

**COMUNE DI CASAPINTA**

REPUBBLICA ITALIANA

**CONTRATTO D'APPALTO LAVORI DI****RECUPERO ARCHITETTONICO E URBANISTICO AREA NAF IN LOCALITA' CAMPALVERO**

N. di Rep.

L'anno duemila OTTO addi \_\_\_\_\_ del mese di \_\_\_\_\_, in Casapinta, presso gli Uffici comunali, ubicati in Via Bassetti n° 3 ,

## AVANTI A ME

Dott. \_\_\_\_\_, segretario comunale del Comune di Casapinta, domiciliato per la mia carica presso la sede del Comune di Casapinta, senza assistenza dei testimoni per espressa rinuncia fatta di comune accordo dalle Parti, aventi i requisiti di legge,

## SONO COMPARSI

da una parte:

- \_\_\_\_\_, responsabile del Servizio Tecnico Lavori Pubblici, nato/a a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, domiciliata per la Sua carica presso il Comune di Casapinta, il quale interviene in questo Atto, in esecuzione della deliberazione della Giunta comunale n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, in rappresentanza e per conto del Comune di Casapinta, codice fiscale n. \_\_\_\_\_, che nel contesto dell'Atto verrà chiamato per brevità anche "Stazione appaltante";

dall'altra parte:

- il Sig. \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, residente in \_\_\_\_\_, Via \_\_\_\_\_, n.\_\_\_\_, che interviene in questo Atto in qualità di \_\_\_\_\_ della ditta \_\_\_\_\_, capitale sociale Euro \_\_\_\_\_, codice fiscale \_\_\_\_\_, con sede legale in \_\_\_\_\_ iscritta nel Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di \_\_\_\_\_ al numero \_\_\_\_\_, che nel prosieguo dell'Atto verrà chiamata per brevità anche "Appaltatore".

Detti Componenti, della cui identità personale sono certo, mi chiedono di ricevere questo atto, ai fini del quale:

## PREMETTONO

- che a seguito di gara a mezzo di Procedura Negoziata senza pubblicazione di un bando di gara, sono stati provvisoriamente aggiudicati all'"Appaltatore" i lavori di RECUPERO ARCHITETTONICO ED URBANISTICO AREA NAF IN LOCALITA' CAMPALVERO, come risulta dal verbale in data \_\_\_\_\_ della Commissione di gara;
- che con determinazione del Responsabile del Servizio Tecnico Comunale n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, sono stati definitivamente aggiudicati all'"Appaltatore" i suddetti lavori;
- che il legale rappresentante dell'"Appaltatore" e il Responsabile del procedimento \_\_\_\_\_ hanno sottoscritto, ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554, il verbale dal quale risulta che permangono le condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori oggetto del presente Atto.
- che l'"Appaltatore" ha presentato il certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di \_\_\_\_\_ dal quale risulta che nulla osta ai fini dell'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575.

Tutto ciò premesso, le Parti come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue:

## ARTICOLO 1

(Premesse)

Le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente Atto.

## ARTICOLO 2

(Oggetto dell'appalto)

La "Stazione appaltante", come sopra rappresentata, conferisce all'"Appaltatore" che, come sopra rappresentato, che accetta, l'appalto relativo ai lavori di **RECUPERO ARCHITETTONICO ED URBANISTICO AREA NAF IN LOCALITA' CAMPALVERO**

## ARTICOLO 3

(Corrispettivo dell'appalto)

Il corrispettivo dovuto dalla "Stazione appaltante" all'"Appaltatore" per il pieno e perfetto adempimento del contratto è fissato in Euro \_\_\_\_\_ (comprensivi degli oneri relativi alla sicurezza ammontanti a **Euro 872,74** non soggetti a ribasso

Gian Luca Bassetto - architetto

d'asta), oltre I.V.A. nella misura di legge.

Tale somma, però, viene dichiarata sin d'ora soggetta alla liquidazione finale che farà il direttore dei lavori o collaudatore per quanto concerne le diminuzioni, le aggiunte o le modificazioni tutte che eventualmente saranno apportate all'originale progetto.

Gli avvisi di emissione dei titoli di spesa saranno inviati dalla "Stazione appaltante" alla sede legale dell'"Appaltatore" in .....

I pagamenti saranno effettuati mediante mandati emessi sul Tesoriere della "Stazione appaltante". La richiesta di eventuali modalità agevolative di pagamento dovrà essere comunicata per iscritto dall'"Appaltatore" al competente Ufficio Ragioneria della "Stazione appaltante", e sarà considerata valida fino a diversa comunicazione.

#### ARTICOLO 4

(Obblighi dell'"Appaltatore")

L'appalto viene concesso dalla "Stazione appaltante" ed accettato dall'"Appaltatore" sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile:

- delle condizioni e delle modalità di cui ai seguenti documenti facenti parte del progetto Esecutivo, approvato con determinazione n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, esecutiva ai sensi di legge:

- 1) capitolato generale d'appalto;
- 2) capitolato speciale d'appalto;
- 3) analisi elenco prezzi unitari;
- 4) elaborati grafici progettuali.

L'"Appaltatore", ha presentato il piano operativo di sicurezza oltre al piano di coordinamento e di sicurezza di cui al D.Lgs 81/08, già presente in quanto l'intervento risulta soggetto al decreto di cui sopra.

Tutti i suddetti documenti, unitamente all'offerta a ribasso percentuale presentata dalla ditta in sede di gara, sono depositati agli atti della "Stazione appaltante", unitamente anche alle citate determinazioni di approvazione del progetto Definitivo - Esecutivo n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ e di approvazione del bando di gara e n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_. Tali atti (bando di gara compreso), sottoscritti dalle Parti per integrale accettazione, si intendono facenti parte integrante del contratto, anche se non materialmente allegati. Di tali atti, ad esclusione del capitolato generale dello stato, la ditta ne riceve opportuna copia.

L'"Appaltatore" si obbliga a rispettare specificatamente le seguenti prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto:

- a) termini di esecuzione e penali (articolo 2.7);
- b) sospensioni e riprese dei lavori (articolo 2.16);
- c) oneri a carico dell'appaltatore (articolo 2.25);
- d) contabilizzazione dei lavori a misura (articolo 2.27);
- e) liquidazione dei corrispettivi (articoli 2.8 e 2.9 );
- f) controlli (articolo 2.15);
- g) specifiche modalità e termini di collaudo (articolo 2.12);
- h) modalità di soluzione delle controversie (articolo 2.20).

Le Parti si impegnano, inoltre, a rispettare le disposizioni del Capitolato generale d'appalto dei Lavori Pubblici approvato con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145.

Per ogni altra questione non specificamente prevista negli atti e nelle disposizione di legge citati nel presente atto, le parti dichiarano di far riferimento alle norme vigenti in materia.

#### ARTICOLO 5

(Risoluzione e recesso)

Per la risoluzione e il recesso trovano applicazione le disposizioni di cui agli articoli 117, comma 4, 118 e 119 e 122 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

#### ARTICOLO 6

(Clausola arbitrale)

È esclusa la clausola arbitrale. Per la definizione delle controversie è, pertanto, competente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato, ai sensi dell'articolo 34 del decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145.

#### ARTICOLO 7

(Cauzione definitiva)

L'"Appaltatore", a garanzia degli impegni da assumere con il presente Atto, ha costituito, ai sensi dell'articolo 101 del decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999, cauzione definitiva di Euro \_\_\_\_\_, pari, a mezzo di polizza assicurativa/bancaria n. \_\_\_\_\_ rilasciata da \_\_\_\_\_.

Tale cauzione verrà svincolata a sensi di legge.

Gian Luca Bassetto - architetto

Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell' "Appaltatore", la "Stazione appaltante" avrà diritto di valersi di propria autorità della suddetta cauzione.

L' "Appaltatore" dovrà reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli sarà prefissato, qualora la "Stazione appaltante" abbia dovuto, durante l' esecuzione del contratto, valersi in tutto o in parte di essa.

#### ARTICOLO 8

(Polizza assicurativa)

L' "Appaltatore" ha stipulato, ai sensi dell' articolo 103 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554, polizza di assicurazione dell' importo di Euro \_\_\_\_\_ comprensiva di responsabilità civile verso terzi per la somma assicurata di Euro \_\_\_\_\_, emessa in data ..... da .....

#### ARTICOLO 9

(Divieto di cessione del contratto)

Il presente contratto non può essere ceduto, a pena di nullità, ai sensi dell' articolo 18, comma 2, della legge 19 marzo 1990, n. 55, e successive modificazioni ed integrazioni.

#### ARTICOLO 10

(Subappalto)

Gli eventuali subappalti dovranno essere preventivamente autorizzati, nel rispetto delle disposizioni di legge in materia.

#### ARTICOLO 11

(Obblighi dell' Appaltatore nei confronti dei propri lavoratori dipendenti)

L' "Appaltatore" dichiara, ai sensi dell' articolo 3, comma ottavo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, e successive modificazioni ed integrazioni, di applicare ai propri lavoratori dipendenti il vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori e di agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti.

L' "Appaltatore" è, altresì, obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall' articolo 18, comma 7, della legge 19 marzo 1990, n. 55, e successive modificazioni ed integrazioni.

#### ARTICOLO 12

(Obblighi in materia di assunzioni obbligatorie)

Le Parti danno atto che l' "Appaltatore" ha dichiarato in sede di gara di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili ed ha presentato la certificazione rilasciata dal Servizio all' Impiego della Provincia di \_\_\_\_\_, competente per il territorio nel quale l' "Appaltatore" ha la sede legale, in data \_\_\_\_\_, protocollo \_\_\_\_\_, dalla quale risulta l' ottemperanza alle norme di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68, "Norme per il diritto al lavoro dei disabili", ovvero di non essere sottoposta alla normativa di cui sopra in quanto occupa meno di 15 dipendenti.

#### ARTICOLO 13

(Domicilio dell' appaltatore)

A tutti gli effetti del presente contratto l' "Appaltatore" elegge domicilio in ..... Via ..... presso l' Ufficio della Direzione Lavori in ..... Via ..... (del Comune dove ha sede la Direzione Lavori).

#### ARTICOLO 14

(Spese contrattuali)

Sono a carico dell' "Appaltatore", ai sensi dell' articolo 112 del decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999 e dell' articolo 8 del decreto del Ministro dei Lavori Pubblici n. 145/2000, tutte le spese del contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione, compresi quelli tributari, fatta eccezione per l' I.V.A. che rimane a carico della "Stazione appaltante".

#### ARTICOLO 15

(Registrazione)

Ai fini fiscali si dichiara che i lavori dedotti nel presente contratto sono soggetti al pagamento dell' I.V.A., per cui si richiede la registrazione in misura fissa.

#### ARTICOLO 16

(Trattamento dei dati personali)

La "Stazione appaltante", ai sensi dell' articolo 10 della legge 31 dicembre 1996, n. 675, e successive modificazioni, informa l' "Appaltatore" che tratterà i dati, contenuti nel presente contratto, esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l' assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti comunali in materia.

Del presente Atto io Segretario generale rogante ho dato lettura alle Parti che, a mia domanda, approvandolo e confermandolo, lo sottoscrivono con me Segretario rogante, dopo avermi dispensato dalla lettura degli allegati avendo esse affermato di  
Gian Luca Bassetto - architetto

conoscere il contenuto.

Questo Atto consta di intere facciate, in parte dattiloscritte da persona di mia fiducia ed in parte manoscritte da me Segretario rogante, oltre quanto di questa.

Il Responsabile del Servizio Tecnico

L'Impresa

---

---

Il Segretario Comunale

---

## CAPO 1

### art.1.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto i: **Lavori di recupero architettonico e urbanistico area NAF in frazione Campalvero.**

Il tutto come risulta dagli elaborati di progetto allegati, redatti dall'Arch. Gian Luca Bassetto avente studio tecnico in Trivero frazione Ponzone n° 40/a e dalle disposizioni e clausole specificate e richiamate dagli articoli seguenti del presente Capitolato, nonché dalle prescrizioni che saranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

### art.1.2 DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come di seguito, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori:

1. Scavi, demolizioni
2. Tubi, pozzetti, opere di raccolta acqua e illuminazione pubblica
3. Calcestruzzi, casseri ed acciai
4. Pavimentazioni e cordoli
5. Opere varie

Le caratteristiche qualitative, quantitative e funzionali e di prestazioni dei suddetti lavori sono indicate e dettagliatamente specificate o comunque rilevabili dal presente capitolato e suoi allegati che, forniti dalla Stazione Appaltante, fanno parte integrante del capitolato suddetto.

I seguenti elaborati sono parte integrante del presente progetto:

- Tav. A - Relazione tecnico descrittiva – Inquadramento territoriale – Documentazione fotografica
- Tav. 1 - Planimetria di rilievo – Piano altimetrica
- Tav. 2 - Planimetria di progetto - aree pavimentate
- Tav. 3 - Planimetria di progetto – servizi e sottoservizi
- Tav. 4 - Particolari costruttivi

Quanto contenuto nel presente elaborato e suoi allegati intende definire in modo esauriente le caratteristiche delle opere da compiersi in modo da consentire alle Imprese concorrenti:

- a) la valutazione dell'ammontare delle opere mediante calcoli attendibili e tali da formulare la propria offerta su quotazioni da loro giudicate remunerative e di propria convenienza;
- b) la verifica dei progetti previo attento esame degli elaborati sopra richiamati effettuando tutti i calcoli ritenuti opportuni ed occorrenti per assumersi la completa responsabilità circa la capacità delle opere e degli impianti, realizzati così come previsto dai suddetti elaborati, a raggiungere e garantire tutti i fini qualitativi e funzionali indicati dal progetto e nel Capitolato.

### art.1.3 AMMONTARE DELL'APPALTO – DESIGNAZIONE DELLE OPERE

L'importo complessivo del presente appalto è composto da lavori ed oneri compensati a misura, parte dei quali soggetti al ribasso di gara e parte, relativi alla sicurezza e salute, non soggetti al ribasso ai sensi dell'art. 12, comma 1 del D.Lgs. 81/08, come specificato in seguito.

Essi sono stati stabiliti mediante la tariffa di cui al prezzario *Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici nella Regione Piemonte* pubblicato su supporto informatico *edizione Dicembre 2006* e reperibile presso le Pubbliche Amministrazioni, con le eventuali correzioni nella descrizione, negli oneri o nel prezzo, come risulta più esattamente dalle voci dell'elenco prezzi allegato al progetto: pertanto le voci dell'elenco dei prezzi saranno le uniche alle quali l'Appaltatore dovrà fare riferimento nelle proprie valutazioni tecniche ed economiche (art. 8 R.D. 422/1923 e art. 19, commi 4 e 5 legge 109/1994).

L'importo complessivo dell'appalto ammonta presuntivamente a € 72.000,00 (euro Settantaduemila/00), di cui € 872,74 (euro ottocentosettantadue/74) per oneri sicurezza non soggetti a ribasso, come risulta dalla specificazione delle parti d'opera e dalle varie categorie di lavoro di cui al prospetto seguente.

Gian Luca Bassetto - architetto

**CATEGORIE DI LAVORO DA ESEGUIRE A MISURA**

<b>N° categorie</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE CATEGORIE DI LAVORO</b>	<b>IMPORTO Euro</b>
<b>OG3</b>	Strade, autostrade, ponti viadotti e relative opere complementari	<b>71.127,26</b>
<b>IMPORTO DEI LAVORI SOGGETTI AD OFFERTA</b>		<b>71.127,26</b>
<b>ONERI PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE D.Lgs 494/96</b>		<b>872,74</b>
<b>SOMMA A BASE D'APPALTO</b>		<b>72.000,00</b>

Le prestazioni di cui al presente appalto vengono effettuate nell'esercizio d'impresa e pertanto sono soggette all'imposta sul valore aggiunto da sommarsi agli importi di cui sopra, a carico dell'Amministrazione Appaltante, nella misura vigente al momento del pagamento che verrà indicata dall'Amministrazione stessa su richiesta dell'Appaltatore da effettuarsi prima dell'emissione della fattura.

**art. 1.4 AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO**

Conformemente a quanto prescritto dall'art. 21, comma 1 lettera a), della legge n° 109/94 e ss.mm., i lavori previsti a misura verranno appaltati mediante "ribasso percentuale sul progetto posto a base di gara".

Pertanto l'ammontare dell'appalto sarà quello risultante dall'applicazione del ribasso percentuale ai prezzi delle alle quantità previste per ciascuna voce dal progetto esecutivo.

Ai sensi dell'art. 30 del DPR 25/01/2000 n° 34 viene elencato quanto segue:

1. L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ammonta a **euro 71.127,26** (esclusi oneri per la sicurezza);
2. Categoria prevalente **OG3** (ai sensi del DPR 34/2000) per un importo pari a **euro 71.127,26**
- Non esistono parti costituenti l'opera ai sensi del comma 1, lettera c) che superano l'importo del 10% dell'importo complessivo dell'opera o del lavoro ovvero l'importo superiore a 150.000 euro.

Resta infine inteso che gli importi presunti dalle diverse categorie di lavori, che si otterranno applicando alle quantità previste in progetto i prezzi unitari (desunti dal ribasso percentuale) offerti dall'Impresa, potranno variare tanto in più quanto in meno, per effetto di variazioni nelle rispettive quantità (e ciò in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni), senza che l'Appaltatore possa trarne argomenti per chiederne compensi non contemplati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto o prezzi diversi da quelli offerti, fermo restando però l'osservanza delle prescrizioni e dei limiti stabiliti dal vigente Capitolato Generale, approvato (Decreto LL.PP. 19/04/2000 n.145).

**art. 1.5 VARIAZIONE ALLE OPERE PROGETTATE**

Eventuali varianti che dovessero risultare necessarie nell'interesse della buona riuscita dei lavori e che a giudizio della Direzione dei Lavori comportassero modifiche sostanziali al progetto, qualora non in contrasto con la Legge 18/11/1998 n.415, saranno valutate e compensate secondo le norme espresse dal Capitolato Generale di Appalto per le opere pubbliche (Decreto LL.PP. 19/04/2000 n.145).

L'Appaltatore di sua iniziativa non può, nel modo più assoluto, eseguire le opere progettate variandone le dimensioni.

Qualora questo avvenga Egli non avrà diritto ad alcuno compenso per le eventuali opere con dimensioni arbitrariamente aumentate e potrà essergli richiesta la demolizione ed il rifacimento di opere di dimensioni arbitrariamente diminuite.

Inoltre sarà tenuto al risarcimento di ogni eventuale danno derivante da suddette iniziative.

Gian Luca Bassetto - architetto

**CAPO 2****DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO****art. 2.1 OSSERVANZA DEL CAPITOLATO GENERALE**

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel Capitolato Generale di appalto per le opere pubbliche di competenza del Ministero dei Lavori Pubblici, approvato con D.P.R. 16/7/1962 n.1063 in tutto ciò che non sia in opposizione con le condizioni espresse dal presente Capitolato.

L'appalto è altresì soggetto alle seguenti norme:

- Regolamento sulla Direzione e contabilità dei lavori dipendenti dallo Stato approvato con R.D. 25/5/1895 n.35.
- Legge 10/2/1981 n.741 (ulteriori norme per l'accelerazione delle procedure per l'esecuzione di opere pubbliche).
- D.P.R. n.547 del 27/04/1955: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- D.L. n.626 del 19/09/1994: Norme per il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo del lavoro.
- Legge 11/02/94 n.109 modificata dalla Legge 02/06/95 n.216: Legge Quadro in materia di lavori pubblici.
- Decreto legislativo 14 Agosto 1996 N° 494 - Attuazione della Direttiva CEE 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.
- Legge 18 Novembre 1998 n° 415 – Merloni Ter e ss.mm. agosto 2002 e ss.mm.

**art. 2.2 GARANZIA E COPERTURA ASSICURATIVA**

L'Appaltatore dovrà costituire garanzia fidejussoria secondo modalità ed importi stabiliti dall'art.30 L.216/95. La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento.

**art. 2.3 DOMICILIO RECAPITO FISSO - RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE**

Per tutti gli effetti del contratto, l'Appaltatore dovrà dichiarare il proprio domicilio legale.

L'assuntore del lavoro, che non possa personalmente o direttamente assolvere agli obblighi derivanti dall'appalto, deve nominare la persona o le persone alle quali, per mandato regolare, intende affidare la propria legale rappresentanza.

E' fatto pure obbligo all'Appaltatore di indicare il recapito postale e di precisare le modalità con le quali desidera che gli vengano effettuati i pagamenti, indicando le persone autorizzate a riscuotere le somme dovute.

La cessazione o la decadenza dall'incarico delle persone designate, qualunque ne sia la causa, deve essere tempestivamente notificata alla stazione appaltante, in difetto questa non assume alcuna responsabilità per i pagamenti eventualmente eseguiti a persona non più autorizzata a riscuotere.

**art. 2.4 STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

La stipulazione del contratto di appalto deve avvenire entro 30 (trenta) giorni dalla data della comunicazione dell'aggiudicazione, accertato dalla Stazione Appaltante l'adempimento da parte della stessa Impresa aggiudicataria di tutte le prescrizioni antecedenti la stipulazione e, in particolare, della costituzione della garanzia assicurativa, si avverrà, se richiesto dalla Stazione Appaltante, alla stipulazione del contratto di appalto.

Saranno allegati al contratto di appalto, a formare parte integrante, i seguenti documenti:

- a) copia della lettera di invito alla gara;
- b) copia del presente capitolato e di tutti i suoi allegati;
- c) copia dell'offerta dell'Impresa aggiudicataria;
- d) copia di tutti i documenti e dichiarazioni presentata dall'Impresa aggiudicataria unitamente all'offerta di gara;
- e) programma dei lavori.
- f) piano di sicurezza ai sensi della Legge 11.2.94 n.109 così come modificata dalla L. 02.06.95 n.216.
- g) piano di coordinamento e di sicurezza ai sensi del D.Lgs 494/96 del 14 Agosto 1996.

Se l'offerente aggiudicatario non dovesse presentarsi per la stipulazione del contratto definitivo, l'aggiudicazione sarà considerata decaduta e l'Amministrazione appaltante ne darà comunicazione, entro 10 giorni, al comitato centrale dell'albo nazionale dei costruttori di cui alla Legge 10/2/1962 n.57.

**art. 2.5 CONSEGNA DEI LAVORI**

La consegna lavori avverrà non oltre 30 (trenta) giorni dalla data di stipulazione del contratto di appalto.

Nel giorno fissato dalla società appaltante e notificato all'Appaltatore, questi dovrà trovarsi sul luogo dei lavori per mettersi a disposizione della Direzione Lavori.

La consegna dovrà risultare da un verbale steso in concorso con l'appaltatore e sottoscritto da quest'ultimo o da un suo rappresentante e dalla Direzione Lavori.

Dalla data del verbale decorrerà il termine utile per il completamento delle opere.

**art. 2.6 CONDOTTA ED ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

L'Appaltatore dovrà assicurare la presenza continua sul luogo dei lavori di un capo operaio responsabile, adibito esclusivamente a compiti tecnici-amministrativi e di sorveglianza.

Gian Luca Bassetto - architetto

Il nominativo del capo operaio responsabile dovrà essere comunicato in forma scritta alla D.L. in occasione della consegna dei lavori.

I lavori dovranno essere eseguiti secondo le descrizioni della D.L. e nell'ordine e nei tempi da questa stabiliti sulla base dello svolgimento globale della costruzione; ciò anche se l'ordine suddetto non è il più conveniente per l'Appaltatore e senza che lo stesso possa dare luogo a richieste di compensi di alcun genere.

E' facoltà della Stazione Appaltante e della D.L. richiedere la presenza in cantiere di più operai per eseguire i lavori suddetti; la non ottemperanza da parte dell'Appaltatore a tale clausola comporterà la risoluzione del contratto.

E' facoltà della Stazione Appaltante o della Direzione Lavori esigere dall'Appaltatore il cambiamento immediato dei suoi rappresentanti e dei singoli operai senza bisogno di allegare alcun motivo speciale e senza che per ciò debba accordare indennità di sorta.

#### **art. 2.7 TEMPO UTILE PER DARE COMPIUTI I LAVORI PENALE PER RITARDO E PER SPECIFICATE INADEMPIENZE**

Il tempo utile per dare compiuti i lavori è fissato in giorni **120** (centoventi) consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

La pena pecuniaria è stabilita in **€ 72,00** (euro settantadue/00) per ogni giorno di ritardo, oltre al rimborso all'Amministrazione delle spese per protratta sorveglianza.

Una pari penale pecuniaria, pari ad un giorno di ritardo, sarà applicata per ogni ritardo nella presentazione all'Ufficio competente di dati statistici, di segnalazione di inizio, di sospensione, di ripresa od ultimazione dei lavori e per ogni presa di fotografia e relative copie presentate in meno del numero prescritto al detto ufficio.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, dovrà essere dall'Appaltatore comunicata per iscritto a mezzo raccomandata, alla Stazione Appaltante, la quale procederà alla necessaria constatazione in contraddittorio, redigendo apposito verbale.

L'accertamento degli adempimenti in parola dovrà essere fatto dall'Amministrazione appaltante rivolgendosi, se del caso in iscritto al Genio Civile prima dell'allestimento del conto finale, per avere la dichiarazione pure scritta dell'eseguito adempimento, degli obblighi o di quella delle mancanze per le quali dovrà applicarsi la penale suddetta.

Il giorno d'inizio lavori, che verrà computato nel tempo utile per dare ultimati i lavori stessi, sarà quello successivo alla data di consegna e ove il giorno di scadenza sia festivo il termine è prorogato a quello successivo al festivo.

#### **art. 2.8 PAGAMENTI IN ACCONTO ED A SALDO**

I pagamenti in acconto saranno corrisposti a rate non minori di **€ 25.000,00,-** (euro venticinquemila/00) ogni qualvolta il credito liquido dell'Appaltatore netto cioè delle legali ritenute, raggiunga la cifra predetta.

I certificati di pagamento delle rate di acconto devono essere emessi non appena scaduto il termine fissato nel Capitolato Speciale per tale emissione o appena raggiunto l'importo prescritto per ciascuna rata e nei termini di cui all'art. 33 del Capitolato Generale e art. 48 Regolamento per la Contabilità generale dello Stato approvato con R.D. 23/5/24 n.827 e art. 1 sel D.L. 20/1/48 n.18 modificato dalla Legge 10/12/53 n.936.

Quando i lavori vengano sospesi per cause non imputabili all'Appaltatore per un periodo superiore a 15 giorni, la Direzione dei Lavori rilascerà a suo favore il certificato di pagamento di una rata di acconto qualunque sia l'importo del credito liquido dell'Appaltatore.

Nel caso particolare di Cooperative o loro Consorzi, a norma della circolare Ministeriale 7 giugno 1950 n.5145 i pagamenti in acconto restano fissati nella misura di 1/10 dell'importo totale dei lavori al netto del ribasso d'asta.

I materiali approvvigionati nel cantiere, se riconosciuti accettabili dalla Direzione dei Lavori, potranno essere compresi negli stati d'avanzamento fino alla concorrenza della metà del loro valore, computati secondo i prezzi di contratto, e ciò quanto è stato ammesso dal Genio Civile per opere sussidiate dallo Stato.

Redatto il verbale di ultimazione, verrà rilasciata l'ultima rata di acconto, qualunque sia la somma a cui possa ascendere, sempre al netto delle citate ritenute.

La rata di saldo, costituita dalle suddette ritenute, sarà pagata dopo l'avvenuta approvazione del collaudo da parte della competente Autorità di controllo.

#### **art. 2.9 ACCREDITO DELL'ANTICIPAZIONE**

Ai sensi dell'art. 5 comma 1° D.L. 28/03/1997 n. 79 è fatto divieto alle Amministrazioni pubbliche di concedere all'appaltatore, alla data di inizio dei lavori, l'anticipazione sull'importo contrattuale.

#### **art. 2.10 INTERESSI PER RITARDATO PAGAMENTO**

L'importo degli interessi per ritardato pagamento dovuti in base a norme di Legge, di Capitolato Generale e speciale o di contratto, viene computato e corrisposto in occasione del pagamento in conto o saldo, immediatamente successivo, senza necessità di apposite domande e riserve da parte dell'Impresa.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 4 della Legge 10/12/1981 n.741, il termine di novanta giorni previsto negli art. 35 primo e secondo comma, ed art. 36 terzo comma del Capitolato Generale d'Appalto - D.P.R. 16/07/1962 n.1063 è ridotto a sessanta giorni.

Sono nulli i patti in contrario o in deroga.

#### **art. 2.11 TEMPI E MODALITÀ DEL COLLAUDO**

Il collaudo dei lavori dovrà avvenire, ai sensi dell'art. 28 Legge 216/95.

#### **art. 2.12 REVISIONE PREZZI**

Gian Luca Bassetto - architetto

In base al comma 3 Art. 26 della Legge 109/94 così come modificata dalla Legge n.216 in data 2/6/1995 non è ammessa la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi contrattuali.

E' unicamente emessa la facoltà, esercitabile dall'Amministrazione, di ricorrere al prezzo chiuso consistente nel prezzo del lavoro al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale determinata con le modalità descritte al comma 4 del citato Art.26 della Legge 109/94 così come modificata dalla Legge n.216 in data 2/6/1995.

<i>Elementi di conto più rappresentativi</i>	<i>Incidenze</i>	<i>Quote totali</i>
a) <u>Mano d'opera</u>		12 %
b) <u>Materiali:</u>		
	1) pietrisco mc. 8%	
	2) graniglia mc. 6%	
	3) sabbia mc. 7%	
	4) cemento tipo 325 mc. 15%	
	5) terra agraria mc. 5%	
	6) acciaio FeB44k kg. 6%	
	7) ferro per micropali kg. 3%	
	8) pietra per rivestimenti kg. 9%	
	-----	
	59%	59%
c) <u>Trasporti</u>	6) autocarro q.le/Kg	19%
d) <u>Noli:</u>	7) escavatore ora	5%
	8) apparecchiatura per micropali ora	5%
	-----	
	10%	10%
	-----	
	<b>TOTALE</b>	<b>100%</b>
	=====	

Squadra tipo  
operai specializzati n. 1  
manovali specializzati n. 2

#### **art. 2.13 INTERPRETAZIONE DEI CAPITOLATI E DEI DISEGNI**

Qualora risultassero discordanze tra le prescrizioni di Capitolato, Computo Metrico e quelle riportate negli elaborati grafici resta insindacabile facoltà della D.L. decidere il tipo e le dimensioni del lavoro stesso, senza che per questo l'Appaltatore possa pretendere compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

L'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di esaminare il progetto architettonico onde poter meglio formulare l'offerta ed avere precisa cognizione di passaggi, modalità di posa, finiture, ecc...

#### **art. 2.14 DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEI LAVORI**

L'esecuzione dei lavori dovrà uniformarsi strettamente ed esclusivamente alle istruzioni ed alle prescrizioni del Direttore dei Lavori.

La sorveglianza della Direzione dei Lavori, che potrà essere saltuaria non esonera l'Appaltatore dalla piena responsabilità circa l'esatto adempimento degli ordini impartiti e la perfetta esecuzione dei lavori, nonché la scrupolosa osservanza delle migliori regole d'arte e l'ottima qualità di ogni materiale impiegato e ciò anche se eventuali deficienze ed imperfezioni passassero inosservate al momento dell'esecuzione.

La Direzione dei Lavori avrà quindi ogni più ampia facoltà di indagini e sanzioni in qualsiasi momento, anche posteriormente alla esecuzione delle opere.

#### **art. 2.15 SOSPENSIONE DEI LAVORI**

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche od altre consimili circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la D.L. d'autorità o su segnalazione dell'Appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, disponendo la ripresa quando siano cessate le ragioni che determinarono la sospensione.

Le sospensioni e le riprese dei lavori devono essere opportunamente verbalizzate ed annotate sul giornale dei lavori.

Per la sospensione richiesta nei casi suindicati non spetta all'Appaltatore alcun compenso od indennizzo.

In ogni caso la durata della sospensione non verrà calcolata nel numero dei giorni fissato dal contratto per l'ultimazione dei lavori.

#### **art. 2.16 PROROGA**

L'Appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, potrà prima della scadenza del termine richiedere, con domande motivate, proroghe che, se ritenute giustificate, potranno essere

Gian Luca Bassetto - architetto

concesse dalla Stazione Appaltante.

#### **art. 2.17 AUMENTO E DIMINUZIONE DEI LAVORI**

La Stazione Appaltante durante l'esecuzione dei lavori può ordinare, alle stesse condizioni di contratto, un aumento o una diminuzione delle opere, stabilendo, ove occorra, un nuovo termine per l'ultimazione delle opere.

Gli eventuali maggiori o minori importi e maggior durata dei lavori non danno comunque titolo all'appaltatore per pretendere indennità o compensi particolari.

Raggiunti complessivamente i sei quinti dell'importo contrattuale la società appaltante ne dà comunicazione all'appaltatore il quale, nel termine di 10 giorni, deve dichiarare per iscritto alla D.L. se intende recedere dal contratto oppure proseguire i lavori ed a quali condizioni.

In questa ultima ipotesi la Stazione Appaltante deve rendere note le proprie determinazioni entro i successivi trenta giorni.

Ove l'Appaltatore, dopo aver ricevuto la comunicazione di cui al comma precedente, prosegue i lavori senza chiedere né recesso, né nuove condizioni, le maggiori opere si intendono assunte alle stesse condizioni del contratto.

Ai fini del presente articolo l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto aumentata dell'importo degli atti di sottomissione per varianti o lavori suppletivi, nonché dall'ammontare dei compensi eventualmente assegnati all'appaltatore in aggiunta al corrispettivo contrattuale escluse le variazioni dipendenti da revisione prezzi.

#### **art. 2.18 VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE - NUOVI PREZZI**

La Stazione Appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, eventuali varianti che, senza comportare modifiche sostanziali al progetto, dovessero risultare necessarie nell'interesse della buona riuscita dei lavori ai sensi dell'art.25 L.216/95.

Le variazioni sostanziali saranno valutate ai prezzi di Contratto che rimangono fissi ed invariabili per tutta la durata dell'appalto.

Nel caso di categorie di lavori o comunque di prestazioni non previste o nel caso si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si provvederà alla formazione di nuovi prezzi a norma dei regolamenti vigenti riferiti alla data dell'offerta ed avranno decorrenza agli effetti revisionali da tale data.

Si precisa che la quota per spese generali viene fissata nel 15% (quindici per cento), quella per l'utile dell'Appaltatore nel 10% (dieci per cento).

Tutte le varianti richieste per lavori provvisori, smantellamenti di lavori già eseguiti, ecc., potranno essere eseguite e pagate in economia solo previo positivo da parte della Stazione Appaltante e della D.L., le ore e le forniture relative dovranno essere presentate per il visto settimanalmente; in ogni caso la firma apposta dalla D.L. non ha valore impegnativo ma ha solo il significato di constatazione del lavoro eseguito.

Il conteggio ed il pagamento delle economie dovranno essere effettuati di volta in volta sui relativi stati di avanzamento.

#### **art. 2.19 CONTROVERSIE**

In caso di divergenza fra la D.L. e l'Appaltatore, sia durante l'esecuzione, sia al termine del Contratto, qualunque esame, apprezzamento o valutazione tecnica delle opere o sui materiali, ed in genere sulle questioni riguardanti il Contratto stesso è affidato alla Stazione Appaltante la cui determinazione viene comunicata all'Appaltatore per iscritto con raccomandata con ricevuta di ritorno, e si intende accettata, anche senza dichiarazione espressa, quando contro di essa non sia fatto reclamo, pure per iscritto, nel termine di 30 (trenta) giorni dalla data di ricevimento della comunicazione.

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del D.L. e, ove costituito, dell'organo di collaudo e, sentito l'affidatario, formula all'Amministrazione, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve di cui sopra, proposta motivata di accordo bonario. L'Amministrazione, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato.

Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'affidatario.

I ricorsi relativi ad esclusione da procedure di affidamenti di lavori pubblici, per la quale sia stata pronunciata ordinanza di sospensione ai sensi dell'articolo 21, ultimo comma, della Legge 6 dicembre 1971 n.1034, devono essere discussi nel merito entro 90 giorni dalla data dell'ordinanza di sospensione.

Nei giudizi amministrativi aventi ad oggetto controversie in materia di lavori pubblici in relazione ai quali sia stata presentata domanda di provvedimento d'urgenza, i controinteressati e l'Amministrazione esistente possono chiedere che la questione venga decisa nel merito. A tal fine il presidente fissa l'udienza per la discussione della causa che deve avere luogo entro 90 giorni dal deposito dell'istanza. Qualora l'istanza sia proposta all'udienza già fissata per la discussione del provvedimento d'urgenza, il presidente del collegio fissa per la decisione nel merito una nuova udienza che deve aver luogo entro 60 giorni e autorizza le parti al deposito di memorie e documenti fino a 15 giorni prima dell'udienza stessa.

Ai fini della tutela giurisdizionale le concessioni in materia di lavori pubblici sono equiparate agli appalti.

In ogni caso l'Appaltatore non potrà mai per nessun motivo sospendere di sua iniziativa le opere e le somministrazioni, né rifiutarsi di eseguire gli ordini della D.L. anche se oggetto di controversia.

#### **art. 2.20 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

Ove non si proceda all'accordo bonario come detto nel precedente articolo 2.19, e l'affidatario confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita ad un arbitrato ai sensi delle norme del titolo VIII del libro quarto del codice di procedura civile.

Qualunque sia l'importo della controversia, i verbali di accordo bonario o quelli attestanti il mancato raggiungimento dell'accordo sono trasmessi all'Osservatorio.

I compensi spettanti agli arbitri sono determinati sulla base della tariffa professionale forense in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Gian Luca Bassetto - architetto

**art. 2.21 DIVIETO DI SUB - APPALTO**

Per l'affidamento in subappalto o in cottimo di qualsiasi parte dei lavori o delle opere oggetto del presente appalto si richiamano espressamente le disposizioni di cui all'art.18 della Legge 19/03/1990 n.55, modificato ed integrato dall'art.34 del D.Lgs 19/12/1991 n.406.

**art. 2.22 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO  
DELL'APPALTATORE - RESPONSABILITÀ DELL' APPALTATORE**

Oltre agli oneri di cui agli articoli 15-16-17-18-19 del Capitolato Generale ed altri specificati nelle presenti condizioni esecutive, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

1) La formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere da costruire nonchè gli strumenti (da tenere a disposizione della Direzione Lavori per rilievi, tracciamenti, misurazioni relative a consegna, verifica contabilità e collaudo dei lavori).

Se l'entità dei lavori lo richiede, dovrà essere previsto un ufficio per la Direzione Lavori opportunamente illuminato, arredato e riscaldato.

2) La esecuzione a sue spese, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze, assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nei lavori, 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.

3) La fornitura in opera e la manutenzione dei cartelli di avviso e lumi per i segnali notturni nei punti ove risulti necessario e quanto altro potrà occorrere a scopo di sicurezza delle persone o cose e quanto occorre per la completa osservazione delle norme di polizia mineraria.

4) Il mantenimento fino a collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sicuro sulle vie e sentieri pubblici o privati antistanti alle opere da eseguire.

5) La custodia diurna e notturna del cantiere e delle cose dei materiali e dei beni in esso giacenti.

6) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, contro la tubercolosi, e le altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso d'appalto.

Non si fa luogo all'emissione di alcun certificato di pagamento se prima l'Appaltatore non abbia dimostrato all'Ufficio di aver provveduto alle relative assicurazioni.

7) Le provvidenze per evitare il verificarsi di danni alle opere alle persone ed alle cose nella esecuzione dell'opera, in forza delle norme di prevenzione infortuni sul lavoro nelle costruzioni di cui al D.P.R. 6/1/56 n.164 e per gli argomenti non espressamente disciplinati nelle generali antinfortunistiche di cui al D.P.R. n.547 del 27/4/55 e al D.Lgs. 81/08.

8) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e nelle dimensioni che saranno volta per volta indicati dalla Direzione Lavori.

9) Tutte le spese per imposte e tasse, inerenti e conseguenti al presente atto.

A norma dell'art.9 del Capitolato Generale sono a carico dell'Appaltatore le spese di contratto dell'asta, di stampa, compreso quello del Capitolato Speciale, se sarà eseguito, di bollo e registro, della copia del contratto, dei documenti e disegni, che debbono essergli consegnati a termine dell'art.7 del Capitolato Generale, nonchè le spese per il numero di copie del contratto richieste per uso dell'Amministrazione Appaltante.

A carico dell'Appaltatore sono pure tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione dei lavori dal giorno della consegna fino a quello del collaudo.

10) La individuazione, conservazione e spostamento in pieno accordo con i rispettivi proprietari dei termini di confine che vengono a cadere entro il tracciato stradale nonchè la conservazione ed il rifacimento dei sentieri di passaggio e di accesso ai fondi che per effetto dei lavori rimangono interclusi.

11) L'osservanza delle disposizioni contenute nella Legge 30/3/1893 n.184 e relativo Regolamento 14/1/1894 n.19 sulla polizia mineraria, nonchè l'osservanza dei regolamenti edilizi comunali e delle leggi e prescrizioni della Soprintendenza ai monumenti e di quanto prescritto dagli art. 39 e 40 del Capitolato Generale sulla proprietà degli oggetti trovati e dei materiali di demolizione, nonchè l'osservanza delle norme di polizia forestale.

12) L'accesso al cantiere, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite ed in costruzione alle persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto ed alle persone che eseguono dei lavori per conto diretto dell'Amministrazione Appaltante, nonchè, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori a mezzo di altre ditte, dalle quali, come l'Amministrazione Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

13) L'Impresa si assoggetta, rendendone indenne l'Amministrazione, a tutti gli oneri conseguenti alla contemporanea presenza, nel cantiere, dei lavori di più Imprese o Ditte costruttrici.

14) Entro trenta giorni dal certificato di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgomberare il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà, il tutto a sue spese.

15) Tutti gli adempimenti nei confronti di enti ed associazioni tecniche aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere.

16) L'Impresa dovrà provvedere alle denunce agli organi competenti per le opere soggette a controllo secondo le leggi e regolamentazioni vigenti, sino al conseguimento dei prescritti collaudi dei locali uffici a ciò preposti ed alla fornitura dei documenti di collaudo relativi.

Per tutti i lavori comprendenti opere di qualsiasi genere in conglomerato cementizio, sia semplice che armato, presentare la relativa denuncia al Genio Civile ai sensi della Legge 5/11/71 n.1086;

17) Le spese per eventuali visite ad impianti per i collaudi provvisori e definitivi, richiesti dalla D.L., comprese le competenze professionali per i collaudatori per le opere (collaudi idraulici).

I collaudatori o i componenti delle commissioni di collaudo non devono avere svolto funzione alcuna nelle attività autorizzative di controllo o di vigilanza e di esecuzione dei lavori sottoposti al collaudo.

Essi non devono avere avuto nell'ultimo triennio rapporti di lavoro o di consulenza con il soggetto che ha eseguito i lavori. I collaudatori o i componenti delle commissioni non possono inoltre far parte di organismi che abbiano avuto funzioni di vigilanza e di controllo.

Gian Luca Bassetto - architetto

18) La messa a disposizione della D.L. degli apparecchi e strumenti di controllo e della necessaria mano d'opera per le misure e verifiche in corso d'opera in fase di collaudo dei lavori eseguiti.

19) La pulizia quotidiana delle vie di transito e del cantiere stesso col personale necessario, da tutti i materiali di rifiuto delle proprie lavorazioni.

20) Ponteggi, scale di lavoro per raggiungere i piani alti dell'edificio eseguiti in conformità delle norme antinfortunistiche.

21) Le forniture ed il trasporto a piè d'opera di tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori, franchi di ogni spesa di imballaggio, trasporto, dogana, imposte, ecc.

22) La costruzione dei magazzini provvisori per il deposito di apparecchiature, materiali e mezzi di opera necessari alla esecuzione dell'appalto nonchè la successiva rimozione, l'allontanamento dei materiali di risulta non appena ultimati i lavori.

23) Lo smontaggio e rimontaggio delle attrezzature e mezzi d'opera che possono compromettere, a giudizio insindacabile della D.L., la buona esecuzione di altri lavori in corso.

24) La fornitura e la manutenzione in cantiere e nei locali ove si svolge il lavoro di quanto occorre per l'ordine e la sicurezza, come: cartelli di avviso, segnali di pericolo diurni e notturni e quanto altro indicato dalla D.L. a scopo di sicurezza.

25) L'impresa dovrà provvedere ai mezzi ed alle attrezzature di uso normale, ivi compreso le spese per i contratti ed i consumi di acqua, energia elettrica ed illuminazione dei posti di lavoro.

26) La campionatura di tutti i materiali prima della loro posa in opera.

27) In generale ogni onere necessario a dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte senza che la Committente abbia a sostenere spesa alcuna oltre il prezzo pattuito.

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

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

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensioni dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giudiziaria, economica e sindacale.

29) L'Impresa 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'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dalle Imprese ad altre Imprese per:

a) forniture materiali;

b) fornitura, anche in opera, di manufatti ed impianti idrici, sanitari e simili che si eseguono a mezzo ditte specializzate;

30) In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o da essa segnalata dell'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche l'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% 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 delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando, dall'Ispettorato del Lavoro, non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiti.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante ne' ha titolo di risarcimento danni.

Nel caso particolare di opere comunque eseguite con contributo regionale, l'appaltatore è tenuto ai seguenti obblighi senza speciale compenso:

a) eseguire n.5 fotografie a posa delle opere compiute, in formato almeno 13x18 facendone, per ogni presa, numero quattro copie su carta al bromuro e consegnarle (negativi compresi) all'Amministrazione Appaltante, oppure se richiesto, all'Ufficio del Genio Civile di Biella.

b) fornire all'Amministrazione suddetta, oppure, se richiesto, all'Ufficio del Genio Civile competente entro il giorno quindici di ogni mese, i dati statistici, anche se negativi, della mano d'opera impiegata nel mese in precedenza, avendo cura l'Impresa di prendere di sua iniziativa gli eventuali accordi presso l'Amministrazione stessa, sotto la sanzione di una penalità pari a quella stabilita per ogni giorno di ritardo nell'esecuzione dei lavori.

I dati statistici saranno compilati come segue:

COMUNE DI .....

AMMINISTRAZIONE APPALTANTE .....

LAVORI PER .....

Totale operai impiegati nel mese di ..... 19 ..

a) operai non specializzati:

(manovali, garzoni, badilatori,  
sterratori, ecc.) ..... N. ....

b) operai specializzati o qualificati:

(muratori, scalpellini, falegnami,  
carpentieri, fabbri, cementisti, ecc.) ... N. ....

-----  
TOTALE N.

=====

Gian Luca Bassetto - architetto

Giornate del mese nelle quali si è lavorato . . . N. . . . .

Media complessiva giornaliera degli operai . . . N. . . . .

\_\_\_\_\_ li \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

L' APPALTATORE \_\_\_\_\_

c) tanto all'inizio dei lavori quanto ad ogni sospensione, ripresa od ultimazione dei medesimi, l'Appaltatore dovrà in giornata informare per iscritto l'Amministrazione Appaltante, oppure, se di competenza, l'Ufficio del Genio Civile.

Tuttavia, ove venga fatta precisa richiesta, l'Appaltatore dovrà soddisfare gli obblighi di cui sopra anche per opere non sussidiate dallo Stato.

31) Indennizzare i proprietari per cave di prestito, per occupazioni temporanee e per transito nelle proprietà private.

32) Le spese di gara di appalto e diritti di segreteria, di contratto, di registrazione fiscale, i diritti fiscali in bollo, le carte bollate ed il bollo per gli atti di contabilità, verbali e collaudo, sono tutti a carico dell'Impresa Appaltatrice la quale, nella propria offerta dovrà perciò tener conto di tale onere. Di tali spese verranno fornite regolari notule.

33) L'Impresa dovrà provvedere alla condotta effettiva dei lavori con personale tecnico idoneo di provata capacità ed adeguato numericamente alle necessità.

L'Impresa risponde dell'idoneità dei dirigenti dei cantieri ed in generale di tutto il personale addetto ai medesimi, personale che dovrà essere di gradimento della Direzione dei Lavori, la quale ha il diritto di ottenere l'allontanamento dai cantieri stessi di qualunque addetto ai lavori senza l'obbligo di specificare il motivo e rispondere delle conseguenze.

34) L'Impresa dovrà iscrivere gli operai agli Istituti INAIL-INPS-INAM effettuando i relativi versamenti:

Di tutto ciò dovrà fornire prova alla Direzione dei Lavori, la quale nel caso di inadempienze sospenderà i pagamenti ed effettuerà la ritenuta prevista dalle circolari della Prefettura n. 27218 del 04/11/1937 e n.10965 del 30/05/1937.

35) In base all'art.9 del D.P.C.M. 10 gennaio 1991 n.55 recita:

1. La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi ed infortunistici, deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro trenta giorni dalla data del verbale di consegna.

2. La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale. Il Direttore dei Lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

3. Il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori previsto al comma 8 dell'art.18 della legge 19 marzo 1990 n.55, deve essere messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre trenta giorni dalla data del verbale di consegna degli stessi.

4. Il piano sarà aggiornato di volta in volta e coordinato, a cura dell'appaltatore, per 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.

5. Nell'ipotesi di associazione temporanea di impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo.

6. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri specificati è conglobato nei prezzi di contratto.

7. L'impresa appaltatrice dovrà operare nel rispetto del Piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal Coordinatore per la progettazione ai sensi del D.Lgs 81/08.

#### **art. 2.23 ONERI E SPESE A CARICO DELL'AMMINISTRAZIONE APPALTANTE**

Sono a carico della Stazione Appaltante:

- 1) Gli oneri relativi all'assolvimento dell'I.V.A. per i pagamenti in conto ed a saldo.
- 2) Le pratiche, spese, tasse, depositi e contributi dovuti ai vari enti per dotare la proprietà delle utenze definitive di energia elettrica, acqua potabile, gas, telefono e per l'allacciamento alla rete di fogna.
- 3) Il compenso professionale alla Direzione dei Lavori e Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai sensi del D.Lgs. 81/08.

#### **art. 2.24 ESPROPRI**

L'Amministrazione appaltante provvederà a sua cura e spese ad ottenere i permessi e le autorizzazioni relativi alle aree da manomettere, da asservire o da occupare definitivamente.

L'Appaltatore provvederà, invece, a sue cure e spese, a tutte le occupazioni temporanee che si rendono necessarie per l'impianto dei cantieri, i relativi accessi, per la discarica dei materiali inutilizzabili, per eventuali cave di prestito, ecc.

Tutti gli oneri e le spese per l'imposizione di servitù e di esproprio sono a carico dell'Amministrazione appaltante.

Qualora, al momento della consegna dei lavori, l'Amministrazione appaltante non avesse ancora ottenuto i permessi e le autorizzazioni necessarie per tutte le aree da occupare, la D.L. procederà alla consegna parziale limitatamente alle aree disponibili.

Sono a carico dell'Appaltatore le spese tutte per la risistemazione dei termini di confine eventualmente manomessi durante le operazioni di movimento terra, ivi incluse le prestazioni del professionista incaricato di comune accordo dai proprietari dei fondi confinanti.

#### **art. 2.25 DANNI DI FORZA MAGGIORE**

I danni di forza maggiore saranno accertati con la procedura stabilita dall'art.24 del Capitolato Generale e dall'art.25 del Regolamento 25 maggio 1895 n.350 avvertendo che la denuncia di cui all'art. 24 suddetto deve essere sempre fatta per iscritto.

Resta comunque contrattualmente convenuto che non saranno considerati come danni di forza maggiore gli

Gian Luca Bassetto - architetto

scoscendimenti, le solcature ed altri guasti che venissero fatti dalle acque di pioggia alle scarpate dei tagli e rilevati ne' gli interrimenti delle cunette, dovendo l'Impresa provvedere a riparare tali danni a sua cura e spese.

Resta inteso che qualunque guasto o danno derivato dai lavori, impianti, provviste e per qualsiasi causa anche se non imputabile a negligenza della Ditta Appaltatrice, resterà a suo esclusivo carico.

La presente clausola comprende anche i casi di forza maggiore opinati, inopinati ed inopinabili.

#### **art. 2.26 GARANZIA**

Le forniture ed opere saranno garantite dall'Impresa contro ogni difetto di materiali e di montaggio, per un periodo di 12 (dodici) mesi dalla data del collaudo definitivo.

Tali garanzie saranno totalmente assunte dall'Impresa anche per le parti fabbricate da terzi.

Se durante il periodo di garanzia dovessero manifestarsi deficienze imputabili a cattiva qualità dei materiali e/o difettoso montaggio, l'Impresa dovrà provvedere alle necessarie sostituzioni, rifacimenti, riparazioni, ecc. a sua cura e spese, compresa la prestazione di manodopera ed ogni altro onere a ciò conseguente, adottando tutti gli accorgimenti atti a causare il minore disservizio e disturbo possibile, salvo il diritto per il committente al rimborso dei danni eventualmente subiti.

I termini di garanzia per le parti sostituite, rifatte e riparate, decorreranno dalla data del regolare ripristino in servizio.

#### **art. 2.27 MANUTENZIONE DELLE OPERE SINO A RILASCIO DEL COLLAUDO**

Sino a che non sia stato emesso il collaudo, la manutenzione delle opere deve essere fatta a cura e spese dell'Impresa.

Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione ed il rilascio del collaudo, salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1069 del Codice Civile, l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Durante il periodo in cui la manutenzione è a carico dell'Impresa, la manutenzione stessa dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo, provvedendo di volta in volta, alle riparazioni resasi necessarie senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione dei Lavori.

Le riparazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, in modo da ostacolare il meno possibile l'utilizzo della strada.

#### **art. 2.28 TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI**

L'Appaltatore ha l'obbligo di adottare, durante il corso dei lavori, i provvedimenti e le cautele atte a garantire la vita e l'incolumità degli operai e loro dipendenti e ad evitare danni a terzi ed alle loro cose, in ottemperanza a quanto previsto dal Piano di Sicurezza di cui al precedente art.2.22 punto 43.

L'Appaltatore assumerà, nel caso di infortunio, ogni più ampia responsabilità, intendendo l'Amministrazione rimanere sollevata e così pure il personale preposto alla sorveglianza e Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti condizioni normative e retributive non inferiori di quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nella località e nei tempi in cui si svolgono i lavori.

L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione ed assicurazione ed assistenza dei Lavoratori.

In particolare l'appaltatore deve osservare le seguenti norme in materia di prevenzione degli infortuni:

Legge 07/01/1956 n.164  
Circ. Min. Lav. n.149/85  
Circ. Min. Lav. n. 13/82  
D.Lgs. 81/08.

A garanzia di tali obblighi si opera sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50% e se l'Appaltatore, trascura alcuno degli adempimenti prescritti, vi provvederà l'Amministrazione a carico del fondo formato con detta ritenuta, salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore risponderà direttamente tanto verso il Comune, quanto verso gli operai e chiunque altro, dei danni alle persone ed alle cose qualunque ne abbia ad essere la natura o la causa, rimanendo inteso che come è a carico dell'Appaltatore ogni provvedimento ed ogni cura per evitare danni, così avvenendo questi, sarà pure ed unicamente a carico di esso il completo risarcimento e ciò senza diritto a compensi.

#### **art. 2.29 CONTO FINALE**

Entro il termine stabilito dal Capitolato Speciale d'Appalto, o in difetto, entro tre mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori, verrà redatto, dall'Amministrazione appaltante, il conto finale delle opere.

Il conto finale deve essere firmato per accettazione dalla ditta appaltatrice, la quale, all'atto della firma, dovrà riportare le riserve già iscritte sul registro di contabilità, aggiornandone eventualmente l'importo.

La conclusione della liquidazione e la consegna delle opere oggetto dell'appalto, non esimono la ditta appaltatrice dagli obblighi e responsabilità che le competono, fino al collaudo definitivo.

#### **art. 2.30 ULTIMAZIONE E CONSEGNA DEI LAVORI ALLA STAZIONE APPALTANTE**

L'ultimazione dei lavori dovrà avvenire il giorno fissato sul verbale di Consegna Lavori aumentato delle eventuali proroghe e sospensioni e dovrà essere comunicato per iscritto al Direttore Lavori il quale procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio e redigerà l'apposito verbale.

Gian Luca Bassetto - architetto

**CAPO 3****art. 3.1 QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI**

I materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purchè ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori siano riconosciuti della migliore qualità e specie e rispondano ai requisiti appresso indicati.

I materiali potranno essere impiegati solo dopo l'accettazione della Direzione dei Lavori.

Quando la Direzione dei Lavori avrà rifiutato qualche provvista perchè ritenuta a suo giudizio insindacabile non idonea ai lavori, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti, ed i materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dalla sede del lavoro o dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore.

La Direzione Lavori può disporre le prove che ritenga necessarie per stabilire la idoneità dei materiali. Le spese relative sono a carico dell'Appaltatore.

Di alcuni tipi di apparecchi o materiali su richiesta della Direzione Lavori dovranno essere consegnati i campioni alla Stazione Appaltante per la preventiva autorizzazione all'impiego ed installazione; i campioni accettati dovranno essere depositati in cantiere e saranno trattenuti fino al collaudo. I campioni non accettati dovranno essere immediatamente ritirati e sostituiti.

L'onere della campionatura ed il costo sarà a totale carico dell'Appaltatore.

**MATERIALI:**

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

b) CALCE - Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, di colore uniforme, non bruciata nè vitrea nè pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di arena. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

c) LEGANTI IDRAULICI - Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa, da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui alla L. 2 maggio 1965 n.595 ed al D.M. 3 giugno 1968 come modificato dal D.M. 20 novembre 1984, nonchè a quanto prescritto dal presente Capitolato speciale.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno ben riparati dall'umidità.

d) GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno avere le qualità stabilite dai R. decreti numero 2228 e 2229, in data 16 novembre 1939, nonchè dal D.M. 9 gennaio 1996 allegato 1.

Le ghiaie dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante, resistenti il più possibile, omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massiccata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marmose. Dovranno corrispondere alle norme di cui al Fascicolo n.4 - Ed.1953 del C.N.R.; mentre i ghiaietti per pavimentazione alla "Tabella U.N.I. 2710 - Ed. giugno 1945".

Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienza specifiche di enti pubblici e che per natura o formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività.

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

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n.4 ultima edizione del C.N.R.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm.2 per murature in genere e del diametro di mm.1 per gli intonaci e murature di paramento od in pietra da taglio.

L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto in materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del già citato D.M. 3 giugno 1968, sui requisiti di accettazione dei cementi.

Per quanto riguarda le dimensioni delle ghiaie e dei pietrischi, gli elementi di essi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro:

di cm. 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;

di cm. 4 se si tratta di volti di getto;

di cm. 1 a 3 se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde di un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato od a pareti sottili, nei

Gian Luca Bassetto - architetto

quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli; gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

In ogni caso la Direzione dei lavori si riserva la facoltà di prescrivere la granulometria ed il dosaggio, a suo insindacabile giudizio adatta e le condizioni della messa in opera dei calcestruzzi; l'Impresa dovrà garantire la costanza della granulometria per ogni lavoro e, per lavori di notevole importanza, dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei lavori i normali controlli.

e) TERRENI PER SOVRASTRUTTURE IN MATERIALI STABILIZZATI - Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria ed i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina per terreno passa da una fase solida ad una plastica e da una fase plastica ad una fase liquida, nonché dall'indice di plasticità.

Salvo più specifiche prescrizioni della Direzione dei lavori si potrà fare riferimento alle seguenti caratteristiche:

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

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

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

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

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

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

Inoltre è opportuno controllare le caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (California bearing ratio); durante la immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiore allo 0,5%.

f) DETRITO DI CAVA O TOUT VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO - Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuali dei vuoti: di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm.

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

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

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

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

Dovranno corrispondere alle norme di cui al R.D. 16 novembre 1939 n.2232.

Il porfido dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a Kg. 1600 per cmq ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

h) CUBETTI DI PIETRA - La pavimentazione in cubetti di porfido, sienite o diorite, per la formazione di pavimentazione, provvisti in prossimità del luogo di posa e disposti secondo il piano di cava, ad archi contrastanti e paralleli, su letto di posa di sabbia, secondo le prescrizioni, compresa la provvista e posa di premiscelata a secco di sabbia e cemento tipo R 325 nella quantità di 10 kg/mq, la battitura a regola d'arte, la scopatura, il carico ed il trasporto di tutti i detriti alle discariche e la manutenzione, esclusa la sola preparazione del sottofondo che sarà compensata a parte; cubetti con spigolo variabile da cm.8 a cm.12.. Detti masselli saranno posti in opera "a secco" su idoneo sottofondo.

i) CORDOLI IN PIETRA - I cordoli retti e curve di granito (sieniti, dioriti) e simili a delimitazione delle zone da pavimentare; altezza da cm.25 a cm.30, in pezzi di lunghezza di almeno mt. 0.90 con smusso non inferiore a cm. 1x1, lavorate a spigoli vivi in tutte le parti fuori terra, lavorate a punta fine sulla faccia superiore e sulla faccia vista verticale, per un'altezza di almeno cm. 18, rifilate e riquadrate sulle teste per tutto lo spessore e per cm. 3 sulla faccia opposta a quella vista, di colore uniforme, escluse quelle macchiate o comunque difettose; dello spessore di cm. 12.

n) MATTONI - I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scervi d a ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili od ossidi alcalinoterrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di almeno Kg 160 per cmq.

I laterizi da impiegarsi nelle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche dovranno rispondere alle caratteristiche di cui all'allegato 7 del D.M. 9/1/1996.

I mattoni e blocchi artificiali pieni e semipieni da impiegarsi nelle costruzioni sismiche dovranno essere della

Gian Luca Bassetto - architetto

tipologia di cui all'Allegato 1 del D.M. 24 gennaio 1986, e dovranno avere percentuali di foratura e le caratteristiche per l'accettazione ivi previste; ai fini dell'accettazione della fornitura, l'Appaltatore sottoporrà al Direttore dei lavori la certificazione di cui al detto Allegato 1.

Saranno osservate le norme U.N.I. 8942/1-3 ediz. 86 per laterizi per murature, nonché U.N.I. 5967-67 per mattoni forati, U.N.I. 2619-44, 2620-44 per laterizi da copertura, U.N.I. 2105, 2106, 2107 per tavelle e tavelloni, nonché le prescrizioni di cui al R.D. 16 novembre 1939 n.2233.

o) MATERIALI FERROSI - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste nel D.M. 29/02/1908, modificate dal R.D. 15/07/1925 e dalle norme U.N.I., e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

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

2° Acciaio dolce laminato - L'acciaio extradolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la tempra. Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulata.

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

4° Acciaio per cemento armato - L'acciaio impiegato nelle strutture in conglomerato cementizio armato dovrà rispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996, parte prima, punto 2.2. se normale, e punto 2.3. se precompresso, nonché alle prescrizioni di cui agli allegati della Circ. applicativa. Il Direttore dei lavori, a suo insindacabile giudizio, effettuerà i controlli in cantiere.

5° Acciaio per strutture metalliche - L'acciaio impiegato nelle strutture metalliche dovrà rispondere alle prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 punto 2 per acciaio laminato, per acciaio per getti, per acciaio per strutture saldate; gli elettrodi per saldature dovranno rispondere alle prescrizioni ivi contenute e così i bulloni e i chiodi; la fornitura dovrà essere accompagnata dalla certificazione di cui al D.M. 9 gennaio 1996. Il Direttore dei lavori, a suo insindacabile giudizio, effettuerà i controlli in cantiere anche su prodotti qualificati.

6° Ghisa - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

p) LEGNAME - I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati.

Il legname si distinguerà, secondo le essenze e la resistenza di cui è dotato, in dolce e forte: si riterranno dolci il pioppo, l'ontano, l'abete, il pino nostrano, il tiglio, il platano, il salice, l'acero; mentre si riterranno forti la quercia, il noce, il frassino, l'olmo, il cipresso, il castagno, il larice, il pino svedese, il faggio.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate alle sega e si ritirino nelle connessioni. I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, sufficientemente dritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto del palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza, nè il quarto del maggiore dei due diametri.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza l'alburno, nè smussi di sorta.

q) BITUMI - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" di cui al "Fascicolo n.2 del C.N.R." edizione 1978.

Per trattamenti superficiali e semipenetrazione si adoperano i tipi B 180/200, B 130/150; per i trattamenti a penetrazione, pietrischetti bitumati, tappeti si adoperano i tipi B 80/10, B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi B 80/60, B 50/60, B 40/50, B 30/40, per asfalto colato il tipo 20/30.

r) BITUMI LIQUIDI - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per casi stradali" di cui al "Fascicolo n.7 del C.N.R." edizione 1957.

Per i trattamenti a caldo si usano i tipi BL 150/300 e BL 350/700 a seconda della stagione e del clima.

s) EMULSIONI BITUMINOSE - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" di cui al "Fascicolo n.3 del C.N.R." ultima edizione.

t) CATRAMI - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei catrami per usi stradali" di cui al "Fascicolo n.1 del C.N.R." ultima edizione.

Per i trattamenti si usano i tre tipi: C 10/40, C 40/125 e C 125/500.

u) POLVERE ASFALTICA - Deve soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni" di cui al "Fascicolo n.6 del C.N.R." ultima edizione

v) OLII MINERALI - Gli olii da impiegarsi nei trattamenti in polvere di roccia asfaltica a freddo, sia di prima che di seconda mano, potranno provenire:

da rocce asfaltiche o scisto-bituminose;

da catrame;

da grezzi di petrolio;

da opportune miscele dei prodotti suindicati.

Gli olii avranno caratteristiche diverse a seconda che dovranno essere impiegati con polvere di roccia asfaltica di provenienza abruzzese o siciliana ed a seconda della stagioni in cui i lavori verranno eseguiti; in caso di necessità gli olii

Gian Luca Bassetto - architetto

potranno essere riscaldati ad una temperatura non eccedente i 60° C.

z) IMPERMEABILIZZAZIONI - I materiali impiegati dovranno essere conformi alle norme U.N.I.

x) TUBAZIONI - Si distingueranno in:

1° Tubi di ghisa - I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della Direzione dei lavori, saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

2° Tubi di acciaio - I tubi di acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra di grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

3° Tubi di grès - I materiali di grès ceramico devono essere a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto a manicotto o bicchiere.

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

In ciascun pezzo i manicotti devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, e l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scannellatura.

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

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, aderire perfettamente alla pasta ceramica, essere di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico.

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

4° Tubi di cemento - I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei, a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri affatto da screpolature. Le superfici interne dovranno essere intonacate e lisciate. La fattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

5° Tubi di ardesia artificiale - I tubi di ardesia artificiale (tipo "Eternit" o simili) dovranno possedere una elevata resistenza alla trazione ed alla flessione congiunta ad una sensibile elasticità, inalterabilità al gelo ed alle intemperie, assoluta impermeabilità all'acqua e resistenza al fuoco, scarsa conducibilità del calore. Dovranno inoltre essere ben stagionati mediante immersione in vasche d'acqua per il periodo di almeno una settimana.

6° Tubi di poli-cloruro di vinile (PVC) - I tubi PVC dovranno avere impressi sulle superficie esterne, in modo evidente, il nominativo della ditta costruttrice, il diametro, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sulle condotte per acqua potabile dovrà essere impressa una sigla per distinguerle da quelle per altri usi, come disposto dalla Circ. Min. Sanità n.125 del 18 luglio 1967.

Come previsto dalle norme U.N.I. 7441-75, 7443-75, 7445-75, 7447-75 i tubi si distinguono in:

- tipo 311, per fluidi non alimentari in pressione, con temperature fino a 60°;

- tipo 312, per liquidi alimentari ed acqua potabile in pressione, per temperature fino a 60°;

- tipo 313, per acqua potabile in pressione;

- tipo 301, per acque di scarico e ventilazione nei fabbricati, per temperature max perm. di 50°;

- tipo 302, per acque di scarico, per temperature max. perm. di 70°

- tipo 303, per acque di scarico, interrate, per temperature max. perm. di 40°

Il Direttore dei lavori potrà prelevare a suo insindacabile giudizio dei campioni da sottoporre a prove, a cure e spese dell'Appaltatore, e qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore sarà costretto alla completa sostituzione della fornitura, ancorchè messa in opera, ed al risarcimento dei danni diretti ed indiretti.

7° Tubi di polietilene (PE) - I tubi in PE saranno prodotti con PE puro stabilizzato con nero fumo in quantità del 2-3% della massa, dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed in spessore funzionale alla pressione normalizzata di esercizio (PN 2, 5, 4, 6, 10). Il tipo a bassa densità risponderà alle norme U.N.I. 6462-69 e 6463-69, mentre il tipo ad alta densità risponderà alle norme U.N.I. 711, 7612, 7613, 7615.

8° Tubi drenanti in PVC - I tubi drenanti saranno in PVC duro ad alto modulo di elasticità, a basso coefficiente di scabrezza, conformi alle D.I.N. 16961, D.I.N. 1187 e D.I.N. 7748.

I tubi si distinguono nei seguenti tipi:

1) tipo flessibile corrugato a sez. circolare, anche rivestito di filtro in geotessile o polipropilene, fessure di mm 1,3 di larghezza (d.e. mm. da 50 a 200);

2) tipo rigido a doppia parete corrugato, sez. circolare, fessure di mm. 0,8 di larghezza (d.i. mm. da 100 a 250);

3) tipo tunnel corrugato con suola d'appoggio liscia, fessure mm. 0,8 di larghezza (d.n. mm. da 80 a 300).

Per i tubi di adduzione di acqua per uso potabile, agricolo, industriale e per fognatura, dovranno essere garantiti i requisiti di cui alle tabelle allegate al D.M. 12 dicembre 1985.

y) MATERIALI PER PAVIMENTAZIONE - I materiali per pavimentazione, piastrelle di argilla, mattonelle e marmette di cemento, mattonelle greificate, lastre e quadrelli di marmo, mattonelle di asfalto, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n.2234, ed alle norme U.N.I. vigenti.

Si prescrive tassativamente che per ogni superficie omogenea da pavimentare, a giudizio insindacabile del Direttore dei lavori, gli elementi di pavimentazione dovranno essere di aspetto, colore, dimensioni, grado di ruvidezza e spessore assolutamente uniformi, e recare sul retro il marchio del produttore; ogni confezione dovrà riportare le indicazioni generali e le caratteristiche tecniche e commerciali del prodotto.

Gli elementi dovranno essere sempre delle fabbriche più note, della prima scelta commerciale e, qualora il Direttore dei lavori lo ordini per iscritto, potranno essere della seconda scelta con l'applicazione di un coefficiente, al prezzo di quelle di prima, pari a 0,70.

1° Mattonelle, marmette e pietrini di cemento - Le mattonelle, le marmette ed i pietrini di cemento dovranno essere

Gian Luca Bassetto - architetto

di ottima fabbricazione, a compressione meccanica, stagionati dal almeno tre mesi, ben calibrati, a bordi sani e piani; non dovranno presentare nè carie, nè peli, nè tendenza al distacco tra il sottofondo e lo strato superiore. La colorazione del cemento dovrà essere fatta con colori adatti, amalgamati, uniformi.

2° Pietrini e mattonelle di terracotta greificate - Le mattonelle ed i pietrini saranno di prima scelta, greificati per tutto intero lo spessore, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi, a superficie piana. Dovranno rispondere alle U.N.I. 6506-69. Sottoposte ad un esperimento di assorbimento, mediante gocce d'inchiostro, queste non dovranno essere assorbite neanche in minima misura.

Le mattonelle saranno fornite nella forma, colore e dimensioni che saranno richieste alla Direzione dei lavori.

3° Graniglia per pavimenti alla veneziana - La graniglia di marmo o di altre pietre idonee dovrà corrispondere, per tipo e granulosità, ai campioni di pavimento prescelti e risultare perfettamente scevra di impurità.

4° Pezzami per pavimenti a bollettonato - I pezzami di marmo o di altre pietre idonee dovranno essere costituiti da elementi, dello spessore da 2 a 3 cm., di forma e dimensioni opportune secondo i campioni prescelti.

5° Pavimenti in masselli di calcestruzzo - Saranno utilizzati prevalentemente all'esterno e risponderanno alle U.N.I. 9065-87 e 9066-I e 2-87. Il massello sarà a doppio strato, autobloccante e realizzato mediante stampaggio multiplo in calcestruzzo pressovibrato, di dimensioni approssimative mm. 220x70, con spessore di mm. 60-70, potranno essere utilizzate, a discrezione del Direttore dei lavori, anche misure diverse. L'impasto dello strato superficiale sarà a base di quarzo, colorato con pigmenti di ossidi di ferro.

w) ADDITIVI PER CALCESTRUZZI E MALTE - L'impiego degli additivi negli impasti dovrà essere sempre autorizzato dal Direttore dei lavori, in conseguenza delle effettive necessità, relativamente alle esigenze della messa in opera, o della stagionatura, o della durabilità. Dovranno essere conformi alle norme U.N.I. 7101-72 e successive, e saranno del tipo seguente: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo; superfluidificanti.

Per speciali esigenze di impermeabilità del calcestruzzo, o per la messa in opera in ambienti particolarmente aggressivi, potrà essere ordinato dal Direttore dei lavori l'impiego di additivi reoplastici.

Per conferire idrorepellenza alle superfici dei calcestruzzi o delle malte già messi in opera si potranno impiegare appositi prodotti.

□) TERMO-SPRUZZATO PLASTICO - Detto materiale sarà usato prevalentemente per l'esecuzione di linee di mezzzeria e corsia su corsi e vie di considerevole larghezza. Le linee o i tratteggi eseguiti in termospruzzato plastico rinfrangente bianco, dovranno essere applicate a spruzzo mediante speciali macchine operatrici.

Il materiale plastico verrà steso sulla pavimentazione ad una temperatura di circa 200° C con spessore non inferiore a mm.1. Il raffreddamento dovrà essere immediato per consentire la predisposizione di un cantiere mobile che eviti di dover interrompere il flusso veicolare.

Per migliorare la rifrangenza, oltre alle perline miscelate nel prodotto, con dimensioni e quantità descritte al punto successivo, è necessario effettuare durante la stesura del termoplastico una post-spruzzatura di perline di vetro sulla striscia precedentemente eseguita.

#### GARANZIA DI EFFICIENZA E DURATA

Per la segnaletica eseguita con vernice spartitraffico normale e richiesta un'efficienza non inferiore a sei mesi (otto mesi per la vernice ecologica), per quella in termospruzzato un'efficienza non inferiore a 18 mesi ed almeno 24 mesi per il Termocolato Plastico ed il Bicomponente Plastico a freddo, mentre per il Laminato Elastoplastico si richiede una garanzia di almeno 36 mesi.

Se durante questo tempo la segnaletica applicata dovesse presentare inconvenienti che ne alterino l'efficienza (staccamento, scollamento, spandimento, alterazione sostanziale od altri inconvenienti, tale segnaletica dovrà essere rieseguita a carico dell'Appaltatore.

#### **PROVE DEI MATERIALI**

In correlazione a quanto è prescritto circa la qualità e le 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 di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad Istituto Sperimentale debitamente riconosciuto.

L'Impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli Istituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

**CAPO 4°****OPERE D'ARTE****art. 4.1 Scavi di sbancamento - scarifiche**

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

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

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

**art. 4.2 Scavi di fondazione**

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli ricadenti al disotto del piano orizzontale di cui all'articolo precedente, chiusi fra le pareti verticali riproducenti il perimetro delle fondazioni delle opere d'arte. Quali che siano la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione, tenendo conto delle prescrizioni di cui al D.M. 11 marzo 1988 riguardante le norme tecniche sui terreni e i criteri di esecuzione delle opere di sostegno e di fondazione e la relativa Circ. M. LL. PP. 24 settembre 1988, n. 30483.

Le profondità, che si trovino indicate nei disegni di consegna sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezione o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

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

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

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

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

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

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

L'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura, spese ed iniziativa, alle suddette assicurazioni, armature, puntellature e sbadacchiature, nelle quantità e robustezza che per la qualità delle materie da escavare siano richieste. Il legname impiegato a tale scopo, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione, resteranno di proprietà dell'Impresa, che potrà perciò ricuperarle ad opera compiuta. Nessun compenso spetta all'Impresa se, per qualsiasi ragione, tale ricupero possa risultare soltanto parziale, od anche totalmente negativo.

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

**art. 4.3 Armature e sbadacchiature speciali per gli scavi di fondazioni**

Le armature occorrenti per gli scavi di fondazione debbono essere eseguite a regola d'arte ed assicurate in modo da impedire qualsiasi deformazione dello scavo e lo smottamento delle materie, e restano a totale carico dell'Appaltatore essendo compensato col prezzo di elenco per lo scavo, finché il volume del legname non supera il ventesimo del volume totale dello scavo nella parte le cui pareti vengono sostenute da armature. Quando il volume dei legnami supera invece tale limite, le armature sono pagate col compenso previsto in elenco e che si applica al volume dei legnami e tavole in opera per la parte eccedente il ventesimo di cui sopra, rimanendo gli eventuali materiali di ricavo dalla demolizione delle armature in proprietà dell'Appaltatore.

Tale disposizione si applica anche agli scavi armati per fognature e taglio aperto.

**art. 4.4 Paratie o casseri in legname per fondazioni**

Gian Luca Bassetto - architetto

Le paratie o casseri in legname per le fondazioni debbono essere formate con pali o tavoloni infissi nel suolo e con longarine o filagne di collegamento in sommità, della qualità e dimensioni che saranno prescritte. I tavoloni debbono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzasse sotto la battitura, o che nella discesa deviasse dalla verticale, deve essere dall'Appaltatore, a sue cure e spese, estratto e sostituito.

Le teste dei pali o dei tavoloni debbono essere munite di adatte cerchiature in ferro per evitare le scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio. Le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere munite di puntazze di ferro quando il Direttore dei lavori lo giudichi necessario.

Le teste delle palancole debbono essere portate al livello delle longarine, recidendo la parte sporgente, quando sia stata riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel terreno.

Quando le condizioni del sottosuolo lo permettono, i tavoloni o le palancole, anziché infissi nel terreno, possono essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e debbono essere assicurati ai pali stessi mediante robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parete stagna e resistente.

#### **art. 4.5 Malte e conglomerati**

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

1° Malta comune:

Calce comune in pasta	mc.	0,45
Sabbia	mc.	0,90

2° Malta semidraulica di pozzolana

Calce comune in pasta	mc.	0,45
Sabbia	mc.	0,45
Pozzolana	mc.	0,45

3° Malta idraulica

Calce idraulica	q.	.....
Sabbia	mc.	0,90

4° Malta idraulica di pozzolana

Calce comune in pasta	mc.	0,45
Pozzolana	mc.	0,90

5° Malata cementizia

Agglomerante cementizio a lenta presa	q.	.....
Sabbia	mc.	1,00

6° Malta cementizia (per intonaci)

Agglomerante cementizio a lenta presa	q.	.....
Sabbia	mc.	1,00

7° Calcestruzzo idraulico (per fondazione)

Malta idraulica	mc.	0,45
Pietrisco o ghiaia	mc.	0,90

8° Smalto idraulico per cappe:

Malta idraulica	mc.	0,45
Pietrisco	mc.	0,90

9° Conglomerato cementizio (per fondazioni non armate)

Cementi a lenta presa	q.	2,00
Sabbia	mc.	0,400
Pietrisco o ghiaia	mc.	0,800

10° Conglomerato cementizio (per cunette, piazzuole, ecc..)

Agglomerante cementizio a lenta presa	q.	2 - 2,50
Sabbia	mc.	0,400
Pietrisco o ghiaia	mc.	0,800

11° Conglomerante per calcestruzzi semplici ed armati

Cemento	q.	3,50 - 4,00
Sabbia	mc.	0,400
Pietrisco o ghiaia	mc.	0,800

12° Conglomerato cementizio per pietra artificiale (per parapetti o coronamenti di ponti, ponticelli o tombini)

Agglomerante cementizio a lenta presa	q.	3,50
Sabbia	mc.	0,400
Pietrisco o ghiaia	mc.	0,800
Graniglia marmo nella parte vista battuta a martellina	mc.	.....

13° Conglomerato per sottofondo di pavimentazioni in cemento a doppio strato

Agglomerante cementizio a lenta presa	q.	2,00
Sabbia	mc.	0,400
Pietrisco	mc.	0,800

14° Conglomerante per lo strato di usura di pavimenti in cemento a due strati, oppure per pavimentazioni ad unico strato

Cemento ad alta resistenza	q.	3,50
Sabbia	mc.	0,400
Pietrisco	mc.	0,800

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste.

Gli ingredienti componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscoglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile ma sufficiente, rimescolando

Gian Luca Bassetto - architetto

continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici o armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939, n.2229, nonché nel D.M. 27 luglio 1985, punto 2.1 Allegati 1 e 2.

Quando sia previsto l'impiego di acciai speciali sagomati ad alto limite elastico, deve essere prescritto lo studio preventivo della composizione del conglomerato con esperienze di laboratorio sulla granulometria degli inerti e sul dosaggio di cemento per unità di volume del getto.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario compatibile con una sufficiente lavorabilità del getto e comunque non superiore allo 0,4 in peso del cemento, essendo inclusa in detto rapporto l'acqua unita agli inerti, il cui quantitativo deve essere periodicamente controllato in cantiere. Per quantitativi d'acqua superiori si applicheranno appositi additivi.

I getti devono essere convenientemente vibrati.

Durante i lavori debbono eseguirsi frequenti controlli della granulometria degli inerti, mentre la resistenza del conglomerato deve essere comprovata da frequenti prove a compressione su cubetti prima e durante i getti.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto è possibile in vicinanza al lavoro. I residui d'impasti che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli di malta formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola giornata del loro confezionamento.

Tutti gli aggregati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno rispondere alle norme U.N.I. 8520/1-22 ediz. 1984-86. Gli aggregati leggeri saranno conformi alle norme U.N.I. 7459/1-12 ediz. 1976.

#### **art. 4.6 Muratura di pietrame con malta**

La muratura ordinaria di pietrame con malta dovrà essere eseguita con scapoli di cava delle maggiori dimensioni possibili e ad ogni modo non inferiori a cm 25 in senso orizzontale, a cm 20 in senso verticale e a cm 25 in profondità. Nelle fondazioni e negli angoli saranno messi quelli più grossi e più regolari.

Le pietre, prima del collocamento in opera, dovranno essere diligentemente ripulite, e ove occorra, a giudizio della Direzione, lavate. Nella costruzione la muratura deve essere eseguita a corsi piani estesi a tutta la grossezza del muro saldando le pietre col martello, rinzeppandole diligentemente con scaglie e con abbondante malta sicché ogni pietra resti avvolta dalla malta e non rimanga alcun vano od interstizio.

Tanto nel caso in cui le facce viste della muratura non debbono avere alcuna speciale lavorazione, quanto nel caso delle facce contro terra, verranno impiegate, per le medesime, pietre delle maggiori dimensioni possibili con le facce esterne piane e regolari, disponendole di punta per il miglior collegamento con la parte interna del muro.

I muri si eleveranno a strati orizzontali (da 20 a 30 centimetri di altezza), disponendo le pietre in modo da evitare la corrispondenza delle connessioni verticali fra i due corsi orizzontali consecutivi.

Il nucleo della muratura di pietrame deve essere sempre costruito contemporaneamente agli speciali rivestimenti esterni che fossero ordinati.

Le cinture ed i corsi di spianamento, da intercalarsi a conveniente altezza nella muratura ordinaria di pietrame, devono essere costruiti con scelti scapoli di cava lavorati alla grossa punta riquadrati e spianati non solo nelle facce viste ma altresì nelle facce di posa e di combaciamento, ovvero essere formati con mattoni o con strati di calcestruzzo di cemento.

#### **art. 4.7 Paramenti per le murature di pietrame**

Per le facce viste delle murature di pietrame, secondo gli ordini della Direzione dei lavori, potrà essere prescritta l'esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- a) con pietra rasa e testa scoperta (ad opera incerta);
- b) a mosaico greggio;
- c) con pietra squadrata a corsi pressoché regolari;
- d) con pietra squadrata a corsi regolari.

Nel paramento con *pietra rasa e testa scoperta* (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare alla prova del regolo rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm. Le facce di posa e combaciamento delle pietre dovranno essere spianate e adattate col martello in modo che il contatto dei pezzi avvenga in tutti i giunti per una rientranza non minore di cm 10.

Nel paramento a *mosaico greggio*, la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie. In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.

Nel paramento a *corsi pressoché regolari*, il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadrate, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele fra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali di altezza che può variare da corso a corso, e potrà non essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate alla prova del regolo rientranze o sporgenze non maggiori di 15 millimetri.

Nel paramento a *corsi regolari* i conci dovranno essere resi perfettamente piani e squadrate, con la faccia vista rettangolare, lavorata a grana ordinaria; essi dovranno avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso, e qualora i vari corsi non avessero eguale altezza, questa dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza però fra due corsi successivi non maggiore di cm 5. La Direzione dei lavori potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi, ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra da taglio, per rivestimento di alcune parti, i filari del paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.

Tanto nel paramento a corsi pressoché regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno due terzi della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di cm 15 nei giunti verticali.

Gian Luca Bassetto - architetto

La rientranza nei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, né inferiore a cm 30; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di cm 20.

In entrambi i paramenti a corsi, lo spostamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore di cm 10 e le connessure avranno larghezza non maggiore di un centimetro.

Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le connessure delle facce di paramento dovranno essere accuratamente stuccate.

In tutte le specie di paramenti la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le connessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere e da qualunque altra materia estranea, lavandole a grande acqua e riempiendo quindi le connessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Il nucleo della muratura dovrà essere costruito sempre contemporaneamente ai rivestimenti esterni.

Riguardo al magistero ed alla lavorazione della faccia vista in generale, ferme restando le prescrizioni suindicate, viene stabilito che, ove l'Amministrazione non abbia provveduto direttamente prima della gara di appalto, l'Appaltatore è obbligato a preparare, a proprie cure e spese, i campioni delle diverse lavorazioni per sottoporli all'approvazione del Direttore dei lavori, al quale spetta esclusivamente giudicare se esse corrispondano alle prescrizioni del presente articolo. Senza tale approvazione l'Appaltatore non può dar mano alla esecuzione dei paramenti delle murature di pietrame.

#### **art. 4.8 Pietra da taglio**

La pietra da taglio nelle costruzioni delle diverse opere dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto, ed essere lavorata, a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione all'atto della esecuzione, nei seguenti modi:

- a) a grana grossa;
- b) a grana ordinaria;
- c) a grana mezzo fina;
- d) a grana fina.

Per pietra da taglio *a grana grossa* s'intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, né dello scalpello per ricavarne gli spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio si intenderà infine lavorata *a grana mezzo fina e a grana fina*, secondo che le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani o a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni, esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le connessure fra concio e concio non eccedano la larghezza di 5 millimetri per la pietra a grana ordinaria e di 3 millimetri per le altre.

Prima di cominciare i lavori, qualora l'Amministrazione non abbia già provveduto in proposito ed in precedenza dell'appalto, l'Appaltatore dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari generi di lavorazione della pietra da taglio e sottoporli per l'approvazione alla Direzione, alla quale esclusivamente spetterà giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce viste, i letti di posa e le facce di combaciamento dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorati a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né masticature o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata, e l'Appaltatore sarà in obbligo di farne l'immediata surrogazione, anche se le scheggiature od ammanchi si verificassero, sia al momento della posa in opera, sia dopo e sino al collaudo.

Le forme e dimensioni di ciascun concia in pietra da taglio dovranno essere perfettamente conformi ai disegni dei particolari consegnati all'Appaltatore, od alle istruzioni che all'atto dell'esecuzione fossero eventualmente date dalla Direzione. Inoltre ogni concio dovrà essere sempre lavorato in modo da potersi collocare in opera, secondo gli originari letti di cava.

Per la posa in opera si potrà far uso di zeppe volanti, da togliere però immediatamente quando la malta rifluisce nel contorno della pietra battuta a mazzuolo sino a prendere la posizione voluta.

La pietra da taglio dovrà essere messa in opera con malta idraulica o di cemento, secondo le prescrizioni del presente Capitolato speciale, e, ove occorra, i diversi conci dovranno essere collegati con grappe od arpioni di rame, saldamente suggellati entro apposite incassature praticate nei conci medesimi.

Le connessure delle facce viste dovranno essere profilate con cemento a lenta presa, diligentemente compresso e lisciato mediante apposito ferro.

#### **art. 4.11 Armature, centinature, casseforme, opere provvisionali**

L'Impresa dovrà adottare il procedimento che riterrà più opportuno, in base alla idoneità statica e alla convenienza economica, purchè, vengano eseguite le particolari cautele, norme e vincoli che fossero imposti dagli enti responsabili per il rispetto di impianti e manufatti particolari esistenti nella zona dei lavori che in qualche modo venissero ad interferire con essi, compreso l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua attraversati, la presenza di servizi di soprassuolo e di sottosuolo, nonché le sagome da lasciare libere al di sopra di strade e ferrovie.

Le operazioni di disarmo saranno effettuate nel rispetto delle norme di cui al D.M. 27 luglio 1988, oppure secondo le prescrizioni del Direttore dei lavori.

#### **art. 4.12 Demolizioni**

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati in basso, salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.

Nelle demolizioni l'Appaltatore dovrà procedere in modo da non deteriorare i materiali che possano ancora, a giudizio della Direzione, impiegarsi utilmente, sotto pena di rivalsa di danni verso l'Amministrazione; alla quale spetta ai sensi dell'art. 40 del Capitolato generale la proprietà di tali materiali, alla pari di quello proveniente dagli scavi in genere; l'Appaltatore dovrà provvedere per la loro cernita, trasporto in deposito ecc., in conformità e con tutti gli oneri previsti nel citato

Gian Luca Bassetto - architetto

art. 40.

La direzione dei lavori si riserva di disporre con sua facoltà insindacabile l'impiego dei suddetti materiali utili per l'esecuzione dei lavori appaltati, da valutarsi con i prezzi ad essi attribuiti in elenco, ai sensi del citato art. 40 del Capitolato generale.

I materiali non utilizzabili provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura dell'Appaltatore, in rifiuto alle pubbliche discariche e comunque fuori la sede dei lavori con le norme e cautele disposte per gli analoghi scarichi in rifiuto di materie.

#### **art. 4.13 Drenaggi e fognature**

Nell'esecuzione delle fognature per la raccolta delle acque reflue, nonché nell'esecuzione di tubazioni per fluidi diversi dall'acqua, l'Appaltatore dovrà seguire le disposizioni di cui alla L. 2 febbraio 1975, n. 64, ed alle norme tecniche vigenti in esso previste all'art. 1 emanate con D.M. 12 dicembre 1985 e relativa Circolare M. LL.PP. 20 marzo 1986, n. 27291.

##### *I) Drenaggi*

I drenaggi e le fognature di risanamento del corpo stradale e zone circostanti che si rendessero necessarie saranno sempre eseguiti dallo sbocco a valle del cunicolo di scolo verso il centro della fognatura propriamente detta e lungo la medesima, procedendo da valle verso monte, per il deflusso regolare delle acque. Prima di stabilire definitivamente il piano di fondo del drenaggio, onde assicurarsi di raggiungere in ogni punto lo strato impermeabile, la Direzione dei lavori disporrà all'atto esecutivo quanti pozzi riterrà necessario praticare ed in relazione al saggio ove risulti il punto più depresso dello strato impermeabile lungo l'asse del drenaggio, saranno stabilite la profondità di questo e la pendenza del cunicolo.

Detti pozzi saranno scavati della lunghezza di m 2 a 3, della larghezza uguale a quella del drenaggio in corrispondenza dell'asse del drenaggio. Detti scavi saranno valutati agli stessi prezzi stabiliti nell'annesso elenco per gli scavi di fondazione e l'Appaltatore non potrà avanzare pretese di maggiori compensi quali che siano il numero e l'ubicazione di questi pozzi. Le pareti dei drenaggi e dei cunicoli di scolo ed anche quelle dei pozzi, saranno, dove occorra, sostenuti da appositi rivestimenti di tavole o tavoloni con robuste armature in legname in relazione alla natura dei terreni attraversati.

Il fondo dei drenaggi dovrà di norma essere rivestito in calcestruzzo che nella parte centrale sarà sagomato a cunetta e su tale rivestimento si costruirà dal lato a valle un muretto in malta, da quello a monte un muretto a secco, per l'altezza da 20 a 40 centimetri secondo l'importanza del drenaggio, così da costituire un cunicolo di scolo, da coprire con lastroni e successivamente col riempimento di cui all'art. 64.

##### *II) Tubi perforati per drenaggi*

I tubi per drenaggio avranno struttura portante costituita da lamiera d'acciaio con profilatura ondulata con onda elicoidale continua da un capo all'altro di ogni singolo tronco, in modo che una sezione normale alla direzione dell'onda rappresenti una linea simile ad una sinusoidale.

L'acciaio della lamiera ondulata, dello spessore di mm 1,2 - con tolleranza U.N.I. (Norme U.N.I. 2634) - dovrà avere carico unitario di rottura non inferiore a 24 kg/mm<sup>2</sup>, e sarà protetto su entrambe le facce da zincatura eseguita secondo le norme U.N.I. 5744-66 e 5745-75, con 480 grammi nominali di zinco per metro quadrato.

L'ampiezza dell'onda sarà di mm 38 (pollici 1 1/2) ed una profondità di mm 6,35 (1/4 di pollice).

Sulle condotte saranno praticati dei fori del diametro di 0,9 cm (tolleranza 0,1 cm) che saranno distribuiti in serie longitudinali con interasse di 38 mm, tutti disposti in un quarto di tubo. I singoli tronchi, di lunghezza non superiore a 9 m saranno uniti tra loro mediante fasce di giunzione da fissare con bulloni.

##### *III) Tubazioni per lo scarico delle acque di superficie dei rilevati*

Saranno dello stesso materiale ed avranno le stesse caratteristiche delle tubazioni di cui al precedente paragrafo con la sola differenza che non avranno fori.

##### *IV) Posa in opera*

Per la posa in opera dei suddetti manufatti dovrà essere predisposto un adeguato appoggio, ricavando nel piano di posa (costituito da terreno naturale o eventuale rilevato preesistente), un vano opportunamente profilato, e accuratamente compatto, secondo la sagoma da ricevere ed interponendo, fra il terreno e la tubazione, un cuscinetto di materiale granulare fino (max 15 mm) avente spessore di almeno 30 cm.

Il rinterro dei quarti inferiori delle condotte dovrà essere fatto con pestelli meccanici o con pestelli a mano nei punti ove i primi non sono impiegabili.

Il costipamento del materiale riportato sui fianchi dovrà essere fatto a strati di 15 mm utilizzando anche i normali mezzi costipanti dei rilevati, salvo che per le parti immediatamente adiacenti alle strutture dove il costipamento verrà fatto con pestelli pneumatici o a mano. Occorrerà evitare che i mezzi costipatori lavorino a "contatto" della struttura metallica. Le parti terminali dei manufatti dovranno essere munite di testate metalliche prefabbricate, oppure in muratura in conformità dei tipi adottati.

L'installazione dei tubi di drenaggio dovrà essere iniziata dal punto di uscita in modo da permettere all'acqua di scolare fuori dello scavo in apposito scavo della larghezza di m 0,50 circa. Questi tubi dovranno essere posti in opera in modo che i fori si trovino nel quarto inferiore della circonferenza.

L'installazione dei tubi di scarico dai rilevati verrà fatta in cunicoli scavati lungo la massima pendenza della scarpata della profondità media di m 0,40 e della larghezza strettamente sufficiente per la posa del tubo, che dovrà essere ricoperto con il materiale di scavo, in modo da ripristinare la continuità della scarpata.

Il materiale di rinterro dovrà essere permeabile in modo da consentire il rapido passaggio dell'acqua e dovrà inoltre funzionare da filtro onde trattenere le particelle minute in sospensione impedendone l'entrata con la conseguente ostruzione del tubo; si impiegherà sabbia per calcestruzzo contenente pietrisco medio ed esente da limo. Il rinterro dovrà essere eseguito in strati e ben battuto onde evitare cedimenti causati da assestamenti.

Per quanto non contemplato nella presente norma si farà riferimento alle norme A.A.S.H.O. m 36-37 e M 167-57.

##### *V) Drenaggi in nontessuto*

Nei terreni particolarmente ricchi di materiali fino a sui drenaggi laterali delle pavimentazioni, i drenaggi saranno realizzati con filtro nontessuto, che, nei sormonti dei teli, andrà cucito con spago imputrescibile, oppure con sovrapposizione di almeno 50 cm.

La parte inferiore a contatto con il terreno e per un'altezza di 20 cm per ogni lato, il geotessuto andrà impregnato con bitume a caldo per almeno 2 kg/mq, o a freddo ma reso fluido con solventi che non abbiano effetti sul geotessuto stesso. Il telo

Gian Luca Bassetto - architetto

andrà provvisoriamente chiodato al terreno ai lati dello scavo, quindi riempito con materiale lapideo trattenuto al crivello 10 mm U.N.I. e con pezzatura massima di 70 mm. Ultimato il riempimento, il risvolto dei teli andrà sovrapposto da ambo i lati al materiale lapideo appena immesso nel cavo, e quindi il cavo verrà riempito con terra pressata per un'altezza variabile a giudizio della Direzione dei lavori.

## **CAPO 5°**

### **SOVRASTRUTTURE E LAVORI DIVERSI**

#### **art. 5.1 Preparazione della superficie delle massicciate cilindrate da sottoporre a trattamenti superficiali o semipenetrazioni o a penetrazioni**

L'applicazione sulla superficie delle massicciate cilindrate di qualsiasi rivestimento, a base di leganti bituminosi, catramosi od asfaltici, richiede che tale superficie risulti rigorosamente pulita, e cioè scevra in modo assoluto di polvere e fango, in modo da mostrare a nudo il mosaico dei pezzi di pietrisco.

Ove quindi la ripulitura della superficie della massicciata non sia già stata conseguita attraverso un accurato preventivo lavaggio del materiale costituente lo strato superiore, da eseguirsi immediatamente prima dello spandimento e della compressione meccanica, la pulitura si potrà iniziare con scopatrici meccaniche, cui farà seguito la scopatura a mano con lunghe scope flessibili. L'eliminazione dell'ultima polvere si dovrà fare di norma con acqua sotto pressione, salvo che la Direzione dei lavori consenta l'uso di soffiatrici che eliminino la polvere dagli interstizi della massicciata.

Sarà di norma prescritto il lavaggio quando, in relazione al tipo speciale di trattamento stabilito per la massicciata, il costipamento di quest'ultima superficie sia tale da escludere che essa possa essere sconvolta dalla azione del getto d'acqua sotto pressione, e si impieghino, per il trattamento superficiale, emulsioni.

Per leganti a caldo, per altro, il lavaggio sarà consentito solo nei periodi estivi; e sarà comunque escluso quando le condizioni climatiche siano tali da non assicurare il pronto asciugamento della massicciata che possa essere richiesto dal tipo di trattamento o rivestimento da eseguire sulla massicciata medesima, in modo da tener conto della necessità di avere, per quei trattamenti a caldo con bitume o catrame che lo esigono, una massicciata perfettamente asciutta.

#### **art. 5.2 Eventuali delimitazione e protezione dei margini dei trattamenti bituminosi**

Nella prima esecuzione dei trattamenti protetti a base di leganti quando la Direzione dei lavori lo richieda e ciò sia contemplato nel prezzo di elenco, l'impresa dovrà provvedere alla loro delimitazione lungo i margini con un bordo di pietrischetto bitumato della sezione di cm 5x8.

A tale scopo, innanzi di effettuare la pulitura della superficie della massicciata cilindrata che precede la prima applicazione di leganti, verrà, col piccone, praticato un solco longitudinale, lungo il margine della massicciata stessa, della profondità di circa 5 cm e della larghezza di circa cm 8.

Ultimata la ripulitura, ed asportate le materie che avessero eventualmente ostruito il solco, si delimiterà quest'ultimo, in aderenza al margine della massicciata, il vano che dovrà riempirsi con pietrischetto bitumato, mediante regoli aventi la faccia minore verticale e sufficientemente sporgenti dal suolo, i quali saranno esattamente collocati in modo da profilare nettamente il bordo interno verso l'asse stradale.

Riempito quindi il vano con pietrischetto bitumato, si procederà ad una accurata battitura di quest'ultimo mediante sottili pestelli metallici di adatta forma, configurando nettamente la superficie superiore dal cordolo all'altezza di quella della contigua massicciata.

Si procederà poi al previsto trattamento di prima applicazione, coprendo anche la superficie del cordolo, dopo di che, e successivamente, con le norme di cui in appresso relative ai vari trattamenti, si provvederà allo spargimento di graniglia ed alla successiva bitumatura.

La rimozione dei regoli di contenimento di bordo non verrà fatta se prima quest'ultimo non abbia raggiunto una sufficiente consistenza tale da evitare la deformazione.

Prima della esecuzione, a ricalzo del bordo verso l'esterno, verrà adoperato il materiale detritico proveniente dall'apertura del solco.

Il pietrischetto da impiegarsi per il bordo sarà preparato preferibilmente a caldo: è ammesso, peraltro, anche l'impiego di materiale preparato con emulsioni bituminose, purchè, la preparazione sia fatta con qualche giorno di precedenza e con le debite cure, in modo che i singoli elementi del pietrischetto risultino bene avviluppati da bitume già indurito e che la massa sia del tutto esente da materie estranee e da impurità.

#### **art. 5.3 Pavimentazioni diverse**

Per l'eventuale esecuzione di pavimenti, conglomerati asfaltici, bituminosi, catramosi, tramacadam, ecc., sopra sottofondi in cemento o macadam cilindrato; mattonelle in grès, asfalto, cemento ecc.; pavimenti in legno; gomma, ghisa e vari, generalmente da eseguire con materiali o tipi brevettati, e per i quali, dato il loro limitato uso su strade esterne non è il caso di estendersi, nel presente Capitolato, a dare norme speciali, resta soltanto da prescrivere che, ove siano previsti ed ordinati, l'Impresa dovrà eseguirli secondo i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica per la loro costruzione e per l'impiego dei materiali che li costituiscono, attenendosi agli ordini che all'uopo potesse impartire la Direzione dei lavori, anche in mancanza di apposite previsioni e prescrizioni nei Capitolati speciali da redigere per i lavori da appaltare.

#### **art. 5.4 Acciottolati e selciati**

##### *Acciottolati.*

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

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

A lavoro finito, i ciottoli dovranno presentare una superficie uniforme secondo i profili e le pendenze volute, dopo

Gian Luca Bassetto - architetto

che siano stati debitamente consolidati battendoli con mazzapicchio.

*Selciati.*

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

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

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

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

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

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

**art. 5.5 Pavimentazioni in porfido e/o granito**

I cubetti in porfido o granito dell'aspetto e dimensioni a scelta della DL con facciavista a piano naturale di cava e facce laterali a spacco, provenienti da cave di coltivazione, posati secondo geometrie a scelata della DL su letto di posa dello spessore di cm. 6 eseguito in sabbia a granulometria idonea premiscelata a secco con cemento tipo R 325 nella quantità di 10 kg/mq.

Nel prezzo di computo è compreso e compensato l'onere per la fornitura e posa del letto di posa, la formazione delle pendenze necessarie allo smaltimento delle acque meteoriche, la bagnatura e contemporanea battitura mediante adeguato vibratore meccanico, l'eventuale sostituzione di cubetti rotti o deteriorati durante il corso dell'opera, la sigillatura con sabbia o con biacca di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con segatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

**art. 5.6 Cordonate in pietra**

Gli elementi prefabbricati delle cordonate in pietra saranno di lunghezza un metro e con sezione da determinarsi a cura del Direttore dei lavori, con bordi tondati.

Gli elementi andranno posati su un letto di calcestruzzo di 10 cm di spessore e rinfiancati in modo continuo da ambo i lati, fino ad un'altezza di 3 cm al di sotto del piano stradale finito più basso, e fino a 8 cm al di sotto del piano più alto. La sezione complessiva del calcestruzzo per il letto e il rinfianco sarà di cmq 600. I giunti saranno sigillati con malta fina di cemento. Gli elementi in curva saranno di dimensioni minori per seguire le curvature di progetto della cordonata.

**art. 5.7 Segnaletica ed elementi indicatori**

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

Dovranno essere tenute presenti le norme che sono contenute nel regolamento di attuazione del nuovo codice della strada modificato e integrato con tutte le disposizioni in vigore al momento della collocazione in opera.

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

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

**art. 5.8 Lavori in ferro**

Il ferro e l'acciaio dolce con le qualità già prescritte, dovranno essere lavorati diligentemente, con maestria, regolarità di forme, precisione di dimensioni, e con particolare attenzione nelle saldature e bullonature. Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentassero il più leggero indizio d'imperfezione.

Per le ferramenta di qualche rilievo, l'Appaltatore dovrà preparare e presentare alla Direzione un campione il quale, dopo approvato dalla Direzione stessa, dovrà servire da modello per tutta la provvista.

Per tutti i lavori in ferro, salvo contrarie disposizioni della Direzione, dovrà essere eseguita la coloritura a due mani di minio e a due mani successive ad olio di lino cotto con biacca e tinta a scelta.

**art. 5.9 Lavori in legname**

Tutti i legnami da impiegare in opere stabili dovranno essere lavorati con la massima cura e precisione in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione (D.M. 30 ottobre 1912).

Tutte le giunzioni dei legnami dovranno avere la forma e le dimensioni prescritte ed essere nette e precise in modo da poter ottenere un esatto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti.

Non sarà tollerato alcun taglio falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno.

La Direzione potrà disporre che nelle facce di giunzione vengano interposte delle lamine di piombo o di zinco, od

Gian Luca Bassetto - architetto

anche cartone incatramato.

Le diverse parti componenti un'opera di legname dovranno essere fra loro collegate solidamente in tutti i punti di contatto mediante caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, fasciature di reggia od altro in conformità alle prescrizioni che verranno date dalla Direzione.

Non si dovranno impiegare chiodi per il collegamento dei legnami senza apparecchiare prima il conveniente foro col succhiello.

I legnami, prima della loro posizione in opera e prima dell'esecuzione, se ordinata, della spalmatura di catrame o della coloritura, si dovranno congiungere in prova nei cantieri per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla Direzione.

**art. 5.10 Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli**

Per l'esecuzione di categorie di lavori non previste e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti o si procederà alla determinazione dei Nuovi Prezzi con le norme degli art. 21 e 22 del Regolamento 25/5/1895 n.350, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore a norma dell'art.67 dello stesso Regolamento oppure saranno fatte dall'Appaltatore, a richiesta della Direzione, apposite anticipazioni di denaro sull'importo delle quali sarà corrisposto l'interesse annuo prescritto dalle disposizioni del vigente Capitolato Generale.

Gli operai per i lavori ad economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

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

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni perchè siano sempre in buon stato di servizio.

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

**CAPO 6°****NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE****art. 6.1 Norme generali**

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto nell'elenco prezzi.

I lavori saranno liquidati in base alle misure fissate dal progetto anche se dalle misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la Direzione dei lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione. In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico della Impresa. Le misure saranno prese in contraddittorio a mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati della Direzione dei lavori e dall'Impresa. Resta sempre salva ad ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

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

**art. 6.2 Lavori in economia**

Le prestazioni in economia diretta e i noleggi saranno assolutamente eccezionali, e potranno verificarsi solo per lavori del tutto secondari; in ogni caso non verranno riconosciute e compensate se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione scritta preventiva della Direzione dei lavori.

**art. 6.3 Materiali a piè d'opera**

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta si applicano soltanto:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione dei lavori, come, ad esempio, somministrazioni per lavori in economia, somministrazione di legnami per casseri, paratie, palafitte, travature ecc., alla cui esecuzione provvede direttamente l'Amministrazione appaltante, la somministrazione di ghiaia o pietrisco, quando l'Impresa non debba effettuare lo spandimento;
- b) la valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;
- c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto, ai sensi dell'art. 34 del Capitolato generale;
- d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dall'Amministrazione quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi prezzi ai quali deve essere applicato il ribasso contrattuale.

In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Impresa.

**art. 6.4 Movimento di materie**

*a) Scavi e rilevati per la formazione del corpo stradale.*

- Il volume degli scavi e dei rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e relative scarpare e cunette secondo l'andamento di progetto o di spostamenti eventuali, per la costruzione di rampe di accesso alla strada verrà determinato col metodo delle sezioni raggugliate, sulla base di quelle indicate nella planimetria e nel profilo longitudinale, che saranno rilevate in contraddittorio dell'Impresa all'atto della consegna, salvo la facoltà all'Impresa e alla Direzione dei lavori di intercalarne altre o di spostarle a monte o a valle per meglio adattare alla configurazione dei terreni.

In base alle sezioni ed al profilo longitudinale contrattuale verranno determinati dei punti di passaggio fra scavo e rilevato per tenere in trincea, delle cunette e dei fossi di guardia sarà pagato col prezzo dello scavo di sbancamento.

L'eventuale scavo del cassonetto nei tratti in rilevato si intende compensato col prezzo relativo alla formazione del rilevato stesso.

Si precisa che il prezzo relativo agli scavi di sbancamento in genere comprende il taglio delle piante, l'estirpazione delle ceppaie, radici, arbusti, ecc..., lo scavo, il trasporto dei materiali a rifiuto, a reimpiego od a deposito a qualsiasi distanza, la perfetta profilatura delle scarpare, nonché tutti gli oneri derivanti dagli eventuali puntellamenti ed armature nei limiti previsti nei precedenti articoli, quelli già ricordati per l'apertura e la manutenzione di strade private, diritti di passo, occupazione di terreni per depositi temporanei e definitivi, per esaurimenti d'acqua di qualsiasi importanza, ecc.

Nel caso di scavi di sbancamento di materie di qualsiasi natura e consistenza (con la esclusione della sola roccia da mina) si intendono compensati nel prezzo relativo i trovanti rocciosi ed i relitti di murature di volume non superiore a mc 0,50, quelli, invece, di cubatura superiore a mc 0,50 verranno compensati con i relativi prezzi di elenco ed il loro volume verrà detratto da quello degli scavi di materie.

Gli scavi per la formazione di cunette, fossi, canali, l'approfondimento di fossi esistenti verranno valutati e compensati col prezzo degli scavi di sbancamento.

Il materiale proveniente dagli scavi in genere, in quanto idoneo, resta di proprietà dell'Amministrazione appaltante che ne disporrà come riterrà opportuno. Il loro trasporto nei luoghi di accatastamento od immagazzinamento sarà a carico dell'Impresa, intendendosi l'onere compreso e compensato coi relativi prezzi di elenco riguardanti gli scavi.

Il volume dei rilevati costruiti con materiali provenienti da cave di prestito verrà ricavato in base alla differenza fra il volume totale del rilevato ed il volume degli scavi contabilizzato e ritenuti idonei per il reimpiego della Direzione dei lavori.

Nel prezzo dei rilevati eseguiti con materiali provenienti da cave di prestito private si intendono compresi gli oneri relativi all'acquisto dei materiali idonei in cave di prestito private, alla sistemazione delle cave a lavoro ultimato, al pagamento di tutte le indennità di occupazione di terreni, le spese per permessi, oneri e diritti per estrazione dai fiumi e simili e da aree

demaniali, e, per quanto applicabili, gli oneri tutti citati per scavi di sbancamento.

Il prezzo relativo alla sistemazione dei rilevati verrà applicato al volume totale dei rilevati costruiti per la formazione della sede stradale e relative pertinenze.

Esso comprende anche l'onere della preparazione del piano di posa del rilevato quali: la eliminazione di radici, erbe, limi e le argille contenenti materie organiche e microrganismi che sussistano sul piano di posa del rilevato stradale.

Ove sia necessario, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Impresa dovrà provvedere alla stabilizzazione del terreno in quanto appartenenti alle categorie A/6 - A/7 o quanto l'indice di gruppo del terreno non superi 10, mescolando allo strato superficiale del terreno correttivo in rapporto occorrente a realizzare per lo spessore prescritto uno strato sufficientemente compatto ed impermeabile capace di evitare rifluimenti di argilla negli strati superiori o affondamenti di questi.

Tale strato comunque dovrà essere compattato fino ad ottenere una densità del 95% della massima.

Inoltre è compreso l'onere del rivestimento delle scarpate con terra vegetale per uno spessore di almeno 20 cm, la perfetta profilatura delle scarpate.

Il prezzo per lo scavo di sbancamento di bonifica verrà corrisposto solo nel caso che a richiesta della Direzione dei lavori venga spinto a profondità superiore a cm 20 sotto il piano di campagna e solo per i volumi eccedenti tale profondità e a detto maggior volume eccedente verrà estesa la contabilizzazione del rilevato.

La compattazione meccanica del rilevato sarà valutata a mc quale compenso in aggiunta a quello della formazione dei rilevati, quando detta compattazione venga esplicitamente ordinata dalla Direzione dei lavori con apposito ordine di servizio.

*b) Scavi di sbancamento e scavi di fondazione all'asciutto od in presenza di acqua per l'impianto di opere d'arte ecc.*

Come prescritto negli articoli precedenti, si stabilisce che per le opere da eseguire nelle trincee verranno considerati come scavi per fondazione solamente quelli eseguiti al di sotto del piano orizzontale, od inclinato, secondo il pendio longitudinale, del fondo della cunetta sistemata. Tutti gli altri scavi eseguiti al di sopra del predetto piano, se anche servono per fare luogo alle murature, verranno considerati come scavi di sbancamento e saranno pagati a metro cubo coi prezzi relativi di elenco.

Nelle opere esterne alle trincee saranno considerati scavi di fondazioni quelli posti al di sotto del piano di sbancamento o quelli al di sotto del piano orizzontale passante dal punto più basso del terreno naturale interessante la fondazione dell'opera.

Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume eguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano orizzontale indicato all'art. 19 o come sopra è detto, e soltanto al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi, vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo e qualunque armatura e puntellazione occorrente.

Nel caso in cui venisse ordinato che il fondo dei cavi abbia pareti scampanate, la base di fondazione di cui sopra si intenderà limitata alla proiezione delle sovrastanti pareti verticali e lo scavo di scampanatura, per il suo effettivo volume, andrà in aggiunta a quello precedentemente computato.

Coi prezzi di elenco per gli scavi di fondazione e di sbancamento, oltre agli obblighi specificati e a quelli emergenti dal precedente articolo, l'Appaltatore dovrà ritenersi compensato:

1) di tutti gli oneri e spese relativi agli scavi in genere da eseguirsi con qualsiasi mezzo, paleggi, innalzamento carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, sistemazione delle materie di rifiuto e indennità di deposito;

2) delle spese occorrenti: per la regolarizzazione delle scarpate o pareti per lo spianamento del fondo, per le formazioni di gradoni, per il successivo rinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte d'acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;

3) della eventuale perdita parziale od anche totale dei legnami impiegati nelle puntellazioni ed armature di qualsiasi entità, occorrenti per l'esecuzione degli scavi di fondazione o per sostenere ed evitare franamenti di pareti di cavi di sbancamento;

4) di ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi di cui trattasi.

Gli scavi e tagli di scarpate da praticare nei rilevati già eseguiti, per la costruzione di opere murarie e di consolidamento, saranno sempre considerati e contabilizzati come scavi di sbancamento per tutta la parte sovrastante al terreno preesistente alla formazione dei rialzi stessi.

I prezzi di elenco per gli scavi di fondazione sono applicabili unicamente e rispettivamente al volume di scavo ricadente in ciascuna zona compresa fra la quota del piano superiore e quella del piano inferiore che delimitano le varie zone successive, a partire dalla quota di sbancamento fissata in uno dei modi sopraindicati e proseguendo verso il basso.

Pertanto la valutazione definitiva dello scavo eseguito entro i limiti di ciascuna zona risulterà dal volume ricadente nella zona stessa e dalla applicazione del volume stesso del prezzo di elenco fissato per lo scavo nella ripetuta zona.

#### **art. 6.6 Demolizioni di murature**

I prezzi fissati in tariffa per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo delle murature da demolire; quelli indicati saranno invece applicati al volume apparente, ossia vuoto per pieno.

Tali prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi specificati negli articoli precedenti ed in particolare la scelta, l'accatastamento ed il trasporto a rifiuto dei materiali.

I materiali utilizzabili che, ai sensi dei suddetti articoli, dovessero essere rilevati dall'Appaltatore, a semplice richiesta della Direzione dei lavori, saranno dal medesimo pagati all'Amministrazione coi prezzi relativi a ciascuna qualità di materiali; i quali prezzi non sono soggetti a ribasso. L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto perciò dall'importo netto dei lavori in conformità di quanto dispone l'art. 40 del Capitolato generale.

#### **art. 6.7 Ferro tondo per calcestruzzo e cavi in acciaio**

Il peso del ferro tondo di armatura del calcestruzzo, sia che esso sia del tipo omogeneo, semiduro, od acciaioso, verrà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità superiori alle prescrizioni, le legature e le sovrapposizioni per giunte non ordinate. Il peso del ferro verrà in ogni caso determinato con mezzi analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo per ogni barra (seguendo le sagomature e uncinatura) e moltiplicandolo per il peso unitario dato dalle tabelle ufficiali U.N.I.

Gian Luca Bassetto - architetto

Col prezzo fissato, il tondino sarà fornito e dato in opera nelle casseforme, dopo aver subito tutte le piegature, sagomature e legature ordinate dalla Direzione dei lavori, curando che la posizione dei ferri coincida rigorosamente con quella fissata nei disegni esecutivi.

Il prezzo a kg dei soli cavi di acciaio armonico impiegato per i calcestruzzi precompressi, compensa anche la fornitura e posa in opera delle guaine, dei fili di legatura delle stesse guaine e le iniezioni con malta di cemento nei vani dei cavi, le teste e le piastre di ancoraggio e la mano d'opera e i mezzi ed i materiali per la messa in tensione dei cavi stessi, nonché, per il bloccaggio dei dispositivi

#### **art. 6.8 Manufatti in ferro - Parapetti in ferro tubolare**

I lavori in ferro profilato o tubolare saranno valutati a peso ed i relativi prezzi applicati al peso effettivamente determinato prima della posa in opera mediante pesatura diretta e spese dell'Impresa o mediante dati riportati da tabelle ufficiali U.N.I. I prezzi comprendono pure, oltre la fornitura, la posa in opera, la esecuzione dei necessari fori, la saldatura, chiodatura e ribattitura, le armature di sostegno e le impalcature di servizio, gli sfridi di lavorazione e una triplice mano di verniciatura di cui la prima di antiruggine e le due successive di biacca ad olio, od altra vernice precisata nell'elenco prezzi.

Per i parapetti, la valutazione verrà effettuata a peso complessivo dell'opera con tutti gli oneri sopra esposti e tenendo presente che nel prezzo unitario è pure compresa la posa in opera.

#### **art. 6.9 Tubi di PVC**

I tubi di cemento saranno pagati a ml e nel prezzo di elenco sarà incluso il massetto di fondazione, la fornitura e posa in opera dei tubi, la sigillatura dei giunti, il rinfiacco quale sarà prescritto.

#### **art. 6.10 Carreggiata**

##### *a) Compattazione meccanica dei rilevati.*

La compattazione meccanica dei rilevati sarà valutata a mc, quale compenso in aggiunta a quello per la formazione dei rilevati.

##### *b) Massiccata.*

La ghiaia ed il pietrisco ed in generale tutti i materiali per massicciate stradali si valuteranno a metro cubo, coi prezzi di elenco relativi.

Normalmente la misura dovrà effettuarsi prima della posa in opera; il pietrisco o la ghiaia verranno depositati in cumuli regolari e di volume il più possibile uguale lungo la strada, oppure in cataste di forma geometrica; la misurazione a scelta della Direzione verrà fatta o con canne metriche oppure col mezzo di una cassa parallelepipedica senza fondo che avrà le dimensioni di metri 1,00x1,00x0,50.

All'atto della misurazione sarà in facoltà della Direzione di dividere i cumuli in tante serie ognuna di un determinato numero, e di scegliere in ciascuna serie il cumulo da misurare come campione.

Il volume del cumulo misurato sarà applicato a tutti quelli della corrispondente serie, e se l'Appaltatore avrà mancato all'obbligo della uguaglianza dei cumuli dovrà sottostare al danno che per avventura gli potesse derivare da tale applicazione.

Tutte le spese di misurazione, comprese quelle della fornitura e trasporto della cassa, e quelle per lo spandimento dei materiali, saranno a carico dell'Appaltatore e compensate coi prezzi di tariffa della ghiaia e del pietrisco.

Quanto sopra vale anche per i rimanenti materiali di massiccata, ghiaia e pietrisco di piccole dimensioni che potessero occorrere per le banchine di marciapiedi, piazzali ed altro, e per il sabbione a consolidamento della massiccata, nonché, per le cilindrate, bitumature, quando la fornitura non sia compresa nei prezzi di questi lavori, e per qualsiasi altro scopo.

Potrà anche essere disposta la misura in opera con convenienti norme e prescrizioni.

##### *e) Impietramento od ossatura.*

L'impietramento per sottofondo di massiccata verrà valutato a metro quadrato della relativa superficie e, con i prezzi di elenco stabiliti a seconda delle diverse altezze da dare al sottofondo, l'Appaltatore s'intenderà compensato di tutti gli oneri ed obblighi prescritti nel relativo articolo.

La misura ed il pagamento possono riferirsi a volume misurato in opera od in cataste come per la precedente lett. b).

##### *d) Cilindratura di massiccata e sottofondi.*

Il lavoro di cilindratura di massicciate con compressore a trazione meccanica sarà pagato in ragione di metro cubo di pietrisco cilindrato, qualunque sia la larghezza della striscia da cilindrare.

Coi prezzi di elenco relativi a ciascuno dei tipi di cilindrate indicati precedentemente, s'intenderà compensata ogni spesa per noli, trasporto dei compressori a piè d'opera all'inizio del lavoro e per ritornare poi in rimessa, sia per ricovero durante la notte che nei periodi di sosta.

Nel prezzo stesso è compreso il consumo dei combustibili e lubrificanti, per l'esercizio dei rulli, lo spandimento e configurazione dei materiali di massiccata, la fornitura e l'impiego dell'acqua per la caldaia e per l'innaffiamento, dove occorre, del pietrisco durante la rullatura, la fornitura e lo spandimento dei materiali di saturazione o di aggregazione, ove occorrono, ogni spesa per il personale addetto alle macchine, la necessaria manovalanza occorrente durante il lavoro, nonché di tutto quanto altro potrà occorrere per dare compiuto il lavoro a perfetta regola d'arte.

La cilindratura di sottofondo, qualora venga ordinata, sarà pagata in ragione di metri cubi di sottofondo in opera, col prezzo di elenco nel quale sono compresi tutti gli oneri principali ed eventuali di cui sopra (oppure a superficie cilindrata col altro prezzo di elenco).

Le cilindrate possono essere previste anche a tonnellata-chilometro, e con prestazioni in economia, per lavori in economia, o per esecuzioni di pavimentazioni, applicazioni di manti superficiali, ecc. per i quali non sia compreso nel prezzo l'onere delle cilindrate, nei quali casi si stabiliranno le necessarie prescrizioni, modo di misura e prezzo.

##### *e) Fondazioni e pavimentazioni in conglomerato cementizio; fondazioni in terra stabilizzata.*

Anche per queste voci la valutazione è prevista a mc di opera finita. Il prezzo a mc della fondazione e pavimentazione in calcestruzzo comprende tutti gli oneri per: studio granulometrico della miscela; la fornitura e stesa di un centimetro di sabbia quale letto di posa del calcestruzzo e dello strato di cartone catramato isolante; la fornitura degli inerti delle qualità e quantità prescritte dal Capitolato, nonché la fornitura del legante e dell'acqua; il nolo del macchinario occorrente per la confezione, il trasporto e posa in opera del calcestruzzo; la vibrazione e stagionatura del calcestruzzo; la formazione e

sigillatura dei giunti; tutta la mano d'opera occorrente per i lavori suindicati, ed ogni altra spesa ed onere per il getto della lastra, ivi compreso quello del getto in due strati, se ordinato.

Lo spessore sarà valutato in base a quello prescritto con tolleranza non superiore ai 5 mm purché le differenze si presentino saltuariamente e non come regola costante.

In questo caso non si terrà conto delle eccedenze, mentre si dedurranno le deficienze riscontrate.

Per armatura del calcestruzzo verrà fornita e posta in opera una rete d'acciaio a maglie che verrà valutata a parte, secondo il peso unitario prescritto e determinato in precedenza a mezzo di pesatura diretta.

Anche per le fondazioni in terra stabilizzata valgono tutte le norme di valutazione sopra descritte. Si precisa ad ogni modo che il prezzo comprende: gli oneri derivanti dalle prove preliminari necessarie per lo studio della miscela, nonché da quelle richieste durante l'esecuzione del lavoro; la eventuale fornitura di terre e sabbie idonee alla formazione della miscela secondo quanto prescritto o richiesto dalla Direzione dei lavori; il macchinario e la mano d'opera necessari e quanto altro occorra come precedentemente descritto.

*f) Trattamenti protettivi delle pavimentazioni - manti di conglomerato - pavimentazioni di cemento.*

I trattamenti superficiali, le penetrazioni, i manti di conglomerato, le pavimentazioni cementizie e in genere qualunque tipo di pavimentazione di qualsiasi spessore verranno di norma misurati in ragione di superficie intendendosi tassativi gli spessori prescritti e nel relativo prezzo unitario sarà compreso ogni magistero e fornitura per dare il lavoro completo con le modalità e norme indicate.

Per i conglomerati, ove l'elenco dei prezzi lo prescriva, la valutazione sarà fatta a volume. Qualora i quantitativi di legante o di materiale di aggregazione stabiliti variassero, ovvero, nel caso dei manti a tappeto od a conglomerati a masse aperte o chiuse da misurarsi a superficie, si modificassero gli spessori, si farà luogo alle relative detrazioni analogamente a come su espresso. I cordoli laterali (bordi), se ordinati, saranno valutati a parte.

L'Amministrazione si riserva comunque di rifiutare emulsioni aventi più dell'1% in meno di percentuale di bitume prescritta. Qualora la partita venisse egualmente accettata, verranno effettuati negli stati d'avanzamento detrazioni come segue: per percentuali tra 1,1 ed il 3% il 10% del prezzo di emulsione per ogni kg di emulsione impiegata; per percentuali maggiori del 3 sino al 5% il 25% del prezzo dell'emulsione per ogni kg di emulsione impiegata.

*g) Acciottolati, selciati, lastricati, pavimentazioni in cemento, di porfido.*

Gli acciottolati, i selciati, i lastricati e le pavimentazioni in cubetti saranno anch'essi pagati a metro quadrato. Sarà pagata la loro superficie vista, limitata cioè dal vivo dei muri o dai contorni, esclusa quindi ogni ingessatura anche se necessaria e prescritta dalla Direzione.

Nei prezzi relativi è sempre compreso ogni compenso per riduzione, tagli e sfridi di lastre, pietre o ciottoli, per maggiori difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti e sporgenti, per la preparazione, battitura e regolarizzazione del suolo; per la stuccatura o profilatura dei giunti con malta di cemento o bitumatura secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori e per qualunque altra opera o spesa per dare i lavori ultimati ed in perfetto stato.

I prezzi di tariffa sono applicabili invariabilmente qualunque sia, o piana o curva, la superficie vista, e qualunque sia il fondo su cui sono posti in opera.

Se l'acciottolato, selciato, lastricato o pavimentazione in cubetti dovessero posare sopra sottofondo di sabbia, malta, macadam, cilindrato o calcestruzzo, questo verrà valutato a parte ai prezzi di elenco relativi a questi vari sottofondi e sostegni in muratura di calcestruzzo.

*h) Soprastrutture stabilizzate.*

Le soprastrutture in terra stabilizzata, in terra stabilizzata con cemento, in terra stabilizzata con legante bituminoso, in pozzolana stabilizzata con calce idrata, verranno valutate a mq di piano viabile completamente sistemato.

#### **art. 6.11 Mano d'opera**

I prezzi di elenco si riferiscono ad operai idonei e provvisti dei necessari attrezzi; i prezzi comprendono sempre tutte le spese, percentuali ed accessori nessuna eccettuata, nonché il beneficio per l'Impresa.

Le frazioni di giornata verranno valutate a ore e mezze ore.