

# CAPITOLO 1°

## DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

### OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO

#### Art. 1. Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di: **RIQUALIFICAZIONE LARGO CARAGLIO**, sito in Cuneo.

Forma e ammontare dell'appalto

Il presente appalto è dato a corpo e a misura

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta a Euro **110.000,00** (diconsi Euro centodiecimila/00) oltre all'I.V.A. 10% Di cui:

- |    |                                 |    |           |
|----|---------------------------------|----|-----------|
| a) | Per lavori a corpo              | €. | 9.344,60  |
| b) | Per lavori a misura             | €. | 98.093,80 |
| c) | Per lavori in economia a misura | €. | 1.961,60  |
| d) | Per oneri della sicurezza       | €. | 600,00    |

N°	Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	Importo complessivo di Ogni categoria di lavoro		
Categorie di lavoro da eseguire a corpo				<i>Percentuale di incidenza sui lavori a corpo</i>
1.	ATTREZZATURE LUDICO MOTORIE – GIOCO BIMBI	€	9.344,60	100,000%
<b>Importo totale opere a corpo</b>		<b>€</b>	<b>9.344,60</b>	<b>100,000%</b>
Categorie di lavoro da eseguire a misura				
	SCAVI E DEMOLIZIONI	€	12.047,14	12,04%
	BORDONALI, LASTRE DI PIETRA E PAVIMENTAZIONE PIAZZA	€	55.041,09	55,01%
	TUBAZIONI, SCARICO ACQUE STRADALI,POZZETTI	€	1.736,64	1,74%
	PREPARAZIONE TERRENO E MESSA A DIMORA ESSENZE ARBOREE	€	2.431,23	2,43%
	ARREDO URBANO	€	4.045,20	4,04%
	REALIZZAZIONE AREA GIOCO	€	22.792,50	22,78%
	LAVORI IN ECONOMIA	€	1.961,60	1,96%
	<b>Importo lavori a base d'asta</b>	<b>€</b>	<b>100.055,40</b>	<b>100,000%</b>
	Oneri per la sicurezza a corpo	€	600,00	
	<b>Totale importi a base d'appalto</b>	<b>€</b>	<b>110.000,00</b>	

*(Gli importi dei compensi a corpo, fissi ed invariabili, sono soggetti anch'essi al ribasso d'asta)*

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

### **Art. 1. Descrizione dei lavori - Forma e principali dimensioni delle opere**

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori.

LAVORI A CORPO: fornitura e posa di attrezzature ludico motorie.

LAVORI A MISURA:

- a) Rifacimento della pavimentazione della piazza mediante impiego di lastre in pietra;
- b) Realizzazione di un'area per gioco bimbi, compreso di pavimentazione antitraumatica e recinzione dell'area;
- c) Realizzazione di spazi a verde mediante costruzione di aiuole per la messa a dimora di essenze arboree di medio fusto;
- d) Sistemazione di arredo urbano costituito da panchine in legno di tipo storico;
- e) Opere varie di finitura;

Restano esclusi dall'appalto i seguenti lavori che l'Amministrazione si riserva di affidare in tutto od in parte ad altra ditta senza che l'Appaltatore possa fare alcuna eccezione o richiedere compenso alcuno.

### **Art. 2. Variazioni delle opere progettate**

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 132 del D.Lgs. 163/2006 e dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto e dagli articoli 45, comma 8, 134 e 135 del regolamento generale. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio.

Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e/o alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. In tal caso, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

### **Art. 3. Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori**

In genere l'appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale e nell'osservanza delle disposizioni del piano di sicurezza, purché esso, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione appaltante.

La Stazione appaltante si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.

#### **Art. 4. Osservanza del Capitolato generale e di particolari disposizioni di legge**

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato generale d'appalto dei Lavori Pubblici, approvato con Decreto del Ministero dei LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145.

L'impresa è tenuta alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, di regolamentazione dei sottoservizi interrati, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'impresa stessa, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni di cui al D.P.R. 10.9.1982, n. 915 e successive modificazioni ed integrazioni o impartite dalle A.S.L., alle norme CEI, U.N.I., CNR.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D. Leg.vo. 494/96 ed al D.Lgs. 626/94 (come modificato ed integrato dal D.Lgs. 19 novembre 1999, n. 528), in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al D.P.C.M. 1.3.1991 e successive modificazioni e integrazioni riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", al D.Lgs. 15.8.1991, n. 277 ed alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico).

#### **Art. 5. Modalità di stipulazione del contratto**

Il contratto è stipulato "a corpo e a misura" ai sensi degli articoli 45, comma 6, e 90, comma 5, del regolamento generale D.P.R. 554/99 e dell'art. 53, comma 4, del D. Lgs. 163/2006.

L'importo contrattuale della parte di lavoro a corpo, come determinato in seguito all'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario all'importo della parte di lavoro a corpo posto a base di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale parte di lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, esclusivamente per la parte di lavori previsto a misura negli atti progettuali e nella "lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto" (di seguito denominata semplicemente "lista"), di cui all'articolo 90, commi 1 e 2, del regolamento generale (D.P.R. 554/99) e all'art. 82 del D. Lgs. 163/2006 in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'articolo 132 del D.Lgs. 163/2006 e le condizioni previste dal presente capitolato speciale.

Per la parte di lavoro prevista a corpo negli atti progettuali e nella "lista", i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno alcuna efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 2, primo periodo; allo stesso modo non hanno alcuna efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante nel computo metrico e nel computo metrico estimativo e nella "lista", ancorché rettificata o integrata in sede di presentazione dell'offerta dal concorrente, essendo obbligo esclusivo di quest'ultimo il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e la formulazione dell'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi. Per i lavori previsti a misura negli atti progettuali e nella "lista", i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali e sono da intendersi a tutti gli effetti come "elenco dei prezzi unitari".

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, anche se indicati in relazione al lavoro a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 132 del D. Lgs. 163/2006, e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori a corpo già previsti.

## **Art. 6. Sistema di aggiudicazione - Qualificazione dell'impresa appaltatrice**

La scelta dell'aggiudicatario avverrà mediante procedura aperta ai sensi dell'art. 82 del D. L.vo 163/2006 con il criterio del prezzo più basso, determinato mediante offerta a prezzi unitari.

Le opere in progetto sono da considerarsi al fine della qualificazione "Lavori Stradali"; ai soli fini del rilascio del certificato di esecuzione i lavori si intendono appartenenti alla **categoria OG3**.

L'impresa appaltatrice, ai sensi dell'articolo 28 del DPR 34/2000, deve possedere i seguenti requisiti di ordine generale, tecnico e organizzativo:

- a. importo dei lavori eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando non inferiore all'importo del contratto da stipulare;
- b. costo complessivo sostenuto per il personale dipendente non inferiore al 15% dell'importo dei lavori eseguiti nel quinquennio antecedente la data di pubblicazione del bando; nel caso in cui il rapporto tra il suddetto costo e l'importo dei lavori sia inferiore a quanto richiesto, l'importo dei lavori è figurativamente e proporzionalmente ridotto in modo da ristabilire la percentuale richiesta; l'importo dei lavori così figurativamente ridotto vale per la dimostrazione del possesso del requisito di cui alla lettera a);
- c. adeguata attrezzatura tecnica.

In particolare, per adeguata attrezzatura tecnica, l'impresa partecipante può avere, indifferentemente, in proprietà, in locazione finanziaria o in noleggio. È consentito alle imprese candidate che non siano in possesso dell'attrezzatura specificata, di dimostrare con la produzione di idonea relazione tecnica l'equivalenza dell'attrezzatura posseduta rispetto a quella richiestasi.

L'attrezzatura tecnica necessaria ed adeguata per la realizzazione dell'opera è la seguente:

- a. Escavatore gommato o cingolato.
- b. Autocarro di portata 20 t.
- c. Rullo compressore.
- d. Piastra vibrante.

Dette norme non sono valide per le ditte in possesso dell'attestazione rilasciata dalle SOA per la partecipazione ad appalti di valore superiore ai 150.000 Euro, dovendosi ritenere senz'altro adeguata l'attrezzatura di tali imprese anche per la realizzazione di lavori di importo inferiore alla soglia di qualificazione.

## **Art. 7. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

In particolare, con la sottoscrizione del contratto d'appalto e della documentazione allegata, l'appaltatore anche in conformità a quanto dichiarato espressamente in sede di offerta da atto:

- di avere preso piena e perfetta conoscenza del progetto esecutivo ed in particolare di quello delle strutture e degli impianti e dei relativi calcoli giustificativi e della loro integrale attuabilità;
- di aver verificato le relazioni e constatato la congruità e la completezza dei calcoli e dei particolari costruttivi posti a base d'appalto, anche alla luce degli accertamenti effettuati in sede di visita ai luoghi, con particolare riferimento ai risultati delle indagini geologiche e geotecniche, alla tipologia di intervento e alle caratteristiche localizzative e costruttive;
- di avere formulato la propria offerta tenendo conto, anche per le opere a corpo, di tutti gli adeguamenti che si dovessero rendere necessari, nel rispetto delle indicazioni progettuali, anche per quanto concerne il piano di sicurezza e di coordinamento in relazione alla propria organizzazione, alle proprie tecnologie, alle proprie attrezzature, alle proprie esigenze di cantiere e al risultato dei propri accertamenti, nell'assoluto rispetto della normativa vigente, senza che ciò possa costituire motivo per ritardi o maggiori compensi o particolari indennità;

Gli eventuali esecutivi di cantiere redatti dall'Appaltatore per proprie esigenze organizzative ed esecutive devono essere preventivamente sottoposti all'approvazione del Direttore Lavori; ove trattasi di aggiornamento e/o integrazione degli elaborati di strutture posti a base d'appalto, dopo l'approvazione del Direttore dei Lavori, l'Appaltatore dovrà provvedere al deposito, se in zona sismica, ai sensi della legge n. 64/74 e successive modifiche e integrazioni. Tali progetti vanno poi allegati alla documentazione di collaudo.

## **Art. 8. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto**

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme riportate nel bando e nella lettera di invito o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

## **Art. 9. Assicurazione a carico dell'impresa**

Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, D.Lgs. 163/2006, l'appaltatore è obbligato almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori ai sensi del comma 1 dell'art. 103 D.P.R. 554/99, a produrre una polizza assicurativa conforme allo Schema Tipo 2.3 del D.M. 12.3.2004 n. 123 che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, così quantificate:

- Partita 1 - Opere - importo di appalto maggiorato dell'IVA

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a Euro 500.000,00 così come previsto dal comma 2 dell'art. 103 del D.P.R. 554/99.

La polizza assicurativa dovrà espressamente includere i sottoelencati rischi:

- danni a cose dovuti a vibrazioni;
- danni a cose dovuti a rimozione o franamento o cedimento del terreno di basi di appoggio o di sostegni in genere;
- danni a cavi e condutture sotterranee.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 95 del regolamento generale, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

## **Art. 10. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore**

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

- a. la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b. le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- c. l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- d. i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiainamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- e. l'approntamento della recinzione di cantiere, dei necessari locali di cantiere, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami;
- f. la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, calcolatrice e materiale di cancelleria;
- g. la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali, di segnalazioni regolamentari diurne e notturne nei punti prescritti e comunque previste dalle vigenti disposizioni di legge nei tratti stradali interessati dai lavori e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- h. la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte nonché la pulizia di tutti i locali;
- i. la guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione appaltante;
- j. le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k. il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- l. l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- m. la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento, il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- n. l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- o. l'esecuzione in sito, o presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, **compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico** (secondo le modalità impartite dal collaudatore) che siano ordinate dalla stessa direzione lavori o dai collaudatori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- p. l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;

- q. il mantenimento delle opere, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio del certificato di regolare esecuzione, comprese la continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere eseguite;
- r. la messa a disposizione del personale e la predisposizione degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove, controlli relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudazione dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- s. la consegna, prima della smobilizzazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- t. L'aggiornamento delle tavole degli impianti tecnici aggiornati e corretti "as built" e consegna in duplice copia su carta (firmati) e dei files in formato .DXF o .DWG ver. 2004 su supporto magneto-ottico, con la chiara e completa rappresentazione di tutte le opere eseguite (impianti termici, trattamento aria, condizionamento, idrico-sanitario, scarico, elettrico, elevatore, ecc.) compresi i necessari schemi funzionali;
- u. La esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità;
- v. la completa procedura di accatastamento e/o aggiornamento catastale del fabbricato e del tipo mappale relativo eseguito da tecnico professionista di fiducia dell'impresa appaltatrice, secondo le procedure vigenti presso l'agenzia del territorio di Cuneo, da realizzarsi al momento della posa dei serramenti e da consegnare entro il termine di ultimazione lavori escluse le eventuali tasse e bolli che saranno a carico dell'Amministrazione;
- w. Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (licenza di costruzione, tassa rifiuti, oneri di cava e smaltimento rifiuti, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale e la tassa di occupazione suolo pubblico per l'area interessata dal cantiere e specificatamente indicata nel Lay out relativo;
- x. Consentire l'uso anticipato delle opere che venissero richiesti dalla Direzione dei lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse. Entro 30 giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, privati, ANAS, ENEL, TELECOM e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale. Per i lavori stradali non potrà essere richiesto alcun compenso aggiuntivo per l'esecuzione dei lavori previsti in presenza di traffico.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo di cui all'art. 2 del presente Capitolato. Detto eventuale compenso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale.

## **Art. 11. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore**

L'appaltatore è obbligato:

- a. ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
- b. a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
- c. a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d. a consegnare, entro il termine perentorio del 5° giorno del mese successivo alla loro esecuzione, i rapportino giornalieri di lavoro su cui vengono indicate le imprese occupate, il numero di operai di ciascuna, la descrizione sommaria dei lavori svolti, gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia. Se non consegnate nei termini le lavorazioni in economia non saranno accettate e, se ordinate dalla D.L., verranno valutate secondo le informazioni desunte dal giornale dei lavori.

e. all'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà produrre alla D.L. un elenco nominativo degli operai da esso impiegati, o che intende impiegare. Per le opere appaltate (con specificazione delle rispettive qualifiche), detto elenco dovrà essere aggiornato a cura dell'appaltatore ad ogni eventuale variazione anche per effetto di subappalti autorizzati. Dovrà inoltre indicare il nominativo del Direttore di cantiere, cui intende affidare per tutta la durata dei lavori la direzione di cantiere, che dovrà essere un ingegnere o architetto o geometra o perito industriale per l'edilizia. L'appaltatore e tramite suo i subappaltatori, dovranno corredare l'elenco di cui sopra con copia del libro matricola.

Per i lavori che possono modificare i confini di proprietà o comprometterne l'integrità, ad esempio per opere di urbanizzazione, opere stradali e simili, l'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.

Per lavori che comportano l'esecuzione di opere da interrare e non più ispezionabili, quali sottomurazioni, palificazioni, fognature profonde ecc., l'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

## **Art. 12. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa appaltatrice è tenuta ad osservare, le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- l'appaltatore si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi predetti anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione fermo restando l'obbligo, fino alla chiusura del cantiere, di iscrizione alla Cassa Edile di Cuneo delle maestranze impiegate nell'appalto, nei termini previsti dagli articoli del presente capitolato e, se cooperativo, anche nei rapporti con i soci;
- i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento.

In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per quanto sopra l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante e non avrà titolo alcuno per risarcimento danni o interessi.

Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto. Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'Ufficio Provinciale del Lavoro per i necessari accertamenti.

L'appaltatore trasmette all'Amministrazione con cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva nazionale e della Provincia di Cuneo.

Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto. L'amministrazione dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge. Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato all'amministrazione committente eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del responsabile del procedimento.

### **Art. 13. Norme di sicurezza generali**

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

### **Art. 14. Sicurezza sul luogo di lavoro**

L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994 e successive modifiche e integrazioni, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

### **Art. 15. Piani di sicurezza**

Per cantieri non rientranti tra le fattispecie di cui all'art. 3, comma 3, decreto legislativo n. 494 del 1996 è fatto obbligo all'appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori. Tale piano è consegnato alla Stazione Appaltante e messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 3, comma 4-bis, e 5, comma 1-bis, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e successive modificazioni ed integrazioni.

### **Art. 16. Piano operativo di sicurezza**

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 4, commi 1, 2 e 7, e gli adempimenti di cui all'articolo 7, comma 1, lettera b), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e contiene inoltre le notizie di cui all'articolo 4, commi 4 e 5 dello stesso decreto, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Per cantieri non rientranti tra le fattispecie di cui all'art. 3, comma 3, decreto legislativo n. 494 del 1996 il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo di cui al precedente articolo 40, previsto dall'articolo 131, comma 2, del D.Lgs. 163/2006 e deve essere aggiornato qualora sia successivamente redatto il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 3, comma 4-bis, e 5, comma 1-bis, del decreto legislativo n. 494 del 1996.

### **Art. 17. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 3 del decreto legislativo n. 626 del 1994, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 8 e 9 e all'allegato IV del decreto legislativo n. 494 del 1996.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e di coordinamento o sostitutivo, ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

### **Art. 18. Subappalto**

Tutte le lavorazioni, ai sensi dell'art. 118, comma 2, del D.Lgs. 163/2006, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui al precedente articolo 4, e come di seguito specificato:

- è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
- fermo restando il divieto di cui alla lettera c), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;
- è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo di quelle lavorazioni di cui all'art. 72, comma 4, del D.P.R. 554/1999, che superino sia il 15% dell'importo totale dei lavori sia il valore di 150.000 Euro come indicato al precedente art. 4.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:

- che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;

- che l'appaltatore provveda al deposito di copia del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
- che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
- che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore Euro 154.937,07, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252 del 1998.

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati, o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono pari a 15 giorni.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile di Cuneo, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a cadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva nazionale e della Provincia di Cuneo;

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività espletate nel cantiere che richiedano 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 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto, pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori, ad eccezione della posa in opera di strutture e di impianti e opere speciali di cui all'articolo 72, comma 4, lettere c), d) ed l) del D.P.R. n. 554/1999.

## **Art. 19. Responsabilità in materia di subappalto**

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

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 5 del decreto legislativo n. 494 del 1996, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto da parte dei subappaltatori di tutte le condizioni previste dal precedente art. 43.

Il subappalto non autorizzato comporta la segnalazione all'Autorità Giudiziaria ai sensi del decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246.

Pagamento dei subappaltatori

- La Stazione Appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.
- La Stazione Appaltante non procederà al pagamento né della rata di saldo né allo svincolo della cauzione definitiva se l'appaltatore non avrà ottemperato all'obbligo di cui al comma precedente.

## **Art. 20. Consegna dei lavori**

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo l'affidamento mediante determinazione dirigenziale, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 15 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, dell'articolo 129, commi 1 e 4, del regolamento; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori:

- 1) La documentazione di avvenuta denuncia di inizio attività agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici
- 2) Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti.
- 3) Elenco delle maestranze impiegate con l'indicazione delle qualifiche di appartenenza. L'elenco deve essere corredato da dichiarazione del datore di lavoro che attesti di aver già consegnato al lavoratore le informazioni sul rapporto di lavoro. Ogni variazione dovrà esser tempestivamente comunicata.
- 4) Copia del libro matricola dal quale emergano i dati essenziali e necessari a valutare l'effettiva posizione assicurativa delle maestranze di cui all'elenco richiesto.
- 5) Copia documentazione che attesti che il datore di lavoro ha assolto gli obblighi dell'art. 14 del D.Lgs. 38/2000 "Denuncia Nominativa degli assicurati INAIL". La denuncia deve essere assolta nello stesso giorno in cui inizia la prestazione di lavoro al di là della trascrizione sul libro matricola.
- 6) Copia del registro infortuni
- 7) Documento unico di regolarità contributiva (DURC) rilasciato dall'ente territoriale in cui ha sede la ditta.

## **Art. 21. Termini per l'ultimazione dei lavori**

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 90 (novanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole valutati, questi ultimi, in giorni 10.

## **Art. 22. Sospensioni e proroghe**

Nei casi previsti dall'art. 132, comma 1, del D. Lgs. 163/2006, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale.

Si applicano l'articolo 132, commi 2, 3, 4, 5 e 6 del D.Lgs. 163/2006 e per quanto compatibili l'art. 133 del regolamento generale e gli articoli 24, 25 e 26 del capitolato generale d'appalto.

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

I verbali per la concessione di sospensioni, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori, controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.

La sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento con annotazione sul verbale.

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Le proroghe potranno essere concesse nel rispetto dell'art. 26 del DM 145/2000.

Le sospensioni e le proroghe, devono essere annotate nel giornale dei lavori.

## **Art. 23. Penali in caso di ritardo**

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo 0,3 per mille (in lettere zero/30) dell'importo contrattuale netto.

Per i lavori dove è prevista dal progetto l'esecuzione articolata in più parti frazionate e autonome, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti le penali di cui al comma precedente, si applicano ai rispettivi importi.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a. nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori con l'atto di consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
- b. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c. nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
- d. nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel programma dei lavori di cui al successivo art. 17;

La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettere a) e b), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.

La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 19, in materia di risoluzione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

#### **Art. 24. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma**

Prima dell'inizio dei lavori ai sensi del comma 10 dell'art. 45 D.P.R. 554/99, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata, il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve evidenti illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a. per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b. per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c. per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d. per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e. qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 5 del decreto legislativo n. 494 del 1996. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del programma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale programma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2. Eventuali aggiornamenti del programma legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, possono essere approvati dal responsabile del procedimento.

In caso di consegna parziale, il programma di esecuzione dei lavori di cui al comma 1 deve prevedere la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili; qualora dopo la realizzazione delle predette lavorazioni permangano le cause di indisponibilità si applica l'articolo 133 del regolamento generale.

#### **Art. 25. Inderogabilità dei termini di esecuzione**

Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

- l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto o dal capitolato generale d'appalto;
- le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

### **Art. 26. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno subito dall'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, salvo eventuali vizi occulti.

Il certificato di ultimazione può disporre l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità ai sensi e per gli effetti del comma 2 dell'art. 172 del DPR 554/99.

### **Art. 27. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione**

Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione (solo per appalti fino a 500.000 EURO, con direzione lavori interna all'Ente appaltante ed in assenza di riserve), questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

L'Ente Appaltante ha la facoltà di sostituire il collaudo con il certificato di regolare esecuzione per appalti fino a 1.000.000 di EURO nel rispetto dell'art. 141, comma 3, del D.Lgs. 163/2006.

### **Art. 28. Presa in consegna dei lavori ultimati**

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

### **Art. 29. Cartello di cantiere**

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla Direzione Lavori, curandone i necessari aggiornamenti periodici. Per i lavori stradali di significativa estensione è richiesta la collocazione di un ulteriore identico cartello.

### **Art. 30. Pagamenti in acconto**

Non saranno effettuati pagamenti in acconto.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 30 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo da quanto indicato al comma 1.

### **Art. 31. Pagamenti a saldo**

Il conto finale dei lavori è redatto entro 60 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le riserve già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 21, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria ai sensi dell'art. 141, comma 9, del D.Lgs. 163/2006, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile, fatto salvo quanto disposto dal successivo art. 47 comma 2.

La garanzia fidejussoria di cui al comma 4 deve essere conforme allo schema tipo 1.4 del D.M. 12/03/2004, n. 123. L'importo assicurato deve essere conforme a quanto previsto dal comma 3 art. 102 del Regolamento.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

### **Art. 32. Lavori a misura**

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

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari desunti dalla lista delle lavorazioni e fornitura previste per l'esecuzione dell'appalto.

### **Art. 33. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

All'importo dei lavori eseguiti può essere aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

Per quanto riguarda i manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, (serramenti, ascensori, strutture prefabbricate in c.a. o acciaio, ecc.) essi potranno essere accreditati nella contabilità prima della messa in opera, purché presenti in cantiere per un valore pari alla metà del prezzo contrattuale.

### **Art. 34. Nuovi prezzi**

Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano secondo i seguenti criteri in ordine di priorità:

- a) desumendoli dal prezzario della regione Piemonte in vigore alla data del verbale di concordamento nuovi prezzi ribassato del ribasso medio applicato in sede di offerta;
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.

Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta nuovi prezzi.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'appaltatore, ed approvati dal responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta offerto, o in caso di offerta prezzi del ribasso medio - risultante dalla lista delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'opera - e ad essi si applica il disposto di cui all'articolo 26, comma 4, della Legge.

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 dal presente regolamento, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

### **Art. 35. Riserve e Controversie**

Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni fissato dall'articolo 165, comma 3, del regolamento di cui al D.P.R. 554/99. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti incrementi rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, si applica quanto disposto dall'art. 240, del D.Lgs. 163/2006.

Ove l'appaltatore confermi le riserve, per la definizione delle controversie è prevista ai sensi dell'art. 34 del D.M. 145 del 2000, la competenza del Giudice ordinario. E' fatta salva la facoltà, nell'ipotesi di reciproco e formale accordo delle parti, di avvalersi dell'arbitrato previsto dall'art. 241 e seguenti del D.Lgs. 163/2006.

Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Le riserve dell'appaltatore in merito alle sospensioni e riprese dei lavori, nel rispetto anche di quanto previsto dal comma 3 dell'art. 24 del DM 145/2000, devono essere iscritte, a pena di decadenza, nei rispettivi verbali, all'atto della loro sottoscrizione.

## **CAPITOLO 2° QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI MODALITÀ DI ESECUZIONE E NORME DI VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI**

### **Art. 36. Norme di accettazione dei materiali**

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere, qualunque sia la loro provenienza, saranno della migliore qualità nella rispettiva loro specie, e si intenderanno accettati solamente quando, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, saranno riconosciuti rispondenti a quelli designati qui di seguito per natura, qualità, durabilità, idoneità ed applicazione. Salvo speciali prescrizioni tutti i materiali occorrenti per i lavori dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, raffinerie, depositi ecc. scelti ad esclusiva cura dell'Impresa, la quale non potrà accampare alcuna eccezione, qualora in corso di coltivazione delle cave, o di esercizio delle fabbriche, stabilimenti, raffinerie ecc. i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, o venissero a mancare ed essa fosse quindi obbligata a ricorrere ad altre cave, in località diverse, o a diverse provenienze, intendendosi che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi unitari stabiliti in elenco e le somme per i compensi a corpo, come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità e dimensioni dei singoli materiali. Per la provvista dei materiali in genere si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art. 21 del Capitolato Generale, e per la scelta e l'accettazione dei materiali stessi, saranno a seconda dei casi, applicabili le norme ufficiali in vigore:

Comma 1 - Leganti idraulici e opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso e a struttura metallica: Legge 26.5.1965 n. 595 ed il Decreto Ministeriale del 14.1.1966 sulle caratteristiche tecniche, e requisiti dei leganti idraulici; il D.M. del 3.6. 1968 che fissa nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi, nonché la L. 5.11.1971 n. 1086 ed i D.M. 30.5.1972 e 26.3.1980 "norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato" ecc.

Comma 2 - Materiali ferrosi: DD.MM. 29.2.1908, modificato dal Decreto 15.7.1925; per quanto riguarda il ferro da impiegarsi nel cemento armato, si vedano la Legge 5.11.1971 n. 1086 ed i Decreti Ministeriali 30.5.1972 e 26.3.1980 "norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio normale e precompresso ed a struttura ed a struttura metallica".

Comma 3 - Pietra naturale: D.L. 16.11.1939 n. 2232 " Norme per l'accettazione delle pietre naturali".

Comma 4 - Legnami: D.M. 30.10.1912

Comma 5 - Materiali lapidei per pavimentazioni stradali D.L. 16.11.1939 n. 2234. In particolare detti materiali dovranno pure rispondere ai seguenti requisiti di accettazione: (Fascicolo n. 4/1953 della commissione di studio dei materiali stradali del C.N.R. relativo alle norme per l'accettazione dei pietrischi, pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per le costruzioni stradali).

1. Natura delle rocce: la roccia sarà omogenea, morfologicamente ben definita, non scistosa, scevra di sostanze eterogenee. Sarà unicamente di natura calcarea o serpentinoso, (quest'ultima priva di tracce di talco o di amianto) scelta tra le varietà più dure e tenaci in tutto rientrante nelle seguenti norme:

a) resistenza a compressione: - materiale di natura calcarea - 1200 kg/cmq - materiale di natura serpentinoso - 1400 kg/cmq

b) coefficiente di imbibizione:

- materiale di natura calcarea - 0.3% in peso

- materiale di natura serpentinoso - 0.3% in peso

c) gelività:

- la resistenza a compressione dei provini che hanno subito i cicli alternativi a meno 10 C e più di 35 C saturi d'acqua, non deve essere inferiore al 10% della resistenza dei provini che sono rimasti in acqua a temperatura costante.

2. Pietrisco: è definito tale il materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto per frantumazione di pietrame o di ciottoli, passante al crivello 71UNI - 2334 e trattenuto da quello 25UNI - 2334.

È distinto nelle tre varietà: 25/40, 40/60 e 40/71. Non sono ammessi nelle tolleranze elementi maggiori di 100 mm. Il pietrisco dovrà inoltre possedere i requisiti seguenti:

a) coefficiente di qualità (prova Deval):

- materiale di natura calcarea - maggiore di 10;

- materiale di natura serpentinoso - maggiore di 12;

b) coefficiente di qualità (prova Deval) su singoli pezzi:

- materiale di natura calcarea - maggiore di 4;

- materiale di natura serpentinoso - maggiore di 5;

c) potere legante (Pago) - maggiore di 30.

3. Pietrischetto: è definito in questo modo il materiale passante al crivello 25UNI 2334 e trattenuto da quello 10UNI 2334, e distinto nelle due varietà 10/15 e 15/25.

4. Graniglia: è definito in questo modo il materiale passante al crivello 10UNI 2334 e trattenuto dal 2UNI 2332 e distinto nelle due varietà 2/5 e 5/10. Non sono ammessi nelle tolleranze elementi di dimensioni inferiori a 0.40 mm. Tanto per il pietrischetto quanto per la graniglia, il coefficiente di frantumazione secondo I.S.S. dovrà essere:

- per materiale di natura calcarea - minore di 130;

- per materiali di natura serpentinoso - minore di 110;

5. Sabbia: è il materiale litoide fine, di formazione naturale ed ottenuto per frantumazione di pietrame o di ghiaia. E' ammessa una percentuale massima del 10% di materia le trattenuto rispettivamente sul crivello 7.1 UNI 2334 o sul setaccio 2UNI 2332, a seconda che si tratti di sabbia per conglomerati cementizi o di sabbia per conglomerati bituminosi; in ogni caso non si deve avere più del 5% di elementi passanti al setaccio 0.07UNI 2332.

La sabbia dovrà essere ben granita, ruvida al tatto, di grossezza normale ed uniforme, scevra di sostanze terrose, ed al bisogno dovrà essere vagliata e lavata.

Per le murature di getto si sceglieranno le sabbie meno fini riservando le più sottili per le profilature.

6. Ghiaia: le ghiaie dovranno essere ad elementi puliti, di materiale calcareo o siliceo di elevata resistenza, esenti da materie organiche ed in genere da ogni sostanza estranea. Per quanto riguarda le dimensioni, salvo quanto potrà prescrivere di diverso la Direzione Lavori, la ghiaia dovrà essere del diametro non superiore a cm 6 se si tratta di lavori per fondazione e di cm 4 se si tratta di getto in elevazione.

Comma 6 - Leganti bituminosi

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti delle rispettive norme del C.N.R. (Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali -fasc. 2- Ed. 1951; per l'accettazione di bitumi liquidi per usi stradali -fasc. 7- Ed. 1957; per l'accettazione del le emulsioni bituminose -fasc. n. 3/1958). In particolare:

a) - Bitumi semisolidi: (derivati dal petrolio e contraddistinti con la lettera B)

È previsto l'impiego dei seguenti tipi: 80/10, 130/150 180/200.

Norme di accettazione:

- penetrazione Pow a 25 C - Dim. 80/100, 130/150, 180/200.
  - punto di rammollimento (palla o anello) - C. 44/49 40/45 37/42.
  - punto di rottura massima (minimo in valore assoluto) - C 10 12 14
  - duttilità minima a 25 C - cm 100,100,100
  - solubilità in CS2 minima - % 99, 99, 99
  - percentuale non in peso di paraffina - % 2.5, 2.5, 2.5
  - adesione a granito di S. Fedelino (minima) provini asciutti - % kg/cmq 0.5, 3.5 3.0 provini bagnati - % kg/cmq 1.75, 1.5 1.25
  - adesione a marmo statuario di Carrara (minima) provini asciutti - % kg/cmq 4.5, 3.0, 2.6
  - volatilità a 163 C - % 0.5, 1, 1

Norme d'impiego:

- B 80/100 per conglomerati bituminosi aperti
- B 130/150 o 180/200 per penetrazioni o trattamenti superficiali.

b) - Bitumi liquidi (contraddistinti dalla lettera BL)

Sotto tale denominazione si comprendono i bitumi che hanno subito opportuni particolari addizioni di oli di petrolio. E' previsto l'impiego dei seguenti tipi a media velocità di presa: tipo BL 25/75 tipo BL 180/200 tipo BL 350/700

- punto di lampeggiamento in vaso aperto - C 75 80 90
- distillazione (% volume totale del distillato sino a 360 C) acqua max 0.5 0.5 0.5 sino a 225 C = % 5
- sino a 260 C = % 5 - 10 - sino a 315 C = % acqua min. 65 60 50
- residuo della distillazione a 360 C: in volume min. = % 75 80 85 penetrazione del residuo a 25 C dmm 80/300 80/300 80/250 solubilità in CS2 del residuo % minima 99.5 99.5 99.5 peso specifico a 25 C kg/dmc 0.96/1.04 0.96/1.04 0.96/1.04 0.96/1.04
- adesione al granito di S. Fedelino (minima):  
provini asciutti = kg/cmq 2.75 2.75 3.00

provini bagnati = kg/cmq 1.25 1.25 1.25  
 - adesione al marmo statuario di Carrara (minima)  
 provini asciutti = kg/cmq 2.50 2.50 2.75

Norme di impiego:

- Per impregnazioni 25/75
- Per trattamenti superficiali semipenetrazione e conglomerati 150/300 350/700

c) - Emulsione bituminosa

È previsto l'impiego di emulsioni bituminose a rottura rapida (di bitume in acqua al 55%).

Norme d'accettazione:

- percentuale minima di bitume = % 55 (è ammessa norma del C.N.R., la tolleranza dell'1% in meno)
  - viscosità Engler a 20 C minimo 4.5
  - omogeneità (trattenuta al setaccio da 900 maglie al cmq) max % in peso 0.5
  - sedimentazioni: dopo 3 gg. max mm 4 sedimentazioni: dopo 7 gg. 10
  - adesioni a granito di S. Fedelino (minima)
- provini asciutti = kg/cmq 3  
 provini bagnati = kg/cmq 1.25

Norme d'impiego: per trattamenti superficiali, semipenetrazione ed ancoraggi.

Per l'accertamento della percentuale di bitume e degli altri requisiti richiesti, saranno effettuate apposite analisi su campioni prelevati con le modalità già descritte. Se all'esame di una emulsione bituminosa, risultasse una percentuale di bitume inferiore a quella stabilita all'Elenco prezzi, l'Amministrazione si riserva la facoltà di rifiutare l'intera partita.

Comma 7 - Acqua - Per tutti gli usi sarà adoperata esclusivamente acqua dolce, non torbida, proveniente da luoghi di raccolta, che meglio converranno all'Impresa, senza che essa possa avere mai ragione a compensi di qualunque genere per le difficoltà di approvvigionamento, causa la lontananza del luogo di presa.

### **Art. 37. Norme di prelievo dei campioni**

L'Impresa ha l'obbligo di prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento e d'invio di campioni presso l'Istituto scelto dalla Direzione Lavori. Dei campioni, che saranno prelevati in presenza di personale tecnico dell'Impresa, potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio munendoli di sigilli e firme del Direttore Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità. In particolare:

a. Materiali bituminosi: per il prelevamento di campioni sia di bitume puro, sia di bitume liquido, da sottoporre all'indagine di controllo, si procederà come segue. Ove la fornitura sia fatta in fusti od in recipienti analoghi, verrà scelto almeno un fusto od un recipiente su ogni 50 o frazione. Da ciascuno di detti fusti o recipienti, o qualora il materiale si trovi allo stato liquesciente, dovrà prelevarsi un decimetro cubo, avendo cura che il contenuto sia reso preventivamente omogeneo. I prelevamenti testé fatti saranno assunti come rappresentativi del contenuto del gruppo di recipienti al quale si riferiscono. Qualora invece il materiale si trovi allo solido dovrà prelevare per ciascun campione un peso non inferiore ad un chilogrammo. Per il prelevamento dei campioni di emulsione bituminosa da sottoporre al controllo si procederà come segue.

L'emulsione dovrà essere prelevata in modo che rappresenti le caratteristiche medie delle partite a cui si riferisce. Ove la fornitura non sia fatta in fusti o recipienti ogni 50 o frazione. Da ciascuno di tali fusti o recipienti, preventivamente agitati, dovranno ricavarsi tre litri durante il passaggio dell'emulsione dal fusto stesso in altro analogo recipiente e nel modo seguente: un litro appena comincia a sgorgare; un litro quando il fusto è a metà; un terzo verso la fine della svuotata. I prelevamenti testé fatti dai vari recipienti, assunti come rappresentativi della partita, verranno poi riuniti in uno solo, e dopo energico rimescolamento, si preleverà il campione definitivo in quantità non inferiore ai due litri.

Ove la fornitura non sia fatta in fusti o recipienti analoghi, si preleveranno campioni per mezzo di una sonda, munita di un tappo di fondo, formando il campione medio come sopra.

b. Materiali dell'articolo precedente

I prelievi avverranno in conformità alle vigenti norme e le prove saranno quelle previste dalle stesse. In assenza di prove i prelievi e le prove saranno disposte dalla Direzione Lavori in conformità all'importanza delle opere ed alle garanzie di buona esecuzione.

### **Art. 38. Tracciamenti**

Prima di eseguire i lavori di scavo e di riporto, l'impresa è obbligata ad eseguire la picchettazione completa del lotto, disponendo le modine necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate, tanto in scavo quanto in rilevato e curandone la conservazione; analogamente per le opere d'arte.

### **Art. 39. Rilevati**

Il terreno interessato dalla costruzione di rilevati per la formazione del corpo stradale e per l'appoggio della sovrastruttura stradale (e pertanto anche nei casi in cui è previsto il ricorso a forniture di tout-venant misurato su autocarro) dovrà essere preparato asportando lo strato vegetale per tutta la superficie di appoggio del corpo stradale stesso e per una profondità minima di cm 30, il materiale di risulta da detto splateamento dovrà essere accumulato e spianato lateralmente fuori sede ed in parte successivamente ripreso per essere utilizzato nel rivestimento laterale delle scarpate; tutta la lavorazione sopraindicata per lo scotico è considerata come onere e di essa è stato tenuto conto nella formazione dei relativi prezzi e pertanto non è oggetto di compenso speciale per l'impresa. E' incluso nell'operazione di scotico il taglio delle piante, l'estirpazione delle ceppaie, radici ed arbusti ed il loro allontanamento a rifiuto, nonché il riempimento dei relativi vuoti; parimenti l'Impresa ha l'obbligo di portare a rifiuto senza pretesa di compenso tutti quei materiali risultanti dalla predetta lavorazione di scotico che possono essere dannosi, a giudizio della Direzione Lavori, alla buona riuscita del lavoro stesso. Nei casi in cui il rilevato interessi vecchie sedi stradali, ad insindacabile giudizio del Direttore Lavori, l'onere dell'Impresa, relativo allo scotico, sarà sostituito dalla pulizia e scarifica della sede stradale, dalla selezione del materiale con scarico a rifiuto del materiale non idoneo, dal compattamento a fondo del piano di posa.

Il piano di posa del rilevato deve essere costipato con adeguato compattamento fino ad ottenere la densità accettata dalla Direzione Lavori (che potrà imporre, in relazione alle caratteristiche del lavoro, il raggiungimento del 95% della densità massima AASHO modificata per uno spessore di 20cm) Le disposizioni contenute nel presente articolo valgono per i rilevati eseguiti sia in materiali provenienti da cave di prestito a carattere sabbio - ghiaioso (indice plastico: N.P. +3) che l'Impresa aprirà in alvei fluviali o comunque in terreni aventi le caratteristiche richieste dalla Direzione Lavori, sia eseguiti con terre idonee che provenienti dagli scavi.

Dovranno sempre essere osservate dall'Impresa le prescrizioni del vigente Regolamento di Polizia Fluviale e dovrà essa corrispondere i relativi canoni, i dovuti indennizzi ai proprietari e provvedere a sue spese alle eliminazioni di ristagni nocivi o pericolosi nelle cave ed alla regolarizzazione delle scarpate di scavo. La formazione del rilevato dovrà avvenire in strati regolarmente ed uniformemente costipati con rulli vibranti trainati od altri compattatori per le terre riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori. Il numero delle passate è fissato dal Direttore Lavori: in linea di massima per ogni superficie dovranno essere effettuate n. 6 passate. Lo spessore degli strati finiti non dovrà mai essere superiore ai 30 cm, essi dovranno presentare sagoma spiovente ai lati, senza solchi o buche dove l'acqua possa ristagnare. L'Impresa dovrà curare agli effetti di un efficace costipamento che le terre abbiano l'idonea umidità, provvedendo a proprie spese alla correzione sia in aggiunta (con autobotte munita di spruzzatore) sia in diminuzione (mediante aerazione). La Direzione Lavori ha la facoltà di imporre, per l'accettazione, che la densità secca sia almeno uguale al 90% della densità massima AASHO modificata. Contemporaneamente al rilevato dovrà essere effettuato il rivestimento delle scarpate con uno strato vegetale di almeno 20 cm di spessore. Indipendentemente da ogni successiva lavorazione il rilevato deve presentarsi, per la sua accettazione, con la superficie finita superiore liscia, sufficientemente chiusa e regolare, priva di buche, spianata secondo la sagoma stradale tipo (è ammessa una tolleranza stradale massima di cm 1,5 su regolo di m 3). Dovendosi procedere alla formazione di rilevati con materiali rocciosi di grande pezzatura, si dovranno comunque disporre gli strati in spessore non superiore ai 70 cm ben livellati, riempiendo i vuoti fra gli elementi lapidei maggiori con materiale minuto, onde ottenere in ogni strato una massa ben assestata, compatta e non soggetta ad ulteriori assestamenti. Si disporranno procedendo verso la sommità i materiali via più fini; la strato superiore dovrà contenere detriti rocciosi di dimensioni non superiori ai 12 cm. Riempimenti a tergo opere d'arte. I riempimenti a tergo di opere d'arte sono soggetti a tutte le norme di esecuzione dei rilevati, con l'onere particolare della pilonatura, in strati più sottili, anche con attrezzo individuale (costipatori a mano) dove le sezioni sono ristrette. Possono essere solo eseguiti a completa stagionatura del calcestruzzo e con materiali rigorosamente prescritti dalla Direzione Lavori. Di norma sono contabilizzati con la rispettiva voce di rilevato.

#### **Art. 40. Scavi di sbancamento e fondazione**



Per scavi di sbancamento si intendono quelli praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso del terreno naturale ed aperti lateralmente almeno da una parte. Al di sotto di tale piano appartengono alla categoria degli scavi di sbancamento gli scavi per la formazione della sede stradale ed opere accessorie e per allargamento o formazione di trincee. Rientrano nella categoria degli scavi di sbancamento quelli per lo scotico e per la formazione di cordoli o di cassonetti, nonché gli scavi delle cunette e dei fossi di guardia, nonché gli scavi per eventuale bonifica. Valgono in generale per gli scavi di terreno agrario gli oneri di deposito, rimaneggiamento e ripresa, detti al primo capoverso del precedente articolo a proposito dei rilevati e pertanto il volume di scotico verrà contabilizzato solo come scavo di sbancamento, senza nessun altro speciale compenso. I piani finiti degli scavi di sbancamento devono presentarsi ben spianati e livellati, con totale assenza di solcature o buche e materiale terroso sciolto. Le scarpate devono essere accuratamente profilate. Di norma le terre provenienti dagli scavi saranno impiegate nei rilevati fino al loro totale esaurimento, fatta eccezione per le terre giudicate non idonee dal Direttore Lavori; pertanto l'Impresa dovrà eseguire gli scavi secondo un programma generale ben definito ed approvato dal Direttore dei Lavori, onde garantire il pieno impiego delle quantità scavate a rilevato, secondo le disposizioni ricevute. Per scavi di fondazione si intendono quelli relativi agli impianti di opere murarie che risultino al di sotto del piano di sbancamento, chiusi fra le parti riprodotte del perimetro della fondazione dell'opera. Gli scavi occorrenti per la fondazione delle opere murarie saranno spinti fino al piano che sarà stabilito dalla Direzione Lavori. Il piano di fondazione sarà perfettamente orizzontale o disposto a gradoni con leggera pendenza verso monte per quelle opere che cadono sopra falde inclinate. Anche nel caso di fondazione su strati rocciosi, questi ultimi debbono essere convenientemente spianati e gradonati come sopra. Gli scavi di fondazione saranno di norma eseguiti a pareti verticali e l'Impresa dovrà all'occorrenza sostenerli con convenienti sbadacchiature, il quale onere resta compensato nel relativo prezzo dello scavo, restando a suo carico ogni danno alle persone, alle cose, ed alle opere per frammenti di scavo. Potranno anche essere eseguiti con pareti a scarpata ove l'Impresa lo ritenga di sua convenienza. In questo caso non sarà compensato il maggior scavo oltre quello strettamente necessario per la fondazione dell'opera, e l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese al riempimento, con materiale adatto, dei vuoti rimasti attorno alla fondazione dell'opera. Nei lavori di scavo l'Impresa dovrà sempre attuare tutte le cautele, compreso il puntellamento ed il procedimento a campioni atto a prevenire scoscendimenti e smottamenti, restando l'Impresa stessa esclusivamente responsabile degli eventuali danni.

#### **Art. 41. Fornitura e posa in opera di lastre in pietra**

Le lastre in pietra di Luserna, dello spessore medio di cm. 7 (minimo cm. 5) e della lunghezza di m. 0,70, per la pavimentazione di marciapiedi da realizzarsi (nel senso della larghezza del marciapiede) con n. 2 lastre di cui una di m. 1,00 e l'altra di misura variabile a completamento del marciapiede, dovranno essere posati previa scarifica della pavimentazione esistente e trasporto a rifiuto del materiale di risulta. Successivamente si procederà all'esecuzione della fondazione in magrone di cls. dosato al "200" per uno spessore di cm. 10, alla posa delle lastre ed alla sigillatura dei giunti con pastina di cemento. Sono compresi tutti gli sfridi ed i tagli necessari per l'esecuzione di pezzi speciali (vani pozzetti e botole, spigoli e riseghe di fabbricati e recinzioni); il ripristino in quota delle cordonate eventualmente infossate. La superficie che verrà contabilizzata sarà quella effettivamente pavimentata.

#### **Art. 42. Fornitura e posa di masselli in cemento**

I pietrini in masselli di c.l.s. autobloccanti di colore rosso e dello spessore di cm. 8, dovranno essere posati previa scarifica della pavimentazione esistente e trasporto a rifiuto del materiale di risulta; formazione delle pendenze trasversali con preparazione del sottofondo con detrito di cava opportunamente rullato; successiva fornitura e stesa di sabbia per uno spessore di cm. 4/6; compattazione con piastra vibrante dei pietrini; sigillatura dei giunti con sabbia e successiva scopatura; +-ripristino in quota di cordonate eventualmente infossate. La superficie che verrà contabilizzata sarà quella effettivamente pavimentata.

#### **Art. 43. Ripristino in quota di chiusini**

Dovrà provvedersi al ripristino in quota delle botole esistenti. Sono compresi: rimozione del telaio; elevazione al nuovo piano stradale con impiego di masselli in c.l.s. vibrocompresso adatti a sopportare i carichi stradali (non sono ammessi mattoni di alcun genere); ripristino del piano viabile con getto in c.l.s. dosato al "350".

#### **Art. 44. Approfondimento dello scotico – Modifica dei piani di posa per il rilevato e per la fondazione stradale – Impiego di misto di fiume per bonifica**

Qualora il Direttore dei Lavori ritenga, a suo insindacabile giudizio, l'asportazione di scotico insufficiente a garantire un adeguato piano di posa per il rilevato, ordinerà un approfondimento dello scavo stesso al di sotto del piano di scotico (20 cm). Lo scavo relativo a detto approfondimento sarà pure contabilizzato come scavo di sbancamento; il riempimento relativo (per la sola parte sotto il piano di scotico) sarà effettuato con misto di fiume per bonifica e sarà contabilizzato con la voce di elenco prezzi relativa al rilevato stradale. Qualora il Direttore Lavori ritenga invece sufficiente l'asportazione di scotico, ma non di meno necessario stabilizzare la terra di base (in quanto ad alto indice plastico ed alto limite di ritiro) con apporto di terra di correzione, l'Impresa provvederà, ferme restando tutte le prescrizioni preelencate del rilevato, a stendere e compattare misto di fiume per bonifica, nella quantità prescritta dal Direttore Lavori, a suo insindacabile giudizio; sui piani finiti o spianati di scavo farà apportare materiale di correzione nel quantitativo che riterrà sufficiente al fine di assicurare idonea portanza alla fondazione stradale: il quantitativo sarà determinato dalla natura dei terreni e dalla profondità delle acque di falda rispetto al piano di base. In tutti e tre i precedenti casi il materiale da impiegarsi è pertanto previsto nell'Elenco Prezzi e sarà misto di fiume (o a scelta del Direttore Lavori, tout - venant di cava) per bonifica dei piani di posa. Esso dovrà essere totalmente privo di sostanze argillose o vegetali (indice plastico: N.P. +3). In esso il Direttore Lavori potrà sempre pretendere, a seconda dell'impiego (come anticapillare o correzione dell'indice plastico), una prevalenza della maggior pezzatura oppure un maggior tenore sabbioso, senza che l'Impresa possa richiedere per questo maggior compenso. La fornitura sarà effettuata a strati sottili accuratamente livellati e compattati: quanto sopra è interamente valutato nel prezzo di elenco. Trattandosi di materiale di correzione e pertanto dovendo esso compenetrare il piano di posa, la valutazione sarà effettuata "a volume" sugli autocarri in arrivo sul luogo d'impiego.

#### **Art. 45. Riempimento di pietrame per drenaggi e vespai**

Il riempimento verrà eseguito con ciottoli e pietre da collocarsi in opera ad una ad una, sistemandole a strati in modo che il volume dei vuoti risulti il minore possibile. S'impiegheranno al fondo i ciottoli ed il pietrame di maggiore dimensione e, procedendo a strati con grandezza decrescente, si coprirà da ultimo con materiale litico minuto.

#### **Art. 46. Pannelli e mantellate in gabbionate di rete metallica**

Verranno eseguiti nelle forme e dimensioni che prescriverà la Direzione Lavori. I gabbioni saranno eseguiti con rete metallica a maglia di cm 8\*10 oppure 10\*12 cm., a doppia torsione, con filo di ferro trattato a "zincatura forte" (grammi 260 -300 di zinco per mq di superficie trattata) e del numero di volta in volta prescritto dal Direttore dei Lavori. I ciottoli dovranno essere sistemati a mano con le punte sporgenti dalle maglie ed in modo da colmare i vuoti. La legatura fra i singoli gabbioni dovrà essere eseguita con filo di dimensioni identiche a quello della rete. L'esecuzione dei pannelli e delle gabbionate si intende anche in presenza di acqua a qualsiasi profondità e quindi sono comprese nel prezzo di elenco le eventuali deviazioni di acqua che, a giudizio della Direzione Lavori, si rendessero indispensabili per la buona riuscita del lavoro e che in relazione alla situazione locale saranno ottenute mediante arginature, savanelle, riempimenti ed altri sistemi che saranno stabiliti dalla Direzione dei Lavori stessi.

#### **Art. 47. Demolizioni in genere**

Le demolizioni devono essere eseguite adottando tutte le precauzioni necessarie per la sicurezza degli operai, delle costruzioni attigue, del transito. Devono essere disposti puntellamenti di sicurezza e le maestranze impiegate devono essere idonee al tipo di lavoro con adeguata assistenza di preposti.

#### **Art. 48. Conglomerato cementizio semplice ed armato**

Nell'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato dovranno essere scrupolosamente osservate le norme dei RR.DD. 16.11.1939 n. 2229, nonché le norme per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato del Consiglio Nazionale delle Ricerche Ed. 1952 e per le opere in cemento armato precompresso le "Norme per l'impiego di strutture in cemento armato precompresso e note esplicative" n. 494 del 7.3.1960. Dovranno inoltre essere scrupolosamente osservate le prescrizioni di cui all'Art. 21 della L. 5.11.1971 n.1086 e successivi DD.MM. 30.5.1972 e 26.3.1980 "Norme Tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica". Di tutte indistintamente le opere in cemento armato, prima dell'inizio della costruzione, l'Impresa presenterà alla Direzione Lavori i disegni esecutivi, i computi ed i calcoli di stabilità. Analogamente per i ponti e viadotti presenterà disegni e calcoli delle centinature. Per tutti i calcestruzzi gli inerti devono soddisfare alle Norme di accettazione del C.N.R. e, salvo autorizzazione del Direttore dei Lavori, la classe della sabbia che deve essere mantenuta distinta dalla classe dei pietrischetti e graniglie. Solo per i getti dei magroni di fondazione (dosaggio 200) l'inerte dalle betoniere "miste". La granulometria degli inerti ed il rapporto acqua cemento sarà fissato dalla Direzione Lavori. Il dosaggio del cemento sarà quello prescritto dalla corrispondente voce dell'Elenco Prezzi ed esso va inteso come riferimento al mc. di cls. finito; sarà pertanto onore dell'Impresa effettuare tutte le prove necessarie per la regolazione del cemento negli impasti (tenendo conto dell'effetto di vibratura), poiché quantitativi in più rispetto al dosaggio prescritto dal Direttore dei Lavori non saranno riconosciuti. La confezione dovrà essere eseguita con betoniere miste di skip elevatore e ben idonee ad una efficace miscelazione, il conglomerato dovrà essere steso a strati regolari ed orizzontali, di altezza limitata e vibrato meccanicamente con vibratori riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori. Il trasporto del conglomerato dalla betoniera al cassero dovrà essere effettuato con mezzi idonei a garantire la rapidità della operazione e ad evitare la segregazione dell'impasto, esso dovrà avvenire sempre in un tempo inferiore ai 15 minuti primi. A suo insindacabile giudizio il Direttore Lavori potrà consentire, in casi particolari, eventuale impiego di autobetoniere; l'autorizzazione dovrà essere data per iscritto e sarà imposto il tempo massimo di trasporto. Ogni ripresa di getto dovrà essere eseguita con accurata pulizia, scarifica e lavaggio della superficie. I casseri dovranno essere disposti con massima cura, ben legati e contrastati da personale di particolare specializzazione, con impiego di materiale efficiente (preferibilmente metallico) atto a garantire le identiche misure del disegno e getto finito ed a dare superfici perfettamente lisce e regolari. Non sono tollerati intonaci o rinzaffi delle superfici, ogni eventuale trattamento delle superfici deve essere autorizzato per iscritto dal Direttore Lavori.

Per i cementi armati per le opere d'arte importanti (ponti e viadotti oltre i 10 metri di luce), oltre a richiamare quanto sopra esposto, l'Impresa dovrà attenersi rigorosamente alle seguenti prescrizioni.

- a. Dosaggio di tutti i componenti della miscela: dovrà essere effettuato a peso ed il cemento dovrà essere immagazzinato in silos metallico; solo nelle strutture più semplici il Direttore Lavori, a suo insindacabile giudizio, può consentire dosaggio "a volume" ed impiego di cemento in sacchi, in magazzini ben protetti; per gli inerti d'impresa deve prevedere l'impiego in tre classi la cui composizione dovrà dare la granulometria stabilita.
- b. La granulometria ed il rapporto acqua-cemento, dopo una serie di prove da effettuarsi a carico dell'Impresa, saranno concordati tra il progettista ed il Direttore dei Lavori. Il cemento da impiegarsi dovrà essere sempre di recente approvvigionamento.
- c. Il tempo intercorrente tra la confezione dell'impasto e la sistemazione nei casseri non potrà essere superiore a 10 minuti primi.
- d. Le opere finite dovranno avere le identiche misure dei disegni esecutivi. Non sono ammesse tolleranze superiori ai 15 cm.

L'Impresa dovrà, sia per i conglomerati semplici che per quelli armati, provvedere al razionale inumidimento dei getti durante la loro maturazione nei periodi caldi; dovrà provvedere a proteggere le superfici dei getti dagli effetti delle piogge violente nella fase di presa e di primo indurimento e soprattutto dagli effetti del gelo nei periodi freddi. Qualora il Direttore dei Lavori riscontrasse l'inosservanza da parte dell'Impresa di prescrizioni contenute nel presente articolo, potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la demolizione e il rifacimento a totale carico dell'Impresa stessa.

## **Art. 49. Terreni e rocce – Stabilità pendii naturali e scarpate – Opere di fondazione – Opere di sostegno delle terre – Manufatti di materiali sciolti – Manufatti sotterranei – Fronti di scavo - Discariche - Colmate – Drenaggi e filtri**

Nella esecuzione delle sopracitate opere dovranno essere scrupolosamente osservate tutte le norme di cui al D.M. 21.1.1981 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione", in riferimento alla L. n. 64 del 2.2.1974. Di tutte indistintamente le sopracitate opere, prima dell'inizio lavori, l'Impresa dovrà presentare alla Direzione Lavori i disegni esecutivi e le indagini relative unitamente a quelle delle opere in c.a. come precedentemente stabilito.

## **Art. 50. Armature di sostegno, casseforme e centinature**

Il sistema che sarà adottato dall'Impresa dovrà garantire, a disarmo effettuato, il rigoroso rispetto delle dimensioni e quote di progetto e la perfetta regolarità delle superfici. Il Direttore dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, ordinerà la demolizione ed il rifacimento a spese dell'Impresa delle strutture che, a causa delle operazioni di getto o disarmo, dovessero risultare deformi, tanto da far temere per la solidità delle strutture stesse. Per il disarmo saranno osservate le prescrizioni di cui all'Art. 48 delle Norme di cui al R.D. 16.11.1959 n. 2229 e dovranno essere adottate tutte le precauzioni relative alla sicurezza. Per le centinature in particolare, l'Impresa dovrà fare eseguire i calcoli statici e dovrà sempre adottare tutte le precauzioni inerenti la sicurezza dell'opera, del personale addetto e del transito essendo essa, dal montaggio al disarmo, unica responsabile.

## **Art. 51. Misti granulari bitumati**

Per misti granulari bitumati si intendono impasti bitumati a caldo eseguiti con le apparecchiature per conglomerati bituminosi e con l'impiego di "tout-venant" di cava, di fiume o di torrente, opportunamente corretti ed addizionati in modo che l'inerte assuma una composizione rispondente alla curva granulometrica che sarà indicata dalla Direzione Lavori. Le dimensioni del "tout-venant" dovranno essere comprese tra mm 0.1 e mm 30 impastato a caldo con bitume liquido (180-200) nella percentuale minima in peso del 4.5%, riferita all'inerte. La stesa dovrà avvenire in due riprese con macchina vibrofinitrice meccanica per conglomerati bituminosi. La stesa dovrà essere seguita dalla cilindatura con rullo da 4 - 10 ton., nonché dalla saturazione superficiale con sabbia o graniglia di cava. Sarà di norma accettato tout-venant proveniente da cave calcaree o serpentine o da alvei con materiali non prevalentemente silicei, con l'avvertenza che in ogni caso il materiale da impiegarsi dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione lavori. Non è ammessa alcuna tolleranza in meno della percentuale di bitume. Qualora dai certificati delle prove eseguite risulti una deficienza del legante, saranno effettuate le opportune detrazioni ai prezzi di elenco ed in base al quantitativo mancante, rapportato al peso dell'aggregato determinato con apposite prove presso i laboratori autorizzati o direttamente a mezzo di pesatura diretta di un volume del materiale in arrivo. Si avverte che in tale sede non si terrà conto delle eventuali perdite di peso per volatilità subite per qualche motivo (riscaldamento, saturazione, ecc.) dei leganti bituminosi.

## **Art. 52. Norme particolari sui tappeti in conglomerato bituminoso**

Comma 1 - Tappeto misto soffice (binder ed usura), con manutenzione triennale gratuita. Sotto tale denominazione si comprendono i tappeti stesi, previo ancoraggio, mediante finitrice meccanica e applicati di regola su macadam all'acqua e vecchie massicciate risagomate e parzialmente ricaricate preventivamente trattate con impregnazione oppure su vecchie pavimentazioni da ripristinare. In questo secondo caso la stesa del tappeto dovrà essere preceduta dalla preventiva rappezzatura e risagomatura con pietrischetto bitumato come previsto. Nel caso, invece, di copertura di macadam all'acqua o vecchie massicciate si procederà, prima della stesa del tappeto, al trattamento di impregnazione, come qui di seguito indicato:

### 1. Trattamento preventivo di impregnazione

Sarà fatto con bitume liquido del tipo 350/700 e con emulsioni speciali accettate dalla Direzione Lavori. L'erogazione avverrà mediante spanditrice meccanica a pressione e con autospanditrice, entrambe dotate di dispositivo di riscaldamento o termometro. L'impregnazione, in ragione di circa kg 2/mq sarà eseguita con sottofondo comunque regolare, asciutto e privo di polvere; essa andrà inoltre immediatamente ricoperta con pietrischetto anidro di adeguata pezzatura in ragione di l. 15/mq successivamente rullato. Il trattamento suddetto potrà essere effettuato anche su massicciate di nuova formazione con bitumi liquido o emulsioni bituminose al 55% o emulsioni speciali. 1/1 - Detto trattamento per strade di scarso traffico potrà anche non essere eseguito .

### 2. Tappeto (dello spessore medio compreso di mm 40)

Sarà applicato mediante ancoraggio di emulsione bituminosa al 55% in ragione di kg 0.600 al mq, oppure di bitume liquido BL/350/100 in ragione di Mg 1.5/mq nel caso di non esecuzione del trattamento preventivo di impregnazione di cui sopra.

#### a. Granulometria

Sarà scelto un particolare rapporto di aggregati tali da soddisfare la seguente composizione granulometrica:

- Passante al 20 mm e trattenuto al 15 mm = 5 - 10%
- Passante al 15 mm e trattenuto al 10 mm = 20 - 45%
- Passante al 10 mm e trattenuto al 5 mm = 50 - 50%
- Passante al 5 mm e trattenuto n. 10 ASTM = 10 - 20%
- Passante al n. 10 ASTM e trattenuto n. 200 ASTM = 10% = 0 - 10%
- Additivo 0 - 4%

#### b. Legante

Bitume puro 130/150 e 180/200 dal 4 al 3.5 al 5% in peso di impasto calcareo.

#### c. Temperatura

Legante = 150/160 C

Aggregato = 160/180 C

#### Comma 2 - Tolleranze

L'Impresa dovrà all'inizio dei lavori dichiarare la composizione granulometrica della miscela, sulla quale è ammessa una tolleranza del 10% sul trattenuto di ciascun setaccio rispetto alla formula presentata dall'Impresa. Non è ammessa, invece, nessuna tolleranza in meno nelle percentuali di bitume per cui, qualora dai certificati delle prove eseguite sui campioni, risulti deficienza di legante, saranno effettuate le opportune detrazioni ai prezzi di elenco in base al quantitativo mancante, in rapporto al peso dell'impasto determinato con apposite prove presso laboratori autorizzati o direttamente mediante pesatura diretta di un volume a forma geometrica regolare del materiale in arrivo, con l'avvertenza che in tale sede non si terrà conto delle eventuali perdite in peso per volatilità subite per qualunque motivo (riscaldamento, maturazione, ecc.) dai leganti bituminosi, in particolare quelli liquidi. Quando la deficienza di bitume superi l'1% rispetto a quanto stabilito nelle varie formule, il tappeto non potrà essere contabilizzato come tale ed il materiale impiegato sarà contabilizzato e pagato come pietrischetto bitumato in base agli spessori definiti prescritti, aumentati del 20%, ed ai quantitativi accertati. I bitumi liquidi non dovranno essere scaldati, in ogni caso, a più di 120 C ed il loro coefficiente di viscosità non dovrà aumentare per effetto del riscaldamento di oltre il 40% rispetto a quello originale.

## Art. 53. Stesa superficiale di saturazione

Sopra le pavimentazioni eseguite, in particolare, in misto granulare bitumato od in pietrischetto bitumato, il Direttore Lavori può sempre prescrivere la stesa di uno strato di legante da ricoprirsì con graniglia anidra o miscela di graniglia e sabbia (pezzatura e caratteristiche C.N.R. 1853 Fasc. n. 4) L'ordine dei lavori sarà il seguente:

- a. Pulizia del piano di posa.
- b. Erogazione uniforme e con idonea attrezzatura del legante approvato dal Direttore Lavori. Esso non dovrà essere inferiore ad 1 kg/mq (quantitativi superiori non saranno riconosciuti) dovendo garantire il perfetto ancoraggio ed evitare il rifluimento in superficie del legante stesso.
- c. Stesa del materiale anidro di saturazione o irruvidimento (che dovrà essere a spigolo vivo e rispondente alle norme di accettazione). La stesa dovrà essere rigorosamente uniforme ed omogenea; il quantitativo di inerte non dovrà essere minore a 15 litri/mq.
- d. Rullatura con rullo leggero. La stesa deve effettuarsi mediante idonea spanditrice a pressione manovrata da personale specializzato. Il legante sarà scelto dall'Impresa, previa approvazione del Direttore Lavori e dovrà essere scelto in conformità alle condizioni stagionali del lavoro; ricorrendo a bitumi puri il lavoro dovrà essere svolto durante la stagione calda ed il bitume non dovrà essere impiegato a temperatura non inferiore ai 120 C. Il Direttore Lavori non accetterà le superfici su cui non sono state rispettate le prescrizioni elencate.

#### **Art. 54. Formazione di banchine in terra**

L'Impresa dovrà eseguire con idoneo riporto di terra vegetale le banchine laterali alla carreggiata stradale. La terra proverrà dagli scavi eseguiti o da cave di prestito, a qualunque distanza, ogni onere essendo compreso nel prezzo di elenco; l'Impresa procederà alla costruzione delle banchine secondo il programma di lavoro approvato dal Direttore Lavori. Ogni banchina laterale dovrà avere sezione finita corrispondente al disegno di progetto (sezione stradale tipo), dovrà sempre avere pendenza verso l'esterno pari al 3% e dovrà presentare una serie di tagli trasversali con interasse minimo di 20 metri (larghezza 20 cm, profondità dell'ordine di 15 cm). La banchina finita dovrà essere perfettamente idonea ad un rapido inerbimento; l'impresa, nella costruzione dovrà procedere con regolarità, disponendo di personale adeguato e curando rigorosamente che non vengano danneggiati i trattamenti stradali, lasciando a banchina finita la superficie di carreggiata sgombera e pulita.

#### **Art. 55. Scarifica - Fresatura - Massiciata di pietrisco – Cilindratura – Preparazione della superficie della massiciata cilindrata**

##### Comma 1 - Scarificazione

Per i vecchi tratti di strada, sia in massiciata all'acqua, sia in massiciata già trattata con leganti, l'Impresa dovrà dapprima pulire accuratamente il piano viabile, trasportando e depositando fuori strada il materiale di risulta. Si procederà quindi alla scarificazione della vecchia massiciata, mediante opportuno scarificatore, sia solidale al rullo, sia da esso trainato. Detta scarifica sarà spinta alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione Lavori, il materiale di risulta verrà vagliato a mezzo di forche; quello inutilizzabile sarà portato a rifiuto, intendendosi tale onere compensato nel prezzo unitario della scarificazione. L'Amministrazione appaltante rimane sollevata nella forma più ampia di qualsiasi molestia che potesse addivenire per lo scarico fuori strada del materiale di risulta.

##### Comma 2 - Massiciata in pietrisco

Il pietrisco, di natura calcarea o serpentinoso, da impiegare per la formazione della massiciata, avrà di regola una pezzatura di mm 40 - 71. La Direzione dei Lavori ha la facoltà di allontanare dalla sede stradale, a tutte spese e rischio dell'impresa, il materiale di qualità scadente o comunque non messo in opera con le modalità previste. Per lo strato inferiore della massiciata, previo ordine dalla D.L. potrà essere impiegato il materiale di risulta dalla scarificazione; per gli strati superiori dovrà essere impiegato il materiale di nuova fornitura. Il materiale di massiciata verrà sparso regolarmente, in modo che la superficie della stessa, in sezione trasversale o per tratti di rettilineo, risulti conformata ad arco circolare, con freccia compresa tra 1/70 e 1/100 secondo le disposizioni della D.L. La posa del pietrisco dovrà essere fatta con forconi e non con l'uso dei badili. Le curve saranno in ogni caso rialzate, il sopraelevamento sarà raccordato con rettilineo, con pendenza dell'1%. L'altezza minima dello strato di pietrisco, a compressione avvenuta in ogni sua parte, dovrà risultare di mm 120. Per tale determinazione saranno effettuate regolari accertamenti almeno ogni m 80.

##### Comma 3 - Cilindratura

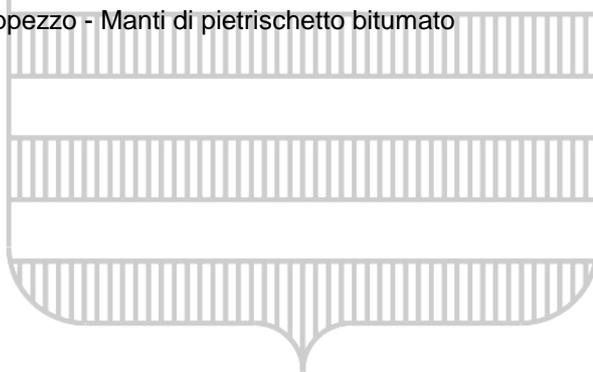
L'avanzata della preparazione della massicciata non dovrà mai procedere per più di 100 m ciascun compressore. La cilindatura sarà eseguita con rullo compressore di peso adeguato alla natura del materiale e allo spessore dei ricarichi. I rulli inoltre manterranno una velocità ordinaria non superiore ai 3 km/ora. La quantità d'acqua da impiegare durante la compressione sarà ridotta allo stretto necessario per facilitare la buona riuscita del lavoro, in modo da evitare ristagni nella massicciata e di impedire che un eccesso di acqua possa rammollire il terreno naturale sottostante e provocare sotto forma di fango il rifluimento delle materie terrose attraverso i misti della massicciata fino alla superficie della medesima. Comunque, saranno anche praticati frequenti tagli nelle banchine, normalmente all'asse stradale, con altezze non inferiore allo spessore della massicciata e relativo sottofondo e con pendenze verso l'esterno in guisa da rendere possibile il pronto smaltimento all'esterno del cassonetto, dell'acqua che eventualmente fosse stata adoperata in eccesso. Il lavoro di compressione dovrà essere iniziato dai margini della strada e gradatamente proseguito verso la zona centrale procedendo in modo che per nessun motivo resti impedito il transito. Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona le ruote passino su una striscia di almeno 20 cm della zona precedente, e nel cilindrare la prima zona marginale le ruote vengano a comprimere una striscia di banchina larga almeno 20 cm. Quando si tratti di dare in opera mediante cilindatura uno strato di pietrisco di altezza superiore a 12 cm (misurati prima della compressione) la cilindatura dovrà essere eseguita in due strati. Comunque a cilindatura a fondo ultimata la massicciata dovrà presentarsi nella sagoma prescritta e uniformemente compatta.

Comma 4 - Preparazione della superficie della massicciata cilindrata da sottoporre a trattamento di bitumatura.

L'applicazione sulla superficie della massicciata cilindrata di qualsiasi trattamento, richiede che tale superficie risulti rigorosamente pulita, e cioè scevra in modo assoluto di polvere o fango in modo da mostrare a nudo il mosaico del pietrisco.

Ove quindi la ripulitura della superficie della massicciata non sia già stata eseguita attraverso l'accurato preventivo lavaggio del materiale costituente lo strato superiore, da eseguirsi immediatamente prima della compressione meccanica (secondoché determinerà la D.L.), l'eliminazione dell'ultima polvere si dovrà fare a seconda dei casi o con ulteriore abbondante lavatura con acqua sotto pressione o mediante apparecchi pneumatici che assorbano e soffino via la polvere dagli interstizi della massicciata o congiuntamente o successivamente coi due sistemi. Di norma il lavaggio sarà effettuato durante i periodi estivi, o quando in relazione al tipo speciale di trattamento stabilito per la massicciata, il costipamento di quest'ultima in superficie sia tale da escludere che possa essere sconvolto dal getto d'acqua sotto pressione. Sarà comunque escluso il lavaggio 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 sulle massicciate medesime. In tale caso dovrà ricorrersi ad apparecchi pneumatici di depolverizzazione, i quali dovranno sempre usarsi quando si debba procedere a trattamento a caldo con bitume richiedente, com'è ovvio, una massicciata perfettamente asciutta.

Comma 5 - Tecnica del rappezzo - Manti di pietrischetto bitumato



La pulizia del piano viabile che dovrà ricevere l'impasto di pietrischetto per la formazione del rappezzo, sarà eseguita a mezzo di speciali macchine soffiatrici o a mano a mezzo di spazzoloni, fino al completo allontanamento di ogni più piccola traccia di polvere (se necessita, quindi, anche con lavaggio a pressione). Dopo eseguita la pulizia del piano viabile si procederà alla rappezzatura con particolari accorgimenti secondo la profondità del rappezzo stesso; se questo interessa solamente lo strato bituminoso, il rappezzo sarà eseguito con graniglia a secco di adeguata pezzatura, previo spalmatura di emulsione sulla massicciata in ragione di kg 0.500 per mq, avendo cura di cibare sufficientemente di legante il bordo del rappezzo. Qualora invece il rappezzo interessi anche la massicciata, si procederà al ripristino di essa, se totalmente mancante, mediante pietrisco naturale di adeguata pezzatura, ben assestato con mazzeranghe; se tale massicciata è invece parzialmente attaccata nel suo spessore primitivo, secondo la profondità del rappezzo, sarà impiegato pietrisco o pietrischetto di adeguata pezzatura, preventivamente trattato con emulsione di bitume al 55% in ragione di kg 70 per ogni mc e messo in opera con gli accorgimenti tecnici di cui sopra. Potrà anche essere usato pietrischetto impastato a caldo con bitume in ragione di circa kg 50 di legante per mc di pezzatura variabile secondo la profondità delle buche da risarcire. Il pietrischetto impastato a caldo con bitume potrà anche essere impiegato per manti di pietrischetto bitumato, steso a macchina oppure a mano, previa pulizia del piano viabile esistente, come indicato dal precedente comma. La stesa in opera del pietrischetto bitumato sarà condotta, se eseguita a mano, secondo i metodi normali e con gli appositi rastrelli metallici. I rastrelli dovranno avere i denti distanziati l'uno dall'altro di un intervallo pari ad almeno due volte la dimensione massima dell'aggregato impiegato e di lunghezza pari ad almeno 1.5 volte lo spessore dello strato di pietrischetto bitumato. Potranno usarsi spatole piane in luogo dei rastrelli solo per manti di spessore inferiore ai 20 mm soffici. Se la stesa sarà condotta a macchina dovranno seguirsi le norme di cui al seguente articolo.

## **Art. 56. Norme generali per la produzione, il trasporto, la stesa e le analisi dei conglomerati bituminosi**

Per la produzione dei conglomerati bituminosi occorrerà disporre di apposita attrezzatura atta alla dosatura, all'essiccazione e disidratazione degli aggregati, all'adduzione dei leganti bituminosi o del filler. Gli stessi dispositivi realizzeranno pure una miscela integrale, alla temperatura opportuna, tale da garantire un perfetto rivestimento del materiale litico.

### Comma 1 - Impianto centrale

E' costituita da: un dosatore alimentatore, un forno rotante di essiccazione, una impastatrice (Mixer) forni fusori e da dispositivi per l'avvicinamento dei materiali.

1. - Dosatore alimentatore: sarà del tipo a tre scomparti almeno, di opportuna capacità, di sicuro funzionamento. All'inizio dei lavori l'Impresa delegherà un suo tecnico di fiducia alla taratura del dosatore stesso. Sarà riconosciuta cioè quella particolare apertura delle luci di afflusso dei vari materiali, in base alla quale l'aggregato, nelle sue varie pezzature, realizza la curva granulometrica prefissata. In linea di massima, la dosatura di tutti i componenti dovrà essere eseguita a peso, preferibilmente con bilance di tipo automatico, con quadranti di agevole lettura. Si useranno in ogni caso almeno due distinte bilance; una per gli aggregati e l'altra per il bitume; quest'ultima dovrà eventualmente utilizzarsi anche per l'additivo. Si potranno usare anche impianti a dosatura automatica volumetrica, purché la dosatura degli aggregati sia eseguita dopo la loro essiccazione, purché 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 della dosatura, e purché la miscela rimanga in ogni caso compresa nei limiti di composizione sopraindicati.

2. - Forno rotante di essiccazione: sarà munito di bruciatore a nafta e di torre a ciclone onde permettere la perfetta disidratazione e depolverizzazione dell'aggregato. L'Impresa controllerà di continuo la temperatura del materiale litico a seconda della lavorazione in osservanza a quanto prescritto negli art. successivi.

3. - Impastatrici: del tipo a palette contrastanti, saranno munite dei dispositivi opportuni per l'adduzione del bitume dei forni fuori e del filler nell'apposita tramoggia di carico. Il filler sarà introdotto a miscela avvenuta.

4. - Forni fuori: di opportuna capacità, saranno muniti di termometro di controllo della temperatura del legante e di bruciatori a nafta per il riscaldamento dello stesso. L'Impresa verificherà di continuo le suaccennate temperature a seconda della lavorazione e in osservanza a quanto prescritto dagli articoli successivi.

#### Comma 2 - Materiali

1. - Pietrischetto 10 - 15, graniglia 5 - 10, sabbia: per i quali si vedano le norme già esposte a riguardo.
2. - Sabbia di fiume: di dimensioni inferiore al mm per almeno il 70% in peso, dovrà inoltre essere scevra di sostanze argillose e limose.
3. - Filler: dovrà essere passante al n. 200 ASTM (mm 0.078) per almeno l'80% in peso. Sarà opportunamente stivato per proteggerlo dall'umidità.
4. - Leganti bituminosi: Detti materiali, dall'Impresa approvvigionati in tempo, saranno tenuti ben separati gli uni dagli altri affinché sia possibile un regolare afflusso, con gli opportuni dispositivi, ai macchinari d'impiego.

#### Comma 3 - Impasto

Prodotto con i materiali e l'attrezzatura di cui sopra, dovrà risultare omogeneo, contenere il legante e gli aggregati nella percentuale voluta, rispondere alle temperature prescritte ed in tutto confacente, a seconda della lavorazione, alle norme di cui all'Art. seguente.

#### Comma 4 - Trasporto

Avverrà a mezzo di autocarri veloci muniti i cassone ribaltabile. Qualora le condizioni meteorologiche lo richiedano, il materiale, durante il trasporto, dovrà essere ricoperto con teloni per proteggerlo dall'umidità e dal freddo.

Il trasporto e lo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare di modificare o sporcare la miscela e 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.

#### Comma 5 - Ancoraggio e stesa

L'ancoraggio sarà effettuato con emulsione bituminosa al 55% in ragione di circa 0.600 kg al mq su superficie previamente pulita e depolverizzata. La stesa avverrà con finitrice meccanica del tipo BarberGranne dotata di tramoggia di carico anteriore, di trasportatori longitudinali a razze, di cloaca di distribuzione trasversale, di trave battente a piani inclinato, di piano livellatore riscaldabile regolabile.

Sarà cura dell'assistente e degli operatori addetti controllare continuamente lo spessore del manto, assicurare la regolarità della stesa, e predisporre il riscaldamento del piano livellatore nelle giornate fredde in modo da evitare strappi e rugosità.

Qualora si verificassero, si dovrà procedere immediatamente alla loro riparazione mediante abile e sicuro ricarico. Particolare attenzione dovrà essere prestata affinché la giunzione delle corsie risulti perfetta.

#### Comma 6 - Rullatura

A stesa avvenuta si provvederà alla rullatura del tappeto con rullo a tandem da 4 - 10 ton. Per evitare adesioni alle ruote esso dovrà essere dotato di dispositivo di innaffamento. La superficie viabile dovrà pertanto presentarsi perfettamente sagomata, rifulata ai bordi, senza deformazioni ed inoltre in tutto rispondente alle prescrizioni. Qualora particolari circostanze lo richiedano, e dietro richiesta della D.L., la superficie viabile sarà insabbiata in ragione di 1 l/mq.

Tutti gli orli ed i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavoro, ai cordoni laterali, alle bocchette dei servizi sotterranei) dovranno essere spalmati di legante con particolare cura, prima di addossarvi il manto allo scopo di assicurare la perfetta impermeabilità ad adesione delle parti.

Inoltre tutte le giunzioni ed i margini dovranno essere battuti e finiti a mano con gli appositi pestelli da giunti a base rettangolare.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, ben chiusa, priva di tarlature e di qualsiasi difetto e perfettamente corrispondente alle sagome ed alle livellature di progetto e prescritte dalla D.L.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori ai 5 mm misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di tre metri appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

#### Comma 7 - Analisi dei conglomerati

L'Impresa è tenuta a disporre presso l'impianto di produzione, un laboratorio dotato almeno di Soxelot, bilancia tecnica, batteria di setacci, dispositivi di riscaldamento o di essiccazione, solventi e in genere di quanto occorra per effettuare quotidianamente, con personale apposito, controlli di produzione, di percentuale di legante e analisi granulometriche. Per ulteriori esami, la D.L. preleverà in presenza di personale tecnico dell'impresa, campioni di conglomerato bituminoso da inviarsi all'Istituto Sperimentale Stradale per le verifiche ritenute opportune. Le spese di laboratorio e di analisi sono esclusivamente a carico dell'Impresa.

### **Art. 57. Norme generali per la produzione, il trasporto, la stesa e le analisi dei pietrischetti bitumati**

Per la fornitura dei pietrischetti bitumati da eseguirsi esclusivamente in materiale calcareo o serpentinoso l'Impresa dovrà attenersi alle seguenti norme.

#### Comma 1 - Trasporto

Avverrà a mezzo di autocarri veloci muniti di cassone ribaltabile. Qualora le condizioni meteorologiche lo richiedano il materiale durante il trasporto dovrà essere ricoperto con teloni per proteggerlo dall'umidità e dal freddo. Il trasporto e lo scarico del materiale dovranno essere eseguiti in modo da evitare la modificazione della miscela mediante separazione dei vari componenti.

#### Comma 2 - Ancoraggio e stesa

L'ancoraggio sarà effettuato con emulsione bituminosa al 55% in ragione di circa 0.500 kg/mq su superficie previamente pulita e depolverizzata. La stesa avverrà di norma con finitrice meccanica del tipo Barber - Greene dotata di tramoggia a carico anteriore, di trasportatori longitudinali a razze, di coclea di distribuzione trasversale, di trave battente a piano inclinabile (temper), di piano livellatore riscaldabile regolabile. Qualora il quantitativo di pietrischetto bitumato da fornire sia inferiore al volume di mc 100 nella medesima località, sarà facoltà della D.L. autorizzare l'impiego a mano.

Sarà cura dell'assistente e degli operai, controllare continuamente che lo spessore del manto sia quello stabilito dalla D.L., assicurare la regolarità della stesa e predisporre il riscaldamento del piano livellatore nelle giornate fredde, in modo da evitare strappi e rugosità. Qualora questi si verificassero, si dovrà procedere immediatamente alla loro riparazione mediante abile e sicuro ricarico. Particolare attenzione dovrà essere pure portata a che la giunzione delle corsie risulti perfetta.

#### Comma 3 - Rullatura

A stesa avvenuta si provvederà alla rullatura del tappeto con rullo da 4 a 10 ton. Per evitare adesioni alle ruote, esso dovrà essere dotato di dispositivo di innaffiamento. La superficie viabile dovrà pertanto presentarsi perfettamente sagomata, rifilati i bordi, senza deformazioni ed inoltre in tutto rispondente alle prescrizioni. Qualora particolari circostanze lo richiedano e dietro richieste della D.L., la superficie viabile sarà insabbiata in ragione di 1 l/mq.

Tutti gli orli ed i margini comunque limitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (con i giunti in corrispondenza delle riprese di lavoro, i cordoni laterali, le bocchette dei servizi sotterranei, ecc.), dovranno essere spalmati di legante con particolare cura, 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.

A lavoro finito i manti dovranno presentare superficie in ogni punto regolarissima, ben chiusa, priva di tarature e di qualsiasi e perfettamente rispondente alle sagome e alle livellette prescritte dalla D.L.

A lavoro finito non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni o irregolarità superiori ai 5 mm misurati utilizzando un'asta rettilinea della lunghezza di ml 5 appoggiata longitudinalmente sulla pavimentazione.

#### Comma 4 - Prelevamento dei campioni

In correlazione a quanto prescritto nei seguenti articoli circa le qualità e caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle dei campioni da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento e di invio campioni presso l'Istituto scelto dalla D.L.

Dei campioni prelevati in presenza di personale tecnico dell'Impresa, potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio, munendoli di sigilli a firma del D.L. e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

#### Comma 5 - Analisi del pietrischetto bitumato

La D.L. preleverà in presenza di personale tecnico dell'Impresa campioni di pietrischetto bitumato da inviarsi all'Istituto Sperimentale Stradale per le verifiche ritenute opportune.

Le spese di prelevamento, di spedizione dei campioni e di analisi sono esclusivamente a carico dell'Impresa. Non è ammessa in linea di massima alcuna tolleranza in mano nella percentuale del bitume, fissata per i singoli tipi di impasto, per cui, qualora dei certificati delle prove eseguite sui campioni, risulti una deficienza di legante, saranno effettuate le opportune detrazioni, ai prezzi di elenco ed in base al quantitativo mancante, rapportato al peso dell'aggregato, determinato con apposite prove presso laboratori autorizzati e direttamente a mezzo pesatura diretta di un volume a forma geometrica regolare del materiale in arrivo. Per quanto riguarda la percentuale di bitume, gli accertamenti avranno corso secondo quanto stabilito dall'art. 36, 37. I bitumi liquidi non dovranno essere scaldati, in ogni caso, a più di 120 C e la loro viscosità non dovrà aumentare per effetto di riscaldamento di oltre il 40% rispetto a quella originale.

### **Art. 58. Norme particolari sui pietrischetti bitumati, eseguiti sia con materiale calcareo che serpentinoso**

#### 1 - Percentuale di bitume

Per l'accertamento della percentuale di bitume e degli altri requisiti richiesti, saranno effettuate apposite analisi su campioni prelevati con le modalità già precisate.

#### 2 - Granulometria

La granulometria del pietrischetto bitumato verrà stabilita di volta in volta dalla D.L. e l'Impresa dovrà attenersi scrupolosamente all'osservanza dei rapporti di aggregati ordinati. In genere valgono le seguenti dosature per i tipi di pietrischetto sotto indicati:

#### Tipo A (per ricarichi di notevole spessore)

- pietrischetto 15/28 = 60%
- pietrischetto 10/15 = 30%
- graniglia 5/10 = 10%
- bitume - non meno del 3.40% in peso di impasto per materiale calcareo  
non meno del 3.80% in peso di impasto per materiale serpentinoso

#### Tipo B (per ricarichi di medio spessore)

- pietrischetto 10/15 = 40%
- graniglia 5/10 = 40%
- sabbia di frantoio = 20%
- 3.80% in peso di impasto per materiale calcareo
- bitume = non meno del 4.20% in peso di impasto per materiale serpentinoso

Tipo C (per materiali di piccolo spessore)

- graniglia 5/10 = 60%
- sabbia di frantoio = 40%
- 4.30% in peso di impasto per materiale calcareo
- bitume - non meno del 4.75% in peso d'impasto per materiale serpentinoso.

N.B. - Non verrà contabilizzato il quantitativo di bitume eventualmente impiegato in più rispetto alle percentuali sopraindicate, maggiorate del 5%.

### **Art. 59. Lavori eventuali non previsti**

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme degli artt. 21 e 22 del regolamento Ministero LL.PP., sulla base del prezzario comunale in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Impresa (a norma dell'art. 19 dello stesso regolamento ministero LL.PP) o da terzi. In tale ultimo caso l'impresa, a richiesta della direzione lavori, dovrà effettuare i relativi pagamenti, sull'importo dei quali sarà corrisposto l'interesse legale dell'anno, secondo le disposizioni dell'art. 28 del capitolato generale (vedi anche art. 2 della legge n. 741 del 1981).

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Impresa 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.

## **CAPITOLO 3°**

### **NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 60. Norme generali relative ai prezzi**

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici, o a peso, o a numero, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi. Il ricorso a prestazioni in economia è eccezionale e deve essere preventivamente disposto dalla D.L. I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto, anche se dalle misure di controllo, prese in contraddittorio, dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Non saranno in nessun caso ammesse dimensioni inferiori a quelle ordinate (per alcune lavorazioni con le sole tolleranze previste nei precedenti articoli). Riconstrandosi inosservanza delle misure prescritte, l'Impresa potrà essere chiamata a demolizioni e rifacimenti a tutto suo carico ed il Direttore dei lavori potrà sempre a suo insindacabile giudizio non accettarle e non liquidare le parti dell'opera od i trattamenti in cui si riscontrino dimensioni inferiori. Quanto sopra poiché rientra negli oneri dell'Impresa (e di esso si è tenuto conto nei prezzi di elenco), il maggior consumo per assestamenti, cali, sfrido, per regolarizzazione, per sovrasspessori e pertanto l'Impresa, facendo rigoroso riferimento alle norme preelencate di esecuzione, per ogni lavoro dovrà valutarne l'incidenza, in sede di offerta. Nel prezzo della mano d'opera e dei noli è compreso l'uso, il consumo e la riparazione di tutti gli attrezzi necessari all'impiego e di cui l'operaio deve essere provvisto a spese dell'impresa. Nei prezzi è altresì compresa la manutenzione delle opere sino al collaudo. I prezzi unitari netti del ribasso e sotto le condizioni del contratto s'intendono accettati dall'impresa su calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio e restano quindi fissi ed invariabili.

### **Art. 61. Rilevati e scavi**

La misurazione degli scavi e dei rilevati verrà effettuata con i metodi delle sezioni raggugliate, cioè moltiplicando la media delle aree di due sezioni consecutive per le distanze dei loro baricentri, ad opera ultimata in ogni sua parte.

#### **a. - Rilevati -**

Tutte le operazioni di scotico, deceppamento, costipamento del piano di posa, ecc., sono compensati nel prezzo del rilevato. E' compreso parimenti nel prezzo del rilevato il rivestimento con terreno vegetale delle scarpate, la regolarizzazione e lo spianamento, secondo la sagoma stradale finita della superficie (tolleranza mm. 15 su regolo di m. 3.00). L'impresa non può sollevare richieste di maggiore compenso, qualsiasi sia lo spessore del rilevato, in particolare anche se il rilevato riveste il carattere di sottofondo stradale.

#### **b. - Scavi -**

Nel prezzo relativo agli scavi rientrano gli oneri del taglio delle piante, allestimenti del tronco e ramaglie, estirpazione delle ceppaie, demolizione di vecchie sedi stradali, trasporto del terreno vegetale migliore entro le sedi di future aiuole, garantendo la sofficità del medesimo, l'accumulo ai lati dello scavo del rimanente terreno agrario, da servire a rivestimento delle scarpate e l'allontanamento alla pubblica discarica del materiale di rifiuto. Rientrano altresì negli oneri dell'impresa le puntellature di sicurezza, l'impiego di demolitori e l'impiego saltuario di mine. Gli scavi, nelle formazioni sciolte detritiche nei banchi di roccia tenera o comunque attaccabili con le usuali macchine operatrici, non sono considerati scavi di roccia. Solo i trovanti di volume superiore al mc. se frantumati, verranno compensati con il prezzo dello scavo in roccia e il loro volume, valutato in contraddittorio, sarà detratto da quello dello scavo in terra. Sono considerati scavi in roccia i soli scavi effettuati in presenza di roccia compatta o comunque tali da richiedere l'abbattimento con impiego costante ed uniforme di mine, e pertanto con perforazioni disposte su una serie di file parallele, secondo un piano regolare e preordinato di tiro. Dopo accertamento preventivo delle caratteristiche proprie dello scavo in roccia, il Direttore dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà consentire il ricorso a macchine operatrici di eccezionale potenza, in sostituzione totale o parziale dell'abbattimento con esplosivo: le macchine operatrici (escavatori frontali, bulldozer con ripper) dovranno avere potenza effettiva superiore ai 200 HP. Gli scavi di fondazione saranno valutati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto dell'area di base della fondazione dell'opera, per la profondità misurata a partire dal piano degli scavi di sbancamento; non sarà contabilizzato l'eventuale maggiore volume e il riempimento ad esso corrispondente.

### **Art. 62. Calcestruzzi e cementi armati**

I calcestruzzi per fondazioni, murature, solettoni, ecc. gettati in opera, saranno pagati a metro cubo, con esclusione del ferro da computare e liquidare a parte. Nel prezzo unitario del calcestruzzo è compreso ogni onere per progettazione di opere in C.A., armature in ferro e legno successivo disarmo, sistemazione delle armature entro i casseri, prove di carico, collaudo.

### **Art. 63. Ferro per cemento armato**

Il peso del ferro per l'armatura di opere in cemento armato, verrà determinato in base ai disegni esecutivi, moltiplicando lo sviluppo lineare di ogni barra per il peso unitario del diametro (dato dalle tabelle ufficiali). Nel prezzo unitario del ferro è compreso ogni onere per la lavorazione, messa in opera entro i casseri, disarmo, prove di carico, collaudo.

### **Art. 64. Massiccata di pietrisco**

Sarà valutata a volume a compressione avvenuta, in base alla relativa superficie per l'altezza media dello strato, che dovrà risultare in ogni punto, non inferiore a mm. 120. Per tale determinazione saranno effettuati regolari accertamenti almeno ogni 50 metri.

### **Art. 65. Tappeti, Misti granulari, Pietrischetti bitumati**

Saranno valutati in ragione delle loro superfici effettive, con le modalità che precedono e che sono richiamate nell'apposito elenco prezzi. Nota per il compilatore: completare l'elenco delle caratteristiche ed indicare le norme di controllo, per esempio citando CNR B.U. 38, 39, 40, 106.