

STUDIO TECNICO POIANI

CASTEL D'AZZANO (Vr) - Via Marconi, 23 Tel. 045-519100/519178  
- Fax 045/8521240  
- E-mail studio.poiani@gmail.com

ARCH. ARIANNO AVOGARO

VERONA - Viale Spolverini, 60 Tel./Fax 045-8400030  
- E-mail a.avogaro@iol.it

Ditta  
Committente

**SERENISSIMA SGR S.p.A.**  
in nome e per conto del Fondo Serenissima Logistica  
Fondo Comune di investimento immobiliare di tipo chiuso  
**EDDA SORDO BINDO - MARIA CARLA PERBELLINI**

ALL.

**9**

Lavoro:

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO**

DEL PRIMO AMBITO DELL'AREA D2/S/1-2-3-4  
AD USO INDUSTRIALE, ARTIGIANALE, PARCO DELLA  
LOGISTICA AVANZATA IN LOC. CORTE VO' DI RUA

4015P04M

Data

**novembre 2015**

Oggetto:

SCHEMA DI CONTRATTO E  
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Scala

Il Progettista

La Ditta Committente

**SCHEMA CONTRATTO  
DI APPALTO**

Indice:

## **PREMESSA**

### **TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI**

- Articolo 1 Oggetto del contratto.
- Articolo 2 Ammontare del contratto.
- Articolo 3 Condizioni generali del contratto.
- Articolo 4 Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere.

### **TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI**

- Articolo 5 Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.
- Articolo 6 Penale per i ritardi - Premio di accelerazione.
- Articolo 7 Sospensioni o riprese dei lavori.
- Articolo 8 Oneri a carico dell'appaltatore.
- Articolo 9 Contabilità dei lavori.
- Articolo 10 Invariabilità del corrispettivo.
- Articolo 11 Variazioni al progetto e al corrispettivo.
- Articolo 12 Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.
- Articolo 13 Ritardo nei pagamenti.
- Articolo 14 Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione.
- Articolo 15 Risoluzione del contratto.
- Articolo 16 Controversie.

### **TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI**

- Articolo 17 Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.
- Articolo 18 Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.
- Articolo 19 Adempimenti in materia antimafia e in materia penale.
- Articolo 20 Subappalto.
- Articolo 21 Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva.
- Articolo 22 Obblighi assicurativi.

### **TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI**

- Articolo 23 Documenti che fanno parte del contratto.
- Articolo 24 Richiamo alle norme legislative e regolamentari.
- Articolo 25 Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

# CONTRATTO D'APPALTO

per l'esecuzione dei lavori di urbanizzazione del 1° Ambito del PUA denominato "District Park" in località Vò di Rua nel Comune di Vigasio (Vr).

in località

L'anno duemila \_\_\_\_\_, il giorno \_\_\_\_\_ del mese di \_\_\_\_\_, presenti i signori:

a)- \_\_\_\_\_

nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, che dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse di \_\_\_\_\_, codice fiscale [ ] e partita IVA [ ], che rappresenta nella sua qualità di

\_\_\_\_\_ ,  
di seguito nel presente atto denominato semplicemente "COMMITTENTE";

b)- \_\_\_\_\_

nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, residente in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ in qualità di \_\_\_\_\_ dell'impresa \_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_,

codice fiscale [ ] e partita IVA [ ] che agisce quale impresa

appaltatrice in forma singola

**(oppure, in alternativa, in caso di aggiudicazione ad un'associazione temporanea di imprese)**

capogruppo mandataria dell'associazione temporanea di imprese di tipo \_\_\_\_\_ costituita tra essa medesima e le seguenti imprese mandanti:

1- impresa \_\_\_\_\_

con sede in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_;

codice fiscale [ ] e partita IVA [ ];

2- impresa \_\_\_\_\_

con sede in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_;

codice fiscale [ ] e partita IVA [ ];

3- impresa \_\_\_\_\_

con sede in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_;

codice fiscale [ ] e partita IVA [ ];

4- impresa \_\_\_\_\_

con sede in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_;

codice fiscale [ ] e partita IVA [ ];

nonché l'impresa \_\_\_\_\_

con sede in \_\_\_\_\_, via \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_;

codice fiscale [ ] e partita IVA [ ], cooptata ai sensi dell'articolo 95, comma 4, del regolamento generale approvato con d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554;

di seguito nel presente atto denominato semplicemente «APPALTATORE» o «IMPRESA»;

componenti della cui identità personale e capacità giuridica si danno reciprocamente atto;

Di comune accordo le parti sopra nominate, in possesso dei requisiti di legge, rinunciano all'assistenza di testimoni

## PREMESSO

- che il committente ha stipulato con il comune di \_\_\_\_\_ apposita convenzione mediante la quale, in relazione ad opere assentite dall'amministrazione comunale per la realizzazione di \_\_\_\_\_, è stata pattuita l'esecuzione da parte del committente delle connesse opere di urbanizzazione a scapito del contributo per il rilascio del permesso di costruire, ai sensi dell'art. 16, comma 2, d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380;

- che il committente vuole con il presente contratto affidare all'appaltatore la completa esecuzione di tali opere di urbanizzazione;

*(oppure, in alternativa,* - che il committente vuole con il presente contratto affidare all'appaltatore l' esecuzione parziale di tali opere di urbanizzazione e più precisamente -  
\_\_\_\_\_)  
- che le parti, pur non essendone tenute, vogliono applicare al presente contratto, salvo quanto diversamente statuito dalle parti, il D.Lgs. 554/1999, il D.P.R. 34/2000, il D.M. 145/2000, il D. Lgs. 163/2006

### **TUTTO CIO' PREMESSO**

Le parti convengono e stipulano quanto segue:

## **TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI**

### **Articolo 1. Oggetto del contratto e direzione dei lavori**

1. Il committente concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto per l'esecuzione dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati, nonché all'osservanza della disciplina di cui al decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 (nel seguito «Codice dei contratti»).
2. Il Committente dichiara di aver affidato la direzione dei lavori a \_\_\_\_\_ residente in \_\_\_\_\_ iscritto nell'Albo \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_
3. Il Direttore dei Lavori, ai fini dell'incarico ricevuto, elegge domicilio in \_\_\_\_\_.
4. Il Committente riconosce fin d'ora al Direttore dei Lavori da lui nominato la potestà di verifica e di liquidazione della contabilità dei lavori, con impegno di rato e valido.
5. Il direttore dei lavori è tenuto:
  - a. a fornire tempestivamente all'appaltatore, in corso lavori ed anche in relazione alle richieste avanzate dall'appaltatore, gli elementi particolari del progetto necessari al regolare ed ordinato andamento dei lavori;
  - b. a coordinare, con l'avanzamento delle opere comprese nel presente contratto, la consegna e la posa in opera delle forniture e l'installazione degli impianti affidati direttamente dal committente ad altre ditte, previsti dal presente contratto;
  - c. a procedere tempestivamente alla tenuta del giornale dei lavori, a procedere, in contraddittorio con l'appaltatore, alla misurazione delle opere, a procedere alla redazione della contabilità (libretto delle misure, Registro di contabilità, S.A.L., certificati di pagamento con le formalità previste dalla normativa), alla formulazione degli eventuali nuovi prezzi, nonché al conto finale;

### **Articolo 2. Ammontare del contratto.**

1. L'importo contrattuale ammonta a euro \_\_\_\_\_  
(diconsi euro \_\_\_\_\_ )  
di cui:
  - a) euro \_\_\_\_\_ per lavori veri e propri;
  - b) euro \_\_\_\_\_ per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.
2. L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale.  
*(solo per gli appalti interamente "a corpo")*
3. Il contratto è stipulato interamente "a corpo" ai sensi dell'articolo 53, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti e degli articoli 45, comma 6, e 90, comma 5, del d.P.R. n. 554 del 1999, per cui l'importo contrattuale resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori.

***(solo per gli appalti "a corpo e misura")***

3. Il contratto è stipulato "a corpo e misura" ai sensi dell'articolo 53, comma 4, periodi terzo, quarto, quinto e sesto, del Codice dei contratti e degli articoli 45, comma 6 e 90, comma 5, del d.P.R. n. 554 del 1999; per cui:

- a) per la parte di lavori "a corpo", prevista in euro \_\_\_\_\_, l'importo complessivo dei relativi lavori resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori;
- b) per la parte di lavori "a misura", previsti in euro \_\_\_\_\_, si procederà all'applicazione alle quantità effettivamente autorizzate e regolarmente eseguire dei prezzi unitari dell'elenco prezzi contrattuale di cui all'articolo 3, comma 2.

***(solo per gli appalti interamente "a misura")***

3. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'articolo 53, comma 4, periodi quarto e quinto, del Codice dei contratti e dell'articolo 45, comma 7, del d.P.R. n. 554 del 1999, si procederà all'applicazione alle quantità effettivamente autorizzate e regolarmente eseguire dei prezzi unitari dell'elenco prezzi contrattuale di cui all'articolo 3, comma 2, depurati del ribasso contrattuale offerto dall'appaltatore.

**Articolo 3. Condizioni generali del contratto.**

1. L'appalto è concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal capitolato speciale d'appalto, integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

2. E' parte integrante del contratto l'elenco dei prezzi unitari

***(per appalti aggiudicati con offerta di ribasso percentuale)***

del progetto esecutivo ai quali si applica il ribasso contrattuale.

***(per appalti aggiudicati con offerta a prezzi unitari)***

offerti dall'appaltatore in sede di gara, eventualmente corretti ai sensi dell'articolo 90, comma 7, del d.P.R. n. 554 del 1999; non hanno invece alcuna efficacia contrattuale i prezzi unitari allegati al progetto approvato.

3. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale il computo metrico e il computo metrico estimativo allegati al progetto.

***(per gli appalti interamente "a corpo" aggiungere)***

4. Sono altresì estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali o sull'offerta dell'appaltatore; i prezzi unitari dell'elenco di cui al comma 2 sono vincolanti limitatamente a quanto previsto dall'articolo 11 del presente contratto.

***(in alternativa, per gli appalti "a corpo e misura" aggiungere)***

4. Per la parte a corpo Sono altresì estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali o sull'offerta dell'appaltatore; per la parte a corpo i prezzi unitari dell'elenco di cui al comma 2 sono vincolanti limitatamente a quanto previsto dall'articolo 11 del presente contratto.

**Articolo 4. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere.**

1. Ai sensi e per gli effetti tutti dell'articolo 2 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145, l'appaltatore ha eletto domicilio nel comune di \_\_\_\_\_, all'indirizzo \_\_\_\_\_, presso \_\_\_\_\_.

2. Ai sensi dell'articolo 3, comma 1, del capitolato generale d'appalto, i pagamenti a favore dell'appaltatore saranno effettuati mediante \_\_\_\_\_.

3. Ai sensi dell'articolo 3, commi 2 e seguenti del capitolato generale d'appalto, come risulta dal documento allegato al presente contratto sotto la lettera «\_\_\_\_\_», è/sono autorizat\_\_ a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o a saldo, per conto dell'appaltatore, i\_\_ signor\_\_ \_\_\_\_\_.

4. Ove non diversamente disposto successivamente mediante apposita comunicazione scritta, i pagamenti saranno effettuati mediante accredito sul conto corrente corrispondente al seguente codice IBAN: IT \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_.
5. Ai sensi dell'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, l'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza, per atto pubblico e depositato presso il committente, a persona da lui indicata. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante. L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori. Il committente può esigere il cambiamento immediato del rappresentante dell'appaltatore, previa motivata comunicazione.
6. Qualunque eventuale variazione alle indicazioni, condizioni, modalità o soggetti, di cui ai commi precedenti deve essere tempestivamente notificata dall'appaltatore alla committente la quale, in caso contrario, è sollevata da ogni responsabilità.

## **TITOLO II - RAPPORTI TRA LE PARTI**

### **Articolo 5. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.**

1. I lavori devono essere consegnati e iniziati entro 45 giorni dalla presente stipula.
2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni \_\_\_\_ (\_\_\_\_) naturali decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.  
*(qualora nel capitolato speciale siano previste scadenze differenziate di varie lavorazioni, oppure sia prevista l'esecuzione dell'appalto articolata in più parti, aggiungere il seguente comma)*
3. La consegna di cui al comma 1 è riferita alla prima delle consegne frazionate previste dal capitolato speciale. Il tempo utile di cui al comma 2 è riferito all'ultimazione integrale dei lavori, per l'ultimazione delle singole parti frazionate o funzionalmente autonome previste dal capitolato speciale, si fa riferimento a quest'ultimo.

### **Articolo 6. Penale per i ritardi - Premio di accelerazione.**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori è applicata una penale pari allo \_\_\_\_ per mille dell'importo contrattuale, corrispondente a euro \_\_\_\_\_.
2. La penale, con l'applicazione della stessa aliquota di cui al comma 1 e con le modalità previste dal capitolato speciale d'appalto, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori, nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione e nel rispetto delle soglie temporali intermedie fissate nell'apposito programma dei lavori, in proporzione ai lavori non ancora eseguiti. La misura complessiva della penale non può superare il 10% dell'importo del contratto, pena la facoltà, per il committente, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.  
*(qualora nel capitolato speciale siano previste scadenze differenziate di varie lavorazioni, oppure sia prevista l'esecuzione dell'appalto articolata in più parti, aggiungere il seguente periodo)*  
La stessa penale trova applicazione al ritardo nelle singole scadenze delle varie lavorazioni e parti in cui è articolato il lavoro, in proporzione a queste.  
*(per i lavori dove è previsto un premio di accelerazione)*
3. In ragione del particolare interesse della committente all'ultimazione anticipata dei lavori, qualora la predetta ultimazione finale avvenga in anticipo rispetto al termine contrattualmente previsto, e l'esecuzione dell'appalto sia conforme alle obbligazioni assunte, all'appaltatore è riconosciuto un premio, per ogni giorno di anticipo sul termine finale, pari al \_\_\_\_ per cento dell'importo giornaliero della penale; il premio di accelerazione non si applica alle scadenze intermedie o alle ultimazioni parziali.

### **Articolo 7. Sospensioni o riprese dei lavori.**

1. È ammessa la sospensione dei lavori su ordine del direttore dei lavori nei casi di avverse condizioni climatologiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori, compresa la necessità di procedere alla redazione di varianti in corso d'opera.

2. La sospensione dei lavori permane per il tempo necessario a far cessare le cause che ne hanno comportato la interruzione.
3. Qualora l'appaltatore ritenga essere cessate le cause della sospensione dei lavori senza che il committente abbia disposto la ripresa può diffidare per iscritto il direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa dell'appaltatore. La diffida è necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.
4. Qualora i periodi di sospensione superino un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori oppure i sei mesi complessivi, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; se il committente si oppone allo scioglimento, l'appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. In ogni altro caso, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'appaltatore alcun compenso e indennizzo.
5. Alle sospensioni dei lavori previste dal capitolato speciale d'appalto come funzionali all'andamento dei lavori e integranti le modalità di esecuzione degli stessi si applicano le disposizioni procedurali di cui al presente articolo ad eccezione del comma 4.

#### **Articolo 8. Oneri a carico dell'appaltatore.**

1. Sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri già previsti dal capitolato speciale d'appalto, quelli a lui imposti per legge, per regolamento o in forza del capitolato generale.
2. In ogni caso si intendono comprese nei lavori e perciò a carico dell'appaltatore le spese per:
  - a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;
  - b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
  - c) attrezzi e opere provvisori e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
  - d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
  - e) le vie di accesso al cantiere;
  - f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la direzione dei lavori;
  - g) passaggio, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
  - h) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.
3. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
4. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale 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.
5. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei 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 detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
6. Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri di cui all'articolo 25.

#### **Articolo 9. Contabilità dei lavori.**

1. La contabilità dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni seguenti.
2. La contabilità dei lavori a misura è effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento, con le modalità



previste dal capitolato speciale per ciascuna lavorazione; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.

3. La contabilità dei lavori a corpo è effettuata, per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, secondo la quota percentuale eseguita rispetto all'aliquota relativa alla stessa categoria, rilevata dal capitolato speciale d'appalto. Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni che sono eseguite sono desunte da valutazioni autonome del direttore dei lavori che può controllare l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico; in ogni caso tale computo metrico non ha alcuna rilevanza contrattuale e i suoi dati non sono vincolanti. Il corrispettivo è determinato applicando la percentuale della quota eseguita all'aliquota contrattuale della relativa lavorazione e rapportandone il risultato all'importo contrattuale netto del lavoro a corpo.
4. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.
5. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia si procede secondo le relative speciali disposizioni.
6. Gli oneri per la sicurezza sono contabilizzati con gli stessi criteri stabiliti per le i lavori, con la sola eccezione del prezzo che è quello contrattuale prestabilito dal committente e non oggetto dell'offerta in sede di gara.

***(nel caso di appalto con lavori da tenere distinti, facenti capo a fonti diverse di finanziamento)***

7. La contabilità comprende tutti i lavori ed è effettuata attraverso distinti documenti contabili per consentire una gestione separata dei relativi quadri economici, anche se sulla base di un solo contratto.

#### **Articolo 10. Invariabilità del corrispettivo.**

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. In deroga a quanto previsto dal comma 1, trova applicazione, ove ne ricorrano le condizioni, l'articolo 133, commi 4, 5, 6 e 7, del Codice dei contratti.

***( per i lavori la cui durata prevista è superiore a 2 anni)***

3. Al contratto non si applica il prezzo chiuso di cui all'articolo 133, comma 3, del Codice dei contratti. Su ogni liquidazione dei lavori eseguiti nel terzo anno successivo alla data del presente contratto verrà riconosciuta una percentuale di incremento pari alla variazione percentuale registrata a livello nazionale dall'indice Istat relativo al costo di costruzione di un fabbricato residenziale calcolata tra la data del presente atto e la medesima data di due anni successiva, previa decurtazione di quanto eventualmente maturato ai sensi del comma 2 del presente articolo. La liquidazione di eventuali ulteriori lavori eseguiti negli anni successivi sarà soggetta al medesimo meccanismo; l'adeguamento sarà riferito alla variazione dello stesso indice tra la medesima data iniziale e quella di inizio dei successivi anni.

#### **Articolo 11. Variazioni al progetto e al corrispettivo.**

1. Qualora il committente, per il tramite della direzione dei lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate sulla base di una nuova perizia, eventualmente redatta e approvata in base a nuovi prezzi stabiliti mediante il verbale di concordamento ai sensi dell'articolo 136 del d.P.R. n. 554 del 1999.
2. In tal caso trova applicazione, verificandosene le condizioni, la disciplina di cui agli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del d.P.R. n. 554 del 1999 e agli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. n. 145 del 2000.

#### **Articolo 12. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.**

1. Non è dovuta alcuna anticipazione.

***(oppure, in alternativa)***

1. All'appaltatore è dovuta un'anticipazione nella misura del \_\_\_\_\_ % ( \_\_\_\_\_ per cento) dell'importo contrattuale, da erogarsi entro 30 (trenta) giorni dalla stipula del contratto.
2. All'appaltatore verranno corrisposti i pagamenti in acconto, alle condizioni previste dal Codice dei contratti e dal Capitolato speciale d'appalto, al maturare di ogni stato di avanzamento dei lavori di importo al netto della ritenuta del 5,00%, anche a tutela dei lavoratori e dell'importo delle rate di acconto precedenti, non inferiore al \_\_\_\_\_ % ( \_\_\_\_\_ per cento), dell'importo contrattuale.  
**(oppure, in alternativa)**  
non inferiore a euro \_\_\_\_\_.
3. In deroga al comma 2 non può essere emesso alcun stato di avanzamento quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al \_\_\_\_\_ % ( \_\_\_\_\_ per cento) dell'importo contrattuale medesimo; in tal caso l'importo residuo è liquidato col conto finale.
4. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a \_\_\_\_\_ giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'appaltatore può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 2.
5. Il pagamento della rata di saldo e di qualsiasi altro credito eventualmente spettante all'impresa in forza del presente contratto è effettuato dopo l'ultimazione dei lavori e la redazione del conto finale entro 90 giorni dall'emissione del certificato di \_\_\_\_\_ e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
6. Il pagamento della rata di saldo non è subordinato alla presentazione di una garanzia fideiussoria.

#### **Articolo 13. Ritardo nei pagamenti.**

1. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti, rispetto ai termini previsti nel capitolato speciale d'appalto, spettano all'appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura e con le modalità ed i termini di cui all'articolo 116 del d.P.R. n. 554 del 1999 e agli articoli 29 e 30 del capitolato generale d'appalto approvato con d.m. n. 145 del 2000.
2. Trascorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, oppure, previa costituzione in mora del committente e trascorsi 60 giorni dalla medesima, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

#### **Articolo 14. Regolare esecuzione e collaudo, gratuita manutenzione.**

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.
2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente contratto avvengono con approvazione del predetto certificato che ha carattere provvisorio.
3. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dal committente; il silenzio di quest'ultimo protrattosi per due mesi oltre predetto termine di due anni equivale ad approvazione.
4. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal committente prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione, trascorsi due anni dalla sua emissione, assume carattere definitivo.
5. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o

tacita, degli atti di collaudo; resta nella facoltà del committente richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

#### **Articolo 15. Risoluzione del contratto.**

1. Il committente ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:
  - a) frode nell'esecuzione dei lavori;
  - b) inadempimento alle disposizioni contrattuali o della direzione lavori circa i tempi di esecuzione;
  - 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 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;
  - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
  - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - i) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
  - l) perdita, da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento;
  - m) ogni altra causa prevista dal Capitolato speciale d'appalto.

7

#### **Articolo 16. Controversie.**

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 49 e l'appaltatore confermi le riserve, trova applicazione il comma 2.
2. Qualunque contestazione sorta tra le parti, e non composta amichevolmente, dovrà essere risolta con giudizio arbitrale.
3. Del giudizio verrà incaricato un collegio arbitrale, costituito, a richiesta di una delle parti, con domanda inoltrata con lettera raccomandata.
4. Il collegio sarà composto di tre arbitri dei quali due nominati dalle parti, uno per ciascuna.
5. Il terzo arbitro, che avrà funzioni di Presidente, verrà nominato di comune accordo dai primi due entro 10 giorni dalla loro nomina ed in caso di mancato accordo dal Presidente del Tribunale di \_\_\_\_\_.
6. Nel caso che una delle parti contraenti non provvedesse alla nomina del proprio arbitro, entro il termine di 20 giorni dalla richiesta dell'altra parte, vi provvederà, su istanza della parte interessata, il Presidente del Tribunale di \_\_\_\_\_, a norma dell'art.810 C.P.C..
7. Il collegio arbitrale emetterà giudizio inappellabile senza formalità di procedura e secondo equità, quale amichevole compositore. In ogni caso il Collegio arbitrale giudicherà anche in merito all'entità ed all'accollo delle spese di giudizio.

#### ***(oppure, in alternativa)***

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta alla Camera arbitrale presso la Camera di Commercio del luogo ove vengono eseguiti i lavori, se costituita.

#### ***(oppure, in alternativa)***

La definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di \_\_\_\_\_ ed è esclusa la competenza arbitrale.

### **TITOLO III - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI**

#### **Articolo 17. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.**

1. L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

2. L'appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa.
3. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo il committente effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'appaltatore per l'esecuzione dei lavori.
4. L'appaltatore è obbligato, ai fini retributivi, ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori.
5. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, il committente può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.
6. Ai sensi dall'articolo 90, comma 9, lettera b), decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), allo stesso decreto legislativo, nonché dall'articolo 2 del decreto-legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, l'aggiudicatario ha presentato apposito Documento unico di regolarità contributiva rilasciato in data \_\_\_\_\_ numero \_\_\_\_\_.

#### **Articolo 18. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.**

1. L'appaltatore, ha depositato presso il committente:
  - a) il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 28 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
  - b) un proprio piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b), del decreto legislativo n. 163 del 2006;  
**(oppure, in alternativa)**
  - b) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 131, comma 3, del decreto legislativo n. 163 del 2006 e all'articolo 100 del decreto legislativo n. 81 del 2008, del quale assume ogni onere e obbligo;
  - c) un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza \_\_\_\_\_ di cui alla lettera b).
2. Il piano di sicurezza \_\_\_\_\_ di cui al comma 1, lettera b) e il piano operativo di sicurezza di cui al comma 1, lettera c) formano parte integrante del presente contratto d'appalto.
3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al \_\_\_\_\_ gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere oppure i processi lavorativi utilizzati.
4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

#### **Articolo 19. Adempimenti in materia antimafia e in materia penale.**

1. Ai sensi del combinato disposto del decreto legislativo 8 agosto 1994, n. 490 e del d.P.R. 3 giugno 1998, n. 252, si prende atto che in relazione al soggetto appaltatore non risultano sussistere gli impedimenti all'assunzione del presente rapporto contrattuale ai sensi dell'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, in base  
**(solo una delle quattro opzioni alternative che seguono)**  
**(per contratti di importo fino a 154.937,07 euro)**  
alla dichiarazione, sottoscritta e rilasciata dallo stesso appaltatore, circa l'insussistenza delle situazioni di cui all'articolo 10, comma 7, del d.P.R. n. 252 del 1998.  
**(per contratti di importo superiore a 154.937,07 euro, fino a 5.278.000,00 euro)**  
alla certificazione, recante la dicitura antimafia di cui all'articolo 9 del d.P.R. n. 252 del 1998, rilasciata in data \_\_\_\_\_ al numero \_\_\_\_\_ dalla Camera di commercio,

industria, artigianato e agricoltura di \_\_\_\_\_ , ai sensi dell'articolo 6 del citato d.P.R.

***(oppure, sempre per contratti oltre 5.278.000,00 euro)***

alla comunicazione in via telematica pervenuta in data \_\_\_\_\_ , numero \_\_\_\_\_ e archiviata al protocollo informatico del committente alla posizione numero \_\_\_\_\_ , trasmessa dalla Prefettura di \_\_\_\_\_ , ai sensi dell'articolo 4 del d.P.R. n. 252 del 1998.

***(oppure, sempre per contratti oltre 5.278.000,00 euro)***

alla comunicazione rilasciata in data \_\_\_\_\_ al numero \_\_\_\_\_ dalla Prefettura di \_\_\_\_\_ , ai sensi dell'articolo 3 del d.P.R. n. 252 del 1998.

2. L'appaltatore dichiara di non essere sottoposto alle sanzioni di interdizione della capacità a contrattare con la pubblica amministrazione, né all'interruzione dell'attività, anche temporanea, ai sensi degli articoli 14 e 16 del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231.

### **Articolo 20. Subappalto.**

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena della sua risoluzione e del risarcimento dei danni a favore del committente.
2. Sono invece consentiti i subappalti di singole opere e prestazioni, previa comunicazione al committente, nel rispetto delle previsioni di bando e in deroga all'art. 118 del D.Lgs. 163/2006.
3. Il subappaltatore deve essere adeguatamente qualificato da una SOA ai sensi del DPR 34/2000.  
***(oppure, in alternativa)***
3. Al subappaltatore non viene richiesta la qualificazione SOA ai sensi del DPR 34/2000.
4. L'appaltatore rimane comunque responsabile, nei confronti del committente, dell'opera e delle prestazioni subappaltate come dell'opera e prestazioni proprie.
5. E' facoltà del committente richiedere la sostituzione di un subappaltatore qualora non di suo gradimento.

### **Articolo 21. Cauzione definitiva.**

1. Non è prevista per l'appaltatore alcuna cauzione da prestare nei confronti del committente.  
***(oppure, in alternativa)***
1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita Cauzione definitiva) mediante \_\_\_\_\_ numero \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ rilasciata dalla società/dall'istituto \_\_\_\_\_ agenzia/filiale di \_\_\_\_\_ per l'importo di euro \_\_\_\_\_ pari al \_\_\_\_\_ per cento dell'importo del presente contratto.
2. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito.
3. La garanzia, per il rimanente ammontare del 25%, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di \_\_\_\_\_.
4. La garanzia deve essere integrata, nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 2, ogni volta che il committente abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente contratto.
5. Trova applicazione la disciplina di cui allo schema 1.2 allegato al d.m. 12 marzo 2004, n. 123.

### **Articolo 22. Obblighi assicurativi.**

1. L'appaltatore ha l'obbligo di dotarsi di idonee polizze per responsabilità civile verso i prestatori di lavoro (R.C.O.) e per responsabilità civile verso terzi (R.C.T.) con massimale non inferiori a \_\_\_\_\_ miliardi di euro per sinistro e a \_\_\_\_\_ miliardi di euro per persona; copia delle polizze dovrà essere fornita dall'appaltatore al Direttore dei Lavori se dallo stesso richiesta.
1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, l'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua

- proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando **il committente** da ogni responsabilità al riguardo.
2. L'appaltatore ha stipulato a tale scopo un'assicurazione sino alla data di emissione del certificato di \_\_\_\_\_, con polizza numero \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_ rilasciata dalla società/dall'istituto \_\_\_\_\_ agenzia/filiale di \_\_\_\_\_, come segue:
- a) per danni di esecuzione per un massimale di euro \_\_\_\_\_ (euro \_\_\_\_\_), ripartito come da Capitolato speciale d'appalto;
- b) per responsabilità civile terzi per un massimale di euro \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).
3. Le polizze di cui al presente articolo devono essere rilasciate alle condizioni e in conformità agli schemi tipo allegati al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123.
- (per lavori di importo superiore a 10.576.000 euro, aggiungere il seguente comma)**
4. L'appaltatore si obbliga a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, una polizza indennitaria decennale, nonché una polizza per responsabilità civile verso terzi, della medesima durata, a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, oppure dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi, per i medesimi massimali di cui ai commi 2 e 3, rivalutati annualmente.
- a) a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, oppure dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi, per un massimale di euro \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), rivalutato annualmente e ripartito come da Capitolato speciale d'appalto;
- b) per responsabilità civile terzi per un massimale di euro 4.000.000,00 (quattromilioni).

#### **TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI**

##### **Articolo 23. Documenti che fanno parte del contratto.**

1. Fanno parte del presente contratto e si intendono allegati allo stesso, ancorché non materialmente e fisicamente uniti al medesimo ma depositati agli atti del committente, i seguenti documenti:
- il capitolato generale d'appalto approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non previsto dal capitolato speciale d'appalto;
  - il capitolato speciale d'appalto;
  - gli elaborati grafici progettuali;
  - l'elenco dei prezzi unitari individuato ai sensi degli articoli 3 e 4 del presente contratto;
  - i piani di sicurezza previsti dall'articolo 18 del presente contratto;
  - il cronoprogramma.

##### **Articolo 24. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.**

1. Si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il Codice dei contratti, il d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 e il capitolato generale approvato con d.m. 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente a quanto non previsto dal capitolato speciale d'appalto o diversamente qui stabilito;

##### **Articolo 25. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.**

1. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del d.P.R. 26 aprile 1986, n. 131.
2. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico del committente.

E richiesto, io Ufficiale rogante, ho ricevuto quest'atto da me pubblicato mediante lettura fattane alle parti che a mia richiesta l'hanno dichiarato conforme alla loro volontà ed in segno di accettazione lo sottoscrivono.



**CAPITOLATO SPECIALE  
DI APPALTO**

# **CAPITOLATO**

## **PER L'ESECUZIONE DI OPERE DI URBANIZZAZIONE**

### **CAPITOLO I° – QUALITÀ E PROVENIENZA DEL MATERIALE**

- ART. 1 - PRESCRIZIONI GENERALI-PROVE
- ART. 2 - ACQUE E LEGANTI IDRAULICI
- ART. 3 - SABBIA – GHIAIA – PIETRISCO – INERTI PER CALCESTRUZZO
- ART. 4 - PIETRISCHI – PIETRISCHETTI – GRANIGLIA – SABBIA – ADDITIVI PER PAVIMENTAZIONI
- ART. 5 - MATERIALI FERROSI E METALLI VARI
- ART. 6 - MATERIALI PER ASSATURA E MASSICCIATE STRADALI
- ART. 7 - MATERIALI PER FONDAZIONI STRADALI IN STABILIZZATO
- ART. 8 - DETRITO DI CAVA O TOUT-VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO
- ART. 9 - LEGANTI BITUMINOSI
- ART. 10 - COSTRUZIONE DEI TAPPETI SOTTILI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO
- ART. 11 - CORDONATA IN FINTA PIETRA RETTA O CURVA
- ART. 12 - POZZETTI DI RACCOLTA DELLE ACQUE STRADALI
- ART. 13 - SEGNALETICA
- ART. 14 - TUBI DI CLORURO DI POLIVINILE
- ART. 15 - TUBAZIONI IN PEAD (POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ)
- ART. 16 - TUBAZIONI PREFABBRICATE DI CALCESTRUZZO
- ART. 17 - TUBAZIONI DI GRÈS
- ART. 18 - REQUISITI DI RISPONDEZZA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ALLE NORME VIGENTI
- ART. 19 - CONDUTTORI
- ART. 20 - SOSTEGNI
- ART. 21 - LAMPADE
- ART. 22 - REATTORI
- ART. 23 - CORPI ILLUMINANTI
- ART. 24 - TUBAZIONI PER RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

### **CAPITOLO II° – MODALITÀ DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO**

- ART. 25 - TRACCIAMENTI
- ART. 26 - DISPONIBILITÀ DELLE AREE RELATIVE
- ART. 27 - CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE – SGOMBERI E RIPRISTINI
- ART. 28 - SCAVI
- ART. 29 - SCAVI DI SBANCAMENTO
- ART. 30 - ESECUZIONE SCAVI PER POSA TUBAZIONI
- ART. 31 - SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA E RISTRETTA
- ART. 32 - RINTERRI
- ART. 33 - RILEVATI
- ART. 34 - DEMOLIZIONE DI MURATURE.
- ART. 35 - MALTE CEMENTIZIE
- ART. 36 - OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE OD ARMATO
- ART. 37 - POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI
- ART. 38 - CAMERETTE
- ART. 39 - FONDAZIONI STRADALI IN GHIAIA O PIETRISCO E SABBIA
- ART. 40 - MASSICCIATA
- ART. 41 - MASSICCIATA IN MISTO GRANULOMETRICO A STABILIZZAZIONE MECCANICA
- ART. 42 - CONGLOMERATO BITUMINOSO PER PAVIMENTAZIONE FLESSIBILE
- ART. 43 - CORDONATE
- ART. 44 - CADITOIE E CHIUSINI
- ART. 45 - SEGNALETICA STRADALE
- ART. 46 - POZZETTI
- ART. 47 - SOSTEGNI IN FERRO TUBOLARE DALMINE
- ART. 48 - ARMATURE STRADALI – CORPI ILLUMINANTI E LORO POSA IN OPERA.
- ART. 49 - TUBATURE PER CAVI ELETTRICI
- ART. 50 - EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI PER ARMATURE
- ART. 51 - MESSA A TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI
- ART. 52 - GIUNZIONE DEI CAVI



## **CAPITOLO I° QUALITÀ E PROVENIENZA DEL MATERIALE**

### **Art. 1 PRESCRIZIONI GENERALI – PROVE**

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dal Lottizzante/i di sua convenienza, purché siano riconosciuti dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego.

Il Lottizzante/i ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che il Responsabile dell'Ufficio Tecnico lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati

Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme del Responsabile dell'Ufficio Tecnico e del Lottizzante/i nei modi più atti a garantire l'autenticità.

Il Lottizzante/i è obbligato a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità.

In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI. Si riterranno comunque esplicabili, per quanto sopra non espressamente previsto, le prescrizioni di cui agli articoli 15 - 16 e 17 del Capitolato Generale approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. del 19 aprile 2000, n. 145.

### **Art. 2 ACQUE E LEGANTI IDRAULICI**

L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose o colloidali.

I cementi ed i leganti idraulici da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Di norma si impiegherà cemento del tipo "325" e "425". I cementi ed i leganti in genere dovranno essere conservati in sacchi sigillati originali in magazzini coperti, su tavolati in legno, ben riparati dall'umidità e se sciolto in silos.

Qualora in qualsiasi momento si accerti che il cemento, per effetto di umidità, non sia polverulento ma agglutinato o grumoso, esso sarà allontanato dal cantiere.

### **Art. 3 SABBIA - GHIAIA - PIETRISCO - INERTI PER CALCESTRUZZO**

La sabbia dovrà essere scevra da sostanze terrose, argillose e polverulente e dovrà presentare granulometria bene assortita con diametro massimo di 2 mm, priva di elementi aghiformi e lamellari.

La ghiaia ed il pietrisco devono provenire da rocce compatte e resistenti, non gelive.

Essi devono essere privi di elementi allungati e lamellari ed essere scevri del tutto da sostanze estranee e da parti polverulente e terrose.

Gli inerti per calcestruzzi dovranno anche rispondere ai requisiti stabiliti dalle norme vigenti ed essere stati lavati in impianti meccanici.

L'accettazione di miscugli naturali non vagliati è riservata alla Responsabile dell'Ufficio Tecnico purché la granulometria del miscuglio stesso abbia caratteristiche soddisfacenti alle condizioni di massima compattezza del calcestruzzo con la minore possibile quantità di frazioni sottili.

### **Art. 4 PIETRISCHI – PIETRISCHETTI – GRANIGLIA –SABBIA – ADDITIVI PER PAVIMENTAZIONI**

Dovranno soddisfare i requisiti stabiliti nelle corrispondenti "Norme per l'accettazione dei pietrischi e dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R. ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

### **Art. 5 MATERIALI FERROSI E METALLI VARI**

**a) Materiali ferrosi** - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato d.m. 26 marzo 1980, allegati n. 1, 3 e 4, alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1) *Ferro*. - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

2) *Acciaio trafilato o laminato*. - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente graduale.

3) *Acciaio fuso in getti*. - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature o da qualsiasi altro difetto.

4) *Ghisa*. - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello, di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose. I chiusini e le caditoie saranno in ghisa o ghisa sferoidale secondo norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

Luogo di utilizzo Classe Portata

Per carichi elevati in aree speciali E 600 t 60

Per strade a circolazione normale D 400 t 40

Per banchine e parcheggi con presenza di veicoli pesanti C 250 t 25

Per marciapiedi e parcheggi autoveicoli B 125 t 12,5

b) **Metalli vari** - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

#### **Art. 6 MATERIALI PER ASSATURA E MASSICCIATE STRADALI**

Dovranno essere scelti fra quelli più duri, compatti, tenaci e resistenti di fiume o di cava, con resistenza a compressione non inferiore a 1.500 kg/cm<sup>2</sup> e resistenza all'usura non inferiore ai 2/3 del granito di S. Fedelino; dovranno essere assolutamente privi di polvere, materie terrose o fangose e di qualsiasi altra impurità.

#### **Art. 7 MATERIALI PER FONDAZIONI STRADALI IN STABILIZZATO**

a) **Caratteristiche** – Il materiale da impiegarsi sarà costituito da pietrisco o ghiaia, pietrischetto o ghiaietto, graniglia, sabbia, limo ed argilla derivati da depositi alluvionali, dal letto dei fiumi, da cave di materiali litici (detriti) e da frantumazione di materiale lapideo.

A titolo di base per lo studio della curva granulometrica definita, si prescrive la formula seguente:

Percentuale in peso del tipo del vaglio passante per il vaglio a fianco segnato 3 pollici

3 pollici 100 –

2 pollici 65 – 100

1 pollice 45 – 75

3/8 pollice 30 – 60

n. 4 serie ASTM 25 – 50

n. 10 serie ASTM 20 – 40

n. 40 serie ASTM 10 – 25

n. 200 serie ASTM 3 – 10

Il Lottizzante/i ha l'obbligo di far eseguire, presso un laboratorio ufficiale riconosciuto prove sperimentali sui campioni ai fini della designazione della composizione da adottarsi.

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico sulla base dei risultati di dette prove ufficialmente documentate, si riserva di dare l'approvazione sul miscuglio prescelto.

Tale approvazione non menomerebbe in alcun caso la responsabilità dell'Lottizzante/i sul raggiungimento dei requisiti finali della fondazione in opera.

Le altre caratteristiche del misto granulometrico dovranno essere le seguenti:

— Ip: 6%

— Limite di liquidità: 26%

— C.B.R. post-saturazione: 50% a mm 2,54 di penetrazione

— Rigonfiabilità: 1% del volume.

Il costipamento dovrà raggiungere una densità di almeno il 95% di quella ottenuta con la prova AASHO "Standard" e la percentuale dei vuoti d'aria, un valore inferiore o uguale a quello relativo alla suddetta densità.

Gli strati in suolo stabilizzato non dovranno essere messi in opera durante periodi di gelo o su sottofondi a umidità superiore a quella di costipamento o gelati, né durante periodi di pioggia e neve.

La fondazione avrà lo spessore di cm 30 dopo la compattazione e sarà costruita a strati di spessore variabile da cm 10 a cm 20 a costipamento avvenuto a seconda delle caratteristiche delle macchine costipanti usate.

- b) Pietra per sottofondi** – La pietra per sottofondi dovrà provenire da cave e dovrà essere fornita nella pezzatura non inferiore a cm 15, cm 18, cm 20, se fornita in pezzatura superiore dovrà essere dimezzata durante la posa; dovrà essere della migliore qualità, di forte coesione e di costante omogeneità. Sarà scartata inderogabilmente tutta quella proveniente da cappellaccio o quella prossima a venature di infiltramento.
- c) Ghiaia in natura** – La ghiaia in natura per intasamento dell'ossatura o ricarichi dovrà essere costituita da elementi ovoidali esclusi in modo assoluto quelli lamellari, in pezzatura da cm 1 a cm 5 ben assortita, potrà contenere sabbia nella misura non superiore al 20%. Dovrà essere prelevata in banchi sommersi ed essere esente da materie terrose e fangose.
- d) Pietrisco** – Il pietrisco dovrà provenire da frantumazione di ciottoli di fiume o da pietra calcarea di cave di pari resistenza. I ciottoli o la pietra dovranno essere di grossezza sufficiente affinché ogni elemento del pietrischetto presenti almeno tre facce di frattura e risulti di dimensioni da cm 4 a cm 7. La frantumazione dei ciottoli o della pietra potrà venire effettuata sia a mano che meccanicamente e seguita da vagliatura, onde selezionare le granulazioni più idonee a formare una pezzatura varia da cm 4 a cm 7 e nella quale il volume dei vuoti risulti ridotto al minimo. Al riguardo dovranno osservarsi esattamente le disposizioni che verranno impartite all'atto esecutivo dalla Responsabile dell'Ufficio Tecnico. Il pietrisco dovrà essere assolutamente privo di piastrelle o frammenti di piastrelle e da materiali polverulenti provenienti dalla frantumazione.
- e) Pietrischetto o granisello** – Il pietrischetto e la graniglia dovranno provenire da frantumazione di materiale idoneo e saranno esclusivamente formati da elementi assortiti di forma poliedrica e con spigoli vivi e taglienti le cui dimensioni saranno fra i mm 5 e mm 20. Saranno senz'altro rifiutati il pietrischetto e la graniglia ed elementi lamellari e scagliosi. Detto materiale dovrà essere opportunamente vagliato, in guisa di assicurare che le dimensioni dei singoli siano quelle prescritte e dovrà risultare completamente scevro da materiali polverulenti provenienti dalla frantumazione.

#### **Art. 8 DETRITO DI CAVA O TOUT-VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO**

Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile; non plasticizzabile) ed avere un C.B.R. di almeno 40 allo stato saturo.

Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindatura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale di vuoti.

Di norma la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà ricorso a materiali lapidei dei più duri, tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80.

La granulometria dovrà essere tale da assicurare 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.

#### **Art. 9 LEGANTI BITUMINOSI**

I leganti bituminosi dovranno rispondere alle norme e condizioni per l'accettazione dei materiali stradali:

**a) Bitume** – Il bitume dovrà provenire dalla distillazione dei petroli o da asfalto tipo "TRINIDAD"; dovrà inoltre corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- 1) Solubilità in solfuro di carbonio, almeno 99%;
- 2) Peso specifico a 25 °C maggiore di 1;
- 3) Penetrazione Dow a 25 °C minimo 100 dmm;
- 4) Punto di rammollimento (palla o anello) non inferiore a 38 °C;
- 5) Perdita in peso per riscaldamento a 163 °C, per 5 ore al massimo il 2%;
- 6) Contenuto massimo di paraffina 2,3%.

Ove la fornitura del bitume sia fatta in fusti o in altri recipienti analoghi per il prelevamento dei campioni verrà scelto almeno un fusto o un recipiente su ogni cinquanta.

Da ciascuno dei fusti scelti e qualora il materiale trovasi liquesciente dovrà prelevarsi un decilitro cubo, avendo cura che il contenuto sia reso preventivamente omogeneo.

I prelevamenti così fatti saranno assunti come rappresentativi del contenuto del gruppo di recipienti ai quali si riferiscono.

Qualora invece il materiale trovasi allo stato pastoso, si dovrà prelevare per ciascun fusto un campione di peso non inferiore a kg 1.

Il materiale di cui sopra dovrà essere fornito in cantiere in tempo utile affinché possano essere eseguite le prove prima dell'inizio della bitumatura.

**b) Emulsione bituminosa** – L'emulsione bituminosa per le prime mani dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

- a) percentuale in bitume puro minimo 50%;
- b) percentuale in emulsivo secco massimo 1,50%;
- c) omogeneità residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;
- d) stabilità nel tempo, residuo massimo gr. 0,10 per 100 gr.;
- e) sedimentazione non più di mm 6 dopo tre giorni, non più di mm 12 dopo sette giorni;
- f) stabilità al gelo, residuo massimo gr. 0,50 per 100 gr.;
- g) viscosità non meno di 5.

Per i prelievi dei campioni ci si atterrà alle norme per le prove dell'emulsione.

**c) Pietrischetto bitumato** – Il pietrischetto bitumato sarà ottenuto con l'impasto di pietrischetto preventivamente vagliato a bitume puro in ragione almeno di kg 60 per mc. di pietrischetto.

Il pietrischetto da impiegarsi dovrà essere perfettamente asciutto e il bitume dovrà essere riscaldato alla temperatura da 150 °a 180°C.

La miscela dovrà essere effettuata nelle ore più calde, sopra superfici dure perfettamente pulite ed esposte al sole.

Il pietrischetto bitumato dovrà essere fornito e misurato a piè d'opera su camion, escluse per le pavimentazioni dei marciapiedi in cui verrà misurato a mq. ad opera finita.

#### **Art. 10 COSTRUZIONE DEI TAPPETI SOTTILI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO**

**a) Struttura del rivestimento** – Il tappeto sarà costituito da un manto sottile di conglomerato bituminoso formato e posto in opera su massicciata bituminata come si specifica in seguito.

**b) Formazione del conglomerato bituminoso.**

**Aggregato grosso** – L'aggregato grosso da impiegare per la formazione del conglomerato sarà costituito da graniglia ottenuta da frantumazione della pezzatura da mm 210 per una percentuale in peso 60%.

**Aggregato fine** – L'aggregato fine da impiegare per la formazione del conglomerato dovrà essere costituito da sabbia di frantoio o sabbia di fiume, essenzialmente silicee e vive, pulite e praticamente esenti da argilla, terriccio, polvere, e da altre materie estranee per una percentuale in peso del 34%.

**Additivo (filler)** – L'additivo minerale da usarsi per il conglomerato sarà costituito da calce idraulica e da polvere di rocce calcaree finemente macinate per una percentuale in peso del 6%.

**Bitume** – Il bitume da usare per la formazione del conglomerato sarà del tipo penn. 80/100 per una percentuale in peso del 6%.

**Emulsione di bitume** – L'emulsione da impiegarsi per trattamento preliminare della massicciata dovrà essere del tipo al 50% di bitume nella misura di kg 0.700 al mq.

**c) Confezione del conglomerato bituminoso** – L'aggregato dovrà essere riscaldato con essiccatore del tipo a tamburo munito di ventilatore, essere portato alla temperatura di almeno 120 °C senza superare i 150 °C.

Alla formazione del conglomerato l'Additivo/i dovrà provvedere con una impastatrice meccanica del tipo adatto ed approvato dalla Responsabile dell'Ufficio Tecnico la quale consenta la dosatura a peso con bilance munite di grandi quadranti di tutti i componenti e assicuri la regolarità e uniformità degli impasti, dovrà inoltre essere munito di termometri per il controllo delle temperature.

#### **Art. 11 CORDONATA IN CLS RETTA O CURVA**

Saranno costituite da un'anima in conglomerato cementizio debolmente armato.

L'impasto sarà costituito da ghiaietto vagliato e lavato e pietrischetto di frantoio dello spessore fra mm 5 e mm 10 nella quantità di mc 0,800, di sabbia granita e lapillosa di fiume, esente da tracce di fango o altre impurità e q 5 di cemento 600.

Le facce esterne saranno formate da una corteccia dello spessore di cm 2 dosato a q 5 di cemento bianco tipo 500 per mc di graniglia.

Le cordonate saranno formate da elementi retti e curvi o comunque sagomati e avranno un'altezza minima di cm 18, una larghezza inferiore di cm 20 e superiore di cm 18 onde presentare una pedegala di cm 2, una lunghezza per quanto possibile uniforme di ml 1 per ogni elemento e con un minimo di ml 0,90 e un massimo di ml 1,10 con spigolo superiore esterno smussato.

Le facce viste dovranno essere accuratamente bocciardate con bocciarda mezzana.

Ogni singolo elemento dovrà essere costruito a perfetta regola d'arte per non presentare quindi alcun difetto.

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico si riserva la facoltà di non accettare quegli elementi che fossero comunque difettosi.

Tutti gli obblighi e oneri sopraindicati sono compresi e compensati nel prezzo di elenco relativo alla

fornitura e posa in opera di cordonate.

#### **Art. 12 POZZETTI DI RACCOLTA DELLE ACQUE STRADALI**

Saranno in cemento armato del tipo a più scomparti e con sifone interno, delle dimensioni specifiche alle relative voci di elenco prezzi.

I pozzetti dovranno essere forniti perfettamente lisci e stagionati privi di cavillature, fenditure, scheggiature o di altri difetti.

Dovranno essere confezionati come segue:

— Sabbia lapillosa e ghiaietto fino a mm 10 mc 1.000

— Cemento kg 450

— Acqua litri 110 circa

— Prodotto impermeabilizzante (tipo Sansus, Barra, o simili) nella quantità sufficiente per rendere completamente impermeabili le pareti dei pozzetti.

L'armatura sarà eseguita con tondino da cm 6 e sarà costituita da quattro barre sagomate ad U ed uncinata agli estremi, passanti per il fondo e da quattro cerchiature orizzontali delle quali due nella parte superiore e che raccolgano le uncinature delle quattro barre ad U, una metà pozzetto, ed una nella parte inferiore del pozzetto.

#### **Art. 13 SEGNALETICA**

Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi a tipi e dimensioni prescritti dal regolamento di esecuzione del Codice della Strada e a quanto richiesto dalle relative circolari del Ministero lavori pubblici.

#### **Art. 14 TUBI DI CLORURO DI POLIVINILE**

I tubi di cloruro di polivinile dovranno corrispondere per generalità, tipi, caratteristiche e metodi di prova alle norme U.N.I. 7447-75 tipo 303 e U.N.I. 7448-75; il Responsabile dell'Ufficio Tecnico, prima dell'accettazione definitiva, ha facilità di sottoporre presso laboratori qualificati e riconosciuti i relativi provini per accertare o meno la loro rispondenza alle accennate norme.

I tubi suddetti dovranno rispondere ai requisiti prescritti dalle norme U.N.I. 7448-75, ed inoltre dovranno essere muniti del "marchio di conformità" I.I.P. n. 103 U.N.I. 312.

#### **Art. 15 TUBAZIONI IN PEAD (POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ)**

Le tubazioni in polietilene ad alta densità devono corrispondere alle caratteristiche ed ai requisiti di accettazione prescritti dalle norme U.N.I. ed alle raccomandazioni I.I.P.

Per la movimentazione, la posa e le prove delle tubazioni in PEAD saranno osservate le particolari prescrizioni contenute nelle raccomandazioni I.I.P.

I tubi in PEAD ed i relativi raccordi in materiali termoplastici devono essere contrassegnati con il marchio di conformità I.I.P.

I raccordi ed i pezzi speciali devono rispondere alle stesse caratteristiche chimico-fisiche dei tubi. Possono essere prodotti per stampaggio o ricavati direttamente da tubo diritto mediante opportuni tagli, sagomature ed operazioni a caldo (piegature, saldature di testa o con apporto di materiale ecc.).

In ogni caso tali operazioni devono essere sempre eseguite da personale specializzato e con idonea attrezzatura presso l'officina del fornitore.

Per le figure e le dimensioni non previste dalle norme U.N.I. o UNIPLAST si possono usare raccordi e pezzi speciali di altri materiali purché siano idonei allo scopo.

#### **Art. 16 TUBAZIONI PREFABBRICATE DI CALCESTRUZZO**

Le tubazioni prefabbricate saranno del tipo a sezione circolare ovvero ovoidale, delle dimensioni trasversali previste in progetto, in elementi della lunghezza di almeno metri 1,00 e forniti di base di appoggio.

Saranno realizzati in impianti di prefabbricazione, mediante centrifugazione o vitrocompressione e successiva adeguata maturazione, atti a fornire un calcestruzzo di grande compattezza, con peso specifico di almeno 2,5 kg/dm<sup>3</sup>, avente resistenza alla compressione a 28 giorni di almeno 350 kg/cm<sup>2</sup>, misurata su provini cubici di 8 cm di lato effettuata la media dei tre migliori risultati sulla serie di quattro provini.

La superficie interna dovrà essere perfettamente liscia, compatta, non intonacata né ritoccata e priva di qualsiasi porosità.

Il Lottizzante/i dichiarerà presso quali impianti, propri o di altri produttori, intenda approvvigionarsi, affinché il Responsabile dell'Ufficio Tecnico possa prendere visione delle attrezzature di confezione e delle modalità di manutenzione, presenziare alla confezione e marcatura dei provini a compressione ogni qualvolta ritenga ciò necessario, dare il proprio benestare ai manufatti proposti, prelevare i campioni di tubazioni che saranno depositati presso l'Amministrazione.

Tutta la fornitura dovrà corrispondere ai campioni depositati e dovrà presentare una stagionatura pari ad almeno 28 giorni a temperatura di 15 °C in ambiente umido.

Le tubazioni circolari di diametro superiore a 15 cm e quelle ovoidali dovranno essere munite di un fognolo di cunetta di grès o di cemento fuso, secondo la prescrizione, della ampiezza di 90° per i tubi circolari e di 120° per quelli ovoidali.

I pezzi speciali per curve ed immissioni dovranno essere in un solo pezzo, di calcestruzzo delle medesime caratteristiche ma tassativamente dosato a 400 kg del legante per mc di impasto costipato.

I tubi saranno confezionati con conglomerato pressato a fondo negli stampi e composto come segue:

- Sabbia in pezzatura varia da mm 0,5 a mm 0,8.....mc 1.000
- Acqua .....litri 100 circa
- Cemento ferrico pozzolanico..... kg. 500
- Prodotto impermeabilizzante (tipo Sanus, Barra o simili), nella qualità che indicherà il Responsabile dell'Ufficio Tecnico per rendere completamente impermeabili le pareti dei tubi.

Saranno provvisti di battentatura all'estremità per l'unione a maschio e femmina ed avranno rispettivamente gli spessori minimi:

- Per il diametro interno di cm 15: spessore .....cm 2,5
- Per il diametro interno di cm 20: spessore .....cm 3
- Per il diametro interno di cm 30: spessore .....cm 3,5
- Per il diametro interno di cm 40: spessore .....cm 4
- Per il diametro interno di cm 50: spessore .....cm 4,5
- Per il diametro interno di cm 60: spessore .....cm 5

Dovranno essere forniti perfettamente lisciati e stagionati e privi di cavillature, fenditure, scheggiature, od altri difetti. Inoltre dovranno possedere, quando necessario, il vano per l'innesto di fognoli del diametro inferiore.

#### **Art. 17 TUBAZIONI DI GRÈS**

I materiali di grès devono essere di vero grès ceramico a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature e di lavorazione accurata e con innesto a manicotto e bicchiere.

I tubi saranno cilindrici e dritti tollerandosi solo eccezionalmente, nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore a 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

In ciascun pezzo i manicotti devono essere formati in modo da permettere una buona funzione nel loro interno, e la estremità opposta sarà lavorata esternamente a scannellature.

I pezzi battuti leggermente e con un corpo metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare buona cottura ed assenza di screpolature non apparenti.

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, chimicamente immedesimato con la pasta ceramica, di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto dell'acido fluoridrico.

La massa interna deve essere uniforme, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non assorba più del 3,5% in peso. I tubi, provati isolatamente, debbono resistere alla pressione interna di almeno 3 atmosfere.

#### **Art. 18 REQUISITI DI RISPONDEZZA DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE ALLE NORME VIGENTI**

Gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, giusta prescrizione della legge 1 marzo 1968, n. 186 e successive modifiche ed integrazioni.

Le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto esecutivo ed in particolare essere conformi:

- alle prescrizioni delle autorità locali comprese quelle dei VV.FF.;
- alle prescrizioni ed indicazioni dell'ENEL o dell'Azienda distributrice dell'energia elettrica;
- alle prescrizioni e indicazioni della TELECOM;
- alle norme CEI (Comitato elettrotecnico italiano).

Gli impianti dell'illuminazione pubblica, redatti in conformità di un progetto illuminotecnico a firma di tecnico abilitato, dovranno prevedere le seguenti caratteristiche:

- a) Indicazione della classificazione della tipologia di strada di riferimento per la progettazione e relativo indice illuminotecnico utilizzato per i calcoli di verifica;
- b) I dati fotometrici dell'impianto individuato, allegando apposita tabella fotometrica a firma di tecnico di laboratorio;
- c) I valori della luminanza relativa agli elementi utilizzati;
- d) La verifica dell'interdistanza ai sensi della Legge Regionale 17/2000 e s.m.i.;

- e) Certificazione di conformità alla L.R. 17/00 e L.R. 38/04 dell'impianto di illuminazione rilasciato dalla Ditta esecutrice;
- f) Certificazione di conformità dell'impianto installato rispetto alla L.R. 17/00 e L.R. 38/04 rilasciata dalla ditta installatrice.

#### **Art. 19 CONDUTTORI**

Linee di cavo sotterraneo – Saranno in cavo multipolare con conduttori in rame; isolati in gomma butilica G5 e rivestimento esterno in pvc tipo G50R/4 tensione nominale EO/E=0,6/1KV tabella UNEL 35355-75. Tutti i cavi usati devono portare il contrassegno dell'Istituto italiano del Marchio di Qualità (I.M.Q.) costituito da filo tessile posto sotto la guaina protettiva.

#### **Art. 20 SOSTEGNI**

Per armature a proiezione laterale di tipo stradale – Si impiegheranno pali in acciaio rastremati del tipo "Dalmine" aperti alle estremità e di altezza totale di ml 8 fuori terra, con sbraccio da ml 2;  
Per armature a proiezione circolare del tipo a lampione – Si impiegheranno pali in acciaio rastremati e di altezza ml 3,5 fuori terra.

#### **Art. 21 LAMPADE**

Si adotteranno:

- a) lampade a vapori di mercurio a bulbo ellittico della potenza di 125W/220V, per armature stradali;
- b) lampade a bulbo a vapori di mercurio da 80W/220V per lampioni.
- c) di tipologia e caratteristiche variabile in relazione a quanto previsto, per ogni singola zona dal Piano dell'Illuminazione Comunale se presente.

#### **Art. 22 REATTORI**

Reattori rifasati a  $\cos \varphi 0,8$  227 V con condensatore indipendente-accensione 15°.

#### **Art. 23 CORPI ILLUMINANTI**

Dovranno essere del tipo a fissaggio su sbraccio a pastorale, provenire da ditte di primarie case italiane ed estere, di riconosciute capacità tecniche, corredate di curve fotometriche relative, a firma di tecnico di laboratorio della casa produttrice e comunque della tipologia e con le caratteristiche previste per ogni singola zona dal Piano dell'Illuminazione Comunale se presente, che il Responsabile dell'Ufficio Tecnico si riserva di verificare.

#### **Art. 24 TUBAZIONI PER RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

- a) Per rete di illuminazione pubblica: tubo serie pesante in pvc tabella UNEL 37118 dei diametri previsti in progetto;
- b) per rete utenze private ENEL: tubo in cls con giunto maschio/femmina.

## **CAPITOLO II° - MODALITÀ DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO**

### **Art. 25 TRACCIAMENTI**

Sarà cura e dovere del Lottizzante/i, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso l'Ufficio Tecnico tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc. sottoponendolo al Responsabile dell'Ufficio Tecnico per il controllo; soltanto dopo l'assenso di questo potrà darsi inizio alle opere relative.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico, il Lottizzante/i resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

Saranno a carico del Lottizzante/i le spese per rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

### **Art. 26 DISPONIBILITÀ DELLE AREE RELATIVE – PROROGHE**

Qualora le opere debbano venire eseguite sui fondi privati non facenti parte del piano attuativo, l'Amministrazione provvederà a porre a disposizione le aree necessarie per l'esecuzione delle opere di urbanizzazione.

Qualora per ritardi dipendenti dai procedimenti di occupazione permanente o temporanea ovvero di espropriazione, i lavori non potessero intraprendersi, il Lottizzante/i avrà diritto di ottenere solo una proroga nel caso che il ritardo sia tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine fissato dalla convenzione, escluso qualsiasi altro compenso o indennità, qualunque possano essere le conseguenze di maggiori oneri dipendenti dal ritardo.

### **Art. 27 CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE - SGOMBERI E RIPRISTINI**

Il Lottizzante/i, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passarelle, recinzioni ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza.

In ogni caso, a cura e spese del Lottizzante/i dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.

Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.

Il Lottizzante/i è tenuta a mantenere, a rinterrati avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo.

Ultimate le opere, il Lottizzante/i dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti.

Dovrà inoltre – qualora necessario – provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'espropriazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.

### **Art. 28 SCAVI**

Negli scavi dovranno essere adottate tutte le cautele necessarie a prevenire scoscendimenti e smottamenti, restando il Lottizzante/i esclusivamente responsabile degli eventuali danni e tenuta a provvedere, a proprie spese, alle rimozioni delle materie franate ed al ripristino delle sezioni correnti.

Gli scavi ed i trasporti saranno eseguiti con mezzi adeguati e con sufficiente mano d'opera, si avrà cura di assicurare in ogni caso il regolare smaltimento e il deflusso delle acque.

I materiali provenienti dagli altri impieghi nei lavori, dovranno essere portati a rifiuto in zone disposte a cura del Lottizzante/i; lo stesso dicasi per quelle invece inutilizzabili ed esuberanti le necessità dei lavori.

### **Art. 29 SCAVI DI SBANCAMENTO**

Per scavi di sbancamento o tagli a sezione aperta s'intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso delle trincee o splateamenti precedentemente eseguiti ed aperti almeno da un lato.

Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento o quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirsi opere di sostegno, scavi per incassature d'opere d'arte, scavi di allargamento di sede stradale, ivi compresa la demolizione



delle murature in pietrame e malta od a secco, eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra.

S'intendono altresì come scavi di sbancamento anche quelli necessari per la formazione dei cassonetti, delle cunette dei fossi di guardia ecc.

### **Art. 30 ESECUZIONE SCAVI PER POSA TUBAZIONI**

Prima di iniziare lo scavo vero e proprio si dovrà procedere al disfaccimento della pavimentazione stradale.

Il Lottizzante/i deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, di termini di proprietà o di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile.

### **Art. 31 SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA E RISTRETTA**

Saranno spinti alla profondità indicata dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico del Lottizzante/i ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi.

Qualora, in considerazione della natura del terreno, il Lottizzante/i intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la chiavica in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedere il permesso al Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

Il Lottizzante/i è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

### **Art. 32 RINTERRI**

I rinterri si faranno con materiale adatto, sabbioso, ghiaioso e non argilloso, derivante dagli scavi, ponendo in opera strati orizzontali successivi di circa 30–0 cm. di spessore, ben costipati con adeguate attrezzature.

Nel rinterro delle condotte con pareti sottili si avrà la massima cura di rivolgere prima i tubi con sabbia, sino ad una altezza di cm 15 sopra il dorso dei tubi per non danneggiare in alcun modo la tubatura né altre opere costruite ed esistenti. I singoli strati dovranno essere abbondantemente innaffiati in modo che il rinterro risulti ben costipato, e non dia luogo a cedimenti del piano viabile successivamente costruito.

Qualora ugualmente avvenga un dissesto nella pavimentazione esso dovrà venire immediatamente riparato con il perfetto ripristino del piano viabile, e ciò a tutte cure e spese del Lottizzante/i fino a collaudo avvenuto.

Qualora il cavo da ritombare fosse attraversato da tubazioni, le stesse verranno adeguatamente sostenute con paretine o pilastri di mattoni o calcestruzzi in modo da non pregiudicarne l'integrità.

I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi, fognature, vespai, banchettoni di consolidamento e simili, dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera a mano e ben costipate al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi.

### **Art. 33 RILEVATI**

#### **a) Materiali idonei**

Per la costruzione dei rilevati potranno venire impiegati materiali provenienti dagli scavi sulla cui idoneità giudicherà insindacabilmente il Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

In via assoluta saranno esclusi i terreni vegetativi e contenenti *humus* o materie argillose.

Per la formazione dei cassonetti, per il rialzo delle curve, per il carico anche leggero di massiciata esistente, per la correzione di livellete, lavori questi che verranno pagati in base alle sezioni definitive del corpo stradale con il prezzo dei rilevati, saranno invece di norma impiegati materiali provenienti da alvei di fiume o da cave.

Questi materiali dovranno essere del tipo arido, esenti da materie organiche ed argillose, aventi caratteristiche pari a quelle del gruppo A1 della classificazione HRBAASHO e di composizione granulometrica adatta in funzione della loro specifica destinazione.

#### **b) Modalità di esecuzione dei rilevati**

I rilevati saranno costruiti a cordioli di altezza non superiore a cm 30 i quali dovranno essere accuratamente costipati con i mezzi meccanici più idonei ad ottenere la loro massima densità.

I materiali migliori, sia provenienti da scavi d'obbligo sia provenienti da cave, dovranno di norma essere riservati per gli strati superiori dei rilevati.

Ultimata la costruzione del nucleo centrale del rilevato stradale, il Lottizzante/i avrà l'avvertenza di riservare le terre vegetali per lo strato superiore delle scarpate, allo scopo di assicurare lo sviluppo della vegetazione.

Durante la costruzione dei rilevati sarà sempre data la configurazione trasversale necessaria al rapido smaltimento delle acque piovane.

Se nei rilevati avvenissero cedimenti dovuti a trascurata esecuzione, il Lottizzante/i sarà obbligata ad eseguire a tutte sue spese i necessari lavori di ricarica, compresi eventualmente quelli di ripristino della pavimentazione stradale.

#### **Art. 34 DEMOLIZIONE DI MURATURE**

Le demolizioni di murature devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni in modo da prevenire danneggiamenti a strutture o fabbricati esistenti in adiacenza od in vicinanza.

Il Lottizzante/i è quindi pienamente responsabile per tutti i danni che le demolizioni possono arrecare alle persone ed alle cose.

#### **Art. 35 MALTE CEMENTIZIE**

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la composizione delle malte ed i rapporti di miscela, dovranno corrispondere alle prescrizioni degli artt. 30 e 31, alle relative voci dell'elenco prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà stabilito di volta in volta dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

Gli impianti dovranno essere preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato.

I residui impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediatamente impiego, dovranno essere portati a rifiuto.

#### **Art. 36 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO SEMPLICE OD ARMATO**

Nell'esecuzione di opere in calcestruzzo semplice od armato, il Lottizzante/i dovrà attenersi a tutte le norme stabilite dal R.D. 16 novembre 1939, n. 2229, dalla Circolare Ministero Lavori Pubblici 30 giugno 1980 n. 20244, dal D.M. 27 luglio 1985, dalla legge 5 novembre 1971 n. 1086 e da quelle che potranno essere successivamente emanate anche in corso di esecuzione.

Tutti i materiali da impiegarsi nel confezionamento dei conglomerati dovranno rispettare i requisiti di cui alle vigenti norme di accettazione richiamati al Capitolo VII.

I calcestruzzi saranno di norma, salvo diversa specifica prescrizione, confezionati con cemento pozzolanico tipo "325", nel dosaggio che verrà di volta in volta indicato dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico e che dovrà riferirsi al mc di calcestruzzo costipato in opera.

La curva granulometrica degli inerti sarà determinata in funzione delle caratteristiche dell'opera da eseguire in modo da ottenere impasti compatti, di elevato peso specifico e di adeguata resistenza e, se gli impasti verranno confezionati a piè d'opera, dovrà essere controllata mediante vagliatura con stacci, di cui il Lottizzante/i dovrà essere fornita.

Il rapporto acqua-cemento verrà prescritto sulla base di prove di impasto e dovrà risultare il più basso possibile, compatibilmente con una buona lavorazione della massa.

Gli impasti dovranno essere eseguiti meccanicamente; solo eccezionalmente, per getti di modesta entità e per i quali non si richiedano particolari caratteristiche di resistenza, il Responsabile dell'Ufficio Tecnico potrà autorizzare l'impasto a mano, ed in questo caso esso dovrà essere eseguito con particolare cura, con rimescolamenti successivi a secco e ad unico su tavolati o aie perfettamente puliti.

Sarà altresì ammesso l'impiego di calcestruzzi, preconfezionati fuori opera; in tal caso il Lottizzante/i sarà tenuto a dare comunicazione al Responsabile dell'Ufficio Tecnico del nominativo del produttore il quale dovrà uniformarsi nel confezionamento alle clausole-tipo per la fornitura di calcestruzzo preconfezionato elaborate dall'A.N.C.E.; il Responsabile dell'Ufficio Tecnico avrà comunque piena facoltà di effettuare i sopralluoghi che ritenesse necessario presso il cantiere di preconfezionamento per il controllo di qualità del legante e della granulometria degli inerti.

Le casseforme, tanto in legno che in acciaio, dovranno essere eseguite e montate con la massima accuratezza e risultare sufficientemente stagne alla fuoriuscita della boiaccia nelle fasi di getto.

La superficie del cassero, a contatto con l'impasto dovrà risultare il più possibile regolare.

Il calcestruzzo sarà posto in opera in strati non maggiori di 50 cm evitando getti dall'alto che possono provocare la separazione dell'aggregato fine da quello grosso. Nelle eventuali gettate in presenza d'acqua il calcestruzzo dovrà essere versato nel fondo per strati successivi e per mezzo di cucchiaie, tramogge, casse apribili e simili, usando ogni precauzione per evitare il dilavamento del legante.

La costipazione dei getti dovrà avvenire con vibratori adatti per diametro e frequenza, ad immersione e superficiali, e tali da consentire il perfetto funzionamento e la continuità della vibrazione.

In linea generale il Lottizzante/i dovrà curare il calcestruzzo anche durante la fase di maturazione, provvedendo a propria cura e spese alla protezione del conglomerato dal gelo nel caso di getti a basse temperature e mantenendo umida la superficie dei casseri in caso di temperature elevate, fatta salva la facoltà del Responsabile dell'Ufficio Tecnico di ordinarne la sospensione in caso di condizioni ambientali sfavorevoli.

Nelle riprese dei getti, quando inevitabili, le superfici dovranno essere accuratamente ripulite e rese scabre lungo la superficie di contatto disponendovi, se necessario, uno strato di malta molto fluida di sabbia fine e cemento dello spessore medio di 15 mm.

I getti dovranno risultare delle precise forme prescritte, senza nidi di ghiaia, sbavature, concavità dovute a deformazione delle casseforme e senza risalti prodotti da giunti imperfetti; in caso contrario sarà a carico del Lottizzante/i ogni ripresa o conguaglio che si rendesse necessario per l'irregolarità delle superfici, fatta salva la facoltà del Responsabile dell'Ufficio Tecnico di ordinare la demolizione ed il rifacimento dell'opera quando, a suo insindacabile giudizio, i difetti riscontrati recassero pregiudizio estetico o statico in relazione alla natura dell'opera stessa.

Tutte le opere in c.a. facenti parte dell'appalto saranno eseguite sulla base di calcoli di stabilità accompagnati dai disegni esecutivi, redatti e sottoscritti da un tecnico competente ed abilitato, che il Lottizzante/i dovrà sottoporre al Responsabile dell'Ufficio Tecnico per l'approvazione entro il termine che sarà stato stabilito all'atto della consegna. In nessun caso si darà luogo all'esecuzione di dette opere se gli elaborati grafici e di calcolo non saranno stati preventivamente depositati presso il competente ufficio della direzione provinciale dei lavori pubblici.

L'accettazione da parte del Responsabile dell'Ufficio Tecnico del progetto delle opere strutturali non esonera in alcun modo il Lottizzante/i delle responsabilità derivanti per legge e per le precise pattuizioni contrattuali restando stabilito che il Lottizzante/i rimane unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la progettazione ed il calcolo, che per la loro esecuzione; di conseguenza egli sarà tenuto a rispondere dei danni e degli inconvenienti che dovessero verificarsi, di qualsiasi natura ed entità essi possano risultare.

### **Art. 37 POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI**

Prima di dare inizio ai lavori concernenti la posa dei tubi di cemento confezionati fuori opera e dei pezzi speciali relativi, il Lottizzante/i dovrà avere in deposito una congrua parte del quantitativo totale dei tubi previsti dal progetto al fine di evitare ritardi nei lavori. I tubi che il Lottizzante/i intenderà porre in opera dovranno corrispondere per forma e caratteristiche ai campioni prelevati dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico e custoditi presso l'Ufficio Tecnico; il Responsabile dell'Ufficio Tecnico visiterà i tubi forniti una volta nel cantiere ed una volta immediatamente prima della loro posa in opera; i tubi che non corrisponderanno ai campioni approvati, non confezionati in base alle prescrizioni e non sufficientemente stagionati saranno rifiutati e il Lottizzante/i dovrà provvedere al loro immediato allontanamento a sua cura e spese.

La posa in opera dei tubi dovrà avvenire previo assenso del Responsabile dell'Ufficio Tecnico e non prima che sia ultimato lo scavo completo tra un pozzetto di visita ed il successivo.

I tubi saranno posti in opera su una base di calcestruzzo cementizio confezionato a q.li 1,50 di cemento dello spessore minimo di cm 8.

Il loro allineamento secondo gli assi delle livellette di progetto sarà indicato con filo di ferro o nylon teso tra i punti fissati dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

I tubi, posti sul letto preventivamente spianato e battuto, saranno collocati in opera con le estremità affacciate; l'anello elastico, il cui diametro interno sarà inferiore a quello esterno del tubo, verrà infilato, dopo adeguata pretensione, sulla testa del tubo da posare, poi, spingendo questa dentro il bicchiere del tubo già posato, si farà in modo che l'anello rotoli su se stesso fino alla posizione definitiva curando che, ad operazione ultimata, resti compresso in modo uniforme lungo il suo contorno.

La testa del tubo non dovrà essere spinta contro il fondo del bicchiere ad evitare che i movimenti della tubazione producano rotture.

Nella connessura ortogonale così formata dovrà quindi essere inserito, con perfetta sigillatura, un nastro plastico con sezione ad angolo retto, eventualmente limitato alla metà inferiore del bicchiere.

Durante la posa del condotto dovranno porsi in opera i pezzi speciali relativi, effettuando le giunzioni con i pezzi normati nei medesimi modi per essi descritti.

Gli allacciamenti dovranno essere eseguiti in modo che siano evitati gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione, impiegando pezzi speciali.

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico potrà autorizzare che il collegamento tra tubazioni ed allacciamenti sia eseguita mediante foratura del collettore principale, inserimento del tubo del minore diametro e successiva stuccatura; ove si effettui la foratura questa dovrà essere eseguita con estrema cura, delle minori dimensioni possibili, evitando la caduta dei frammenti all'interno della tubazione ed asportando con idoneo attrezzo quanto potesse ciononostante cadervi.

Il tubo inserito non dovrà sporgere all'interno della tubazione principale e la giunzione dovrà essere stuccata accuratamente e rinforzata con un collare di malta, abbracciante il tubo principale, dello spessore di almeno 3 cm ed esteso 5 cm a valle del filo esterno del tubo immesso.

I pezzi speciali che il Responsabile dell'Ufficio Tecnico ordinasse di porre in opera durante la posa delle tubazioni per derivare futuri allacciamenti dovranno essere provvisti di chiusura con idoneo tappo cementizio.

Nel corso delle operazioni di posa si avrà cura di mantenere costantemente chiuso l'ultimo tratto messo in opera mediante un consistente tampone sferico assicurato ad una fune, o mediante tappi pneumatici, per impedire l'introdursi di corpi estranei nella condotta anche nel caso di allagamento del cavo.

I tubi in p.v.c. con giunto a bicchiere destinati agli allacciamenti saranno posti in opera su base di sabbia dello spessore di almeno 10 cm e dovranno essere immersi completamente in sabbia per almeno 30 cm in tutte le altre direzioni.

Le giunzioni dei tubi saranno sigillate con adesivi plastici che garantiscano nel tempo il comportamento elastico.

### **Art. 38 CAMERETTE**

Le camerette di ispezione, di immissione, di cacciata e quelle speciali in genere verranno eseguite secondo i tipi e con le dimensioni risultanti dal progetto, sia che si tratti di manufatti gettati in opera che di pezzi prefabbricati.

Nel primo caso il conglomerato cementizio da impiegare nei getti sarà di norma confezionato con cemento tipo 325 dosato a q.li 2,50 per mc di impasto. Prima dell'esecuzione del getto dovrà aversi cura che i gradini di accesso siano ben immorsati nella muratura provvedendo, nella posa, sia di collocarli perfettamente centrati rispetto al camino di accesso ed ad esatto piombo tra di loro, sia di non danneggiare la protezione anticorrosiva.

I manufatti prefabbricati dovranno venire confezionati con q.li 3,50 di cemento 325 per mc di impasto, vibrati su banco e stagionati per almeno 28 giorni in ambiente umido. Essi verranno posti in opera a perfetto livello su sottofondo in calcestruzzo che ne assicuri la massima regolarità della base di appoggio.

Il raggiungimento della quota prevista in progetto dovrà di norma venir conseguito per sovrapposizione di elementi prefabbricati di prolunga, sigillati fra loro e con il pozzetto con malta di cemento: solo eccezionalmente, quando la profondità della cameretta non possa venir coperta con le dimensioni *standard* delle prolunghie commerciali e limitatamente alla parte della camera di supporto al telaio portachiusino, si potrà ricorrere ad anelli eseguiti in opera con getto di cemento o concorsi di laterizio.

Tanto le camerette prefabbricate quanto quelle eseguite in opera, se destinate all'ispezione od alla derivazione, di condotti principali di fognatura, dovranno avere il fondo sagomato a semitubo dello stesso diametro delle tubazioni in esse concorrenti e di freccia pari a circa 1/4 del diametro stesso; quelle prefabbricate dovranno inoltre essere provviste sui fianchi di alloggiamenti per le tubazioni concorrenti con innesti del medesimo tipo di quelli delle tubazioni stesse, restando di norma escluso, salvo contraria disposizione del Responsabile dell'Ufficio Tecnico, di procedere alla parziale demolizione delle pareti del pozzetto.

### **Art. 39 FONDAZIONI STRADALI IN GHIAIA O PIETRISCO E SABBIA**

Le fondazioni con misti di ghiaia o pietrisco e sabbia dovranno essere formate con uno strato di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionata sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico.

Di norma lo spessore dello strato da cilindrare non dovrà essere inferiore a cm 20.

Se il materiale lo richiede per scarsità di legante, sarà necessario correggerlo con materiale adatto, aiutandone la penetrazione mediante leggero innaffiamento, tale che l'acqua non arrivi al sottofondo.

Le cilindature dovranno essere condotte procedendo dai fianchi verso il centro.

A lavoro finito la superficie dovrà risultare parallela a quella prevista per il piano viabile e non dovrà discostarsi dalla sagoma di progetto per più di 2 cm, nei limiti della tolleranza del 5% in più o meno, purché la differenza si presenti solo saltuariamente.

I materiali impiegati dovranno comunque rispondere ai requisiti prescritti al Capitolo II ed approvati dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

### **Art. 40 MASSICCIATA**

Le massicciate saranno eseguite con pietrisco o ghiaia di dimensioni appropriate al tipo di carreggiata da formare, indicate in linea di massima nel precedente art. 6.

A cilindatura finita la massicciata dovrà presentarsi chiusa e ben assestata così da non dar luogo a cedimenti al passaggio del compressore.

### **Art. 41 MASSICCIATA IN MISTO GRANULOMETRICO A STABILIZZAZIONE MECCANICA**

Per le strade in terra stabilizzate da eseguirsi con misti granulometrici senza aggiunta di leganti, si adopererà un'idonea miscela di materiali a granulometria continua a partire dal limo argilla da mm 0,07 sino alla ghiaia

(ciottoli) o pietrisco con dimensione massima di 50 mm; la relativa curva granulometrica dovrà essere contenuta tra le curve limiti che delimitano il fuso di Talbot.

Lo strato dovrà avere un indice di plasticità tra 6 e 9 per dare garanzie che né la sovrastruttura si disgrega né, quando la superficie sia bagnata, venga incisa dalle ruote, ed in modo da realizzare un vero e proprio calcestruzzo d'argilla con idoneo scheletro litico.

A tale fine si dovrà altresì avere un limite di liquidità inferiore a 35 ed un C.B.R. saturo a 2,5 mm di penetrazione non inferiore al 50%. Lo spessore dello strato stabilizzato sarà determinato in base alla portanza anche del sottofondo ed ai carichi che dovranno essere sopportati mediante la prova di punzonamento C.B.R. su campione compattato preventivamente con il metodo Proctor.

Il materiale granulometrico tanto che sia *tout-venant* di cava o di frantoio, tanto che provenga da banchi alluvionali opportunamente vagliati il cui sasso debba venir corretto con materiali di aggiunta, ovvero parzialmente frantumati per assicurare un migliore ancoraggio reciproco degli elementi del calcestruzzo di argilla, deve essere steso in cordoni lungo la superficie stradale.

Successivamente si procederà al mescolamento per ottenere una buona omogeneizzazione mediante i motograders ed alla contemporanea stesura sulla superficie stradale. Infine, dopo conveniente umidificazione in relazione alle condizioni ambientali, si compatterà lo strato con rulli gommati o vibranti sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% di quella massima ottenuta con la prova AASHO modificata.

#### **Art. 42 CONGLOMERATO BITUMINOSO PER PAVIMENTAZIONE FLESSIBILE**

Per l'esecuzione dei lavori si osserveranno le seguenti precisazioni:

- **Aggregati:** gli aggregati dovranno avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R.
- **Bitume:** il bitume dovrà avere i requisiti prescritti e sarà del tipo di penetrazione accettata dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

- **Strato di collegamento (Binder)** conglomerato semiaperto.

A titolo di base e con le riserve già citate per le miscele dello strato di usura, si prescrive la seguente formula:

Tipo del vaglio Percentuale in peso di aggreg. pass. per il vaglio a fianco segnato

1" (mm 25,4) 100

3/4" (mm 19,1) 85-100

1/2" (mm 12,7) 70- 90

3/8" (mm 9,52) 60- 80

n. 4 serie ASTM (mm 4,76) 40- 70

n. 10 serie ASTM (mm 2,00) 29- 50

n. 40 serie ASTM (mm 0,47) 15- 40

n. 80 serie ASTM (mm 0,177) 5- 25

n. 200 serie ASTM (mm 0,074) 3- 5

- **Tenore del bitume:**

Il tenore del bitume da mescolare negli impasti, espresso in misura percentuale del peso a secco degli aggregati di ciascun miscuglio sarà: del 4-6 per lo strato di collegamento (conglomerato semichiuso).

Il Lottizzante/i è tuttavia tenuta a far eseguire presso un laboratorio ufficialmente riconosciuto prove sperimentali intese a determinare, per il miscuglio di aggregati prescelti, il dosaggio in bitume esibendo al Responsabile dell'Ufficio Tecnico i risultati delle prove con la relativa documentazione ufficiale.

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico si riserva di approvare i risultati ottenuti e di far eseguire nuove prove senza che tale approvazione riduca la responsabilità del Lottizzante/i relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

- **Strato di usura:**

Il conglomerato bituminoso chiuso destinato alla formazione dello strato di usura dovrà avere i seguenti requisiti:

- 1) elevatissima resistenza meccanica interna, e cioè capacità a sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli;
- 2) elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- 3) sufficiente ruvidità della superficie, per evitare lo slittamento delle ruote;
- 4) grandissima stabilità;
- 5) grande compattezza; il volume dei vuoti residui a costipamento finito non dovranno eccedere il 16%;
- 6) impermeabilità praticamente totale; un campione sottoposto alla prova con colonna di acqua di 10 cm di altezza dopo 72 ore non deve presentare tracce di passaggio di acqua.

Lo strato ultimato dovrà risultare di spessore uniforme e delle dimensioni precisate nell'elenco dei prezzi.

- **Formazione e confezione degli impasti:**

Si useranno impianti speciali per la preparazione del conglomerato bituminoso a caldo, che a giudizio del Responsabile dell'Ufficio Tecnico siano di capacità proporzionata ai programmi di produzione e tali da assicurare l'essiccamento, la depolverizzazione degli inerti ed il riscaldamento degli stessi e del bitume, con verifica della temperatura nonché l'esatta costante composizione degli impasti.

Dal miscelatore l'impasto passerà in una tramoggia in carico e successivamente sui mezzi di trasporto.

Resta inteso che l'Lottizzante/i è sempre soggetta all'obbligo contrattuale delle analisi presso i laboratori ufficiali.

Il Lottizzante/i è inoltre obbligata per suo conto a tenere sempre sotto controllo e verifica le caratteristiche della miscela.

Gli accertamenti dei quantitativi di leganti bituminosi e di inerti, nonché degli spessori dei conglomerati bituminosi e dei manti saranno eseguiti dalla Responsabile dell'Ufficio Tecnico nei modi che essa giudicherà opportuni.

Resta in ogni caso convenuto, indipendentemente da quanto possa risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benessere del Responsabile dell'Ufficio Tecnico sulla fornitura del bitume e di pietrischetto e graniglia, che il Lottizzante/i resta contrattualmente responsabile della buona riuscita dei lavori e pertanto sarà obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che, dopo la loro esecuzione, non abbiano dato soddisfacenti risultati e si siano deteriorate.

#### — **Posa in opera degli impasti:**

Si procederà ad una accurata pulizia della superficie da rivestire, mediante energico lavaggio e ventilazione, ed alla spalmatura di uno strato continuo di legante di ancoraggio, con l'avvertenza di evitare i danni e le macchiature di muri, cordonate, ecc.

Immediatamente farà seguito lo stendimento dal conglomerato semiaperto per lo strato di collegamento (Binder) in maniera che, a lavoro ultimato, la carreggiata risulti perfettamente sagomata con i profili e le pendenze prescritte dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

Analogamente si procederà per la posa in opera dello strato di usura.

L'applicazione dei conglomerati bituminosi verrà fatta a mezzo di macchine spanditrici finitrici.

Il materiale verrà disteso a temperatura non inferiore a 120°.

Il manto di usura e lo strato di base saranno compressi, con rulli meccanici a rapida inversione di marcia, di peso adeguato.

La rullatura comincerà ad essere condotta a manto non eccessivamente caldo, iniziando il primo passaggio con le ruote motrici; e proseguendo in modo che un passaggio si sovrapponga parzialmente all'altro, si procederà pure con passaggio in diagonale.

La superficie sarà priva di ondulazione; un'asta rettilinea lunga 4 m posta su di essa avrà la faccia di contatto distante al massimo di 5 mm e solo in qualche punto singolare dello strato.

La cilindratura sarà continuata sino ad ottenere un sicuro costipamento; lo strato di usura, al termine della cilindratura, non dovrà presentare vuoti per un volume complessivo superiore al 6%.

#### **Art. 43 CORDONATE**

Le cordonate in cls per la delimitazione dei marciapiedi avranno lunghezze non inferiori a mt. 0,60, con sezione di cm 12/15x30 a spigolo vivo verso l'interno a smusso a quarto di cerchio (raggio circa un centimetro) verso la strada con le superfici viste a cemento martellinato (calcestruzzo a q.li 4,00 di cemento "425" per mc d'impasto).

Il piano superiore presenterà pendenza del 2% verso l'esterno. Le cordonate dei marciapiedi saranno poste in opera su sottofondo di calcestruzzo; l'onere di tale getto, e così pure quello dello scavo, del consolidamento e della regolazione del piano di posa sono compresi nei prezzi delle cordonate; è pure compreso in detti prezzi l'onere delle eventuali demolizioni necessarie per la posa delle cordonate stesse.

#### **Art. 44 CADITOIE E CHIUSINI**

**a) Caditoie in calcestruzzo a bocca di lupo:** se previste, saranno costituite con pietra lisciata cementizia e con-steranno di un riquadro fisso con adeguata apertura per l'afflusso delle acque e di un chiusino che porterà al centro un anello di ferro giacente nell'apposito incavo.

**b) Chiusini a caditoie in ghisa:** saranno rispettivamente del tipo descritto all'art. 5 del presente Capitolato.

#### **Art. 45 SEGNALETICA STRADALE**

I lavori dovranno venire eseguiti da personale specializzato e conformi alle disposizioni del codice della strada e del regolamento d'attuazione.

Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico potrà impartire disposizioni sull'esecuzione dei lavori e l'ordine di precedenza da dare ai medesimi.

Gli stessi potranno essere ordinati in più volte, a seconda delle particolari esigenze varie, per esecuzioni anche di notte, senza che il Lottizzante/i possa pretendere prezzi diversi da quelli fissati nel presente Capitolato.

La segnaletica orizzontale dovrà avvenire previa pulitura del manto stradale interessato, eseguita mediante idonee macchine tracciatrici ed ubicata come prescritto dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

Tutti i sostegni metallici devono essere posti in opera su plinto di calcestruzzo dosato a q.li 2,50/mc delle dimensioni opportune ed a giudizio insindacabile del Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

La lunghezza dell'incastro sarà stabilita di volta in volta dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico, e dove occorra dovranno essere predisposti dei fori per il passaggio di cavi elettrici.

Tutti i supporti metallici dei segnali stradali dovranno essere fissati ai relativi sostegni mediante le apposite staffe e bulloneria di dotazione, previa verifica della verticalità del sostegno stesso.

L'asse verticale del segnale dovrà essere parallelo e centrato con l'asse del sostegno metallico.

Il supporto metallico dovrà essere opportunamente orientato secondo quanto indicato dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

Tutti i manufatti riguardanti la segnaletica verticale dovranno essere posti in opera a regola d'arte e mantenuti il Lottizzante/i in perfetta efficienza fino al collaudo.

#### **Art. 46 POZZETTI**

— Per l'impianto di illuminazione pubblica saranno del tipo prefabbricato di cemento vibrato delle dimensioni minime di cm 40x40x60 dovranno avere fondo perdente a piastre di copertura in calcestruzzo armato del tipo asportabile e a tenuta se in sede marciapiede, altrimenti in ghisa se in sede stradale;

— Per l'impianto delle utenze private ENEL e rete telefonica SIP saranno delle stesse sopradette caratteristiche ma delle dimensioni di cm 60x60x120 con chiusino in acciaio zincato fornito dall'ENEL su richiesta del Lottizzante/i e in ghisa se in sede stradale e calcestruzzo se in sede marciapiede per la rete telefonica.

#### **Art. 47 SOSTEGNI IN FERRO TUBOLARE DALMINE**

I sostegni, in ferro tubolare Dalmine dovranno essere installati a perfetta regola d'arte in allineamento perfetto e a piombo e andranno posti solamente entro blocco di fondazione in calcestruzzo.

I pali in ferro posti entro blocchi di fondazione andranno entro tubo di cemento di  $\varnothing$  adeguato al palo, fissati mediante sabbia umida ben costipata sigillando la parte superiore con un collare in malta di cemento dello spessore di cm 10.

Le profondità d'infissione dei pali saranno di volta in volta stabilite dal Responsabile dell'Ufficio Tecnico a seconda della natura del terreno. I sostegni andranno posti per quanto possibile addossati al pozzetto.

La dosatura normale media sarà di 200 kg di cemento per mc 0,80 di ghiaia lavata mista a mc 0,40 di sabbia.

È vietata nel modo più assoluto l'aggiunta di acqua durante l'assestamento nei casseri. In ogni caso il costipamento del conglomerato dovrà essere fatto con massima cura ed essere proseguito fino all'eliminazione di ogni vuoto e fino a quando in superficie si sarà formato un velo d'acqua. Le riprese dei getti dovranno essere possibilmente evitate.

Nel caso che si debba gettare conglomerato fresco a contatto con conglomerato che abbia già iniziato la presa, si dovrà scalpellare e pulire al velo la superficie del vecchio conglomerato per far sporgere la ghiaia ed il pietrisco.

#### **Art. 48 ARMATURE STRADALI - CORPI ILLUMINANTI E LORO POSA IN OPERA**

Tutte le armature dovranno essere in fusione di alluminio con attacco ad innesto su sbraccio orizzontale se di tipo stradale altrimenti con attacco a innesto verticale per i lampioni.

Tutte dovranno essere provviste di ampio alloggio portareattori, rifasati e completamente stagne.

Tutte le parti metalliche dovranno essere colorite previo trattamento di fosfatizzazione o di anodizzazione per l'alluminio e tutte le viterie dovranno essere in ottone o acciaio zincato.

#### **Art. 49 TUBATURE PER CAVI ELETTRICI**

Saranno poste in opera, previa regolarizzazione del piano di scavo, su letto di sabbia di spessore minimo cm. 5.

Nella posa in opera si dovrà dare alla tubazione una pendenza da pozzetto a pozzetto in modo da scaricare in questi le eventuali infiltrazioni d'acqua.

Le giunzioni fra i tubi e il collegamento dei tubi con i pozzetti saranno eseguite mediante adatte sigillature.

#### **Art. 50 EQUIPAGGIAMENTI ELETTRICI PER ARMATURE**

Il collegamento tra i reattori e i bulbi fluorescenti dovrà essere eseguito con filo di rame isolato in Biplasto a 600 V, di sezione non inferiore a 1,5 mq curando particolarmente l'isolamento tra i conduttori e tra questi e la massa metallica.

Gli equipaggiamenti saranno posti in opera comprensivi di tutti gli oneri di cui alla voce di tariffa.

I condensatori di rifasamento dovranno avere i seguenti valori:

— Per lampade a bulbo fluorescente da 125 W 10 micro R;

— Per lampade a bulbo fluorescente da 80 W 8 micro F.

I reattori dovranno in particolare avere il nucleo magnetico a due colonne con lamelle incrociate in lamiera silicea spessore 0,5 mm e cifra di perdita 2,5 W/kg. Gli avvolgimenti dovranno essere in filo di rame isolato con smalto sintetico e fra strato e strato dovrà essere interposta una carta dello spessore di mm 0,05; il corpo del reattore dovrà essere trattato con vernice polimerizzante; difeso da colotte metalliche areate e provvisto di alette di fissaggio. Le perdite dei reattori non dovranno essere superiori ai seguenti valori per un funzionamento con

tensione normale in rete 220 V a frequenza 50 Hz.

— Per lampade a scarica in vapori di mercurio da 125 W 10 W.

Le prove per le perdite, verranno fatte prelevando a caso su ogni partita di 50 reattori, 6 reattori. Se il valore medio della prova rimarrà contenuto in una percentuale del +5% la partita verrà accettata, altrimenti tutta la partita verrà respinta.

#### **Art. 51 MESSA A TERRA E COLLEGAMENTI EQUIPOTENZIALI**

I paletti per la messa a terra dei sostegni dovranno essere infissi nel terreno almeno a 50 cm dal blocco e la sommità del paletto dovrà risultare affondata a non meno di ml 0,80 sotto il piano di campagna.

Le superfici di contatto dovranno essere accuratamente ripulite, in modo da eliminare ogni traccia di ruggine vernice, zincate, a freddo se in ferro ed ingrassate con vaselina prima del serraggio.

Il collegamento equipotenziale tra pali e puntazze sarà eseguito con corda di rame nudo sez. 35 mq. infilata entro le tubazioni in pvc già occupate da cavo di linea.

In ogni pozzetto di illuminazione pubblica, il collegamento tra il bullone di messa a terra dei pali, il dispersore angolare e il capo di ogni collegamento equipotenziale, verrà fatto con corda di rame di 35 mq. uscente dal pozzetto attraverso un tubo flessibile Ø20 da sistemare durante il getto.

Il nodo dei tre capi dovrà essere realizzato con una morsettiera in bronzo di opportuna dimensione e ingrassata di vaselina.

#### **Art. 52 GIUNZIONE DEI CAVI**

L'esecuzione di ciascun giunto deve essere condotta a termine senza interruzione di lavoro; qualora per qualsiasi causa ciò non sia possibile, si deve, durante le brevi sospensioni, fasciare accuratamente le fasi con nastro impermeabile onde evitare l'entrata di umidità nell'interno del cavo.

Durante le eventuali sospensioni notturne, il Lottizzante/i deve chiudere provvisoriamente il cavo dello spezzone mediante fasciatura con nastri adesivi od equivalenti se trattasi di cavi di plastica; tali provvedimenti devono essere presi anche durante eventuali forzate sospensioni diurne ogni qualvolta vi sia dubbio sulla stabilità delle condizioni atmosferiche.

Tutte le operazioni di cui sopra, sono comprese nei compensi dei prezzi allegati.

Nei giunti fra cavi in plastica, al di sopra della fasciatura con nastri di polietilene si deve ripristinare, con uno strato di plastica liquida tale da rendere la giunzione completamente impermeabile all'acqua.