

## CAPITOLO 1: NORME TECNICO - AMMINISTRATIVE

### Art. 1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la esecuzione dei lavori di riqualificazione urbana mediante il rifacimento di marciapiedi e l'asfaltatura in strade urbane (Vie Gialdi, C. Pallavicino, Schubert, Sibellius,) o delle Frazioni di Semoriva, S.Rocco, Samboseto, e Frescarolo.

I lavori si caratterizzano a dai seguenti aspetti rilevanti asfaltatura con conglomerato bituminoso previa fresatura (delle Vie Gialdi, Schubert, Sibellius, sola asfaltatura nelle Frazioni di Frescarolo e S.Rocco, esecuzione o sistemazione di marciapiedi (in Via Gialdi e a Frescarolo), fresatura profonda e triplo strato a Samboseto e Semoriva.

### Art. 2 - Ammontare dell'appalto, designazione delle opere

L'importo complessivo del presente appalto è composto sia da lavori compensati a corpo sia in economia (noli e manodopera), parte dei quali soggetti al ribasso di gara e parte, relativi alla sicurezza e salute, non soggetti al ribasso ai sensi dell'art. 12, comma 1 del D.Lgs. 494/1996, come specificato in seguito.

Essi sono stati stabiliti mediante la tariffa di cui al prezzario della C.C.I.A.A. di Parma, pubblicato su apposito bollettino trimestrale), con le eventuali correzioni nella descrizione, negli oneri o nel prezzo, come risulta più esattamente dalle voci dell'elenco prezzi allegato al progetto: pertanto le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'Appaltatore dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche.

**L'importo complessivo dell'appalto ammonta presuntivamente pari a € 207 861,11**

(€ duecentosettémilaottocentoessantuno/11), come risulta dalla specificazione delle parti d'opera e dalle varie categorie di lavoro di cui al prospetto seguente.

### CATEGORIE DI LAVORAZIONI DA APPALTARE A CORPO

PARTI D'OPERA E CATEGORIE	Importo categorie €	Importo parti d'opera	% Categ	% Parti d'op.
<b>1 CORDOLI DI CALCESTRUZZO</b>	<b>15 322,00</b>		<b>7,40%</b>	
<b>2 FOGNATURA</b>				
RIFACIMENTO CADITOIE STRADALI	<b>9 079,00</b>		<b>4,39%</b>	
<b>3 MANO D'OPERA E NOLI</b>				
Per ricerca servizi, assistenza a mezzi operativi e opere di finitura	<b>1 660,00</b>		<b>0,80%</b>	
<b>4 FRESATURA DI STRADE E SCARIFICA SU MARCIAPIEDI</b>				
Con mezzi meccanici	<b>3 290,00</b>		<b>1,60%</b>	
<b>5 CONGLOMERATO BITUMINOSO DI USURA</b>				
In opera per esecuzione di ASFALTATURA	<b>77 942,70</b>		<b>37,65%</b>	

<b>6 SCAVI E SCARIFICHE</b>	<b>2 774,33</b>	<b>1,34%</b>
In opera per asfaltature o ricariche		
<b>7 GHIAIA STABILIZZATA IN BANCHINE</b>	<b>1 423,80</b>	<b>0,70%</b>
IN OPERA A MANO O CON MEZZI MECCANICI		
<b>8 SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE</b>	<b>4 496,00</b>	<b>2,17%</b>
<b>9 PAVIMENTAZIONE CON AUTOBLOCCANTI</b>	<b>8 725,99</b>	<b>4,22%</b>
<b>10</b>		
PER POLIFORA p.i.		
<b>11</b>		
Su marciapiedi		
<b>12 FRESATURA PROFONDA E TRIPLO STRATO</b>		
Eseguita con mezzi meccanici	<b>79 664,00</b>	<b>38,49%</b>
<b>12 MURETTO DI CALCESTRUZZO</b>		
prefabbricati	<b>1 280,00</b>	<b>0,47%</b>
<b>TOTALE IMPORTO DI GARA .....</b>	<b>€ 207 861.11</b>	

**QUADRO D'INCIDENZA PERCENTUALE DELLA QUANTITA' DI MANO D'OPERA  
PER LE DIVERSE CATEGORIE DI CUI SI COMPONE IL LAVORO (D.M. 11.12.1978).**

Opere stradali:

movimenti di materie:..18%; Opere d'arte:..30%; Sovrastrutture:..7% Opere edilizie:..40%

Dell'importo di gara di cui sopra risulta la specificazione che segue:

A - Importo relativo agli oneri per la sicurezza

non soggetto al ribasso, ai sensi dell'art. 12,  
comma 1 del D.Lgs. 494/1996

€ 10 861,11

B - Importo di appalto a corpo soggetto al ribasso

€ 197 000,00

Totale importo di gara € 207 861,11

L'importo dei lavori a corpo previsto in € 207 861,11 resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da nessuna delle parti alcuna verifica sulla misura o sul valore relativi alla quantità o alla qualità dei lavori: pertanto l'offerta a prezzi unitari, per le parti d'opera da contabilizzare a corpo, non ha alcun valore negoziale.

L'importo degli oneri per la sicurezza, fisso e invariabile, previsto in € 10.861,33 verrà corrisposto in proporzione dell'avanzamento dei lavori.

Le cifre del prospetto di cui sopra, che indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavoro, potranno variare tanto in più che in meno per effetto di variazioni nelle

rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni ed entro i limiti di un quinto del prezzo complessivo convenuto.

#### **Art. 3 - Documenti che fanno parte del contratto**

Fanno parte integrante del contratto di appalto i seguenti documenti:

- a) il Capitolato generale di appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 (anche se materialmente non annesso);
- b) il presente Capitolato Speciale di Appalto (art. 45, comma 2 Regolamento Generale);

#### **Art. 4 - Conoscenza delle condizioni di appalto**

Nel presentare l'offerta l'Appaltatore dichiara (art. 71, comma 2 Regolamento Generale) di avere esaminato gli elaborati progettuali, compreso il computo metrico, di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:

1) aver preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. La dichiarazione conterrà l'attestazione di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera nonché delle attrezzature adeguate ai lavori da appaltare (art. 1 Capitolato Generale);

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore di cui al successivo apposito articolo.

#### **Art. 5 - Occupazioni temporanee di suolo**

Per l'esecuzione dei lavori previsti nel presente appalto sono necessarie le seguenti occupazioni temporanee di suolo:

- 1) suolo pubblico in Via Gialdi per il deposito di materiali o l'allocazione di baracca-ufficio
- 2) chiusura, totale o parziale, temporanea delle Vie Gialdi, Schubert, Sibellius, C. Pallavicino, Catelli, Collegamento Frescarolo-Sigarolo, del Gnocco.

**L'autorizzazione alla chiusura totale o parziale temporanea dovrà essere richiesta, con un congruo anticipo, dall'Appaltatore alla autorità di pubblica sicurezza (Vigili Urbani) dell'Amministrazione.**

La disponibilità del suolo dovrà avvenire secondo le prescrizioni contenute nello schema di contratto di appalto.

#### **Art. 6 - Scelta dell'Appaltatore**

La scelta del contraente Appaltatore avverrà con la procedura prevista nel bando di gara o nella lettera di invito (art. 55 del D.Lgs 163/2006 e s.m.).

Sono ammessi a presentare offerte i soggetti di cui agli artt. 34, 35, 36 e 37 del D.Lgs 163/2006 e s.m..

La composizione delle categorie di lavoro dell'appalto, ai sensi dell'art. 30 del D.P.R. 34/2000, è la seguente:

Categoria prevalente: OG	Classifica 3	Livello I	Importo € 207 861,11
-----------------------------	-----------------	--------------	-------------------------

L'aggiudicazione dell'appalto avverrà sulla base dei criteri indicati nel bando di gara.

#### **Art. 7 - Stipulazione del contratto**

Prima della stipula del contratto l'Amministrazione pubblicherà l'elenco degli invitati e dei partecipanti alla gara, e le altre notizie sull'appalto.

Entro 12 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna all'Amministrazione eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e coordinamento e, in ogni caso, presenta un Piano operativo di sicurezza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e coordinamento (art. 131 D.Lgs. 136/2006).

Prima della stipula del contratto l'Appaltatore ed il Responsabile del procedimento dovranno redigere un verbale relativamente al permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori (art. 71, comma 3, Regolamento Generale).

La stipulazione del contratto di appalto deve avere luogo entro il termine di cui all'art. 109, comma 1, del Regolamento Generale.

L'Amministrazione individuerà in calce al contratto le clausole particolarmente onerose e dovrà specificatamente farle approvare per iscritto dall'Appaltatore facendogli apporre la propria seconda firma nel contratto ai sensi dell'art. 1341 C.C., con l'esplicito richiamo delle clausole interessate.

#### **Art. 8 - Subappalto**

A - Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 ECU e qualora l'incidenza del costo della mano d'opera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. Il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori, salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali; in tali casi il fornitore o subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui all'articolo 10 della legge n. 575 del 1965. E' fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla stazione appaltante, per tutti i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

B - L'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

- 1) che i concorrenti abbiano indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo e abbiano indicato da uno a sei subappaltatori candidati ad eseguire detti lavori; nel caso di indicazione di un solo soggetto, all'atto dell'offerta deve essere depositata la certificazione attestante il possesso da parte del medesimo dei requisiti di cui al numero 4) del presente comma;
- 2) che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
- 3) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al numero successivo del presente comma;
- 4) che l'affidatario del subappalto o del cottimo sia in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle imprese;
- 5) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.

La percentuale di lavori della categoria prevalente subappaltabile è stabilita nella misura del 30 per cento dell'importo della categoria.

C - Il subappaltatore può subappaltare la posa in opera di strutture e di impianti e opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, lettere c), d) ed l) del Regolamento Generale.

L'appaltatore che intende avvalersi del subappalto o cottimo deve presentare alla stazione appaltante apposita istanza con allegata la documentazione prevista dall'articolo 118 del D.Lgs. n. 163/2008 e s.m.

L'affidamento dei lavori da parte dei soggetti di cui all'articolo 10, comma 1, lettere b) e c) ai propri consorziati non costituisce subappalto.

D - L'Amministrazione non intende provvedere a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dei lavori dagli stessi eseguiti. E' fatto obbligo ai soggetti aggiudicatari di trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi aggiudicatari via via corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

L'impresa aggiudicataria deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento.

E' fatto divieto all'Appaltatore di cedere o subappaltare i lavori oggetto del presente contratto, senza aver esperito le procedure previste dall'art. 118 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.

E' fatto divieto all'Appaltatore di affidare, in qualsiasi forma contrattuale o a cottimo, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante il solo o prevalente utilizzo di manodopera, compreso il caso in cui il subappaltatore corrisponda un compenso all'Appaltatore per l'utilizzo di capitali, macchinari e attrezzature di questo (art. 1 legge 23 ottobre 1960, n. 1369).

Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

#### **Art. 9 - Oneri e obblighi dell'Appaltatore**

Sono a carico dell'Appaltatore, e quindi da considerarsi compresi nell'appalto e remunerati con i prezzi di contratto, oltre a tutti quelli compresi nello Schema di contratto, anche gli oneri e le spese seguenti:

- 1) le spese per formare e mantenere i cantieri e illuminarli, le spese di trasporto di materiali e mezzi d'opera, le spese per attrezzi, ponteggi ecc., le spese per i baraccamenti degli operai e le latrine, le strade di servizio del cantiere, anche se riutilizzabili dopo la presa in consegna delle opere da parte dell'Amministrazione, le spese per mantenere in buono stato di servizio gli attrezzi e i mezzi necessari anche ai lavori in economia (art. 16 Capitolato Generale);
- 2) le spese per l'energia elettrica, l'acqua, il gas, l'uso di fognatura, il telefono e i relativi eventuali contratti e canoni;
- 3) le spese per l'allontanamento delle acque superficiali o di infiltrazione che possano arrecare danni;
- 4) le spese per rimuovere materiali o cumuli di terra o riporti relativi a strade di servizio che sono state eseguite per l'uso del cantiere ma che non sono previste nel progetto;
- 5) le spese per lo sgombero del cantiere entro due settimane dalla ultimazione dei lavori, ad eccezione di quanto occorrente per le operazioni di collaudo, da sgomberare subito dopo il collaudo stesso;
- 6) le spese per le operazioni di consegna dei lavori, sia riguardo al personale di fatica e tecnico sia riguardo a tutte le strumentazioni e i materiali che il Direttore dei lavori riterrà opportuni (art. 10 del Capitolato Generale);
- 7) la costruzione di un locale ufficio per la direzione dei lavori, nell'ambito del cantiere, con le necessarie suppellettili; le spese per l'uso e la manutenzione di strade di servizio, di ponteggi, passerelle e scalette, di mezzi d'opera, di sollevamento e di quanto altro necessario anche per l'uso di ditte che eseguano per conto diretto dell'Amministrazione opere non comprese nel presente appalto;
- 8) lo scarico, il trasporto nell'ambito del cantiere, l'accatastamento e la conservazione nei modi e luoghi richiesti dalla Direzione dei lavori di tutti i materiali e manufatti approvvigionati da altre ditte per conto dell'Amministrazione e non comprese nel presente appalto;

- 9) l'esecuzione di modelli e campioni relativi ad ogni tipo di lavorazione che la D.L. richiederà;
- 10) il prelievo di campioni, in contraddittorio tra l'Amministrazione e l'Appaltatore e con redazione di verbale e l'apposizione di suggelli, la loro eventuale stagionatura, le prove di laboratorio richieste dalla D.L. o imposte dalle norme in vigore presso laboratori ufficialmente autorizzati;
- 11) la esecuzione di fotografie, di formato minimo cm 10 x 15, delle opere in corso di costruzione al momento dello stato di avanzamento e nei momenti più salienti a giudizio del Direttore dei lavori;
- 12) le spese per risarcimento dei danni diretti e indiretti o conseguenti, le spese per la conservazione e la custodia delle opere fino alla presa in consegna da parte dell'Amministrazione (art. 16 del Capitolato Generale);
- 13) le spese per le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori (art. 18 del Capitolato Generale);
- 14) le spese per individuare infrastrutture e condotte da attraversare o spostare e le relative domande all'ente proprietario, nonché le spese per convocare i proprietari confinanti e quelle per redigere il verbale di constatazione dei luoghi; e quelle per l'appontamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione e le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali sub appaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo incaricato dall'Amministrazione. Le tettoie e i parapetti a protezione di strade aperte al pubblico site nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere e la fornitura e la manutenzione dei cartelli stradali di avviso e dei fanali di segnalazione in base alle norme del Codice della Strada e del Regolamento di esecuzione;
- 15) la delimitazione del cantiere con transenne metalliche;
- 16) l'apposizione di n. 1 tabella informative all'esterno del cantiere di dimensioni minime cm 120 x 200, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali (previste dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1° giugno 1990): in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;
- 17) le spese per l'uso delle discariche autorizzate di rifiuti;
- 18) la riparazione o il rifacimento delle opere relative ad eventuali danni diretti, indiretti e conseguenti che in dipendenza dell'esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche o private o alle persone, sollevando con ciò l'Amministrazione, la Direzione dei lavori e il personale di sorveglianza da qualsiasi responsabilità;
- 19) le spese per la ricerca delle informazioni sulla possibile presenza di ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi genere, eseguita presso le competenti autorità militari di zona;
- 20) l'onere della fornitura all'Amministrazione, al solo prezzo di fornitura a pié d'opera, prima della smobilitazione del cantiere, di un quantitativo di materiale per ogni tipologia di opere da considerarsi come ricambi che verrà precisato dal Direttore dei lavori;
- 21) le spese per l'effettuazione di indagini, controlli, prove di carico, ecc. che il Collaudatore amministrativo o statico riterrà necessarie a suo insindacabile giudizio.

#### **Art. 10 – Garanzie e coperture assicurative**

Prima della stipula del contratto di appalto la ditta Appaltatrice dovrà dimostrare il possesso, ai sensi dell'art. 129, del D.Lgs.vo 163/2006 e s.m, delle seguenti coperture assicurative con decorrenza dalla data di consegna dei lavori con i seguenti massimali:

- a) per danni subiti dalla stazione appaltante a causa di danneggiamenti o distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione

- dei lavori con massimale pari all'importo del contratto per le opere da realizzare e massimale pari ad Euro 50.000,00 per le preesistenze;
- b) per la responsabilità dei danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori con massimale pari ad Euro 500.000,00;

La mancata sottoscrizione della polizza di cui all'art. 129, della sopra citata legge costituisce grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali e pertanto l'Amministrazione può procedere alla rescissione del contratto.

### **Art. 11 - Consegnna dei lavori**

La consegna dei lavori sarà disposta entro il termine di cui all'art. 129 D.P.R. 21/12/1999 n. 554 e s.m., ed avverrà sul luogo dei lavori nel giorno e ora stabiliti dall'Amministrazione con le modalità di cui all'articolo suddetto. Delle operazioni eseguite verrà redatto apposito verbale.

Dal giorno della consegna ogni responsabilità in merito ai lavori, alle opere e ai danni diretti e indiretti, al personale a qualunque titolo presente nel cantiere, grava interamente sull'appaltatore.

### **Art. 12 - Programma dei lavori e scadenze differenziate**

Prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà presentare all'approvazione della Direzione dei lavori (che si esprimerà entro 5 giorni) un programma esecutivo dei lavori, con le caratteristiche di cui allo schema di contratto.

Il programma di cui sopra dovrà tenere conto delle esigenze di scadenze differenziate (9) di cui all'elenco seguente:

- ESECUZIONE DELLA FRESATURA E POSA DEI CORDOLI;
- ESECUZIONE DELLE ASFALTATURE NELLE VARIE VIE O FRAZIONI,
- ESECUZIONE DELLA FRESATURA PROFONDA.

### **Art. 13 - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali**

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'art. 137 del Regolamento Generale.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che

l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

#### **Art. 14 - Provvida dei materiali**

Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.

Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a pié d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

#### **Art. 15 - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti**

Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il Direttore dei lavori può prescriverne uno diverso, ove ricorrono ragioni di necessità o convenienza.

Nel caso di cui al comma 1, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi dell'art. 136 del Regolamento Generale.

Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del Direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento. In tal caso si applica l'articolo 16, comma 2 del Capitolato Generale d'Appalto.

#### **Art. 16 - Termine per l'inizio, la ripresa e per l'ultimazione dei lavori**

**L'appaltatore deve iniziare i lavori entro 10 giorni dalla consegna** dei lavori come risultante dall'apposito verbale. Il medesimo termine si applica per la ripresa dei lavori in caso di sospensione.

**L'appaltatore deve ultimare i lavori nel termine di giorni 50 (giorni Cinquanta)** naturali e consecutivi, decorrente dalla data

del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale, dall'ultimo dei verbali di consegna.

Il tempo per la ultimazione dei lavori è stato calcolato tenendo presente il normale andamento meteorologico sfavorevole per la zona dei lavori, prevedendo i seguenti giorni di impossibilità lavorativa: mesi di gennaio, febbraio, marzo = 9; mesi di aprile, maggio = 6; mesi di giugno, luglio, agosto = 4; mesi di settembre, ottobre = 7; mesi di novembre, dicembre = 8; per l'impianto del cantiere è stato assegnato un trentesimo del tempo complessivo, da intendersi già conteggiato nel termine di ultimazione dei lavori.

#### **Art. 17 - Penali**

**Per il ritardo nell'inizio dei lavori**, l'Appaltatore è soggetto ad una **penale del 0,1 %** (0,1 per cento) dell'importo del contratto per ogni giorno naturale e consecutivo. La medesima misura si applica in caso di ritardo nella ripresa dei lavori a seguito di sospensione.

Qualora **l'ultimazione dei lavori ritardi**, l'Appaltatore è soggetto alla penale del **0,06 %** (0,06 per cento) dell'importo del contratto per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo.

#### **Art. 18 - Varianti in corso d'opera**

Qualunque modifica al presente contratto non può aver luogo e non può provarsi che mediante atto pubblico amministrativo.

Ai sensi dell'art. 134 del Regolamento Generale, nessuna modificazione ai lavori appaltati può essere attuata ad iniziativa esclusiva dell'appaltatore. La violazione del divieto, salvo diversa valutazione del responsabile del procedimento, comporta l'obbligo dell'appaltatore di demolire a sue spese i lavori eseguiti in difformità, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

La semplice precisazione esecutiva di particolari costruttivi e decorativi in corso d'opera, a completamento di quanto contenuto negli elaborati di progetto, sia richiesta dall'Appaltatore per conseguire l'esecuzione a regola d'arte cui è obbligato con il consenso scritto del Direttore dei lavori, sia disposta dal Direttore dei lavori stesso per risolvere aspetti di dettaglio, e purché sia contenuta nei limiti di importo di cui all'art. 132, comma 3, D.Lgs. 163/2006 e s.m., e non potrà in alcun modo essere addotta a giustificazione di ritardi o indennizzi da parte dell'Appaltatore.

Per le varie ipotesi e fattispecie di varianti, aggiunte e diminuzioni di lavori previsti in progetto si seguiranno le disposizioni di cui all'art. 132 c.3 D.Lgs 163/2006 e s.m., agli artt. 10, 11 e 12 del Capitolato Generale d'Appalto, e agli artt. 134 e 135 del Regolamento Generale.

#### **Art. 19 - Criteri per la misurazione e la valutazione dei lavori**

La manodopera sarà valutata ad ore e gli arrotondamenti in eccesso o in difetto alle mezza ore.

Il noleggio di impianti e attrezzature fisse sarà valutato a giornata, mentre il noleggio di apparecchiature e mezzi d'opera mobili, compreso i mezzi di trasporto, sarà valutato per il tempo effettivamente messo in funzione ed operante, ed il prezzo comprenderà anche la remunerazione dell'operatore.

L'Appaltatore è tenuto ad avvisare la Direzione dei lavori quando, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

Le singole lavorazioni verranno misurate con i criteri esposti nella parte II del presente capitolato.

#### **Art. 20 - Contabilità dei lavori**

Le misurazioni saranno svolte in contraddittorio con l'Appaltatore, e la contabilità delle opere verrà svolta secondo le prescrizioni del titolo XI del Regolamento Generale.

#### **Art. 21 – Pagamenti in acconto**

Nel corso dell'esecuzione dei lavori sono erogati all'appaltatore, in base ai dati risultanti dai documenti contabili, pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto, a misura **dell'avanzamento del 33% (trentatré per cento)** dei lavori regolarmente eseguiti. Sulle relative somme verrà applicata la ritenuta dello 0,5% per infortuni e la ritenuta del 5% per garanzia.

I certificati di pagamento delle rate di acconto sono emessi dal responsabile del procedimento sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità, la qualità e l'importo dei lavori eseguiti, non appena raggiunto l'importo previsto per ciascuna rata, come sopra quantificata percentualmente.

Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a novanta giorni la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data di sospensione.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i quarantacinque giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori a norma dell'art. 168 del Regolamento Generale. Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

#### **Art. 22 - Conto finale e collaudo**

Il conto finale verrà redatto entro 60 giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

Il Certificato di collaudo verrà emesso entro 6 (sei) mesi dalla data di ultimazione dei lavori: qualora l'Amministrazione opti per il Certificato di regolare esecuzione, esso verrà emesso entro 90 giorni dalla data di ultimazione dei lavori.

#### **Art. 23 - Difetti di costruzione e garanzia**

I danni causati da difetti dei prodotti incorporati nella costruzione o funzionalmente collegati e annessi si estenderà per dieci anni dalla data della consegna, e comprenderà, in ogni caso a carico dell'Appaltatore, tutto quanto sarà necessario al completo ripristino della funzionalità di progetto, compresi la ricerca del guasto e il ripristino delle opere murarie e di finitura eventualmente alterate durante le riparazioni (D.P.R. 24 maggio 1988, n. 224).

E' fatto salvo il diritto dell'Amministrazione al risarcimento dei maggiori oneri e danni consequenti ai difetti e ai lavori di cui sopra.

Se nel corso di dieci anni dalla data di consegna, l'opera di cui al presente appalto, che è destinata per sua natura a lunga durata, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti tali da ridurre le normali condizioni di godimento, l'Appaltatore è responsabile (art. 1669 c.c.) ed è tenuto al risarcimento dei danni diretti, indiretti e conseguenti.

In particolare, ai fini del presente articolo, sono da considerare gravi difetti, e quindi da assoggettare a garanzia decennale, il mancato, l'insufficiente o il distorto funzionamento delle seguenti parti dell'opera, il cui elenco è da considerare non esaustivo:

- a) dispositivi contro l'umidità e le infiltrazioni d'acqua di qualsiasi tipo, come ad esempio l'impermeabilizzazione delle coperture, dei muri maestri e dei muri contro terra, dei pavimenti e dei tramezzi dei vani scantinati, dei giunti tecnici e di dilatazione tra fabbricati contigui;
- b) dispositivi per l'allontanamento delle acque di qualsiasi tipo, come ad esempio colonne di scarico dei servizi igienici e delle acque meteoriche compresi i pozzetti, le derivazioni, i dispositivi di ancoraggio dei vari componenti, le fosse settiche della fognatura;
- c) dispositivi per evitare la formazione della condensa del vapore d'acqua, o per favorirne l'eliminazione, come ad esempio la barriera vapore nelle murature, nei soffitti a tetto piano, la coibentazione termica delle pareti fredde o di parti di esse;
- d) le condotte idriche di portata insufficiente alle esigenze di vita degli utenti cui è destinato l'immobile;
- e) le pavimentazioni interne ed esterne che presentassero distacchi e rigonfiamenti dal sottofondo, anche parziali e localizzati;
- f) le murature ed i solai, composti anche solo in parte in laterizio, che presentassero distacchi, rigonfiamenti o sbulletture tali da pregiudicare la conservazione di armature metalliche o di altri dispositivi di qualsiasi genere in esse contenuti o infissi;
- g) i rivestimenti esterni, comunque realizzati e compreso il cemento armato a vista, che presentassero pericolo di caduta o rigonfiamenti;
- h) le parti di impianti idrici e di riscaldamento sottotraccia e non in vista, se realizzate con elementi non rimovibili senza interventi murari, che presentassero perdite o trasudamenti per condensa.

## **CAPITOLO 2: LAVORI PRELIMINARI**

#### **Art. 24 - Tracciamenti - Scavi e Rilevati**

Prima di porre mano ai lavori di scarifica della massicciata stradale esistente, l'Impresa obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e delle quote del piano finito in relazione alla situazione esistente ed alle quote degli accessi alle abitazioni o attività in genere. Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie, l'Impresa dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti.

#### **Art. 25 - Scavi e Rilevati In Genere**

Gli scavi e i rilievi occorrenti per la formazione del corpo stradale , saranno eseguiti conforme le previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fosse per disporre la Direzione dei Lavori; dovrà essere usata ogni esattezza, nello spianare sistemare e compattare il sottofondo di posa della selciatura finita.

L'Impresa dovrà consegnare , gli scavi o riempimenti in genere, al giusto piano prescritto, In particolare si prescrive:

- a) Scavi** - Nell'esecuzione degli scavi l'Impresa dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria e prescritta con ordine di servizio dalla Direzione dei Lavori allo scopo di impedire scoscendimenti, restando essa oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligata a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate in caso di inadempienza delle disposizioni impartitele. L'Impresa dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare agli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato. Inoltre, dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficiente, a sua cura e spese, il deflusso delle acque anche, se occorra, con canali fugatori. Le materie provenienti dagli scavi per l'apertura della sede stradale, non utilizzabili e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati o per altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto, fuori della sede stradale, con deposito su aree che l'impresa dovrà provvedere a sua cura e spese. Le località per tali depositi a rifiuto dovranno essere scelte in modo che le materie depositate non arrechino danno ai lavori od alle proprietà pubbliche e private, nonché al libero deflusso delle acque pubbliche e private. La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Impresa, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.
- b) Rilevati** - Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla lettera a) precedente, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati, dopo provveduto alla cernita e separato accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossature, inghiaiamenti, costruzioni murarie, ecc., i quali restano di proprietà dell'Amm.ne come per legge. Potranno essere, altresì utilizzate nei rilevati, per la loro formazione, anche le materie provenienti da scavi di opere d'arte di cui al seguente titolo B) e sempreché disponibili ed egualmente ritenute idonee e previa cernita e separazione dei materiali utilizzati di cui sopra. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, ed infine per le strade da eseguire totalmente in rilevato, si provvederanno le materie occorrenti scavandole, o come si suol dire prelevandole, da cave di prestito che forniscano materiali riconosciuti pure idonei dalla Direzione dei Lavori, le quali cave potranno essere aperte dovunque l'impresa riterrà di sua convenienza, subordinatamente soltanto alla cennata idoneità delle materie da portare in rilevato ed al rispetto delle vigenti disposizioni di legge in materia di polizia mineraria e forestale, nonché stradale, nei riguardi delle eventuali distanze di escavazioni lateralmente alla costruenda strada. Le dette cave di prestito da aprire a totale cura e spese dell'Impresa alla quale sarà corrisposto il solo prezzo unitario di elenco per le materie scavate di tale provenienza, debbono essere coltivate in modo che, tanto durante l'esecuzione degli scavi quanto a

scavo ultimato, sia provveduto al loro regolare e completo scolo e restino impediti ristagni di acqua ed impaludamenti. A tale scopo l'impresa, quando occorra, dovrà aprire, sempre a sua cura e spese, opportuni fossi di scolo con sufficiente pendenza. Le cave di prestito, che siano scavate lateralmente alla strada, dovranno avere una profondità tale da non pregiudicare la stabilità di alcuna parte dell'opera appaltata, né comunque danneggiare opere pubbliche o private. Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati che formano il corpo stradale, od opere consimili, dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori della sede del lavoro le materie di rifiuto. La base dei suddetti rilevati, se ricadente su terreno pianeggiante, dovrà essere inoltre arata, e se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per cento, dovrà essere preparata a gradini alti circa cm.300, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno. La terra da trasportare nei rilievi dovrà essere anch'essa previamente espurgata da erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta in rilievo a cordoli alti da 0,30 m. a 0,50 m., bene pigiata ed assodata con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature. Sarà fatto obbligo all'impresa, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché, all'epoca del collaudo, i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte. Non si potrà sospendere la costruzione di un rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione tale da assicurare lo scolo delle acque piovane. Nella ripresa del lavoro, il rilevato già eseguito dovrà essere espurgato delle erbe e cespugli che vi fossero nati, nonché configurato a gradini, praticandovi inoltre dei solchi per il collegamento delle nuove materie con quelle prima impiegate. Qualora gli scavi ed il trasporto avvengano meccanicamente, si avrà cura che il costipamento sia realizzato costruendo il rilevato in strati di modesta altezza non eccedenti i 30 o 50 cm. Comunque, dovrà farsi in modo che durante la costruzione si conservi un tenore in acqua, e si eseguiranno i lavori, per quanto possibile, in stagione non piovosa, avendo cura, comunque, di assicurare lo scolo delle acque superficiali e profonde durante la costruzione. Per il rivestimento delle scarpate si dovranno impiegare terre vegetali per gli spessori previsti in progetto od ordinati dalla Direzione dei Lavori.

#### **Art. 26 - Scavi Di Sbancamento**

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

Quando l'intero scavo debba risultare aperto su di un lato (caso di un canale fugatore) e non venga ordinato lo scavo a tratti, il punto più depresso quello terminale.

Appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento così generalmente definiti tutti i cosiddetti scavi di splateamento e quelli per allargamento di trincee, tagli di scarpate di rilevati per costruirvi opere di sostegno, scavi per incassatura di opere d'arte (spalle di ponti, spallette di briglie, ecc.) eseguiti superiormente al piano orizzontale determinato come sopra, considerandosi come piano naturale anche l'alveo dei torrenti e dei fiumi.

#### **Art. 27 - Scavi Di Fondazione**

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli ricadenti al di sotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovino indicate nei disegni di consegna sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che

reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

E' vietato all'appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di porre mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, potranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Gli scavi di fondazione dovranno di norma essere eseguiti a pareti verticali e l'impresa dovrà, occorrendo, sostenerle con conveniente armatura e sbadacchiature, restando a suo carico ogni danno alle cose e alle persone che potesse verificarsi per smottamenti o franamenti dei cavi. Questi potranno però, ove speciali leggi lo vietino, essere eseguiti con pareti a scarpata. In questo caso non sarà compensato il maggior scavo eseguito, oltre quello strettamente occorrente per la fondazione delle opere, e l'impresa dovrà provvedere a sue cure e spese al successivo riempimento del vuoto rimasto intorno alle murature di fondazione dell'opera con materiale adatto, ed al necessario costipamento di quest'ultimo.

Analogamente dovrà procedere l'Impresa senza ulteriore compenso a riempire i vuoti che restassero attorno alle murature stesse, pure essendosi eseguiti scavi a pareti verticali, in conseguenza della esecuzione delle murature con riseghe in fondazione.

Per aumentare la superficie di appoggio la Direzione dei Lavori potrà ordinare per il tratto terminale di fondazione per un'altezza sino ad un metro che lo scavo sia allargato mediante scampanatura, restando fermo quanto sopra etto circa l'obbligo dell'Impresa, ove occorra di armare convenientemente, durante i lavori, la parete verticale sovrastante.

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua e questa si elevi negli scavi, non oltre per il limite massimo di cm.20 previsto nel titolo seguente, l'appaltatore dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione dei Lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa coi mezzi che saranno ritenuti più opportuni.

L'appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spesa ed iniziativa, alle suddette assicurazioni, armature puntellature, e sbadacchiature, nelle qualità e robustezza che per la qualità delle materie da scavare siano richieste, adottando anche tutte le altre precauzioni che fossero ulteriormente riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo, e per garantire la sicurezza delle cose e delle persone, gli venissero impartite dalla Direzione dei Lavori. Il legname impiegato a tale scopo, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione, resteranno di proprietà della Impresa, che potrà se, per qualsiasi ragione, tale recupero possa risultare soltanto parziale, od anche totalmente negativo.

Gli scavi di fondazione che si devono eseguire a profondità maggiore di cm.20 (centimetri venti) sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque eventualmente esistenti nel terreno, sono considerati come scavi subacquei per tutto il volume ricadente al disotto del piano di livello situato alle cennate profondità d'acqua di cm.20. Quindi il volume ricadente nella zona dei 20 centimetri

suddetti verrà considerato e perciò pagato, come gli scavi di fondazione in presenza di acqua, precedentemente indicati, ma non come scavo subacqueo.

Gli scavi subacquei saranno invece pagati col relativo prezzo d'elenco, nel quale sono compresi tutti gli occorrenti aggrottamenti od esaurimenti di acqua con qualsiasi mezzo siano eseguiti o si ritenga opportuno eseguirli.

In mancanza del prezzo suddetto e qualora si stabilissero acque nei cavi in misura superiore a quella di cui sopra, l'appaltatore dovrà ugualmente provvedere ai necessari esaurimenti col mezzo che si ravviserà più opportuno: e tali esaurimenti gli saranno compensati a parte ed in aggiunta ai prezzi di elenco per gli scavi in asciutto od in presenza di acqua.

L'Impresa sarà per tenuta ad evitare il recapito entro i cavi di fondazione di acque provenienti dall'esterno. Nel caso che ciò si verificasse sarà a suo totale carico la spesa per i

necessari aggrottamenti.

### **Art. 28 - Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie punzellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

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

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

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

## **CAPITOLO 3: STRUTTURE**

### **Art. 29 - Opere e strutture di calcestruzzo**

#### **29.1 - Impasti di conglomerato cementizio.**

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato. Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività. L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto. Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 9858 che precisa le specifiche tecniche dei materiali costituenti il calcestruzzo, la sua composizione e le proprietà del calcestruzzo fresco e indurito. Fissa inoltre i metodi per la verifica, la produzione, il trasporto, consegna, getto e stagionatura del calcestruzzo e le procedure di controllo della sua qualità.

#### **29.2 - Controlli sul conglomerato cementizio.**

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 del succitato allegato 2). I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato allegato 2.

### **29.3 - Norme di esecuzione per il cemento armato normale.**

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. In particolare:

- a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.  
Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.  
Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.
- b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.  
Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:
  - saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;
  - manicotto filettato;
  - sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra, In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro.
- c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del D.M. LL.PP. 9 gennaio 1996. Per barre di acciaio incrudito a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo,
- d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copriferri maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).  
Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.  
Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.
- e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

### **29.4 - Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso.**

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella legge 5 novembre 1971, n. 1086.

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza della legge 2 febbraio 1974, n. 64 e del D.M. 16 gennaio 1996.

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera, appaltata saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, e che l'appaltatore dovrà presentare alla Direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonerà in alcun modo l'appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

## CAPITOLO 4: FINITURE

### Art.30:

#### **Art. 30.1 Cordoli lisci con superficie finita al QUARZO e DISSUASORI DI CLS.**

##### **PREFabbricati.**

I cordoli di contenimento dei marciapiedi dovranno essere costituiti da elementi DI CALCESTRUZZO PREFabbricati (dim. 12/15 x 25 cm.) ed impiegati nelle varie FORME O FUNZIONI.

Le caditoie a BOCCA DI LUPO dovranno essere realizzate con gli appositi elementi prefabbricati provvisti di foro apposito.

Le variazioni di pendenza per passi carri o pedonali dovranno essere realizzate con gli appositi elementi prefabbricati (angolare DX o SX) provvisti di pendenza preimpostata.

La finitura AL QUARZO da impiegarsi dovrà essere di prima qualità con struttura particolarmente omogenea, resistente all'urto ed all'usura per attrito PRIVA DI SBAVATURE O PARTI MANCANTI;

Il suolo, sul quale dovrà eseguirsi LA POSA DEI CORDOLI, sarà coperto da uno strato di CALCESTRUZZO MAGRO a q.li 2 di cem. R325.

I cordoli DOVRANNO ESSERE POSATI in modo ravvicinato in modo che le connessure risultino minime in rapporto al grado di lavorazione; queste, se superiori a cm. 0,5, saranno colmate con malta liquida da versarsi e procedere alla pulizia della malta superflua.

L'andamento altimetrico dei cordoli, preventivamente concordato con la direzione dei lavori, dovrà essere costituita da livellette preventivamente impostate che dovranno tenere conto delle pendenze della strada e delle quote dei marciapiedi a + 15 cm +- 1,5 cm.. (+ 3 cm. in corrispondenza di passi carri o pedonali) dall'asfaltatura della strada.

I cordoli andranno allettati e rinfiancati opportunamente , per evitare il loro distacco dal terreno sottostante, con calcestruzzo Magrone a q.li 2xmc d'impasto di cemento R325.

La esecuzione di marciapiede (parte iniziale di via Doninzetti), dovrà essere eseguita previo il TAGLIO dell'asfalto esistente.

**Art. 30.2 La posa dei DISSUASORI di CALCESTRUZZO** prevista all'incrocio tra via Doninzetti e via Mozart (o di quelli eventualmente da realizzare in aggiunta a quelli progettati) dovrà avvenire in apposita boccola per poterli sfilare per l'occorrenza di ostacolo allo smaltimento della neve con mezzo meccanico.

### **Art. 31 - Acciottolati e Selciati**

**ACCIOTTOLATI** - I ciottoli saranno disposti su di un letto di sabbia alto da cm.10 a 15, ovvero su di un letto di malta idraulica di conveniente spessore sovrapposto ad uno strato di rena compressa alto da mm.8 a 10.

I ciottoli dovranno essere scelti di dimensioni il più possibile uniformi e disposti di punta con la faccia più piana rivolta superiormente, avvertendo di metterli a contatto.

A lavoro finito, i ciottoli dovranno presentare una superficie uniforme secondo i profili e le pendenze volute, dopo che siano stati debitamente consolidati battendoli con mazzapicchio.

**SELCIATI** - I selciati dovranno essere formati con pietre squadrate e lavorate al martello nella faccia vista e nella faccia di combaciamento.

Si dovrà dapprima spianare il suolo e costiparlo con la mazzeranga, riducendolo alla configurazione voluta, poi verrà steso uno strato di sabbia dell'altezza di cm.10 e su questo verranno conficcate di punta le pietre, dopo di avere stabilito le guide occorrenti.

Fatto il selciato, vi verrà disteso sopra uno strato di sabbia dell'altezza di cm. 3 e quindi verrà proceduto alla battitura con la mazzeranga, innaffiando di tratto in tratto la superficie, la quale dovrà riuscire perfettamente regolare e secondo i profili descritti.

Nell'eseguire i selciati si dovrà avere l'avvertenza di collocare i prismi di pietra in guisa da far risalire la malta nelle connessure.

Per assicurare poi meglio il riempimento delle connessure stesse, si dovrà versare sul selciato altra malta stemprata con acqua e ridotta allo stato liquido.

Nei selciati a secco abbeverati con malta, dopo avere posato i prismi di pietra sullo strato di sabbia all'altezza di cm.10, di cui sopra, conficcandoli a forza con apposito martello, si dovrà versare sopra un beverone di malta stemperata con acqua e ridotta allo stato liquido, e procedere infine alla battitura con la mazzeranga, spargendo di tratto in tratto altra malta liquida fino a che la superficie sia ridotta perfettamente regolare e secondo i profili stabiliti.

## CAPITOLO 5: STRADE E TRATTAMENTI SUPERFICIALI DI ASFALTATURA

### **Art. 32 - Sovrastrutture - Preparazione Della Superficie Delle Massicciate Cilindrate Da Sottoporre A Trattamenti Superficiali o Semipenetrazioni o A Penetrazioni**

L'applicazione sulla superficie delle massicciate cilindrate di qualsiasi rivestimento, a base di leganti bituminosi, catramosi od asfaltici, richiede che tale superficie risulti rigorosamente pulita, e cioè scevra in modo assoluto di polvere e fango, da mostrare a nudo il mosaico dei pezzi di pietrisco. Ove quindi la ripulitura della superficie della massicciata non sia già stata conseguita attraverso un accurato preventivo lavaggio del materiale costituente lo strato superiore, da eseguirsi immediatamente prima dello spandimento e della compressione meccanica, la pulitura si potrà iniziare con scopatrici meccaniche, cui far seguito la scopatura a mano con lunghe scope flessibili. L'eliminazione dell'ultima polvere si dovrà fare di norma con acqua sotto pressione, salvo che la Direzione dei lavori consenta l'uso di soffiatrici che eliminano la polvere dagli interstizi della massicciata. Sarà di norma prescritto il lavaggio quando, in relazione al tipo speciale di trattamento stabilito per la massicciata, il costipamento di quest'ultima superficie sia tale da escludere che possa essere sconvolta dalla azione del getto d'acqua sotto pressione, e si impieghino per il trattamento superficiale emulsioni. Per leganti a caldo, per altro, il lavaggio sarà consentito solo nei periodi estivi; e sarà comunque escluso quando le condizioni climatiche siano tali da non assicurare il pronto asciugamento della massicciata che possa essere richiesto dal tipo di trattamento o rivestimento da eseguire sulla massicciata medesima, in modo da tenere conto della necessità di avere, per quei trattamenti a caldo con bitume o catrame che lo esigono, una massicciata perfettamente asciutta.

### **Art. 33 - Trattamenti Superficiali Ancorati Eseguiti Con Bitume Modificato a caldo**

#### **TRATTAMENTO SUPERFICIALE su Marciapiedi IN "MOMOSTRATO" Su fondo di conglomerato bituminoso esistente**

**La preparazione della superficie stradale dovrà essere effettuata come precedentemente indicato. La applicazione di BITUME MODIFICATO (tipo ESSO SMEP ECR69) sarà fatta generalmente a spruzzo di pompe a piccole dimensioni da applicarsi direttamente ai recipienti dell'apposita cisterna spanditrice, regolando comunque l'uniformità della stesa del legante, rinunciandosi, ormai, quasi sempre, per avere una sufficiente durata del manto, al puro trattamento superficiale semplice, ed effettuandosi, quindi una vera e propria sia pur limitata, semipenetrazione parziale (dove il nome di trattamento superficiale ancorato), non si dovrà mai scendere sotto, di kg. 1,5/mq. +o- 100 gr., in funzione della condizione del manto stradale, e dovranno adoperarsi emulsione al 55% almeno sufficientemente viscose. Si dovrà poi sempre curare che all'atto dello spandimento sia allentata la rottura dell'emulsione perché esso spandimento risulti favorito e quindi, ove nella stagione calda la massicciata si presentasse troppo asciutta, essa dovrà essere leggermente inumidita.**

**La quantità di graniglia DI FORMA TONDEGGIANTE MULTICOLRE delle dimensioni da 3 a 6 mm. sparsa a mano IMMEDIATAMENTE di seguito all'emulsione, o con apposito autocarro spandigraniglia, avverrà in ragione di 6-8 litri/mq. La rullatura dovrà avvenire con rullo compressore gommato di 6/7 t.**

Aperta la strada al traffico l'impresa dovrà provvedere perché per almeno otto giorni dal trattamento il materiale di copertura venga mantenuto su tutta la superficie, provvedendo se del caso, ad aggiungere ulteriore graniglia.

Dopo otto giorni si provvederà il recupero di tutto il materiale non incorporato mediante apposita motospazzatrice.

La eventuale applicazione della seconda mano (in caso di inadeguata applicazione della prima) sarà effettuato a non meno di un mese dallo spargimento dell'emulsione del secondo tempo della prima mano, dopo aver provveduto, all'occorrenza, ad una accurata rappezzatura della già fatta applicazione ed al nettamento della superficie precedentemente bitumata. Tale rappezzatura sarà preferibilmente eseguita con pietrischietto bitumato.

Detto pietrischietto o graniglia proverà prevalentemente da idonee rocce di natura ignea, comunque aventi resistenza alla compressione non inferiore a 1500 kg/cm<sup>2</sup>, coefficiente di frantumazione non superiore a 125-coefficiente di qualità non inferiore a 14.

E' tassativamente vietato il reimpegno del materiale rimasto libero che viene raccolto mediante scopatura del piano viabile prima della applicazione della seconda mano.

Per il controllo eventuale della qualità del materiale impiegato si preleveranno campioni che saranno avviati ai laboratori per le occorrenti analisi e prove.

Indipendentemente da quanto potrà risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benestare della Direzione Lavori sulle forniture delle emulsioni, l'Impresa resta sempre contrattualmente obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che dopo la loro esecuzione non abbiano dato sufficienti risultati e che sotto l'azione delle piogge abbiano dato segno di rammollimento, di stempramenti, e si siano dimostrate soggette a facili asportazioni mettendo a nudo le sottostanti massicciate.

#### **Art. 34 - Trattamenti superficiali di fresatura profonda e triplostrato con stabilizzazione della massicciata esistente a cemento**

##### **LA TECNICA**

Essa consiste nel mescolare intimamente un certo tipo di massicciata con il cemento o calce, nell'impastare la miscela con l'aggiunta della quantità necessaria d'acqua e nel costipare infine l'impasto con mezzi adeguati.

La stabilizzazione con cemento viene spesso usata per stati di sottofondo in strade di notevole importanza ma essa può essere utilizzata con successo anche nella viabilità rurale: in particolare, nelle strade di transito con un adeguato spessore protettivo o senza protezione in certi casi più semplici piste pedonali e parcheggi.

## I MATERIALI

La massicciata per essere trattata alla stabilizzazione non deve contenere sostanze estranee di natura organica ( come deiezioni animali, foglie, radici, erba, etc.) in quanto tali sostanze potrebbero annullare l'azione del cemento o della calce.

Importante sarà analizzare preventivamente le caratteristiche del materiale costituente la massicciata, per potere integrare in percentuale il riporto di legante (cemento o calce).

Il cemento o calce da impiegare nel lavoro di stabilizzazione può essere di tipo comune.

La sua quantità può variare da 15 a 20 Kg. Per mq. Di superficie da lavorare, considerando che normalmente lo spessore da stabilizzare è circa dai 15-20 cm.

Dopo le indispensabili indagini si procede alla stesa di legante nella quantità necessaria, normalmente da 3-4% del peso del terreno.

L'acqua da aggiungere, in quantità adeguata alla miscela massicciata/cemento, deve essere pulita, esente da sostanze organiche.

## L'ESECUZIONE DEL LAVORO

Prima di iniziare il lavoro è necessario tenere conto della natura della massicciata da trattare, e, se necessario, prelevare dei campioni e analizzarli in laboratorio.

Le prove potranno fornire indicazioni sull'idoneità della massicciata e sulle quantità di cemento o calce da impiegare.

## RIMOZIONE E FRANTUMAZIONE DELLA MASSICCIATA ESISTENTE

La stabilizzazione dovrà avvenire per la massicciata esistente sul posto, occorrerà prima di tutto rimuovere e frantumare il terreno stesso, l'operazione è molto semplice e si riduce alla rimozione dello strato che interessa (profondità massime 20 cm. ).

Quest'operazione si svolge tramite fresa o erpici che hanno la possibilità di polverizzare e frantumare perfettamente il terreno da trattare.

Le dimensioni della massicciata trattata deve essere fine il più possibile, favorendo la miscelazione e l'omogeneità tra il cemento e la massicciata frantumata.

## SPANDIMENTO DEL CEMENTO

Il cemento deve essere distribuito sulla superficie del terreno in maniera uniforme e nella quantità stabilita.

E' importante tener presente che il cemento una volta disteso deve essere lavorato in breve tempo.

Subito dopo lo spandimento del cemento quest'ultimo deve essere mescolato alla massicciata frantumata utilizzando attrezzi idonei già descritti in precedenza il mescolamento si ottiene con ripetuti passaggi della Fresa Miscelatrice fino ad ottenere un colore di materiale uniforme.

## AGGIUNTA DI ACQUA

Prima di aggiungere acqua occorre osservare l'aspetto dell'impasto che deve avere il la massicciata frantumata e trattata.

Si aggiunge acqua fino ad ottenere un'umidità omogenea tale da rendere il materiale gommoso.

## COMPATTAMENTO DELL'IMPASTO

Quest'operazione è molto importante e va eseguita con cura: il suo risultato è quello di ottenere uno strato denso, solido e ben pigiato che presenta una superficie regolare e ben livellata, il costipamento può essere effettuato con rulli pesanti, cilindrici e con passaggi frequenti.

## TRATTAMENTO FINALE

Appena terminato il lavoro e per i primi giorni bisogna aver cura che la superficie stabilizzata rimanga umida e non venga quindi sottoposta ad una rapida evaporazione.

Si potrà procedere ad eventuali nuove bagnature periodiche oppure ricoprire con sabbie, stabilizzato.

Infine per proteggere la superficie trattata si dovrà stendere su di essa una spruzzatura di emulsione bituminosa anche subito dopo la lavorazione aggiungendo del pietrischutto per ricoprire l'emulsione.

Con questo sistema si crea uno strato protettivo efficace anche negli effetti della resistenza al tempo della stabilizzazione.

Dopo il trattamento la pavimentazione potrà essere subito utilizzata da qualsiasi mezzo gommato.

## Art.35 - Conglomerati Bituminosi

I conglomerati bituminosi oggetto del presente capitolo sono formati con pietrischetti o graniglia e sabbia e, in alcuni casi, anche con additivo, legati con bitumi solidi o liquidi, secondo le formule di composizione in seguito indicate. A differenza dei conglomerati bituminosi chiusi per queste pavimentazioni in genere non vengono richieste le percentuali dei vuoti a costipamento avvenuto.

## Art. 36 - Materiali Dei Conglomerati Bituminosi

- A. Aggregato grezzo - per la formazione dei conglomerati da usarsi per manti di usura si dovranno impiegare aggregati rientranti nelle categorie I, II, III, delle Norme del CNR per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, della sabbia, degli additivi per costruzioni stradali, per strati non di usura si potranno usare anche materiali meno pregiati, sino a quelli della V categoria delle citate norme. Saranno ammesse anche aggregati provenienti dalla frantumazione di ciottoli o ghiaia. Gli aggregati dovranno corrispondere alle granulometrie di cui in appresso. Per assicurare la regolarità della granulometria la Direzione lavori potrà richiedere che l'aggregato grosso venga fornito in due distinti assortimenti atti a dare per miscela granulometrie comprese nei limiti stabiliti. Gli aggregati da impiegarsi per manti di usura non dovranno essere idrofili.
- B. Aggregato fino - Per la formazione dei conglomerati si dovranno impiegare sabbie corrispondenti ai requisiti di cui alle norme CNR citate. Si potranno usare sabbie naturali e sabbie provenienti dalla frantumazione delle rocce. In questo ultimo caso si potranno ammettere anche materiali aventi più del 5% di passante al setaccio 200.
- C. Additivo - L'additivo dovrà corrispondere ai requisiti di cui alle sopra citate norme CNR.
- D. Bitume - I bitumi solidi dovranno corrispondere alle norme CNR relative. In seguito sono indicate le penetrazioni e la viscosità dei bitumi che dovranno essere adottate nei diversi casi. bitumi liquidi dovranno corrispondere analogamente alle relative norme CNR.

## Art. 37 - Composizione Dei Conglomerati Bituminosi

I conglomerati dovranno risultare a seconda dello spessore finale del manto (a costipamento avvenuto) costituiti come indicato nelle tabelle che seguono:

CONGLOMERATI DEL TIPO I° (per risagomature, strati di fondazione e di collegamento).		
	(A) Strati di collegamento (BINDER)	(B) Strati di fondazione o di base
	% in peso	% in peso

<b>Aggregato grosso:</b> Passante al crivello 25	100	
◆ Passante al crivello 10	50-80	
<b>Aggregato fine:</b> ◆ Passante al setaccio 2	20-45	
<b>Bitume:</b>		
Tipo 80-100 / 180-200	4.0-5,0	

Il conglomerato, a costipamento avvenuto, dovrà presentare una percentuale dei vuoti compresa fra il 4 - 8 %.

<b>CONGLOMERATI DEL TIPO II° (per manti di USURA).</b>		
	<b>(A)per spessori inf. a 50 mm</b>	
	% in peso	
<b>Aggregato grosso:</b>		
◆ Passante al setaccio 12	100	
◆ Passante al setaccio 5	50 - 74	
<b>Aggregato fine:</b>		
◆ Passante al setaccio 2	25 – 45	
◆ Passante al setaccio 0,075	6 - 11	
<b>Additivo:</b>		
◆ Rapporto Filler/bitume	1,2 – 1,7	
◆ Bitume 80-100/180-200	5.0 - 6.0	

N.B.: Onde ottenere una elevata densità del conglomerato non sono ammessi aggregati monogranulari.

Il conglomerato, a costipamento avvenuto, dovrà presentare una percentuale dei vuoti compresa fra il 3 - 7 %.

Per i conglomerati di cui alle formule citate si useranno bitumi di penetrazione compresa tra 80 - 200, a seconda dello spessore del manto, ricorrendo alle maggiori penetrazioni per gli spessori minori ed alle penetrazioni minori per gli strati di fondazione di maggiori spessori destinati a sopportare calcestruzzi o malte, tenendo conto delle escursioni locali delle temperature ambientali.

Impiegando bitumi liquidi si dovranno usare i tipi a più alta viscosità; il tipo BL 150 - 200 si impiegherà tuttavia solo nelle applicazioni fatte nelle stagioni fredde.

#### **Art. 38 - Preparazione Dei Conglomerati Bituminosi**

La formula effettiva di composizione degli impasti dovrà corrispondere a seconda dei tipi di conglomerato richiesti di volta in volta, alle prescrizioni di cui sopra e dovrà essere preventivamente comunicata alla D.L. Per l'esecuzione dei conglomerati con bitumi si dovrà provvedere al preventivo essicamento e riscaldamento degli aggregati con essicatore a tamburo, provvisto di ventilatore per la aspirazione della polvere. Gli aggregati dovranno essere riscaldati a temperatura compresa tra 120° e 160° C. Il bitume dovrà

essere riscaldato a temperatura compresa tra i 150° e 180° C. Il riscaldamento deve essere eseguito in caldaie idonee atte a riscaldare uniformemente tutto il materiale evitando ogni surriscaldamento locale, utilizzando possibilmente, per lo scambio di calore, liquidi caldi o calori circolanti in serpentine immerse o a contatto con materiale.

Si dovrà evitare di prolungare il riscaldamento per un tempo maggiore di quello strettamente necessario. Il riscaldamento e tutte le operazioni eseguite con materiale riscaldato devono essere condotte in modo da alterare il meno possibile le caratteristiche dei leganti, la cui penetrazione all'atto della posa in opera non deve risultare comunque diluita di oltre il 30% rispetto a quella originaria. Allo scopo di consentire il sicuro controllo delle temperature sopra indicate, le caldaie di riscaldamento del bitume ed i sili degli aggregati caldi dovranno essere muniti di termometri fissi.

Per agevolare l'uniformità delle miscele e del regime termico dell'essiccatore, il carico degli aggregati freddi nell'essiccatore dovrà avvenire mediante un idoneo alimentatore meccanico, che dovrà avere almeno 3 distinti scomparti, riducibili a due per i conglomerati del tipo I°.

Dopo il riscaldamento l'aggregato dovrà essere riclassificato in almeno due diversi assortimenti, selezionati mediante opportuni vagli. La dosatura di tutti i componenti dovrà essere eseguita a peso con bilancia di tipo automatico, con quadranti di agevole lettura. Si useranno ad ogni caso almeno due distinte bilance: una per aggregati e l'altra per il bitume, quest'ultima dovrà eventualmente utilizzarsi anche per l'additivo. Si potranno usare anche impianto a dosatura automatica volumetrica, purché la dosatura degli aggregati sia eseguita dopo la loro essiccazione, e i dispositivi per la dosatura degli aggregati, dell'additivo e del bitume siano meccanicamente e solidamente collegati da un unico sistema di comando atto ad evitare ogni possibile variazione parziale nelle dosature, e purché le miscele rimangano in ogni caso comprese nei limiti di composizione sopra indicati. Gli impianti dovranno essere muniti di mescolatori efficienti capaci di assicurare la regolarità e la uniformità delle miscele. La capacità dei mescolatori, quando non siano di tipo continuo, dovrà essere tale da consentire impasti singoli del peso complessivo di almeno 200Kg. Nella composizione delle miscele, per ciascuno dei lavori, saranno ammesse variazioni massime dell'1% per quanto riguarda la percentuale del bitume, del 2% per la percentuale dell'additivo e del 10% per ciascun assortimento granulometrico stabilito, purché sempre si rimanga nei limiti estremi dei composti di granulometria fissati per i vari conglomerati.

Per l'esecuzione di conglomerati con bitumi liquidi, valgono le norme sopra stabilite, ma gli impianti dovranno essere muniti di raffreddatori capaci di abbassare la temperatura dell'aggregato, prima essiccato ad almeno 110° C. riducendola, all'atto dell'impianto, a non oltre 70°C. Potrà evitarsi l'uso del raffreddatore rinunciando all'essiccameto dell'aggregato mediante l'impiego dei bitumi attivati con sostanze atte a migliorare l'adesione tra aggregati e bitumi in presenza di acqua. L'uso di questi materiali dovrà essere tuttavia autorizzato dalla Direzione lavori e avverrà a cura e spese dell'appaltatore. I bitumi liquidi non dovranno essere scaldati, in ogni caso, a più di 90° C., la loro viscosità non dovrà aumentare per effetto del riscaldamento di oltre il 40% rispetto a quella originale. Qual' ora si voglia ricorrere all'impiego di bitumi attivati per scopi diversi da quelli sopra indicati, ad esempio per estendere la stagione utile di lavoro o per impiegare aggregati idrofili, si dovrà ottenere la preventiva autorizzazione della D.L.

#### **Art. 39 - Posa In Opera Dei Conglomerati Bituminosi**

Il trasporto e lo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare di modificare o sporcare la miscela ed ogni separazione dei vari componenti. I conglomerati dovranno essere portati sul cantiere di stesa a temperatura non inferiore a 110° C. se eseguiti con bitumi solidi. I conglomerati formati con bitumi liquidi potranno essere posti in opera anche a temperatura ambiente. Per i lavori di notevole estensione la posa in opera del conglomerato dovrà essere invece eseguita mediante finitrici meccaniche del tipo idoneo. Le finitrici dovranno essere semoventi munite di un sistema di distribuzione in senso

longitudinale e trasversale capace di assicurare il mantenimento delle uniformità degli impianti ed un uniforme grado di assestamento in ogni punto dello strato deposto. Dovranno consentire la stesa di strati dello spessore di volta in volta stabilito, di livellette e profili perfettamente regolari, compensando eventualmente le irregolarità della fondazione. Per la cilindratura del conglomerato si dovranno usare compressori a rapida inversione di marcia, del peso inferiore a 5 ton. Per evitare l'adesione del materiale caldo alle ruote del rullo, si provvederà a spruzzare quest'ultimo con acqua. La cilindratura dovrà essere iniziata dai bordi della strada e si procederà poi, a mano a mano, verso la mezzeria. I primi passaggi saranno particolarmente cauti per evitare il pericolo di ondulazioni o fessurazioni del manto. La cilindratura, dopo il primo consolidamento del manto, dovrà essere condotta anche in senso obliquo all'asse della strada e, se possibile, anche in senso trasversale. La cilindratura dovrà essere continua sino ad ottenere un sicuro costipamento. Tutti gli orli ed i margini comunque limitanti la pavimentazione, ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza delle riprese del lavoro, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei, ecc.) dovranno essere spianati con uno strato di bitume prima di addossarvi il manto allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ed adesione delle parti. Inoltre tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunta, a base rettangolare opportunamente scaldati o freddi nel caso di conglomerati preparati con bitumi liquidi.

A lavoro finito dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, e perfettamente corrispondere alle sagome ed alle livellette di progetto o prescritte dalla D.L.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori a 3 mm. misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di 4 metri appoggiata longitudinalmente o trasversalmente sulla pavimentazione.

Per garantire l'ancoraggio del conglomerato bituminoso su uno strato preesistente occorre spruzzare una "mano d'attacco" di emulsione bituminosa, al tenore di almeno il 55% di bitume, in ragione di 0.3-0.4 Kg/mq.

Controlli in FASE D'OPERA: o immediatamente dopo la stesa servono a verificare il rispetto dei valori contrattuali concordati.

Un controllo in fase d'opera è composto da almeno tre prelievi ogni 5000 mq. di materiali steso oppure ogni 350 t. di conglomerato e deve essere eseguito alla presenza dell'appaltatore e della stazione Appaltante o D.L.

Sui campioni di conglomerato prelevati direttamente dalla finitrice e prima del costipamento verranno controllati i seguenti valori:

- temperatura all'atto della stesa
- contenuto percentuale di bitume
- granulometria degli aggregati e natura e % litologica dell'aggregato grosso.

Dopo la stesa, a pavimentazione ultimata, dovranno essere eseguiti prelievi sulla strada mediante carotaggio o asportazione di tasselli indisturbati (evitare i margini della strada e i giunti), al fine di verificare:

- gli spessori del conglomerato,
- la densità ed il contenuto dei vuoti residui delle carote.
- la % di bitume.
- la granulometria del conglomerato.

#### **Art. 40 - Attivanti L'adesione**

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati possono essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume-aggregato ("dopes" di adesività). Esse saranno impiegate negli strati di base e di collegamento e per quello di usura. Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate presso i laboratori autorizzati avrà dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate. Il dosaggio potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra lo 0,3% e lo 0,6% rispetto al peso del bitume. I tipi, dosaggi e

le tecniche di impiego dovranno ottenere il preventivo benestare della Direzione Lavori. l'immissione delle sostanze attivanti nel bitume dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantirne la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio.

#### MODALITA' DI MISCELAZIONE AL BITUME

L'attivante di adesione deve essere immesso nella cisterna del bitume al momento della ricarica della stessa secondo il quantitativo percentuale stabilito. Nel caso di impiego di prodotto solido (pastoso)lo stesso dovrà essere portato preventivamente a fusione tramite apposita apparecchiatura, prima di introdurlo nella cisterna a mano a mano che avviene il travaso del bitume nella cisterna di deposito si aggiungere l'attivante di adesione al pozetto della pompa di aspirazione o dal passo-uomo della cisterna, dosando l'operazione in modo tale che l'aggiunta dell'attivante sia terminata contemporaneamente al completamento del travaso del bitume. Per ottenere una migliore dispersione dell'attivante nella massa del bitume si dovrà far eseguire almeno un completo ciclo di riciclaggio del bitume attraverso la pompa apposita prevista in ogni impianto.

#### CONTROLLI SUL BITUME ATTIVATO

Per verificare che l'additivo sia stato effettivamente aggiunto al bitume si dovrà prelevare un campione del bitume additivato, che dovrà essere provato con esito positivo secondo le modalità della norma ASTM 1664-69 eseguita su inerti acidi naturali (graniti, quarziti, ecc.) o artificiali (sinopal e simili).

#### Art. 41 - Additivi

Preparato il piano stradale con cilindratura a secco nella quale il mosaico superficiale sia sufficientemente aperto, si procederà allo spandimento del bitume riscaldato a 180x con innaffiatrici o distributrici a pressione in quantità di Kg.2,500/mq. in modo da avere la regolare e compiuta penetrazione nei vuoti della massicciata e l'esatta ed uniforme distribuzione della detta quantità; allo spandimento si provvederà gradualmente ed a successive riprese in modo che il legante sia per intero assorbito.

Mentre il bitume ancora caldo si procederà allo spargimento uniforme di pietrischetto di elevata durezza, pezzatura da 15 a 20 mm. sino a coprire totalmente il bitume in quantità non inferiore a 20 litri per mq. provvedendo poi alla cilindratura in modo da ottenere il totale costipamento della massicciata, i cui interstizi dovranno, in definitiva risultare totalmente riempiti di bitume e chiusi dal pietrischetto. Ove si manifestassero irregolarità superficiali, l'Impresa dovrà provvedere ad eliminarle a sue curve con carico di pietrischetto a bitume sino alla normale sagoma stradale. Se affiorasse in seguito il bitume, l'Impresa tenuta, senz'altro compenso, allo spandimento di graniglia sino a saturazione. Si procederà in tempo successivo alla spalmatura del manto di usura con Kg.1,200 per mq. di bitume dato a caldo usando per il ricoprimento litri 15/mq. di pietrischetto e graniglia della pezzatura da 5 a 15 mm. di elevata durezza provenienti da rocce di resistenza alla compressione di almeno 1500 Kg/cmq. e coefficiente di qualità Deval non inferiore a 14, e provvedendo alla cilindratura sino ad ottenere un manto uniforme.

#### Art. 42 - Lastricati, Pavimenti In Blocchetti Di Porfido Lastricati.

La pietra da impiegarsi per i lastricati dovrà essere di prima qualità con struttura particolarmente omogenea, resistente all'urto ed all'usura per attrito; le lastre avranno dimensioni. Stabilite dalla Direzione di Lavori a seconda dei casi e saranno lavorate secondo le tecnologie più adatte.

Il suolo convenientemente consolidato, sul quale dovrà eseguirsi il lastricato, sarà coperto da uno strato di malta o sabbia, sul quale verranno disposte le lastre in file parallele, di costante spessore, od anche a spina od a disegno, come verrà ordinato dalla Direzione dei Lavori, ravvicinate le une alle altre in modo che le connesse risultino minime in rapporto al grado di lavorazione; queste poi saranno colmate con malta liquida da versarsi e procedere alla pulizia della malta superflua.

Le superfici dei lastricati dovranno conformarsi ai profili e alle pendenze volute.

## PAVIMENTI IN CUBETTI DI PORFIDO.

Dovranno soddisfare alle norme per l'accettazione dei cubetti in pietra per pavimentazioni stradali di cui al "Fascicolo n.5" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

I cubetti di porfido di dimensioni standard. (la Direzione Lavori si riserva la facoltà di prescrivere dimensioni particolari), dovranno provenire da pietra a buona fattura, talché non presentino né rientranze né sporgenze in nessuna delle facce, e dovranno arrivare al cantiere di lavoro preventivamente calibrati secondo le prescritte dimensioni.

Saranno rifiutati e subito fatti allontanare dal lavoro tutti i cubetti che presentino in uno dei loro lati dimensioni minori o maggiori di quelle prescritte ovvero presentino gobbe o rientranze sulle facce eccedenti l'altezza di mm.5 in più o in meno. La verifica potrà essere fatta dalla Direzione dei Lavori anche in cava.

I cubetti saranno posti in opera ad archi contrastanti o a coda di pavone ed in modo che l'incontro dei cubetti di un arco con quello di un altro avvenga sempre ad angolo retto. Saranno impiantati su letto di sabbia dello spessore di cm.6-8 a grana grossa e scevra di ogni materia eterogenea, letto interposto fra la pavimentazione superficiale ed il sottofondo, costituito da macadam all'acqua, cilindrato a fondo col tipo di cilindratura chiuso, ovvero da uno strato di calcestruzzo cementizio secondo quanto sarà ordinato.

I cubetti saranno disposti in opera così da risultare pressocché a contatto prima di qualsiasi battitura.

Dopo tre battiture eseguite sulla linea con un numero di operai pari alla larghezza della pavimentazione espressa in metri divisa per 0,80 e che lavorino tutti contemporaneamente ed a tempo con mazzapicchio del peso di Kg.25-30 e colla faccia di battitura ad un dispresso uguale alla superficie del cubetto e non dovranno avere in nessun punto la larghezza superiore a 10 mm.

La bitumatura della pavimentazione a cubetti sarà eseguita almeno dopo venti giorni dalla apertura al transito della strada pavimentata, saranno prima riparati gli eventuali guasti verificatisi, poi la strada verrà abbondantemente lavata con acqua a pressione col mezzo di lancia manovrato da operaio specialista, in modo che l'acqua arrivi sulla strada con getto molto inclinato e tale che possaaversi la pulizia dei giunti per circa cm.3 di profondità. Appena il tratto di pavimentazione così pulito si sia sufficientemente asciugato, si suggeriranno i giunti a caldo ed a pressione con bitume in ragione di circa Kg.3 per metro quadrato di pavimentazione. Verrà poi disteso e mantenuto sul pavimento il quantitativo di sabbione necessario a saturare il bitume, e quindi sarà aperto il transito.

## Art. 43 - Pavimentazione

(Conglomerati asfaltici, bituminosi, catramosi, tarmacadam, ecc., sopra sottofondi in cemento o macadam cilindrato; mattonelle in gres, asfalto, cemento, ecc., pavimenti in legno, gomma, ghisa, e vari).

Per l'eventuale esecuzione di pavimenti del tipo sopraindicati e vari, generalmente da eseguire con materiali o tipi brevettati, e per i quali, dato il loro limitato uso su strade esterne, non il caso di estendersi, nel presente Capitolato, a dare norme speciali, resta soltanto da prescrivere che, ove siano previsti e ordinati, l'Impresa dovrà eseguirli secondo i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica per la loro costruzione e per l'impiego dei materiali che li costituiscono, attenendosi agli ordini che all'uopo potesse impartire la Direzione dei Lavori, anche in mancanza di apposite previsioni e prescrizioni nei Capitolati Speciali da redigere per i lavori da appaltare.

## Art. 44 - Lavori Diversi: paracarri - indicatori chilometrici - termini di confine in pietra e barriere in c.a. ed in acciaio

I paracarri, gli indicatori chilometrici ed i termini di confine in pietra, della forma e dimensioni indicate nei tipi allegati al contratto, per la parte fuori terra, saranno lavorati a grana ordinaria secondo le prescrizioni.

Il loro collocamento in opera avrà luogo entro fosse di convenienti dimensioni, sopra un

letto di ghiaia o di sabbia di altezza di cm.10 e si assicureranno nella posizione prescritta riempiendo i vani laterali contro le pareti della fossa, con grossa ghiaia, ciottoli, o rottami di pietre fortemente battuti. Allorquando i paracarri siano posti a difesa di parapetti in muratura, si dovrà evitare ogni contatto immediato con i medesimi lasciando un conveniente intervallo.

In alcuni tratti del ciglio stradale o a valle, o nei luoghi che la Direzione dei Lavori crederà opportuno designare, verranno eseguiti parapetti o barriere in cemento armato, della forma e dimensione indicate sui disegni.

Nei bordi esterni dei tornanti, in tutte le curve a piccolo raggio, nei tratti di scarpata rigida o fiancheggiati corsi di acqua, trincee ferroviarie, ecc. a richiesta della Direzione dei Lavori potranno impiegarsi barriere di acciaio ondulato con o senza corrimano, che devono avere interasse 3,60 ml. profilo sagomato a doppia onda spessore mm.3, altezza cm.31, qualità dell'acciaio Fe 360 (o Fe 430) zincato a caldo con 300 gr. di zinco per facciata. Bulloneria 16 MAX27. Pali in lamiera di acciaio Fe 360 di spessore minimo 5 mm. profilato e stemprato a C 80x120x80 altezza ml.2,60 zincato a caldo con gr.300 di zinco (Circolare Ministero dei LL.PP. n.2337 del 11/07/87). I materiali, nastri e pali dovranno essere accompagnati dai certificati del laminatoio di provenienza della lamiera che indichi lo spessore e la qualità dell'acciaio.

#### **Art. 45 - Segnaletica**

Per quanto riguarda la segnaletica, l'Impresa dovrà attenersi alle disposizioni che verranno impartite di volta in volta dalla Direzione dei Lavori.

Dovranno essere tenute presenti le norme che sono contenute nel regolamento emanato con D.P.R. 30 giugno 1959 per l'esecuzione del D.L. 30 aprile 1992 n.285, il D.M. n.156 del 27/4/1990 e il Capitolato Speciale dei segnali stradali predisposto dall'Ispettorato Generale Circolazione e Traffico del Ministero dei LL.PP. e successive modifiche ed integrazioni.

#### **Art. 46 - Lavori Diversi Non Specificati Nei Precedenti Articoli**

Per tutti gli altri lavori diversi previsti nei prezzi dell'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguiranno norme di misurazione di volta in volta concordate con l'appaltatore e comunque conformi alle metodologie impiegate per la misurazione dei lavori descritti negli articoli precedenti.

#### **Art. 47 - Lavori compensati a corpo**

Per i lavori compensati a corpo si prescrive che la loro esecuzione avvenga nel completo ed esatto rispetto delle prescrizioni tecnico-dimensionali-qualitative previste dagli elaborati di progetto.

#### **Art. 48 - Lavori eventuali non previsti**

Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste, e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, si procederà alla determinazione ed approvazione dei nuovi prezzi con le modalità previste dal D.P.R. 554/1999 e s.m.i.

In particolare:

i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano:

- a) desumendoli da listini della C.C.A.I. di Parma,
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto,
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data dell'offerta.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il D.L. e l'appaltatore, ed approvati dal Responsabile del Procedimento. Ove comportino maggiori spese per l'ente rispetto a quelle previste dal quadro economico, la stazione appaltante le approva su proposta del R.d.P. prima di essere ammesse alla contabilità dei lavori.

Ogni nuovo prezzo è soggetto al ribasso d'asta contrattuale.

Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

<b>Categorie di lavoro</b>	<b>Distribuzione settimanale degli importi delle categorie di lavoro</b> <b>( in euro)</b> <b>VIE TOSCANINI,MUZIO,XXV Aprile: CRONOPROGRAMMA</b>							<b>Totale per categori a</b>
<b>Avvio di cantiere</b>	-----							-----
<b>Fresatura Scarifica e triplostrato</b>	<b>2 000</b>		<b>25 000</b>	<b>55 000</b>				<b>82000</b>
<b>Pavimentazione con autobloccanti</b>			<b>8 700</b>					<b>8 700</b>
<b>Muretti in calcestruzzo</b>		<b>1 280</b>						<b>1 280</b>
<b>Cordoli</b>	<b>5 000</b>	<b>10 233</b>						<b>15 233</b>
<b>Economie</b>	<b>1 000</b>					<b>1000</b>		<b>2 000</b>
<b>Pavimentazione con asfaltatura</b>	<b>20 000</b>		<b>20 000</b>	<b>28 000</b>	<b>10 000</b>			<b>78 000</b>

<b>Fognatura</b>		<b>9 700</b>						<b>9 700</b>
<b>Segnaletica e opere di finitura (sabbiatura e dissuasori)</b>							<b>5 000</b>	<b>5 000</b>

**Parz. Settimana** 28 000 21 500 53 700 83 000 10 000 1000 5 000

**Progressivi** 28 000 46 500 100 200 183 200 193 200 194 300 207 861

**Settimane** 1° 2° 3° 4° 5° 6° 7°

Busseto, 13 maggio 2008

**IL TECNICO**  
(Roberto geom. Dejana)