri per la sicurezza di cui al DLgs 81/08, le spese generali e l'utile dell'appaltatore.

Essendo formulati a corpo, i lavori saranno pagati in base alle misure fissate dal progetto anche se le stesse, all'atto della misurazione, dovessero risultare superiori; potrà tenersi conto di maggiori dimensioni soltanto nel caso che le stesse siano state ordinate per iscritto dalla Direzione dei lavori.

L'Appaltatore dovrà presentarsi, a richiesta della Direzione dei lavori, ai sopralluoghi che la stessa ritenga opportuno per le misurazioni dei lavori e la loro contabilizzazione ed in ogni caso l'Appaltatore stesso potrà assumere l'iniziativa per le necessarie verifiche quando ritenga che l'accertamento non sia più possibile con il progredire del lavoro.

Per tutte le opere oggetto dell'appalto le varie quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche o a numero o a peso in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi.

ART. BIV.2 - Scavi

Gli scavi necessari sono stati calcolati a corpo e riguardano le zone di camminamento per la preparazione del fondo drenante, e per il posizionamento delle tubazioni di raccolta delle acque superficiali. Dovrà essere approntata la massima cura da parte dell'Appaltatore al fine di non arrecare danni alle tombe alle loro perimetrazioni eseguite con bordure lapidee. Le remunerazioni comprendono anche gli eventuali costi di smaltimento presso discarica autorizzata pubblica e/o privata.

ART. BIV.3 – materiali lapidei

I cubetti per la pavimentazioni saranno in pietra a spacco naturale di granito grigio e verranno posti secondo le disposizioni del DL su apposito letto di sabbione su sottostante strato di drenaggio.

ART. BIV.4 - Lavori In Economia

Considerato che in sede di progettazione di un'opera pubblica può risultare difficile quantificare nel dettaglio alcune lavorazioni accessorie e di rifinitura che, per cui, non vengono analiticamente definite nei disegni, ma lasciate alla futura individuazione da parte del direttore dei lavori secondo le esigenze del caso quindi si tratta di lavorazioni fondamentalmente prevedibili ma indeterminate nella sostanza, concordemente con il Coordinatore del Ciclo ai sensi dell'art. 179 del DPR 207/2010.

Si specifica che, gli eventuali lavori in economia potranno essere ordinati solo ed esclusivamente dalla DL.

A) MANO D'OPERA

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

1) Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

B) NOLI

Le macchine e gli attrezzi dati a nolo debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

E' a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di nolo delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di nolo di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

APPROVATO CON DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COM.LE N. DEL

Nel prezzo del nolo sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il nolo dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

C) TRASPORTI

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza. Il carico lo scarico e la sistemazione di materiali destinati alla discarica è compreso nel prezzo a corpo.

D) MATERIALI A PIÈ D'OPERA O IN CANTIERE

Tutti i materiali in provvista esclusi dai prezzi a corpo ed ordinati dalla DL saranno misurati con metodi geometrici, con le prescrizioni indicate qui appresso ovvero nei vari articoli del presente Capitolato e del Capitolato generale d'appalto parte amministrativa.