



**PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO**

**DIREZIONE MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA I**

**ISTITUTO TECNICO NAUTICO "G. TRABIA" VIA CARMELO ONORATO N.19  
PALERMO INTERVENTI URGENTI SUL PATRIMONIO SCOLASTICO  
FINALIZZATI ALLA MESSA IN SICUREZZA E ALLA PREVENZIONE E  
RIDUZIONE DEL RISCHIO CONNESSO ALLA VULNERABILITÀ DEGLI  
ELEMENTI, ANCHE NON STRUTTURALI, DEGLI EDIFICI SCOLASTICI**

**ELABORATO**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
PROGETTO ESECUTIVO**

**IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

**(GEOM. ANTONIO ISAYA)**

**IL PROGETTISTA**

**GEOM. TONINO CASUCCIO**

**DATA: 16 AGO. 2011**

**NOTE:** \_\_\_\_\_

Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.7 bis  
della L.n. 109 del 11/02/1994 nel testo coordinato con  
le norme dell L.R. n.7 del 19/05/2003.

Palermo li 02 SET. 2011

Rep. n° 39

Il Responsabile Unico del Procedimento  
(Geom. Antonio Isaya)

# CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

## PARTE I

**Progetto : Istituto Tecnico Nautico "G. Trabia" Via Carmelo Onorato n.19 Palermo (PA)Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici.**

**Responsabile Unico del Procedimento:** Geom. Antonio Isaya

**Progettista :** Geom. Tonino Casuccio

**Direzione dei Lavori:**

**Impresa esecutrice:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Direttore tecnico di cantiere:** \_\_\_\_\_

### IMPORTI

Importo a base d'asta (al netto degli oneri per la sicurezza) :	... €	53.094,20
Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso: .....	..... ..€	1.083,56
Somme a disposizione dell'Amministrazione:.....	..... €	15.822,24
Totale importo finanziato: .....	..... €	70.000,00

**Capitolo 1**  
**Condizioni di ammissioni all'appalto**  
**((Art. 34 Legge 11 febbraio 1994, n. 109))**

**1.1 Condizioni di ammissione**

Ai fini di quanto disposto dal D.P.R. n° 554/99, artt. 72, 73 e 74 e dal D.P.R. 34/2000, artt. 3, 28, 29, 30 e 31, i lavori oggetto del presente appalto, illustrati nel capo 1° del Capitolato Speciale d'Appalto, nelle relazioni di calcolo e negli elaborati grafici progettuali, i cui requisiti e le cui prestazioni sono rilevabili dalle corrispondenti articolazioni del Capo 2° dello stesso Capitolato Speciale d'Appalto, per l'importo totale indicato all'art. 2 sono complessivamente articolati come segue.

**1.2 Quadro lavori – Oneri per la sicurezza**

Le opere che formano oggetto del presente appalto possono riassumersi come appresso:

1) Scavi, demolizioni, dismissioni e trasporti a discarica	6.152,94
2) Ponteggi e opere provvisoriale	12.302,27
3) Opere edili	35.722,55
	<hr/>
<b>Totale importo lavori .....</b>	<b>€ 54.177,76</b>

**di cui € 53.094,20 soggetti a ribasso e € 1.083,56 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso.**

Solo ai fini del rilascio del certificato di esecuzione dei lavori, gli stessi sono ascrivibili alla categoria OG1.

---

*Fine del 1° capitolo*

**Capitolo 2**  
**Oggetto e ammontare dell'appalto.**  
**Designazione, forma e principali dimensioni delle opere**

**Art. 1. Oggetto dell'appalto**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, forniture e prestazioni necessarie per gli **Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici; Istituto Tecnico Nautico "G. Trabia" Via Carmelo Onorato n.19 Palermo (PA)**. I lavori si configurano quali interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria ai sensi dell'art. 31 della Legge n° 457/78.

Le indicazioni del presente Capitolato, gli elaborati ed i disegni di cui al successivo art. 7 ne forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione.

**Art. 2. Ammontare dell'appalto e modalità di stipula**

**2.1 Importo complessivo dell'appalto**

L'importo complessivo dei lavori a misura, in economia e dei lavori ed oneri compensati a corpo, compresi nel presente appalto, ammonta presuntivamente a € 54.177,76 (Euro cinquantaquattromilacentosettantasette/76) oneri di sicurezza compresi.

**2.2 Variazione dell'importo**

Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentiti il progettista ed il direttore dei lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;

per cause imprevedute e imprevedibili accertate nei modi stabiliti dal regolamento di cui all'articolo 3, o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;

b-bis) per la presenza di eventi inerenti la natura e specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti impreveduti e non prevedibili nella fase progettuale;

c) nei casi previsti dall'articolo 1664, secondo comma, del codice civile;

d) per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione; in tal caso il responsabile del procedimento ne dà immediatamente comunicazione all'Osservatorio e al progettista.

I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione di cui al comma 1, lettera d).

Ai sensi dell'art. 25 comma 3° della legge 11 febbraio 1994 n. 109, così come integrata e modificata dalla legge regionale 2 agosto 2002 n. 7 e della legge regionale 19 maggio 2003, n° 7 e s.m.i., il Direttore dei lavori potrà disporre in corso d'opera interventi per risolvere aspetti di dettaglio che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera, senza che ciò venga considerata variante. Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempreché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare, rispettivamente, il 10 per cento per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e il 5 per cento per gli altri lavori dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera tra le somme a disposizione dell'Amministrazione. Ove le varianti di cui al comma 1, lettera d) dell'art. 25 della legge 11 febbraio 1994, n° 109, eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, il soggetto aggiudicatario procede alla risoluzione del contratto e indice una nuova gara alla quale è invitato l'aggiudicatario iniziale. La risoluzione del contratto ai sensi del presente articolo, dà luogo al pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto. Ai fini dell'art. 25 della legge 109/94 si considerano errore o omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancanza od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

**Art. 3 - Designazione sommaria delle opere**

**3.1- Designazione delle opere**

Le opere che formano oggetto dell'appalto, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla direzione dei lavori, possono riassumersi come appresso: dismissione di tutto il rivestimento esterno, risanamento di parte di calcestruzzi ammalorati, ed al ripristino dei prospetti esterni con intonaci finiti tipo Li Vigni.

**3.2 - Variazioni sulle opere dell'appalto**

L'Amministrazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere all'atto esecutivo quelle variante che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'appaltatore possa trarne motivi per avanzare

pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, con l'osservanza delle prescrizioni e dentro i limiti stabiliti negli art. 10, 11 e 12 del vigente Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145.

Ai sensi dell'art. 134 del regolamento approvato con D.P.R. 21.12.1999 n. 554, l'appaltatore non può, per nessun motivo, introdurre di propria iniziativa variazione e/o addizioni introdotte senza il prescritto ordine della direzione dei lavori, potrà essere ordinata l'eliminazione a cura e spese dell'appaltatore stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno arrecato all'amministrazione appaltante.

#### **Art. 4 - Condizioni di appalto**

L'appaltatore non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerato a meno che tali nuovi elementi appartengono alla categoria delle cause di forza maggiore contemplate dal codice civile e non escluse da altre norme del presente capitolato o che si riferiscono a condizioni soggette a revisioni per esplicita dichiarazione del presente capitolato speciale d'appalto.

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte e con i più aggiornati sistemi costruttivi.

#### **Art. 5 - Eccezioni dell'appaltatore**

Nel caso che l'appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità di esecuzione e gli oneri connessi all'esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nel presente capitolato speciale e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di un nuovo prezzo o le corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di servizio con il quale tali lavori sono stati disposti, dovrà inoltrare le proprie eccezioni e/o riserve nei modi prescritti.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione ad oneri imprevisti, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

---

Fine del 2° capitolo

### **Capitolo 3** **Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

#### **Art. 6 Osservanza delle leggi, del regolamento e del capitolato generale**

Per quanto non sia in contrasto, non previsto e comunque non specificato dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza :

- a) Del Capitolato Generale d'appalto approvato con Decreto del Ministro dei LL.PP., 19 aprile 2000 n° 145;
- b) Della legge regionale 2 agosto 2002 n° 7 (norme in materia di Opere Pubbliche. Disciplina degli appalti di lavori pubblici, di fornitura, di servizi e nei settori esclusi);
- c) della legge 11 febbraio 1994 n° 109, recante " legge quadro in materia di lavori pubblici", nel testo vigente alla data di approvazione della legge regionale 2 agosto 2002, n° 7, con le sostituzioni, modifiche ed integrazioni apportate dalla legge regionale 2 agosto 2002 n° 7;
- d) del regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994 n° 109 e successive modificazioni, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n° 554 ;
- e) della legislazione vigente nella Regione Siciliana.

L'appalto è altresì, soggetto alla completa osservanza :

- a) del D.Lgs. 19 settembre 1994, n° 626 e successive modificazioni (sicurezza sul lavoro);
- b) del D.Lgs. 18 agosto 1996 n° 493 (Segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro)
- c) del D.Lgs. 18 agosto 1996 n° 494;
- d) del D.Lgs. 19 novembre 1999 n° 528 (Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 14 agosto 1996 n° 494);
- e) delle leggi, dei decreti, dei regolamenti e delle circolari vigenti nella regione, provincia e comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- f) delle norme CEI 64-8, e CEI 81-1;
- g) delle norme emanate dal C.N.R., delle norme UNI delle norme CEI, delle norme CEI-UNEL, anche se non espressamente richiamate e di tutte le altre norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione del presente appalto;
- h) delle leggi, dei decreti e delle circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- i) delle norme contenute nella legge 5 novembre 1971, n° 1086 e nelle relative norme tecniche del D.M. 9 gennaio 1996;
- j) delle particolari prescrizioni contenute nella legge 2 febbraio 1974 n° 64 e nel D.M 16 gennaio 1996, nonché della circolare del Ministero dei LL.PP. n° 65/AA.GG del 10 aprile 1997, essendo stata dichiarata sismica la zona ove si devono eseguire i lavori.

La sottoscrizione del contratto del presente capitolato allo stesso allegato, da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di completa e perfetta conoscenza di tutte le leggi, decreti, regolamenti, norme, ecc soprarichiamate e della loro accettazione incondizionata.

#### **Art. 7 Documenti che fanno parte del contratto**

Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale ed alla copia dell'offerta dell'Impresa, i seguenti documenti:

- Elenco prezzi unitari
- Piano di Sicurezza - PSS, POS e PIMUS redatti dall'impresa esecutrice.

Eventuali altri elaborati sulle opere da eseguire non formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

#### **Art. 8 Contratto d'appalto - Termine di stipula, spese di contratto ed accessori**

L'appaltatore è tenuto a stipulare il contratto definitivo nel termine di trenta giorni dalla data di completamento degli adempimenti connessi alla gara d'appalto e sarà immediatamente esecutivo. Sono a carico dell'appaltatore:

- a) Le spese di contratto e quelle inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto stesso e degli eventuali atti aggiuntivi;
- b) Le tasse di registro e di bollo principale e complementare;
- c) Le spese per le copie esecutive del contratto stesso e dei relativi atti aggiuntivi;
- d) Le spese tutte per le copie degli elaborati, dei capitolati e dei contratti da presentare agli organi competenti per le superiori approvazioni;
- e) Le spese per il bollo per i registri di contabilità e per tutti gli elaborati richiesti dal regolamento per la direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello stato (verbali, atti di sottomissione, certificati, ecc)
- f) Le spese per tutte gli eventuali atti di quietanza e qualsiasi altra spesa dipendente in qualsiasi modo dal contratto, senza diritto di rivalsa.

#### **Art. 9 Garanzie e coperture assicurative**

A norma del comma 1-bis dell'art.30 del testo della legge 11 febbraio 1994, n.109, coordinato con le norme della L.R.2 Agosto 2002, n.7 e della L.R.19 Maggio 2003 n.7, per i lavori dell'importo a base d'asta inferiori alla soglia comunitaria e superiori a 150.000

Euro la cauzione di cui al comma 1 è ridotta allo 0,50% da prestarsi a mezzo di fideiussione bancaria. Per i lavori d'importo a base d'asta fino a 150.000 euro la cauzione non è richiesta.

La cauzione definitiva sarà secondo le modalità previste al comma 2 – 2 bis dell'art. 30 legge quadro in materia di lavori Pubblici.

Ai sensi del comma 3° della stessa legge l'esecutore dei lavori è obbligato a stipulare una polizza assicurativa contro i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di Collaudo provvisorio o del Certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

#### **Art. 10 Consegna ed inizio dei lavori**

E' in facoltà dell'amministrazione effettuare la consegna dei lavori dopo l'espletamento della gara e i relativi adempimenti di legge, ancora prima della stipula del contratto, sotto le riserve di legge ai sensi degli artt. 129 e 130 del Regolamento approvato con D.P.R. 21/12/1999, n° 554.

L'appaltatore darà inizio ai lavori entro il termine di gg. 5 dal verbale di consegna e del contemporaneo 1° ordine di servizio. Ove tale ritardo dovesse protrarsi oltre il 40° giorno l'Amministrazione provvederà alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

Oltre alla consegna generale ed al 1° ordine di servizio si procederà ai singoli lavori con ordinativi di servizi disposti dalla D.L.

Per ogni ordine di servizio l'impresa deve dare inizio ai lavori entro il termine di 5 gg. dal ricevimento dell'ordine suddetto. Negli ordini di servizio saranno descritte le opere da eseguire e gli immobili sui quali intervenire.

In caso di ritardo dell'inizio lavori, sarà applicata una penale di Euro 50,00 (cinquanta/00) per ogni giorno.

L'amministrazione avrà la facoltà di chiedere all'appaltatore più interventi in contemporanea fino ad un massimo di tre, senza che l'appaltatore possa trarne motivo per avanzare pretese di compensi e indennizzi di sorta.

L'impresa nel rispetto dei tempi assegnati per ogni intervento richiesto ed ordinato deve osservare l'esigenza di recare il minimo intralcio alle attività scolastiche.

#### **Art. 11 - Tempo di validità del contratto – Sospensione e ripresa dei lavori – Proroga - Tempi parziali e penale per il ritardo**

##### **11.1 Validità del contratto**

Il tempo di validità del contratto è stabilito in 180 gg. naturali successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

##### **11.2 Sospensione e ripresa dei lavori**

Ai sensi dell'art. 24 del C.G.A. approvato con D.M. LL.PP. 145/2000 è ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal D.L., nei casi previsti dall'art. 133 comma 1 del regolamento, e cioè qualora cause di forza maggiore, avverse condizioni climatiche o altre circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte. La D.L. disporrà la ripresa quando siano cessate le ragioni che determinarono la sospensione stessa. Per le sospensioni non spetta all'appaltatore alcun compenso o indennizzo.

##### **11.3 Tempi parziali per l'ultimazione partite di lavori urgenti**

Gli ordini di servizio riguardanti opere, che la D.L. ritiene urgenti ai fini delle attività scolastiche, disporranno tempi parziali di ultimazione per le partite di lavori ordinati.

Il tempo utile parziale per la loro ultimazione, verrà fissato in giornate successive e continue a decorrere dalla data di ricezione della disposizione di servizio.

L'ultimazione dei lavori previsti in ogni ordinativo dovrà essere comunicata alla D.L. dall'Impresa e verrà accertata in contraddittorio.

Ogni giorno di ritardo sul tempo di ultimazione parziale, comporterà una penale pari allo 0,5 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

L'esecuzione di opere e partite di lavori in tempi parziali non potrà costituire in ogni caso motivo di richiesta di indennizzo o compenso di alcun genere da parte dell'Impresa.

##### **11.4 Proroga**

Ai sensi dell'art. 26 del C.G.A. approvato con D.M. LL.PP. n. 145/2000, l'appaltatore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, se specificato nell'ordine di servizio, può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza. La risposta all'istanza di proroga è resa dal responsabile del procedimento sentito il D.L., entro trenta giorni dal suo ricevimento.

#### **Art. 12 - Riduzione del tempo di validità del contratto**

In caso di esaurimento delle somme contrattuali in conseguenza della completa esecuzione di tutti i lavori ordinati ai sensi del precedente art.10, ovvero quando occorrono ulteriori lavori a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, questa procede alla certificazione dei lavori, riducendo il tempo di validità del contratto anche prima dello scadere del termine fissato.

L'eventuale riduzione del tempo di validità del contratto per qualsiasi motivo, come sopra specificato, non comporta alcuna riduzione od aumento dei compensi a qualunque titolo spettanti all'impresa a norma del presente Capitolato Speciale, l'impresa non avrà diritto ad alcun compenso a nessun altro titolo, anche se sotto forma di premio di incentivazione, o comunque possa essere motivato.

### **Art. 13 - Pagamenti in acconto**

All'appaltatore sono corrisposti in corso d'opera pagamenti in acconto in base a stati di avanzamento emessi ogni qualvolta l'ammontare dei lavori eseguiti raggiunga l'importo di: € 20.000,00 (Euro ventimila/00).

L'ultimo acconto è pagato dopo l'accertamento dell'ultimazione dei lavori indipendenti dall'importo raggiunto.

Sui pagamenti degli acconti in corso di esecuzione dei lavori, si effettuerà la ritenuta di garanzia prevista per legge (comma 2 dell'art.30 della L.R. 7/2002).

La rata di saldo è pagata dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione, fermo restando quanto previsto dall'art.102 comma 3 del regolamento di attuazione della legge n. 109/94.

In qualunque caso di decadenza o di cessazione della carica di amministratore o procuratore o direttore generale autorizzato a riscuotere, anche se la decadenza o la cessazione avvenga per "ope legis" o per fatto previsto dallo Statuto Sociale o sia pubblicato nei modi di legge, la società imprenditrice deve tempestivamente darne comunicazione all'amministrazione appaltante, in difetto della quale l'Amministrazione non assume alcuna responsabilità dei pagamenti eseguiti.

### **Art. 14 - Prezzi di Elenco – Revisione dei Prezzi**

#### **14.1 Prezzi di elenco**

I prezzi unitari in base ai quali sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura ed a corpo e le somministrazioni, risultano dall'elenco allegato al contratto. Essi comprendono:

a) Per i materiali: ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, dazi, cali, perdite, sfridi, ecc, nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro.

b) per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.

c) per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera pronti al loro uso.

d) per i lavori: tutte le spese per i mezzi d'opera provvisori, nessuna esclusa e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati.

I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e del presente capitolato, si intendono accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori ed indipendenti da qualsiasi volontà.

Essi sono fissi ed invariabili.

#### **14.2 Revisione dei prezzi**

L'appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o in parte delle componenti dei costi di costruzione.

Non è ammessa la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi.

### **Art. 15 - Danni di forza maggiore**

Gli eventuali danni alle opere, per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente appena verificatosi l'evento o comunque in modo che si possa procedere in tempo utile alle opportune constatazioni.

Il compenso sarà limitato all'importo dei lavori necessari per riparare i guasti, applicando ai lavori i prezzi di contratto, cioè i prezzi depurati del ribasso d'asta.

Pertanto l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti che dovessero rimanere inalterate sino a che non sia stato eseguito l'accertamento dei fatti.

Nessun compenso però sarà dovuto per danni prodotti da forza maggiore, quando essi siano imputabili anche alla negligenza dell'Appaltatore o delle persone delle quali è tenuto a rispondere e che non abbiano osservato le regole d'arte o le prescrizioni della Direzione dei lavori.

### **Art. 16 - Accertamento e misurazione dei lavori**

La Direzione lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e alla misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovessero per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

### **Art. 17 - Ultimazione dei lavori e conto finale**

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata dall'Appaltatore per iscritto alla Direzione dei lavori che procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere siano state effettivamente ultimate, l'apposito certificato di ultimazione.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per l'esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per i lavori.

Si stabilisce che la contabilità finale verrà compilata entro 2 (due) mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Entro lo stesso termine detta contabilità verrà trasmessa all'Amministrazione appaltante per i provvedimenti di competenza.



## **Art. 18 Conto finale – Certificato di regolare esecuzione**

### **18.1 Conto finale**

Il direttore dei lavori compila il conto finale entro il termine di mesi 2 (due) dalla data di ultimazione dei lavori.

### **18.2 Certificato di regolare esecuzione**

A prescindere dalle verifiche parziali in corso d'opera che potranno essere disposti dall'Amministrazione, le operazioni di verifica avranno inizio subito dopo l'ultimazione dei lavori e saranno portate a compimento nel termine di mesi 6(sei) con emissione del relativo Certificato di Regolare Esecuzione e l'invio dei documenti all'Amministrazione.

L'Appaltatore dovrà a propria cura e spese, mettere a disposizione del Direttore dei lavori gli operai ed i mezzi di opera occorrenti per le operazioni di verifica e misurazione e per i lavori di ripristino resi necessari dai saggi eseguiti.

Inoltre ove durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art.102 del citato regolamento l'Appaltatore sarà altresì tenuto ad eseguire tutti i lavori che il D.L. riterrà necessario, nel termine dallo stesso assegnato.

Qualora l'Appaltatore non ottemperasse a tali obblighi, il D.L. potrà disporre che sia provveduto d'Ufficio e la spesa relativa, ivi compresa la penale per l'eventuale ritardo, verrà dedotta dal residuo credito.

## **Art. 19 - Proprietà degli oggetti trovati**

L'Amministrazione, salvo i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinvenivano nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi. Dell'eventuale ritrovamento dovrà essere dato immediato avviso alla Direzione lavori per le opportune disposizioni.

L'Appaltatore non potrà in alcun caso, senza ordine scritto, rimuovere o alterare l'oggetto del ritrovamento, e sospendere i lavori stessi nel luogo interessato. Ove necessario, tale sospensione potrà essere formalizzata dalla Direzione lavori.

## **Art. 20 - Disciplina nei cantieri**

L'Appaltatore dovrà mantenere la disciplina nel cantiere ed ha l'obbligo di osservare e far osservare ai dipendenti ed agli operai le leggi, i regolamenti, le prescrizioni e gli ordini ricevuti.

Il Direttore dei lavori potrà ordinare la sostituzione dei dipendenti e degli operai che, per insubordinazione, incapacità o grave negligenza non siano di gradimento e l'Appaltatore sarà in ogni caso responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi dipendenti e dei suoi operai e di quelli che potrebbero essere subiti ed arrecati da terzi estranei al lavoro introdottisi nel cantiere.

## **Art. 21 - Custodia dei cantieri**

L'eventuale custodia del cantiere dovrà essere affidata, così come previsto dall'art.22 della legge 13 settembre 1982, n.646, a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata e l'Appaltatore dovrà comunicare all'Amministrazione appaltante ed al Direttore dei lavori le generalità del personale addetto alla guardiania, nonché le eventuali variazioni che possano verificarsi nel corso dei lavori.

## **Art. 22 - Piano per la sicurezza dei cantieri**

Il piano della sicurezza nel cantiere indica le procedure esecutive ed i conseguenti apprestamenti ed attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il piano per la sicurezza è costituito da una relazione tecnica, da grafici e prescrizioni operative con grado di definizione commisurato alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

Conformemente a quanto stabilito dal D. Lgs. 19 novembre 1999 n.528, che ha modificato il D. Lgs. 494/96, il Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) è redatto a cura dell'Appaltatore, e deve essere sottoscritto, oltre dal progettista del piano medesimo, anche dal rappresentante legale dell'impresa appaltatrice e dal Direttore del cantiere.

Il Direttore dei lavori ha il compito della sorveglianza e del controllo in ordine alla predisposizione ed attuazione del piano di sicurezza.

I lavori non possono avere inizio se non dopo il deposito, presso l'Amministrazione appaltante, del piano per la sicurezza nel cantiere.

L'Appaltatore è inoltre tenuto a curare il coordinamento tra tutte le eventuali imprese subappaltatrici operanti nel cantiere, al fine di rendere le attività delle stesse compatibili tra loro e coerenti con il piano di sicurezza presentato. Nell'ipotesi di associazione temporanea di imprese, l'obbligo del coordinamento spetta all'impresa mandataria o a quella designata come Capogruppo.

Il Direttore tecnico di cantiere nominato dall'Impresa appaltatrice principale o, in caso di associazioni temporanee di imprese o Consorzi, quello nominato dall'Impresa mandataria o Capogruppo, è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Qualora intervengano mutamenti nelle condizioni e nelle fasi esecutive previste dal contratto d'appalto, il soggetto appaltatore deve predisporre e presentare le varianti eventualmente necessarie al piano per la sicurezza del cantiere.

### **Art. 23 - Trattamento e tutela dei lavoratori**

L'Appaltatore si obbliga ad effettuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori oggetto del presente appalto e, se Cooperative anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicati alla data dell'offerta, alla categoria e nella località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere di ogni altro contratto applicabile nella località che per la categoria venga successivamente stipulato; l'Appaltatore è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, a continuare ad applicare i sindacati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche nel caso che lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse. A garanzia degli obblighi inerenti la tutela dei lavoratori sarà operata sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50 per cento e se l'Appaltatore trascura alcuno degli adempimenti prescritti, vi provvede l'Amministrazione a carico del fondo formato con detta ritenuta, salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

### **Art. 24 - Estensione di responsabilità**

L'appaltatore è responsabile, nei confronti dell'Amministrazione appaltante, dell'osservanza delle norme di cui all'articolo precedente da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla citata responsabilità e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione appaltante. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel precedente articolo, accertata dall'Amministrazione o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, l'Amministrazione appaltante stessa comunicherà all'appaltatore e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui al precedente articolo. Il pagamento all'appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'appaltatore non può opporre eccezioni all'Amministrazione appaltante, nè ha titolo ad alcun risarcimento di danni.

### **Art. 25 - Oneri, Obblighi e responsabilità dell'appaltatore**

Oltre agli altri oneri di cui al Capitolato Generale ed agli altri obblighi indicati nel presente Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi seguenti:

- 1) Nomina prima dell'inizio dei lavori, del direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale. L'Impresa dovrà fornire alla Direzione dei lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico.
- 2) La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei lavori e dal coordinatore della sicurezza in fase esecutiva, a scopo di sicurezza.
- 3) Il risarcimento dei danni che in dipendenza nel modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private o a persone, restando libere e indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale.
- 4) La comunicazione all'ufficio da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera.
- 5) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione.

Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessione comunali (licenza di costruzione, di occupazione temporanea di suolo pubblico, di passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impegnarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.

### **Art. 26 - Esecuzione d'ufficio - Rescissione del contratto**

Nel caso in cui l'appaltatore si rifiutasse all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione delle opere mancante, alla demolizione e sostituzione di quelle non corrispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dalla legge e dal Capitolato Generale, l'Amministrazione Appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio dei lavori o alla rescissione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

#### ***Esecuzione d'ufficio:***

Per l'esecuzione d'ufficio l'Amministrazione appaltante potrà avvalersi delle somme extra - liquidate o da liquidarsi all'appaltatore, di quelle depositate in garanzia e di ogni altra somma che risultasse a credito dello stesso in dipendenza del contratto. L'eccedenza delle spese per l'esecuzione d'ufficio si riterrà a carico dell'Appaltatore che dovrà immediatamente rifonderle.

#### ***Rescissione del contratto:***

Si farà luogo alla rescissione del contratto anche in ogni altro caso di inadempienza dell'appaltatore, ad insindacabile giudizio dell'Amministrazione;

### **Art. 27 - Rappresentante tecnico dell'appaltatore**

Così come stabilito dall'art. 4 del Capitolato Generale d'Appalto, l'Appaltatore che non conduce personalmente i lavori deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali, alla quale deve conferire le facoltà necessarie per l'esecuzione dei lavori, restando sempre l'appaltatore stesso responsabile dell'operato del suo rappresentante. Tale persona deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori e, quando ricorrano gravi e giustificati motivi l'Amministrazione appaltante, previa motivata comunicazione all'appaltatore, avrà diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante senza indennità di sorta per l'appaltatore o per il suo rappresentante sostituito.

### **Art. 28 - Indicazione delle persone che possono riscuotere**

I pagamenti delle somme dovute in acconto o a saldo saranno effettuate solo e soltanto alle persone che saranno indicate nel contratto come autorizzate a riscuotere e quietanzare e tale autorizzazione dovrà essere comprovata o mediante certificato della Camera di Commercio per le ditte individuali o per mezzo di atti legali nel caso di società.

### **Art. 29 - Accordo bonario**

L'accordo bonario è disciplinato dall'art. 149 del Regolamento, nonché dagli artt. 31 bis e 32 della legge 109/94, come modificata dalla L.R. n° 7/2002.

Qualora nel corso dei lavori l'appaltatore abbia iscritto negli atti contabili riserve il cui importo complessivo superi il limite del 10% dell'importo contrattuale indicato dall'art. 31 bis della legge n° 109/94, il D.L. ne dà immediata comunicazione al Responsabile del Procedimento, trasmettendo nel più breve tempo possibile la propria relazione riservata in merito.

Il Responsabile del Procedimento, valutata l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve, nel termine di 90 giorni dall'opposizione dell'ultima delle riserve acquisisce la relazione riservata del D.L. e sente l'appaltatore sulle condizioni e i termini di un eventuale accordo, e formula all'Amministrazione appaltante una proposta di soluzione bonaria.

Nei successivi 60 giorni l'Amministrazione appaltante assume le dovute determinazioni.

### **Art. 30 - Definizione delle controversie**

Qualora le parti non raggiungano un accordo, il giudizio sulla controversia insorta tra l'Amministrazione appaltante e l'appaltatore è demandato ad un collegio arbitrale istituito presso la Camera Arbitrale dei LL.PP., ai sensi dell'art. 32 della legge 109/94, come modificato dalla L.R. n° 7/2002.

### **Art. 31 - Discordanze negli atti di contratto – Prestazioni alternative**

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'appaltatore ne farà oggetto di immediata segnalazione all'Amministrazione appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti del contratto fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'appaltatore rispetterà nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti:

#### **Contratto – Capitolato Speciale di Appalto – Elenco Prezzi.**

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma a salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

L'appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

---

Fine del 3° capitolo

## Parte Seconda

### Capitolo 4

## NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

### Art. 34 - Lavori a misura

#### **34.1. Scavi**

##### **34.1.1. Scavi in genere**

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi d'elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli altri eventuali oneri:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto esecutivo;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato speciale d'appalto, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

##### **34.1.2. Misurazione degli scavi in genere**

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; quindi essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi.

Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

#### **34.2. Demolizioni, dismissioni, rimozioni**

##### **34.2.1. Demolizioni di fabbricati**

La demolizione di fabbricati o residui di fabbricati sarà valutata a metro cubo vuoto per pieno. La misurazione del volume vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici esterne dei vari piani, con esclusione di aggetti, cornici e balconi, e moltiplicando dette superfici per le altezze dei vari piani, da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore d'altezza il piano di calpestio del solaio di copertura, o dell'imposta della linea di gronda del tetto; per il piano più basso si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione.

##### **34.2.2. Demolizioni di tramezzi**

Le demolizioni parziali o totali di elementi tramezzi di qualsiasi spessore compresi i rivestimenti saranno valutate per ogni metro quadrato e per ogni cm di spessore, compreso l'onere del trasporto a rifiuto del materiale di risulta.

#### *34.2.3. Demolizione di pavimenti e rivestimenti*

La demolizione di pavimenti e rivestimenti interni quali marmi, piastrelle e simili, compresa la demolizione dell'eventuale sottostrato di malta ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta sarà compensata a metro quadrato di superficie demolita.

#### *34.2.4. Demolizione di elementi strutturali in conglomerato cementizio armato e non armato*

La demolizione elementi strutturali in conglomerato cementizio armato e non armato il trasporto a rifiuto del materiale di risulta sarà compensata a metro cubo di struttura demolita.

#### *34.2.5. Dismissioni*

La dismissione di lastre di marmo per soglie, davanzali di finestre, pedate alzate di gradini e simili, compreso la rimozione dello strato di malta sottostante ed il trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile sarà compensata a metro quadrato di superficie dismessa.

#### *34.2.6. Rimozioni di tubazioni e grondaie*

La rimozione di tubazioni di scarico, acqua, gas, pluviali e grondaie di qualsiasi diametro ed il trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile sarà compensata a metro lineare di tubazione dismessa.

#### *34.2.7. Rimozioni di infissi*

La rimozione di infissi interni od esterni, compreso mostre, telai, succieli, ed il trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile sarà compensata a metro quadrato.

#### *34.2.8. Rimozioni di ringhiere, grate, cancelli, ecc.*

La rimozione di opere in ferro quali ringhiere, grate, cancelli, ecc., ed il trasporto a rifiuto del materiale inutilizzabile sarà compensata a metro quadrato.

#### *34.2.9. Rimozione di apparecchi igienico-sanitari e di riscaldamento*

La rimozione di apparecchi igienico-sanitari e di riscaldamento, ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta sarà compensata ad elemento.

### **34.3. Rilevati, rinterri, vespai**

#### *34.3.1. Misurazioni*

Il volume dei rilevati e dei rinterri sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

#### *34.3.2. Preparazione del piani di posa dei rilevati*

La preparazione del piano di posa dei rilevati, compresi: il taglio e l'asportazione di piante, arbusti, basso bosco, ceppai e vegetazione in genere, l'asportazione del terreno vegetale per uno spessore non inferiore a 30 cm (da computare nel calcolo dei volumi), il riempimento con idonei materiali dei vuoti lasciati dalle parti asportate, ecc., sarà compensato per ogni metro quadrato di superficie preparata.

#### *34.3.3. Riempimento con misto granulare*

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

#### *34.3.4. Paratie di calcestruzzo armato*

Saranno valutate per la loro superficie misurata tra le quote di imposta delle paratie stesse e la quota di testata della trave superiore di collegamento.

Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri per la trivellazione, la fornitura ed il getto del calcestruzzo, la fornitura e posa del ferro d'armatura, la formazione e successiva demolizione delle corree di guida nonché la scapitozzatura, la formazione della trave superiore di collegamento, l'impiego di fanghi bentonitici, l'allontanamento dal cantiere di tutti i materiali di risulta e gli spostamenti delle attrezzature.

#### 34.3.5. *Vespai*

Nei prezzi dei vespai è compreso ogni onere per la fornitura di materiali e posa in opera come prescritto nelle norme sui modi di esecuzione.

La valutazione sarà effettuata al metro cubo di materiali in opera.

#### 34.4. *Murature*

##### 34.4.1. *Generalità*

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta

2

deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano

2

sezione superiore a 0,25 m, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle facce visibili dei muri. Tale rinzafo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati a terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa la eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale. Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rotte senza alcun compenso in più.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a 5 cm sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di tariffa stabiliti per le murature.

Per le ossature di aggetto inferiore a 5 cm non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le

2

aperture di superficie uguale o superiore a 1 m, intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete.

##### 34.4.2. *Murature in pietra da taglio*

La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del primo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile a ciascun pezzo. Le lastre, i lastroni e gli altri pezzi da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile.

Per le pietre di cui una parte viene lasciata grezza, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze della parte non lavorata in confronto delle dimensioni assegnate dai tipi prescritti.

Nei prezzi relativi di elenco si intenderanno sempre compresi tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

#### 34.5. *Calcestruzzi*

I calcestruzzi per fondazioni e le strutture costituite da getto in opera saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni previste dal progetto esecutivo, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

L'armatura ad aderenza migliorata verrà compensata a parte.

### 34.6. Casseformi

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

### 34.7. Acciaio per armature e reti elettrosaldate

#### 34.7.1. Diametri

Le barre di acciaio ad aderenza migliorata, per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo, nonché la rete elettrosaldata, opportunamente sagomate e collocate in opera secondo le quantità del progetto esecutivo delle strutture in c.a., sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

3

Si ricorda che la massa teorica ( $\gamma$ ) dell'acciaio ad aderenza migliorata è di 7,865 kg/dm<sup>3</sup>. Il diametro della barra tonda equipesante può essere calcolato con la seguente relazione:

$$\phi_{eq} = 2 \cdot \sqrt{\frac{m}{\pi \cdot l \cdot \gamma}}$$

dove:

$l$  = lunghezza di uno spezzone di barra

$m$  = massa dello spezzone di ferro

3

$\gamma$  = massa teorica dell'acciaio 7,865 kg/dm<sup>3</sup>.

#### 34.7.2. Tolleranze

Nei calcoli statici si adottano di norma le sezioni nominali. Le sezioni effettive non devono risultare inferiori al 98% di quelle nominali.

Nei calcoli statici si adotteranno le sezioni effettive, qualora queste risultassero inferiori a tale limite. Per barre ad aderenza migliorata non è comunque ammesso superare le tolleranze indicate nella seguente tabella:

**Tabella 34.1 – Tolleranze ammesse per le barre di acciaio**

Diametro nominale (mm)	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
Tolleranza sulla sezione ammessa per l'impiego ( $\gamma$ )	± 10	± 10	± 9	± 8	± 8	± 8	± 8	± 6	± 6	± 6	± 6
Diametro nominale mm	22	24	26	28	30						
Tolleranza in % sulla sezione ammessa per l'impiego	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5						

Nell'elaborazione dei risultati sperimentali ottenuti in laboratorio si opera comunque sulle sezioni effettive delle barre lisce e sulle sezioni delle barre equipesanti per barre e fili trafilati ad aderenza migliorata.

Per i fili di acciaio trafilati e per i fili delle reti e dei tralicci la tolleranza sulle sezioni ammesse per l'impiego è di ± 4% per tutti i diametri.

### 34.8. Solai, controsoffitti, impermeabilizzazioni e coibentazioni

#### 34.8.1. Solai

I solai interamente di cemento armato (senza laterizi) saranno valutati al metro cubo come ogni altra opera di cemento armato.

Ogni altro tipo di solaio, qualunque sia la forma, sarà invece pagato al metro quadrato di superficie netta misurato all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo armato, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo armato o su eventuali murature portanti.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore della caldana, nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito, come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione. Nel prezzo dei solai, di tipo prefabbricato, misti di cemento armato, anche predalles o di cemento armato precompresso e laterizi sono escluse la fornitura, lavorazione e posa in opera del ferro occorrente.

È invece compreso il noleggio delle casseformi e delle impalcature di sostegno di qualsiasi entità, con tutti gli oneri specificati per le casseformi dei cementi armati.

Il prezzo a metro quadrato dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli perimetrali relativi ai solai stessi.

#### *34.8.2. Controsoffitti*

I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale. È compreso e compensato nel prezzo anche il raccordo con eventuali muri perimetrali retti o curvi, tutte le forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare i controsoffitti finiti.

È esclusa e compensata a parte l'orditura portante principale di sostegno.

#### *34.8.3. Impermeabilizzazioni*

Le impermeabilizzazioni con malta di asfalto, bitume, guaina prefabbricata a base di bitume, membrana composita, ecc., dello spessore minimo e caratteristiche rispondenti a quelle indicate nell'elenco prezzi o nei disegni progettuali esecutivi, sarà compensata:

- a metro quadrato, per le superfici piane;
- a metro quadrato di proiezione orizzontale per le superfici inclinate.

#### *34.8.4. Massetto isolante*

Il massetto isolante posto in opera a qualunque altezza nel rispetto di eventuali pendenze, con le caratteristiche indicate nell'elenco prezzi e le dimensioni minime illustrate nel progetto esecutivo, sarà compensata a metro cubo.

#### *34.8.5. Isolamento termo-acustico di pareti verticali o intercapedini di murature, solai, terrazze, ecc.*

L'isolamento termo-acustico di pareti verticali, intercapedini di murature, solai, terrazze realizzate con pannelli rigidi, posti in opera con le caratteristiche indicate nell'elenco prezzi e le dimensioni minime illustrate nel progetto esecutivo, sarà compensato a metro quadrato.

#### *34.8.6. Norme sulla misurazione delle coibentazioni*

Per altre indicazioni circa la misurazione delle coibentazioni, non previste espressamente, si rimanda alla norma:

**UNI 6665 - Superficie coibentate. Metodi di misurazione.**

La norma stabilisce le modalità per la misurazione delle superficie ai fini della loro contabilizzazione. Si applica per la misurazione in base ai disegni esecutivi, sia in situ delle superficie coibentate di tubazioni, apparecchi e serbatoi.

#### *34.9. Pavimenti*

I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie in vista, pertanto le parti coperte da altre strutture non verranno considerate. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e finiti, compreso il sottofondo.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le opere di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.



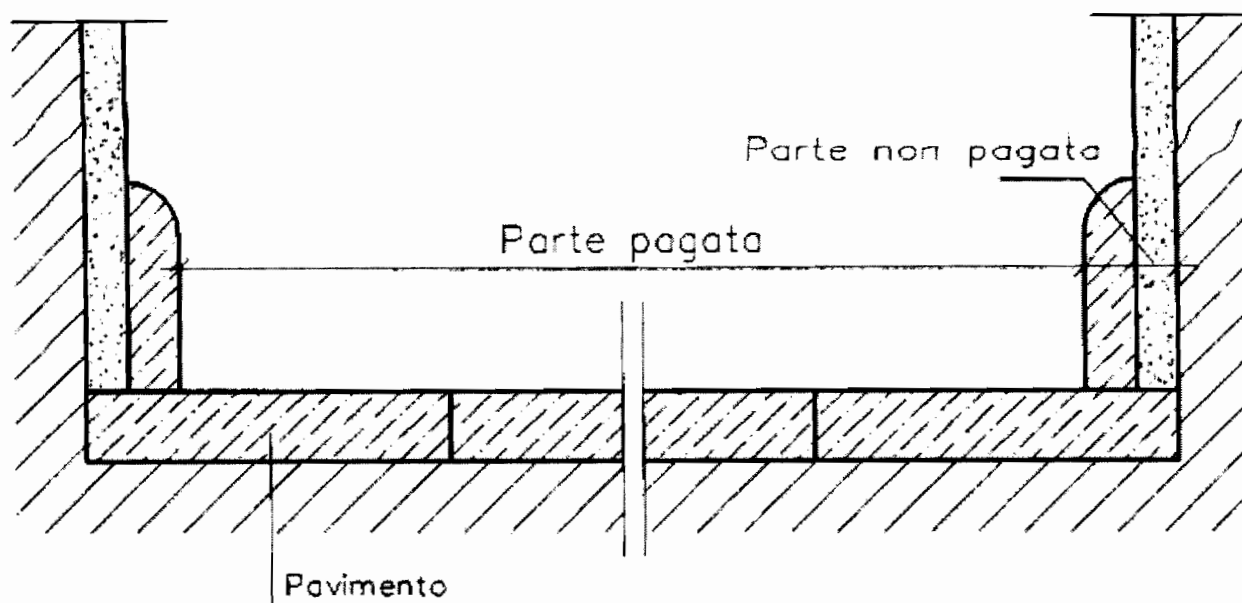


Fig. 34.1. – Misurazione dei pavimenti

### 34.10. Rivestimenti di pareti

I rivestimenti di piastrelle verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo al metro quadrato sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, angoli, ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire, la stuccatura finale dei giunti e la fornitura di collante per rivestimenti.

### 34.11. Fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali

I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali od artificiali, previsti in elenco, saranno applicati alle superfici effettive dei materiali in opera.

Ogni onere derivante dall'osservanza delle norme, prescritte nel presente Capitolato, si intende compreso nei prezzi di elenco.

Specificatamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiacca di cemento od altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chiovette, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto rifinimento dopo la posa in opera.

I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento, e, dove richiesto, un incastro perfetto.

### 34.12. Intonaci

#### 34.12.1. Generalità

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane, che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nel prezzo di elenco degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contropavimenti, zoccolature e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

### **34.12.2. Intonaci interni**

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate.

2

Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m<sup>2</sup>, valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature.

Nessun ulteriore compenso sarà dovuto all'Appaltatore per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

### **34.13. Tinteggiature, coloriture e verniciature**

#### **34.13.1. Generalità**

Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri prescritti nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione del presente Capitolato oltre a quelli per mezzi d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura d'infissi, ecc..

Tutte le coloriture o verniciature s'intendono eseguite su ambo le facce e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, o verniciatura di nottole, braccioletti e simili accessori.

#### **34.13.2. Pareti interne ed esterne**

Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme applicate per gli intonaci.

#### **34.13.3. Infissi e simili**

Per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta dell'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detraendo la eventuale superficie del vetro.

È compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettono tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi.

La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti.

#### **34.13.4. Opere in ferro semplici e senza ornati**

Per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione.

#### **34.13.5. Opere in ferro di tipo normale a disegno**

Per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui al punto precedente.

#### **34.13.6. Serrande in lamiera ondulata**

Per le serrande in lamiera ondulata o ad elementi di lamiera, sarà computata due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.

### **34.14. Infissi**

#### **34.14.1. Modalità di misurazione delle superfici**

La superficie degli infissi, qualora non espressamente o non chiaramente indicata nell'elenco prezzi, sarà misurata considerando le luci nette (fig. 34.2, a).

(oppure) La superficie degli infissi, qualora non espressamente o non chiaramente indicata nell'elenco prezzi, sarà misurata considerando le luci fra i telai. (fig. 34.2, b).

(oppure) La superficie degli infissi, qualora non espressamente o non chiaramente indicata nell'elenco prezzi, sarà misurata considerando la luce massima tra le mostre (fig. 34.2, c).

I prezzi elencati comprendono la fornitura a pie' d'opera dell'infisso e dei relativi accessori di cui sopra, l'onere dello scarico e del trasporto sino ai singoli vani di destinazione e la posa in opera.

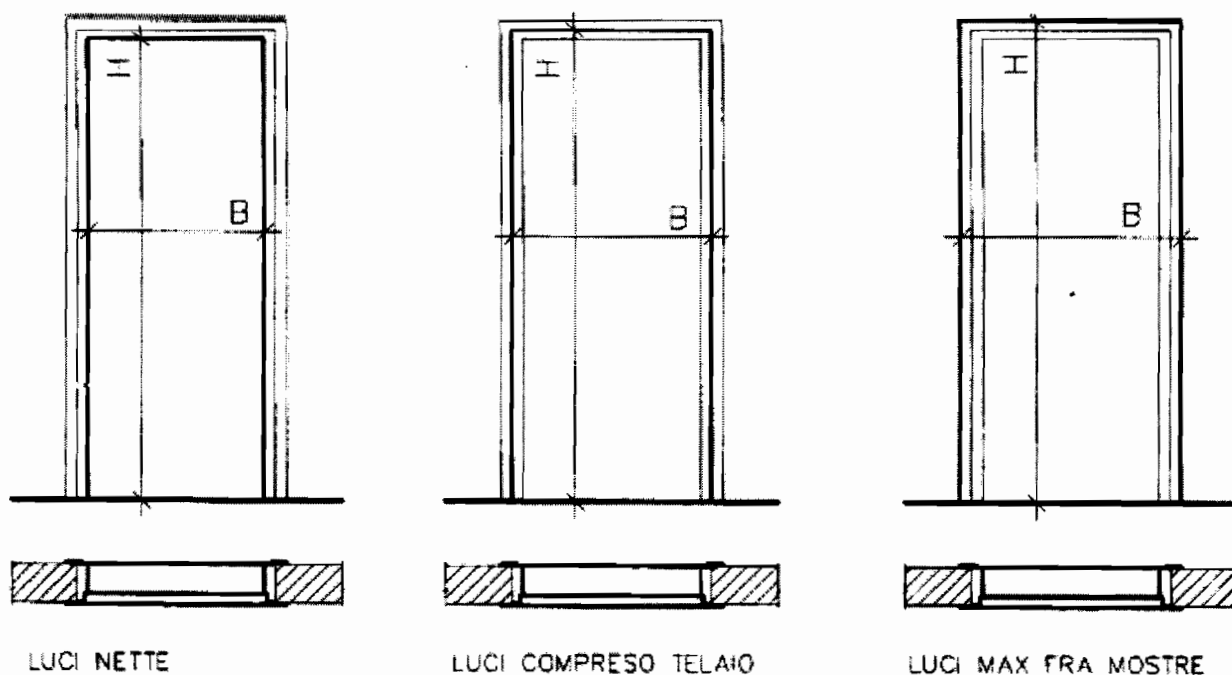


Fig. 34.2. – Misurazione delle superfici degli infissi

#### 34.14.2. Infissi in legno

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano essi semplici o a cassettoni, senza tener conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie. Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Gli spessori indicati nelle varie voci del prezzo di elenco sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramenta di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei lavori per l'esecuzione di prove e controlli in riferimento alle norme UNI in materia.

#### 34.14.3. Infissi di alluminio

Gli infissi di alluminio, come finestre, vetrate di ingresso, porte, pareti a facciate continue, saranno valutati od a cadauno elemento od al metro quadrato di superficie misurata all'esterno delle mostre e coprifili e compensati con le rispettive voci d'elenco. Nei prezzi sono compresi i controtelai da murare, tutte le ferramenta e le eventuali pompe a pavimento per la chiusura automatica delle vetrate, nonché tutti gli oneri derivanti per l'esecuzione di tali opere.

### 34.15. Lavori in metallo

#### 34.15.1. Lavori in metallo

Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso e i relativi prezzi verranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi a lavorazione completamente ultimata e determinato prima della loro posa in opera, con pesatura diretta fatta in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, escluse bene inteso dal peso le verniciature e coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture accessorie, per lavorazioni, montatura e posizione in opera.

#### 34.15.2. Ringhiere e cancellate

Le ringhiere e cancellate costituite da elementi uguali e ripetuti in lunghezza saranno valutate a peso per metro lineare, sulla base dei tabellari dei ferri e dei profilati che ne riportano il peso per metro lineare.

#### *34.15.3. Tubi pluviali*

I tubi pluviali potranno essere di plastica, metallo, ecc.. I tubi pluviali di plastica saranno misurati al metro lineare in opera, senza cioè tener conto delle parti sovrapposte, intendendosi compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura a posa in opera di staffe e cravatte di ferro.

I tubi pluviali di rame o lamiera zincata, ecc., saranno valutati a peso.

### **Art. 35 - Impianti**

#### **35.1. Impianti termico, idrico-sanitario, antincendio, gas, innaffiamento**

##### *35.1.1. Tubazioni e canalizzazioni*

Le tubazioni di ferro e di acciaio saranno valutate a peso, la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, al quale verrà applicato il peso unitario del tubo accertato attraverso la pesatura di campioni effettuata in cantiere in contraddittorio.

Nella misurazione a chilogrammi di tubo sono compresi: i materiali di consumo e tenuta, la verniciatura con una mano di antiruggine per le tubazioni di ferro nero, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli di espansione.

##### *35.1.1.1. Tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso*

Le tubazioni di ferro nero o zincato con rivestimento esterno bituminoso saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà valutata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendente linearmente anche i pezzi speciali.

Nelle misurazioni sono comprese le incidenze dei pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di consumo e di tenuta e l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali.

##### *35.1.1.2. Tubazioni di rame nude o rivestite di PVC*

Le tubazioni di rame nude o rivestite di PVC saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, i materiali di consumo e di tenuta, l'esecuzione del rivestimento in corrispondenza delle giunzioni e dei pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno ed il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

##### *35.1.1.3. Tubazioni di polietilene*

Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista o interrate saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

##### *35.1.1.4. Tubazioni di plastica*

Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

##### *35.1.1.5. Norme UNI per tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione*

**UNI 7441-75** *Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e caratteristiche.*

**UNI 7442** *Raccordi e flange di PVC rigido (non plastificato) per condotte di fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e caratteristiche.*

**UNI 7445** *Tubi di PVC rigido (non plastificato) per condotte interrate di convogliamento di gas combustibili. Tipi, dimensioni e caratteristiche.*

**UNI 7446** *Raccordi di PVC rigido (non plastificato) per condotte interrate di convogliamento di gas combustibili. Tipi, dimensioni e caratteristiche.*

**UNI 7448** *Tubi di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova.*

**UNI 7449** *Raccordi e flange di PVC rigido (non plastificato). Metodi di prova.*

**UNI ISO/TR 7473** *Tubi e raccordi di policloruro di vinile (PVC) rigido (non plastificato). Resistenza chimica nei confronti dei fluidi.*

##### *35.1.1.6. Norme UNI per tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione*

**UNI EN 1401-1** Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione. Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U). Specificazioni per i tubi, i raccordi ed il sistema.

35.1.1.7. Norme UNI per tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati

**UNI EN 1329** Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati. Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U). Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema.

35.1.2. Pezzi speciali

35.1.2.1. Pezzi speciali in lamiera

I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) o in lamiera di ferro nera (condotto dei fumi) saranno valutati a peso sulla base di pesature convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezzeria del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tener conto delle variazioni percentuali del peso. È compresa la verniciatura con una mano di antiruggine per gli elementi in lamiera nera.

35.1.2.2. Pezzi speciali in plastica, gres, ecc.

I pezzi speciali (curve, braghe, riduzioni, ecc.), in mancanza del prezzo specifico, possono essere valutati a corpo, per ogni tipo, oppure come normale tubazione considerandoli come tubazioni virtuali avente lunghezza equivalente, come indicato nella seguente tabella.

**Tabella 35.1 – 1 Pezzi speciali e lunghezza equivalente**

Pezzo speciale	Caratteristiche geometriche	Tubazione virtuale (ml)
Braga semplice	-	1,25
Braga doppia	-	1,75
Curva semplice a 45°	ø ≤ 20 cm	1,50
Curva semplice a 45°	ø > 20 cm	2,50
Curva a squadra a 90°	ø ≤ 20 cm	1,50
Curva a squadra a 90°	ø > 20 cm	2,50
Riduzione	-	1,00
Ispezioni con tappo, ecc.	-	2,00
Tappo piano	-	0,25
Giunto semplice	-	2,50
Giunto a squadra	-	2,25
Sifone verticale	-	5,00
Sifone orizzontale	-	8,00

35.1.3. Sigillature

Le sigillature delle tubazioni eseguite con materiali idonei previa accettazione da parte del Direttore dei lavori, non previste nell'esecuzione di opere idrauliche, saranno valutate in base al loro sviluppo lineare.

35.1.4. Apparecchiature

35.1.4.1. Organi di intercettazione

Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

35.1.4.2. Radiatori

I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della ditta costruttrice (*Watt*).

Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.

35.1.4.3. Ventilconvettori

I ventilconvettori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica, ricavata dalle tabelle della Ditta costruttrice.

Nei prezzi sono compresi anche i materiali di tenuta.

#### *35.1.4.4. Caldaie*

Le caldaie saranno valutate a numero secondo le caratteristiche costruttive ed in relazione alla potenzialità resa. Sono compresi anche i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

#### *35.1.4.5. Bruciatori*

I bruciatori saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche di funzionamento ed in relazione alla portata del combustibile.

Nel prezzo sono compresi l'apparecchiatura elettrica ed i tubi flessibili di collegamento.

#### *35.1.4.6. Scambiatori di calore*

Gli scambiatori di calore saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa.

Sono compresi anche i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

#### *35.1.4.7. Elettropompe*

Le elettropompe saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza.

Sono compresi anche i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

#### *35.1.4.8. Serbatoi di accumulo*

I serbatoi di accumulo saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi anche gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

#### *35.1.4.9. Serbatoi autoclave*

I serbatoi autoclave saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive ed in relazione alla capacità.

Sono compresi anche gli accessori d'uso, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

#### *35.1.4.10. Gruppi completi autoclave monoblocco*

I gruppi completi autoclave monoblocco saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive, alla portata e prevalenza delle elettropompe ed alla capacità del serbatoio.

Sono compresi anche gli accessori d'uso, tutte le apparecchiature di funzionamento, i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

#### *35.1.4.11. Bocchette, anemostati, griglie, serrande di regolazione, ecc.*

Le bocchette, gli anemostati, le griglie, le serrande di regolazione, sovrappressione e tagliafuoco ed i silenziatori saranno valutati a decimetro quadrato ricavando le dimensioni dai rispettivi cataloghi delle ditte costruttrici.

Sono compresi anche i controtelai ed i materiali di collegamento.

#### *35.1.4.12. Cassette terminali riduttrici della pressione dell'aria*

Le cassette terminali riduttrici della pressione dell'aria saranno valutate a numero in relazione della portata dell'aria. È compresa la fornitura e posa in opera di tubi flessibili di raccordo, i supporti elastici e le staffe di sostegno.

#### *35.1.4.13. Elettroventilatori*

Gli elettroventilatori saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata e prevalenza.

Sono compresi anche i materiali di collegamento.

#### *35.1.4.14. Batterie di scambio termico*

Le batterie di scambio termico saranno valutate a superficie frontale per il numero di ranghi.

Sono compresi anche i materiali di fissaggio e collegamento.

#### *35.1.4.15. Condizionatori monoblocco*

I condizionatori monoblocco, le unità di trattamento dell'aria, i generatori di aria calda ed i recuperatori di calore, saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata d'aria e alla emissione termica.

Sono compresi anche i materiali di collegamento.

#### **35.1.4.16. Gruppi refrigeratori d'acqua e torri di raffreddamento**

I gruppi refrigeratori d'acqua e le torri di raffreddamento saranno valutati a numero secondo le loro caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla potenzialità resa.

Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

#### **35.1.4.17. Apparecchi per il trattamento dell'acqua**

Gli apparecchi per il trattamento dell'acqua saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata.

Sono comprese anche le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.

#### **35.1.4.18. Gruppi completi antincendio**

I gruppi completi antincendio per attacco motopompa e gli estintori portatili saranno valutati a numero secondo i rispettivi componenti ed in relazione alla capacità. Norme UNI di riferimento:

UNI 9489 *Apparecchiature per estinzione incendi. Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia (sprinkler).*

UNI 9490 *Apparecchiature per estinzione incendi. Alimentazioni idriche per impianti automatici antincendio.*

UNI EN 671-1 *Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Naspi antincendio con tubazioni semirigide.*

UNI EN 671-2 *Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Idranti a muro con tubazioni flessibili.*

UNI EN 671-2 *Sistemi fissi di estinzione incendi. Sistemi equipaggiati con tubazioni. Idranti a muro con tubazioni flessibili.*

UNI 10779 *Impianti di estinzione incendi. Reti di idranti. Progettazione, installazione ed esercizio.*

UNI EN 54-2 *Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Centrale di controllo e segnalazione.*

UNI EN 54-4 *Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Apparecchiatura di alimentazione.*

UNI 9795 *Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio. Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuali.*

#### **35.1.4.19. Rivestimenti termoisolanti**

I rivestimenti termoisolanti saranno valutati al metro quadrato di sviluppo effettivo misurando la superficie esterna dello strato coibente.

2

Le valvole, le saracinesche saranno valutate con uno sviluppo convenzionale di 2 m cadauna.

#### **35.1.4.20. Rubinetterie per gli apparecchi sanitari**

Le rubinetterie per gli apparecchi sanitari saranno valutate a numero per gruppi completi secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e dimensioni.

Sono compresi i materiali di tenuta.

#### **35.1.4.21. Valvole, saracinesche**

Le valvole, le saracinesche e le rubinetterie varie saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche e dimensioni.

Sono compresi i materiali di tenuta.

#### **35.1.4.22. Quadri elettrici relativi alle centrali, tubi protettivi, ecc.**

I quadri elettrici relativi alle centrali, i tubi protettivi, le linee elettriche di alimentazione e di comando delle apparecchiature, le linee di terra ed i collegamenti equipotenziali sono valutati nel prezzo di ogni apparecchiatura a piè d'opera alimentata elettricamente.

### **35.2. Impianti elettrico e telefonico**

#### **35.2.1. Canalizzazioni e cavi**

- I tubi di protezione, le canalette portacavi, i condotti sbarre, il piatto di ferro zincato per le reti di terra, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera.

Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i mezzi speciali per gli spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.

I cavi multipolari o unipolari di MT e di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.

Nei cavi unipolari o multipolari di MT e di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.

- I terminali dei cavi a MT saranno valutati a numero. Nel prezzo dei cavi di MT sono compresi tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei terminali stessi.
- I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto.  
Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm, morsetti fissi oltre tale sezione.
- Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici, saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione.

Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori quali passacavi, pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni di tenuta, in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere.

### *35.2.2. Apparecchiature in generale e quadri elettrici.*

Le apparecchiature in generale saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e portata entro i campi prestabiliti.

Sono compresi tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

I quadri elettrici saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche e tipologie in funzione di:

- superficie frontale della carpenteria e relativo grado di protezione (IP);
- numero e caratteristiche degli interruttori, contattori, fusibili, ecc..

Nei quadri la carpenteria comprenderà le cerniere, le maniglie, le serrature, i pannelli traforati per contenere le apparecchiature, le etichette, ecc..

Gli interruttori automatici magnetotermici o differenziali, i sezionatori ed i contattori da quadro, saranno distinti secondo le rispettive caratteristiche e tipologie quali:

- a) il numero dei poli;
- b) la tensione nominale;
- c) la corrente nominale;
- d) il potere di interruzione simmetrico;
- e) il tipo di montaggio (contatti anteriori, contatti posteriori, asportabili o sezionabili su carrello); comprenderanno l'incidenza dei materiali occorrenti per il cablaggio e la connessione alle sbarre del quadro e quanto occorre per dare l'interruttore funzionante.

- I corpi illuminanti saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e potenzialità.

Sono comprese le lampade, i portalampe e tutti gli accessori per dare in opera l'apparecchiatura completa e funzionante.

- I frutti elettrici di qualsiasi tipo saranno valutati a numero di frutto montato.

Sono escluse le scatole, le placche e gli accessori di fissaggio che saranno valutati a numero.

### *35.3. Impianti ascensori e montacarichi*

Gli impianti saranno valutati a corpo per ciascun impianto.

Nel prezzo a corpo sono compresi tutti i materiali e prestazioni di manodopera specializzata necessari per dare l'impianto completo e funzionante.

### *35.4. Opere di assistenza agli impianti*

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture di calcestruzzo armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per il loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate;
- ponteggi di servizio interni ed esterni.

Le opere e gli oneri di assistenza agli impianti dovranno essere calcolati in ore lavoro sulla base della categoria della manodopera impiegata e della quantità di materiali necessari e riferiti a ciascun gruppo di lavoro.



## Art. 36 - Sottofondi stradali e pavimentazioni varie

### 36.1. Cigli e cunette

I cigli e le cunette in calcestruzzo, ove in elenco non sia stato previsto prezzo a metro lineare, saranno pagati a metro cubo, comprendendo nel prezzo ogni magistero per dare le superfici viste rifinite fresche al frattazzo.

### 36.2. Carreggiata

#### 36.2.1. Compattazione meccanica dei rilevati

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

#### 36.2.2. Massicciata

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

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 dei lavori verrà fatta o con canne metriche, oppure col mezzo di una cassa parallelepipedica senza fondo che avrà le dimensioni di ml 1,00 x 1,00 x 0,50.

All'atto della misurazione sarà in facoltà della Direzione dei lavori 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'Impresa avrà mancato all'obbligo della uguaglianza dei cumuli dovrà sottostare al danno che per avventura le 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'Impresa e compensate coi prezzi di tariffa della ghiaia e del pietrisco.

Quanto sopra vale anche per i rimanenti materiali di massicciata, ghiaia e pietrisco di piccole dimensioni che potessero occorrere per le banchine di marciapiedi, piazzali ed altro, e per il sabbione a consolidamento della massicciata, nonché per le cilindature, 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.

#### 36.2.3. Impiattamento od ossatura

L'impiattamento per sottofondo di massicciata verrà valutato a metro quadrato della relativa superficie e, con i prezzi di elenco n. .... stabiliti a seconda delle diverse altezze da dare al sottofondo, l'Impresa s'intende compensata di tutti gli oneri ed obblighi necessari.

- La misura ed il pagamento possono riferirsi a volume misurato in opera od in cataste come per la precedente punto 36.2.2.

### 36.3. Cilindratura di massicciata e sottofondi

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

Con i prezzi di elenco n..... relativi a ciascuno dei tipi di cilindature 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 massicciata, 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 secondo le prescrizioni.

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

- Le cilindature 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 cilindature, nei quali casi si stabiliranno le necessarie prescrizioni, modo di misura e prezzo.

### **36.4. 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.

### **36.5. 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 di 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% di bitume in meno rispetto a quella prescritta. Qualora la partita venisse egualmente accettata, verranno effettuate negli stati di avanzamento detrazioni come segue: per percentuali tra 1 e 3%, 10% del prezzo di emulsione per ogni kg di emulsione impiegata; per percentuali maggiori di 3 sino a 5%, il 25% del prezzo dell'emulsione per ogni kg di emulsione impiegata.

### **36.6. 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 incassatura anche se necessaria e prescritta dalla Direzione dei lavori.

Nei prezzi relativi è sempre compreso il letto di sabbia o di malta, ogni compenso per riduzione, tagli e sfridi di lastre, pietre o ciottoli, per maggiori difficoltà di costruzione dovute 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 elenco 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,

1

macadam cilindrato o calcestruzzo, questo verrà valutato a parte ai prezzi di elenco relativi a questi vari sottofondi e sostegni in muratura di calcestruzzo.

### **36.7. 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 metro quadrato di piano viabile completamente sistemato.

## Art. 37 - Lavori in economia, lavori compensati a corpo e lavori diversi

### 37.1. Lavori in economia

#### 37.1.1. Manodopera

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

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai ritenuti non idonei dalla Direzione dei lavori.

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

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 integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella 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 e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, si rimanda all'articolo 26.44..

#### 37.1.2. Subappalto

L'impresa è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o 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 dall'impresa ad altre imprese:

- a) per la fornitura di materiali;
- b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

#### 37.1.3. Noleggi

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

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

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

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

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

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

#### 37.1.4. Trasporti

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

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

La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume o a peso, con riferimento alla distanza.



## PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

DIREZIONE MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA I

ISTITUTO TECNICO NAUTICO "G. TRABIA" VIA CARMELO ONORATO N.19  
PALERMO INTERVENTI URGENTI SUL PATRIMONIO SCOLASTICO  
FINALIZZATI ALLA MESSA IN SICUREZZA E ALLA PREVENZIONE E  
RIDUZIONE DEL RISCHIO CONNESSO ALLA VULNERABILITÀ DEGLI  
ELEMENTI, ANCHE NON STRUTTURALI, DEGLI EDIFICI SCOLASTICI

ELABORATO

### COMPUTO METRICO ESTIMATIVO PROGETTO ESECUTIVO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

(GEOM. ANTONIO ISAYA)

IL PROGETTISTA

GEOM. TONINO CASUCCIO

DATA: 16 AGO. 2011

NOTE: \_\_\_\_\_

Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.7 bis  
della L.n. 109 del 11/02/1994 nel testo coordinato con  
le norme dell L.R. n.7 del 19/05/2003.

Palermo li 02 SET. 2011

Rep. N° 39

Il Responsabile Unico del Procedimento  
(Geom. Antonio Isaya)

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo
1	7,2,4	<p>Approntamento di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, i teli di protezione, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'eventuale progettazione, l'illuminazione e le mantovane: — per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio (ml 40,00+42,00+16,50)*8,00*1,20</p>	m <sup>3</sup> = 945,60	8,68	8.207,81
2	7,2,5	<p>Nolo di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto) realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di materiali in assenza di gru a qualunque altezza, le tavole ferma piedi, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, i teli di protezione, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica, altresì, il controllo degli ancoraggi, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione: — per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 30 giorni . (mc 945,60*2)= 1891,20</p>	m <sup>3</sup> = 1.891,20	0,57	1.077,99
3	7,2,6	<p>Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.4, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito: per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base ..</p>	m <sup>2</sup> = 945,60	3,19	3.016,47
A RIPORTARE					12.302,27

N	N.E.P.	Ufficio Manutenzioni Ordinarie del Patrimonio ° DESCRIZIONE DI RIPORTO	Quantita'	Prezzo Unitario	Pag 2 Importo 12.302,27	
4	21,1,6	Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la demolizione e la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2. nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto .(40+42+16,50) = mq 610,70 A detrarre finestre ml: (1,00*2,00)*7( 1,85*2,00)*7+(1,00*2,00)*7+(2,00*1,85)*2+(2,00*1,85*4)+1,00*1,85)*10 = mq 94,60 Restano mq 516,10 m <sup>2</sup> =	516,10	9,81	5.062,94	
5	21.3.1.1	Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulizia della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm: per ogni m2 d'intervento e per i primi 2 cm di spessore . . 0,20 *516,10 = mq..	m <sup>2</sup> =	103,22	98,8	10.198,14
6	21.3.1.2	Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulizia della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm 2) per ogni m2 d'intervento e per ogni cm successivo ai primi 2 0,10*516,10 = mq .	m <sup>2</sup> =	51,61	40,1	2.069,56
7	9,7	Intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinzafo e da un secondo strato sestato e traversato con malta bastarda additivata con idrofugo, dosata con 150 + 200 kg di cemento e 200 kg di calce grassa per ogni metro cubo di sabbia, il tutto dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli e angoli, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte . .	m <sup>2</sup> =	516,10	21,9	11302,59
A RIPORTARE					40.935,50	

		A RIPORTARE				40.935,50
		Ufficio Manutenzioni Ordinarie del Patrimonio				Pag 3
N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unitario	Importo	40.935,50
		DI RIPORTO				
8	9,9	Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con tonachina tipo LiVigni Terranova e simili, nei colori a scelta dalla D.L. data di lavoro in cantiere, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magisteroper dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte . . . .	m² =	516,10	16,60	8.567,26
9	3.2.4	Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldato a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro, i distanziatori, gli sfridi, eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso l'onere etc;	kg	800,00	1,88	1.504,00
10	3.1.2.1	Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, dato in opera compresi gli oneri dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m 3,50 di altezza, la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cementopuro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, etc; 1) per opere in fondazione	mc	18,85	110,40	2.081,00
11	21.01.26	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori onella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, etc ;	m³ =	50,00	21,80	1.090,00

<b>SOMMANO I LAVORI</b>			€	<b>54.177,76</b>
Oneri diretti della sicurezza			€	1.083,56
<b>Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso</b>			€	<b>53.094,20</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>				
Accantonamento di cui all'art.18 comma 1 della Legge				
(incentivi progettazione)	€	1.083,56		
Imprevisti ed arrotondamenti	€	573,13		
I.V.A.	€	10.835,55		
Per oneri di conferimento a discarica	€	3.000,00		
Contributo A.V.C.P.	€	30,00		
Rimborso spese sorveglianza Provveditorato	€	300,00		
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE</b>	€	<b>15.822,24</b>	€	<b>15.822,24</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>			€	<b>70.000,00</b>

Palermo li 16/08/2011

**IL PROGETTISTA**  
Geom. Tonino Casuccio



## PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

DIREZIONE MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA I

ISTITUTO TECNICO NAUTICO "G. TRABIA" VIA CARMELO ONORATO N.19  
PALERMO INTERVENTI URGENTI SUL PATRIMONIO SCOLASTICO  
FINALIZZATI ALLA MESSA IN SICUREZZA E ALLA PREVENZIONE E  
RIDUZIONE DEL RISCHIO CONNESSO ALLA VULNERABILITÀ DEGLI  
ELEMENTI, ANCHE NON STRUTTURALI, DEGLI EDIFICI SCOLASTICI

ELABORATO

### ELABORATI GRAFICI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI PROGETTO ESECUTIVO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

(GEOM. ANTONIO ISAYA)

IL PROGETTISTA

GEOM. TONINO CASUCCIO

DATA: 16 AGO. 2011

NOTE: \_\_\_\_\_

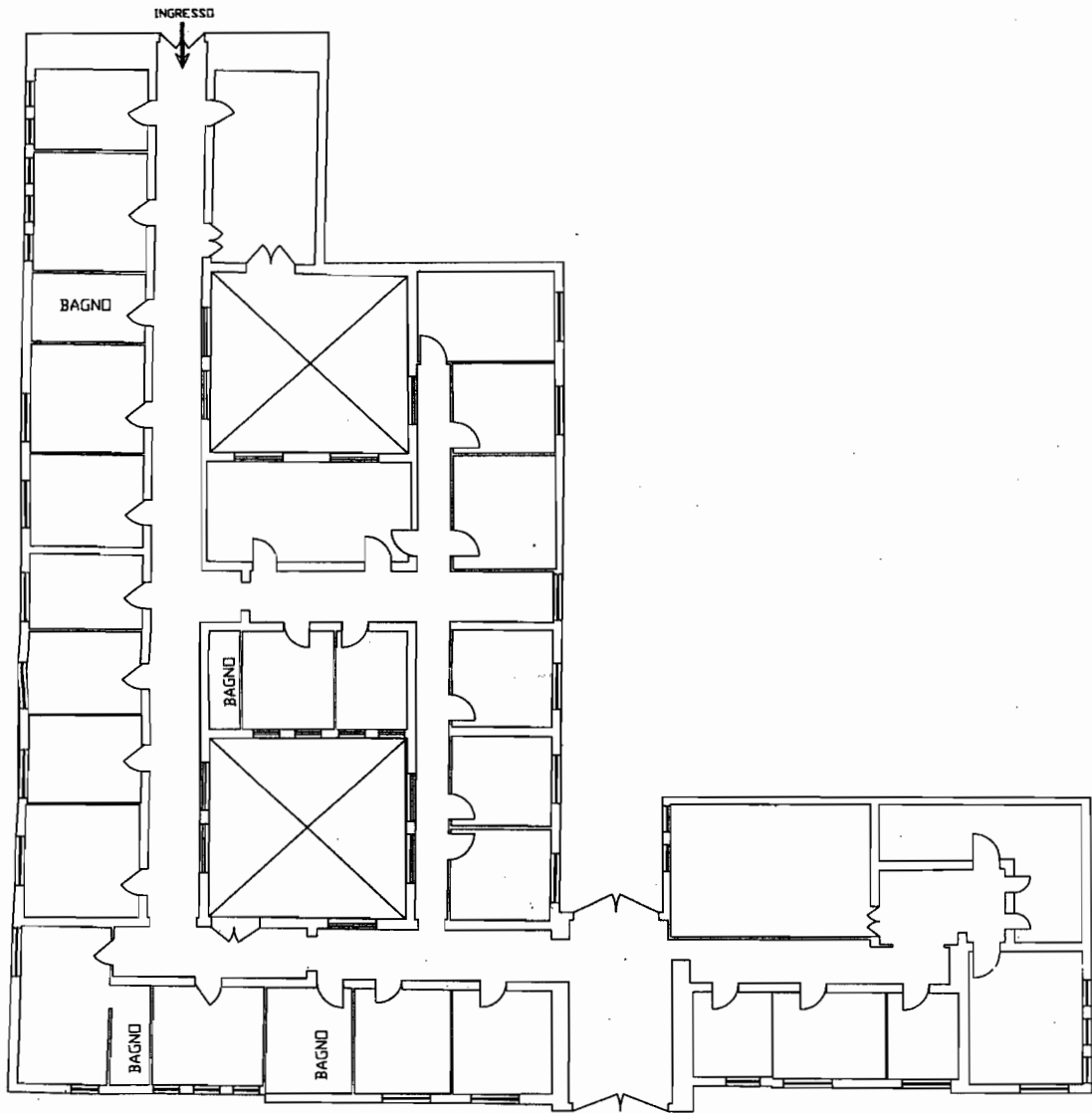
Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.7 bis  
della L.n. 109 del 11/02/1994 nel testo coordinato con  
le norme dell L.R. n.7 del 19/05/2003.

Palermo li 02 SET. 2011

Rep. N° 39

Il Responsabile Unico del Procedimento  
(Geom. Antonio Isaya)

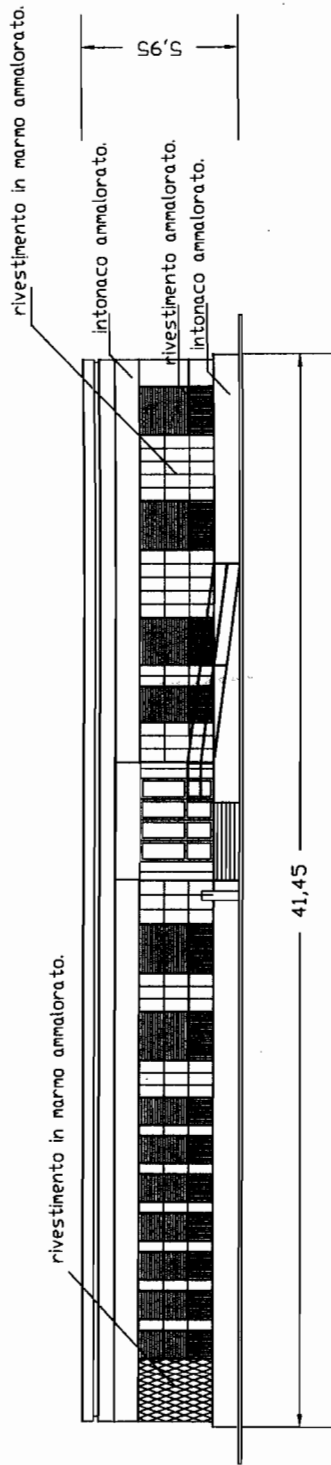




prospetto laterale interessato dagli interventi.

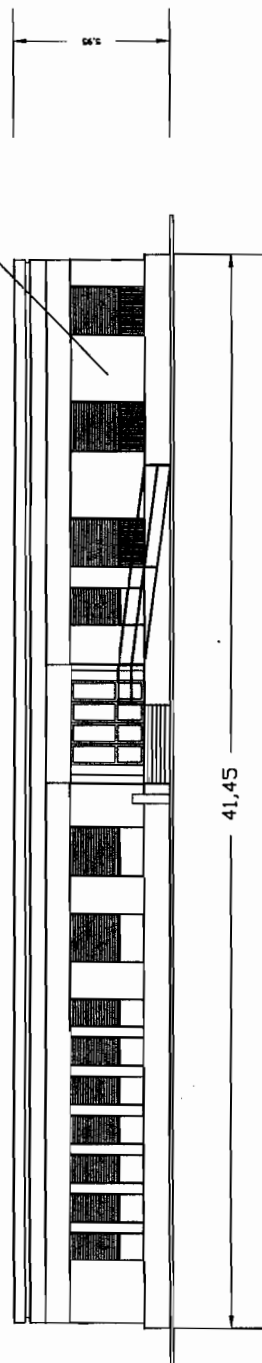
prospetto principale interessato dagli interventi.

SUCCURSALE DELL'I.T.N. 'G. TRABIA - VIA CARMELO ONORATO  
 STATO ATTUALE - PIANTA PIANO TERRA - scala 1:200

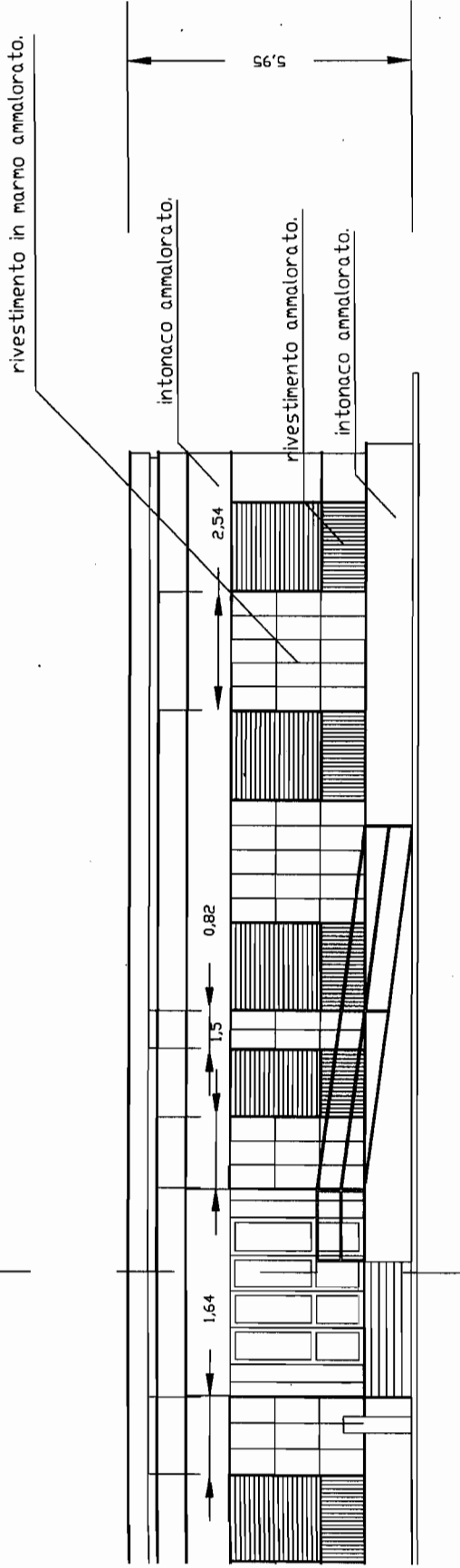


SUCCURSALE DELL'I.T.N. "G. TRABIA - VIA CARMELO ONDRATO  
 STATO ATTUALE - PROSPETTO PRINCIPALE scala 1:200

ripristino dell'intonaco sull'intero prospetto.



SUCCURSALE DELL'I.T.N. "G. TRABIA" - VIA CARMELO ONDRATO  
PROGETTO - PROSPETTO PRINCIPALE scala 1:200



SUCCURSALE DELL'I.T.N. "G. TRABIA - VIA CARMELO ONDRATO

STATO ATTUALE - PARTICOLARE PROSPETTO PRINCIPALE scala 1:100



## PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

DIREZIONE MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA I

ISTITUTO TECNICO NAUTICO "G. TRABIA" VIA CARMELO ONORATO N.19  
PALERMO INTERVENTI URGENTI SUL PATRIMONIO SCOLASTICO  
FINALIZZATI ALLA MESSA IN SICUREZZA E ALLA PREVENZIONE E  
RIDUZIONE DEL RISCHIO CONNESSO ALLA VULNERABILITÀ DEGLI  
ELEMENTI, ANCHE NON STRUTTURALI, DEGLI EDIFICI SCOLASTICI

ELABORATO

### ELENCO PREZZI UNITARI PROGETTO ESECUTIVO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

(GEOM. ANTONIO ISAYA)

IL PROGETTISTA

GEOM. TONINO CASUCCIO

DATA: 16 AGO. 2011

NOTE: \_\_\_\_\_

Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.7 bis  
della L.n. 109 del 11/02/1994 nel testo coordinato con  
le norme dell L.R. n.7 del 19/05/2003.

Palermo li . . . . . 02 SET. 2011 Rep. N° 39

Il Responsabile Unico del Procedimento  
(Geom. Antonio Isaya)

## ELENCO PREZZI UNITARI

N. 1)- 7.2.4 Approntamento di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto), compreso il nolo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di materiali in assenza di gru a qualunque altezza, le tavole ferma piedi, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, i teli di protezione, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'eventuale progettazione, l'illuminazione e le mantovane:

— per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio . . . . . al m3 ..... € 8,68 .....61%

N. 2)-7.2.5 Nolo di ponteggio con tubolari metallici (sistema tubo-giunto) realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso i pianali in legno o metallo in grado di sopportare il carico delle macchine operatrici e dei materiali e comunque di consentire l'installazione di macchinari idonei al sollevamento di materiali in assenza di gru a qualunque altezza, le tavole ferma piedi, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, i teli di protezione, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la segnaletica, altresì, il controllo degli ancoraggi, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione:

— per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base e per ciascuno dei successivi mesi o frazione di mese non inferiore a 25 giorni, dopo i primi 30 giorni . . . . . al m3..... € 0,57 .....17%

N.3)-7.2.6 Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 7.2.4, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito:

— per ogni m3 di ponteggio in opera misurato dalla base . . . . . al m3..... € 3,19 .....60%

N.4)-21.1.6 Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la demolizione e la rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto . . . . . al m2 .....€ 9,81 .....78%

N.5)-21.3.1 Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm:

1) per ogni m2 d'intervento e per i primi 2 cm di spessore . . . . . € 98,80 .....28%

N.6)- 21.3.1 Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm:

2) per ogni m2 d'intervento e per ogni cm successivo ai primi 2 . . . . . € .....40,10 ..... 35%

N.7)9.7 Intonaco civile per esterni dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm, costituito da un primo strato di rinzaffo e da un secondo strato sestato e traversato con malta bastarda additivata con idrofugo, dosata con 150 ÷ 200 kg di cemento e 200 kg di calce grassa per ogni metro cubo di sabbia, il tutto dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli e angoli, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte . . . . al m2..... € 21,90 .....67%

N.8)-9.9 Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con tonachina tipo Li Vigni Terranova e simili, nei colori a scelta della D.L., dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli e angoli, compresi i ponti di servizio per interventi fino a m 3,50 d'altezza ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte . . . . . al m2 .....€ 16,60 .....69%

N.9)- 21.1.26 Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica:

— per ogni m3 di materiale trasportato misurato sul mezzo . . . . . al m3..... € 21,80 . . . . . 0.-%

N.10)-3.2.4 Fornitura e collocazione di rete d'acciaio elettrosaldato a fili nervati ad aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, con diametro non superiore a 8 mm, di caratteristiche conformi alle norme tecniche vigenti, comprese le saldature ed il posizionamento in opera, gli eventuali tagli a misura, legature di filo di ferro, i distanziatori, gli sfridi, eventuali sovrapposizioni anche se non prescritte nei disegni esecutivi, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali previste dalle norme vigenti in materia (queste ultime a carico dell'Amministrazione) . . . . . al kg € 1,88 . . . . . 35%

N.11)-3.1.2 Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, dato in opera compresi gli oneri dei ponti di servizio (trabattelli o cavalletti) per interventi fino a m 3,50 di altezza, la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura:

1) per opere in fondazione con Rck = 15 N/mm2 . . . . . al m3 € 110,40 . . . . . 6%



## PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

DIREZIONE MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO ED EDILIZIA SCOLASTICA I

ISTITUTO TECNICO NAUTICO "G. TRABIA" VIA CARMELO ONORATO N.19  
PALERMO INTERVENTI URGENTI SUL PATRIMONIO SCOLASTICO  
FINALIZZATI ALLA MESSA IN SICUREZZA E ALLA PREVENZIONE E  
RIDUZIONE DEL RISCHIO CONNESSO ALLA VULNERABILITÀ DEGLI  
ELEMENTI, ANCHE NON STRUTTURALI, DEGLI EDIFICI SCOLASTICI

ELABORATO

### RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA PROGETTO ESECUTIVO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
(GEOM. ANTONIO ISAYA)

IL PROGETTISTA  
GEOM. TONINO CASUCCIO

DATA: 16 AGO. 2011

NOTE:

Si esprime parere favorevole ai sensi dell'art.7 bis  
della L.n. 109 del 11/02/1994 nel testo coordinato con  
le norme dell L.R. n.7 del 19/05/2003.

Palermo li 02 SET. 2011

Rep. N° 39

Il Responsabile Unico del Procedimento  
(Geom. Antonio Isaya)



**OGGETTO : Istituto Tecnico Nautico "G. Trabia" Via Carmelo Onorato n.19 Palermo (PA)  
Interventi urgenti sul patrimonio scolastico finalizzati alla messa in sicurezza e  
alla prevenzione e riduzione del rischio connesso alla vulnerabilità degli  
elementi, anche non strutturali, degli edifici scolastici.**

**PROGETTO ESECUTIVO  
€ 70.000,00**

### **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

#### **PREMESSA**

La presente relazione illustra gli interventi previsti nel progetto esecutivo, relativi alla messa in sicurezza degli elementi non strutturali dell'Istituto Tecnico Nautico "G. Trabia" Via Carmelo Onorato n.19 Palermo (PA)

Nel corso delle indagini per il rilevamento della vulnerabilità degli elementi non strutturali si è rilevato che i prospetti esterni interamente rivestiti in marmo risultano gravemente deteriorati con vistosi distacchi di lastre che costituiscono grave pericolosi per la popolazione scolastica, come descritto nella scheda di rilievo..

Che al fine di dare una risoluzione a tale inconveniente si rende necessario procedere alla dismissione di tutto il rivestimento, al risanamento di parte di calcestruzzi ammalorati, ed al ripristino dei prospetti esterni con intonaci finiti tipo Li Vigni.

Che come evidenziato nel verbale di sopralluogo effettuato in data 06/06/2011 nell'aiuola centrale e nelle more di una soluzione definitiva, è stato previsto la posa in opera di rete elettrosaldata con relativo calcestruzzo.

Alla luce di quanto sopra rilevato, considerato che il progetto non va inserito nel programma triennale OO.PP. in quanto lo stesso ha un importo non superiore a 100.000,00 e che l'intervento di che trattasi è stato inserito nel Piano Straordinario del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per l'assegnazione delle risorse, giusta delibera CIPE n° 32/2010 per l'importo di € 70.000,00, si procede alla progettazione definitiva da sottoporre al Provveditorato delle Opere Pubbliche per il parere di competenza.

In base alle tipologie di lavoro previste, le prime indicazioni in merito alla sicurezza non evidenziano nessun rischio particolare diverso dalla normale attività di un cantiere edile, in quanto non sono presenti situazioni particolari e lavorazioni pericolose. Si ritengono pertanto valide e sufficienti tutte le normali previsioni e predisposizioni di un cantiere standard, dotato degli opportuni presidi sanitari e dei D.P.I, della necessaria informazione e formazione dei dipendenti, degli opportuni accorgimenti nell'utilizzo delle attrezzature di cantiere e delle necessarie misure di prevenzione.

Si precisa che i luoghi oggetto degli interventi sono di facile accesso, e non presentano particolari problematiche di interferenze con le attività scolastiche.

Per la redazione del computo metrico estimativo sono stati utilizzati i prezzi unitari dedotti dal Prezzario della Regione Sicilia Anno 2009.

Trattandosi di interventi manutentivi non è necessario approfondire accertamenti e verifiche essendo le tipologie di intervento rientranti nell'ordinarietà delle lavorazioni.

Per quanto sopra, il progetto esecutivo si compone dei seguenti elaborati così come previsto dall'art. 25 del vigente regolamento di attuazione della legge quadro in materia dei lavori pubblici 11 febbraio 1994, n° 109 e successive modificazioni approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n° 554 :

- Relazione descrittiva;
- Allegati Fotografici ;
- Capitolato Speciale d'Appalto;
- Computo metrico estimativo dell'intervento;
- Quadro economico;
- Elenco Prezzi;
- Incidenza manodopera e calcolo incidenza costo sicurezza
- Elaborati grafici e particolari costruttivi

che l'importo complessivo del progetto è di € 70.000,00 così distinto:

<b>SOMMANO I LAVORI</b>		€	<b>54.177,76</b>
Oneri diretti della sicurezza		€	1.083,56
<b>Importo dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso</b>		€	<b>53.094,20</b>
<b>SOMME A DISPOSIZIONE AMM/NE</b>			
Accantonamento di cui all'art.18 comma 1 della legge (incentivi progettazione)	€	1.083,56	
Imprevisti ed arrotondamenti	€	573,13	
IVA 20%	€	10.835,55	
Per oneri di conferimento a discarica	€	3.000,00	
Contributo A.V.C.P.	€	30,00	
Rimborso spese sorveglianza Provveditorato	€	300,00	
<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AMM/NE</b>	€	<b>15.822,24</b>	€ <b>15.822,24</b>
<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>		€	<b>70.000,00</b>

**Il Progettista**  
 Geom. Tonino Casuccio

