

GESTIONE INA-CASA

PIANO INCREMENTO OCCUPAZIONE OPERAIA · CASE PER LAVORATORI

CAPITOLATO GENERALE D'APPALTO

9 FEBBRAIO 1950

Ristampa marzo 1958

Legge 28 febbraio 1949, n. 43

D. P. R. 4 luglio 1949, n. 436

Legge 26 novembre 1955, n. 1148

D. P. R. 9 aprile 1956, n. 1265

CAPITOLATO GENERALE D'APPALTO

dei lavori di costruzione delle opere per conto della Gestione Ina-Casa

TITOLO PRIMO

Condizioni Generali

ART. 1. - *Oggetto e importo dell'appalto.* — L'oggetto dell'appalto è quello indicato nel Capitolato speciale e specificato nel contratto.

L'assuntore è tenuto a dare esecuzione all'oggetto nel modo più completo, anche se la descrizione dell'oggetto stesso comprenda solo gli elementi essenziali per la sua determinazione.

L'importo a base d'asta è parimenti quello indicato nel Capitolato speciale.

ART. 2. - *Conoscenza delle condizioni di appalto.* — Per il solo fatto di partecipare alla gara l'Appaltatore ammette e riconosce pienamente:

a) di avere preso conoscenza delle condizioni tutte di Capitolato e delle condizioni locali, del suolo su cui dovrà eseguire la costruzione e della sua natura, delle condizioni di viabilità e d'accesso, delle cave e della provenienza dei materiali da costruzione;

b) di avere attentamente vagliato tutte le circostanze generali e particolari di tempo, di luogo e contrattuali relative all'appalto stesso ed ogni qualsiasi possibilità contingente che possa influire sulla esecuzione dell'opera;

c) di avere esaminato il progetto nei riguardi costruttivi, nonchè di essere a completa conoscenza di tutte le circostanze generali e particolari che possono avere influito sulla determinazione dei prezzi;

d) di avere giudicato i prezzi equi, remunerativi e tali da consentire la offerta di ribasso che farà alla gara e la completa accettazione del conseguente contratto;

e) di impegnarsi, con la presentazione dell'offerta, a stipulare il relativo contratto d'appalto entro i termini di cui al successivo art. 14.

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 considerati, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile e non escluse da altre norme del presente Capitolato o che si riferiscano a condizioni soggette a revisioni per esplicita dichiarazione del Capitolato speciale o di questo Capitolato generale.

Con la partecipazione alla gara, l'Appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità e i mezzi necessari per procedere alla esecuzione dei lavori secondo i migliori sistemi e precetti dell'arte.

ART. 3. - *Cauzione provvisoria.* — Per essere ammessi alla gara i concorrenti dovranno versare in contanti, in assegni circolari o equipollenti, una cauzione provvisoria a tutti gli effetti di legge, nei modi e per l'importo stabiliti nel Capitolato speciale e nella lettera d'invito.

Di massima la somma da depositarsi sarà fissata, secondo le circostanze, tra il ventesimo e il trentesimo dell'importo del lavoro da appaltarsi.

Il deposito fatto dall'aggiudicatario resterà presso la Stazione Appaltante fino alla stipulazione del contratto; i depositi fatti dagli altri concorrenti saranno restituiti al termine della gara.

ART. 4. - *Modo e tipo di appalto.* — Gli appalti avranno luogo mediante esperimento di licitazione privata ad offerta segreta, da esperire secondo le indicazioni contenute nella lettera di invito alla licitazione.

Gli appalti potranno essere a misura e misti.

L'appalto a forfait potrà essere adottato in base a disegni esecutivi e a descrizione tecnica impegnativa delle opere da eseguire.

ART. 5. - *Tipo di gara.* — Le gare potranno essere compiute:

a) col metodo delle medie compensate;

b) col metodo del massimo ribasso;

c) per appalto concorso.

Le gare effettuate col metodo delle medie compensate seguiranno le seguenti modalità:

La Commissione che deve giudicare l'appalto, composta di tre membri, fra cui un rappresentante della Gestione Ina-Casa, compila e chiude in busta sigillata, immediatamente prima dell'esperimento di gara e in assenza dei concorrenti, la scheda segreta coi ribassi minimo e massimo risultanti dalla

media delle proposte formulate dai singoli membri; indi il Presidente, alla presenza dei concorrenti apre e legge le offerte ricevute. Escluse le offerte che risultano inferiori al minimo e superiori al massimo si fa la media delle offerte rimaste in gara, e si media il risultato col massimo della scheda segreta. Il lavoro verrà aggiudicato a chi uguaglia o più si avvicina in eccesso, con la sua offerta, a tale ultima media.

Qualora la media finale sia tale che nessuna offerta risulti in eccesso si potrà aggiudicare il lavoro all'impresa che ha proposto il ribasso più vicino in difetto a detta media finale, soltanto nel caso che la Commissione dichiari nel verbale di avere scelto per il massimo della scheda segreta un valore prudenzialmente elevato.

Per le gare al massimo ribasso, la Commissione, costituita come sopra, procederà all'apertura delle offerte disponendo l'aggiudicazione all'impresa che avrà offerto il ribasso maggiore.

L'appalto concorso dovrà essere giudicato da una Commissione costituita come sopra, opportunamente integrata.

ART. 6 - Gara: inviti, ammissibilità, esclusione, documenti. — Il numero minimo delle imprese da invitare ad ogni singola gara non sarà mai inferiore a 15 e dovrà comprendere sempre almeno 3 imprese di altra provincia ed altrettante Cooperative o Consorzi di Cooperative.

L'ammissione alle gare è regolata dall'art. 33 del Regolamento 4 luglio 1949, n. 436.

In ciascuna provincia, l'importo massimo appaltabile ad una stessa impresa per ogni piano annuale può arrivare a 300 milioni, quando l'assegnazione annua totale alla provincia sia inferiore al miliardo; non può superare il 30% di detta assegnazione in ogni altro caso.

Le imprese concorrenti dovranno presentare i documenti che saranno indicati nelle lettere di invito nei modi e nel tempo in esse prescritti.

Qualora la Stazione appaltante decida di non ammettere alla gara uno o più concorrenti, gli esclusi non potranno reclamare indennità di sorta, nè pretendere che siano rese note le ragioni del provvedimento.

ART. 7 - Offerte di gara. — Le offerte dovranno indicare un ribasso percentuale sul prezzo di appalto, applicabile a tutti indistintamente gli importi dei lavori tanto a corpo quanto a misura, oppure la cifra del forfait, a seconda del tipo di appalto.

Sono nulle le offerte condizionate, o espresse in termini generali o senza la indicazione esplicita e precisa del ribasso o dell'importo a forfait, espresse in tutte lettere oltre che in cifre. In caso di discordanza fra le cifre e le lettere, vale l'importo indicato in tutte lettere.

ART. 8. - Aggiudicazione degli appalti. — L'aggiudicazione provvisoria dell'appalto verrà pronunciata in sede di gara.

Se due o più ditte concorrenti si trovassero ad avere uguale titolo all'aggiudicazione, l'aggiudicazione sarà decisa dalla sorte.

Si procederà all'aggiudicazione anche nel caso che si sia avuta una sola offerta valida.

L'aggiudicazione provvisoria sarà senz'altro impegnativa per la ditta aggiudicataria, mentre nei riguardi della Stazione appaltante sarà subordinata alla ratifica della Gestione Ina-Casa, la quale ha, in ogni caso, facoltà di annullare la gara. Dopo intervenuta la ratifica della Gestione Ina-Casa la Stazione appaltante potrà procedere alla consegna dei lavori nei modi indicati nel successivo articolo 84.

Trascorso il quindicesimo giorno dalla data della gara senza alcun comunicato all'impresa, la gara si riterrà ratificata.

ART. 9. - Cauzione definitiva. — Al momento della stipulazione del contratto l'impresa aggiudicataria dovrà conferire la cauzione definitiva nella misura stabilita dal Capitolato speciale. La cauzione definitiva potrà essere costituita in contanti, oppure in titoli di Stato o garantiti dallo Stato, valutati al prezzo dell'ultima quotazione precedente della Borsa viciniora. Le cauzioni in contanti non fruttano interessi, mentre le cauzioni date in titoli potranno fruttare gli interessi e gli eventuali premi all'Appaltatore.

La cauzione definitiva dell'Appaltatore sta a garanzia dell'adempimento di tutti gli obblighi assunti in contratto, del risarcimento di danni derivanti dall'inadempimento degli obblighi stessi, del rimborso delle somme pagate eventualmente in più dalla Stazione appaltante in confronto del credito dell'Appaltatore risultante dalla liquidazione finale, nonché di tutti i diritti che la Stazione appaltante potrà vantare a causa del contratto di appalto, salva, in ogni caso, ogni altra azione qualora la cauzione non risultasse sufficiente.

Per esercitare i diritti spettanti sulla cauzione a norma del comma precedente, la Stazione appaltante potrà procedere alla liquidazione di ufficio delle sue pretese, imputandone il relativo ammontare alla cauzione.

La Stazione appaltante potrà vendere senz'altro la cauzione che fosse stata prestata in titoli, a mezzo del Comitato direttivo degli Agenti di cambio di una Borsa.

L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione della quale la Stazione appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte.

La cauzione definitiva potrà restare vincolata in tutto o in parte a garanzia dei diritti dei creditori, a norma di legge.

In luogo della cauzione definitiva la Stazione appaltante potrà consentire all'impresa che venga prestata adeguata fidejussione o da un Istituto di credito di diritto pubblico o da una banca di interesse nazionale, ovvero mediante polizza fidejussoria assicurativa di tipo già riconosciuto ed approvato dalla Gestione Ina-Casa.

La Stazione appaltante potrà inoltre esonerare l'impresa dalla prestazione della cauzione. In tal caso la cauzione provvisoria resterà vincolata fino al primo stato di avanzamento a titolo di cauzione definitiva, dopo di che resteranno vincolate a tale titolo le ritenute a norma di Capitolato.

ART. 10. - *Documenti da allegarsi al contratto.* — Si intendono parte integrante del contratto:

- a) il presente Capitolato generale;
- b) il Capitolato speciale in tutte le sue parti, compreso l'elenco prezzi;
- c) i disegni delle opere da eseguire. Tali disegni sono impegnativi in ogni loro parte per lo Appaltatore, ma possono essere variati dalla Stazione appaltante, previa richiesta od autorizzazione degli organi tecnici della Gestione Ina-Casa. Non fa parte degli allegati di contratto l'analisi dei prezzi.

ART. 11. - *Appaltatore.* — Nel caso di impresa, e qualunque sia il numero dei soci, tanto negli atti precedenti al contratto, quanto nel contratto stesso e durante tutta l'esecuzione dei lavori, la Stazione appaltante riconosce un solo deliberatario per tutte le operazioni dipendenti dall'impresa.

L'Appaltatore deve nel contratto eleggere domicilio, per tutti gli effetti del contratto medesimo, nel luogo ove ha sede la Stazione appaltante, stabilendovi un luogo di sicuro recapito presso il quale saranno fatte tutte le intimazioni, assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione dipendente dal contratto di appalto, sia in via amministrativa che per atto di Ufficiale Giudiziario, e con tutti gli effetti di legge. Dette notificazioni potranno essere fatte tanto alla persona dell'Appaltatore, quanto a persona che lo rappresenti.

Ove l'Appaltatore non abbia regolarmente notificato il suo domicilio, o l'eventuale cambio del medesimo alla Stazione appaltante, questa consegnerà al Sindaco del Comune, nella cui giurisdizione si trovano le opere appaltate, tutte le notificazioni da farsi e ciò a tutti gli effetti di legge.

Normalmente le notificazioni saranno eseguite a mezzo di ordini di servizio controfirmati dall'Appaltatore o di raccomandate con ricevuta di ritorno.

ART. 12. - *Supplente dell'Appaltatore.* — L'Appaltatore dovrà, all'atto della stipulazione del contratto presentare un supplente il quale diventerà il principale obbligato in caso di morte o di fallimento o di altro assoluto impedimento dell'Appaltatore medesimo, salvo il diritto della Stazione appaltante a sciogliersi, in siffatti casi, dal contratto senza che l'Appaltatore possa pretendere indennizzo o compenso, oltre la liquidazione dei lavori eseguiti e dei materiali utili a norma di contratto.

La nuova gestione del supplente, qualora la Stazione appaltante non abbia creduto di sciogliersi dal contratto, avrà inizio dopo notifica di apposito ordine di servizio, senza bisogno di consegna, sarà considerata immediata continuazione di quella dell'Appaltatore primitivo e rimarrà garantita dalla medesima cauzione. A tali clausole si intenderà che abbiano espressamente aderito tanto lo obbligato principale quanto il supplente all'atto del contratto di appalto.

La Stazione appaltante rimane estranea alle vertenze fra il supplente e l'Appaltatore o i suoi credi o rappresentanti; da dette vertenze non potrà in alcuna maniera venire sospeso od intralciato il progresso dei lavori.

In caso di morte, di fallimento o di assoluto impedimento dell'Appaltatore, tutti indistintamente i pagamenti fino alla definitiva e completa liquidazione dell'appalto, compresi quelli già disposti ma eventualmente non ancora riscossi dall'Appaltatore titolare, dovranno essere fatti al supplente, dopo che esso abbia regolarmente assunto la continuazione dei lavori.

Il supplente dovrà intervenire nella stipulazione del contratto, provare la sua idoneità negli stessi modi prescritti per l'Appaltatore titolare ed eleggere un domicilio a norma del precedente articolo 11.

ART. 13. - *Spese a carico dell'Appaltatore.* — Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese di contratto, le spese per le copie dello stesso e dei suoi allegati, le spese per la riproduzione di disegni e quelle inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro dal giorno della consegna fino a quello del collaudo.

ART. 14. - *Stipulazione del contratto.* — Entro quindici giorni dall'invito da parte della Stazione appaltante, con lettera raccomandata l'aggiudicatario dovrà addivenire alla stipulazione del contratto di appalto, in difetto di che, l'Amministrazione potrà dichiararlo decaduto da tutti i diritti derivanti dal deliberamento dell'appalto e incamerare la cauzione provvisoria, senza che l'aggiudicatario possa vantare alcun diritto, azione o ragione verso essa Stazione appaltante.

L'aggiudicatario che non abbia ricevuto invito a stipulare il contratto, trascorsi tre mesi dal giorno della aggiudicazione, potrà dichiarare per iscritto di ritenersi sciolto dall'impegno.

ART. 15. - *Documenti da consegnarsi all'Appaltatore.* — La Stazione appaltante consegnerà all'Appaltatore una copia autentica del contratto corredata dei documenti di cui al prec. art. 10.

ART. 16. - *Svolgimento dei lavori.* — L'inizio e lo svolgimento dei lavori non potrà essere rinviato, rallentato o sospeso dall'Appaltatore senza un motivo di forza maggiore. In caso contrario, la Stazione appaltante, dopo una diffida per lettera raccomandata, sarà in diritto di risolvere il contratto o di continuare i lavori come meglio crederà a tutte spese dell'Appaltatore, il quale risponderà in ambedue i casi dei danni causati dalla sua inadempienza.

ART. 17. - *Risoluzione del contratto.* — La risoluzione del contratto, oltre che per le ragioni indicate nel precedente art. 16, potrà essere dichiarata dalla Stazione appaltante quando l'Appaltatore si renda colpevole di frode o di grave negligenza o contravvenga agli obblighi ed alle condizioni stipulate. In questi casi l'Appaltatore avrà ragione soltanto al pagamento dei lavori eseguiti regolarmente ed accettati e dovrà rimborsare l'importo del danno che provenisse alla Stazione appaltante dalla stipulazione del nuovo contratto o dalla esecuzione diretta.

ART. 18. - *Recesso facoltativo.* — E' in facoltà della Stazione appaltante recedere in qualunque tempo dal contratto mediante il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre ad un indennizzo nella misura del decimo dell'importo contrattuale dei lavori non eseguiti.

In caso di recesso la Stazione appaltante, nel termine non superiore ai venti giorni, procederà alla ricognizione e ricevuta in consegna dei lavori eseguiti e dei materiali utili giacenti in cantiere.

ART. 19. - *Divieto di subappalto.* — E' fatto espresso divieto all'Appaltatore di cedere o di subappaltare in tutto o in parte i lavori, sotto pena di immediata rescissione del contratto, di perdita della cauzione e del pagamento degli eventuali danni.

Sarà consentito soltanto di affidare l'esecuzione di parziali opere a ditte specializzate, previa approvazione della Direzione dei Lavori. Tale approvazione è subordinata alla segnalazione del nominativo della ditta prescelta, ed all'esibizione di copia di una dichiarazione scritta dalla quale risulti che detta ditta si impegna ad ottemperare agli obblighi previsti nel comma 19 del successivo art. 20 per quanto si riferisce al pagamento dei contributi e all'osservanza delle norme di legge e di contratto collettivo di lavoro.

E' pure vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dalla Stazione appaltante.

ART. 20. - *Oneri e responsabilità dell'Appaltatore.* — E' fatto obbligo all'impresa di valersi di un ingegnere o di un architetto nella conduzione dei lavori e nella direzione dei cantieri che comprendano almeno 200 vani.

Sono a carico dell'Appaltatore e si intendono inclusi nel prezzo di appalto e compensati coi prezzi dei lavori, i seguenti oneri e relative spese:

1) La formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare la perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere da costruire; la recinzione del cantiere stesso, la pulizia e la manutenzione del cantiere; la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone; l'illuminazione del cantiere stesso e l'illuminazione per eventuali lavori notturni o anche diurni, se necessario, sia propri che di altre ditte.

2) I trasporti di qualsiasi materiale o mezzo d'opera, il loro carico e scarico.

3) Il nolo ed il degradamento degli attrezzi, degli utensili, dei macchinari, dei ponti ecc. e di tutte le opere provvisorie in genere, nessuna esclusa, e di quanto altro occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori ed ai loro spostamenti. La rimozione dei ponteggi dovrà essere eseguita solo previa autorizzazione della Direzione dei lavori.

I rilievi, tracciamenti, verifiche, esplorazioni, sondaggi, capisaldi e picchettazioni, gli apparecchi, gli utensili e il personale occorrente per l'accertamento delle misure, compreso l'eventuale rifacimento in pristino stato, che possano occorrere dal giorno della consegna fino a collaudo compiuto.

4) Le tettoie ed i ricoveri per gli operai, la costruzione di un piccolo edificio in muratura con un sufficiente numero di regolari e decenti latrine e locali con acqua corrente per uso degli operai addetti ai lavori. Le latrine, ove possibile, saranno provviste di fogne per il regolare scarico dei liquami nelle vicine fogne pubbliche.

5) I passaggi, gli accessi carrai, le ferrovie di servizio, le aperture e indennità di cava, le occupazioni temporanee, l'uso delle località di scarico definitivo e il risarcimento di danni per qualunque causa arrecati.

L'accesso al cantiere, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite o in costruzione, alle persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto ed alle persone che eseguono dei lavori per conto diretto della Stazione appaltante, facilitando in ogni maniera l'esecuzione dei lavori stessi, nonchè, a richiesta della Direzione dei lavori, l'uso gratuito, parziale o totale, da parte di dette imprese o persone, dei ponti, impianti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie ed apparecchi di sollevamento ecc. e l'uso dell'acqua per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante inten-

derà eseguire direttamente, ovvero a mezzo di altre ditte, dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

Gli oneri che potessero derivare dalla particolare ubicazione del cantiere anche posto nel centro abitato, e dalle eventuali difficoltà di limitazione del traffico stradale.

6) L'immediato sgombero del suolo pubblico, delle aree di cantiere e di deposito in caso di richiesta della Direzione lavori.

7) La custodia e la buona conservazione delle opere fino a collaudo ultimato.

8) L'Imposta generale sull'entrata — senza diritto a rivalsa — a qualsiasi titolo corrisposta, le imposte di consumo, anche se stabilite o accresciute posteriormente alla stipulazione del contratto, e tutte le altre imposte e tasse sia ordinarie che straordinarie vigenti e future, salvo le esenzioni di cui all'art. 24 della legge 28 febbraio 1949, n. 43 e agli articoli 6 e 7 della legge 26 novembre 1955 n. 1148.

9) Ogni qualsiasi altra spesa relativa all'impresa appaltatrice.

10) Gli operai, i materiali e i mezzi di opera che gli verranno richiesti per essere impiegati nelle opere che occorra fare col metodo ad economia. Coi prezzi indicati nelle tariffe contrattuali l'Appaltatore dovrà, a richiesta della Direzione dei lavori, mantenere in buono stato di servizio tutti gli attrezzi e i mezzi d'opera, le strade ed i ponti di servizio esistenti, che occorranza per i lavori in economia o per l'esecuzione di lavori ad appalto incorporato.

11) La guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere, di tutti i materiali in esso esistenti e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore, nonché di tutte le cose della Stazione appaltante. E' in diritto della Stazione appaltante il mantenere sorveglianti su tutti i cantieri e sui mezzi di trasporto di cui userà l'impresa.

12) La costruzione, entro il recinto del cantiere e nei siti che saranno destinati dalla Direzione dei lavori, la manutenzione ed il funzionamento di locali ad uso ufficio per il personale della Direzione dei lavori ed assistenza arredati, illuminati, riscaldati ed eventualmente provvisti di telefono a seconda delle richieste della Direzione stessa.

13) L'esecuzione di tutti i modelli e campioni di lavori e materiali che potessero venire richiesti dalla Direzione dei lavori. L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e gli assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Potrà essere ordinata la conservazione, nel competente Ufficio direttivo, di campioni muniti di suggelli a firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

14) Le calcolazioni di stabilità relative alle strutture in cemento armato e i relativi disegni di esecuzione; le pratiche per ottenere l'approvazione delle autorità competenti e tutte le spese relative. Tutte le prove di carico delle varie strutture, che venissero ordinate dalla Direzione dei lavori, compresa la fornitura dei materiali, dei mezzi d'opera e delle maestranze occorrenti, nonché, qualora occorressero, dei flessimetri del tipo scelto dalla Direzione dei lavori.

15) La provvista di energia elettrica per il funzionamento dei macchinari e per l'illuminazione. La fornitura e manutenzione dei prescritti cartelli di cantiere eseguiti dall'Istituto Arti e Mestieri « F. D. Roosevelt » Roma, dei cartelli di avviso e dei lumi per i segnali notturni prescritti e quanto altro potrà occorrere a scopo di sicurezza, che venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei lavori.

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

L'aggettamento delle acque che si raccogliessero nei cavi di fondazione; lo sgombero della neve; le opere occorrenti per riparare i muri dalle acque e dal gelo; le opere eventualmente occorrenti per impedire danni ai fabbricati contigui. L'innaffiamento delle eventuali demolizioni per impedire efficacemente il sollevarsi della polvere.

16) Le spese per la gratuita profilassi e cura, a beneficio dell'operaio, delle febbri palustri, secondo quanto stabilito dalle leggi.

17) La fornitura dell'acqua da usare per i lavori e dell'acqua potabile per gli operai addetti ai medesimi. Qualora, per qualsiasi ragione, venisse a mancare il funzionamento della conduttura di adduzione dell'acqua, si dovrà assicurarne l'approvvigionamento mediante trasporto eseguito con qualsiasi mezzo.

18) I pagamenti agli operai, almeno ogni due settimane.

19) I contributi ed oneri derivanti dall'osservanza delle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai e dipendenti, e delle altre disposizioni in vigore, o che potranno intervenire in corso di appalto.

Resta stabilito che in caso di inadempienza, semprechè sia intervenuta denuncia da parte delle competenti Autorità, la Stazione appaltante procederà ad una detrazione delle rate di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento di detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

All'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà fornire la prova dell'avvenuta assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per tutta la durata dei lavori appaltati.

Oltre a provvedere alle assicurazioni e provvidenze obbligatorie, nei modi e termini di legge, rimanendo la Stazione appaltante completamente estranea a tali pratiche ed ai relativi oneri, rimangono ad esclusivo carico dell'Appaltatore i occorsi ai feriti, ivi comprese le prime immediate cure di assistenza medica e farmaceutica.

A garanzia di tali obblighi si effettuerà sull'importo complessivo netto dei lavori, ad ogni stato di avanzamento, una particolare ritenuta del 0,50%.

In caso di trascuranza da parte dell'Appaltatore nell'adempimento dei suddetti obblighi vi provvederà la Stazione appaltante, avvalendosi della ritenuta di cui sopra, senza pregiudizio, in alcun caso, delle eventuali maggiori responsabilità dell'Appaltatore verso gli aventi diritto.

Potranno essere fatte ulteriori ritenute sul credito dell'Appaltatore fino a raggiungere l'importo della somma necessaria, qualora la ritenuta di cui sopra non fosse sufficiente.

L'importo delle ritenute fatte per lo scopo sopradetto ed eventualmente non erogate, sarà restituito all'Appaltatore con l'ultima rata di accanto.

La Stazione appaltante, per la parte di sua competenza, e l'Impresa sono tenute ad applicare rigorosamente le norme di legge e di contratto collettivo di lavoro, con particolare riferimento alle tariffe salariali.

L'osservanza delle disposizioni per le assunzioni preferenziali di qualsiasi natura.

La comunicazione alla Direzione dei lavori, entro i termini prefissi dalla stessa, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera.

20) La fornitura di fotografie delle opere in corso, nei vari periodi dell'appalto, corrispondentemente ad ogni stato di avanzamento, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta richiesti dalla Direzione dei lavori.

21) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione appaltante.

22) La concessione dei permessi comunali, sia per la licenza di costruzione che per l'eventuale occupazione temporanea di suolo pubblico nonchè le licenze temporanee di passi carrabili e tutte le licenze e permessi in genere occorrenti per l'esecuzione dei lavori. Rimane a carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione.

23) La pulizia quotidiana dei locali in costruzione od in corso di ultimazione e l'eventuale sgombrò dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte o maestranze.

24) Il ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, la buona conservazione e la perfetta custodia dei materiali, delle forniture e delle opere escluse dal presente appalto, provviste od eseguite da altra ditta per conto della Stazione appaltante. I danni che, per cause dipendenti o per sua negligenza, fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

25) L'adozione nell'eseguimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonchè per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio ricadrà, pertanto, sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione appaltante, nonchè il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

26) L'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei lavori senza che l'Appaltatore abbia diritto a speciali compensi. Egli potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse.

27) L'onere di valersi anche dell'artigianato e della mano d'opera locale, tenuto conto della necessità di utilizzare le maestranze specializzate.

28) L'onere per la protezione dei marmi, delle pietre naturali ed artificiali in lastre o blocchi e degli infissi di qualsiasi specie; l'onere per la rimozione di dette opere di protezione a richiesta della Direzione dei lavori — ad esempio per misurazioni — e la loro nuova posa.

29) Lo sgombrò dal cantiere, entro 15 giorni dal verbale di ultimazione, dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

30) Ogni onere e responsabilità sia civile che penale inerente ai lavori appaltati, sia verso la Gestione Ina-Casa, che verso la Stazione appaltante e verso terzi; e ciò, nonostante il diritto di sorveglianza e direzione da parte della Stazione appaltante.

31) L'Appaltatore è pure tenuto sempre a rispondere dell'operato dei suoi dipendenti anche nei confronti coi terzi e deve in ogni caso rilevare la Stazione appaltante da ogni danno o molestia causati dal proprio personale.

ART. 21. - *Esoneri fiscali.* — Per le esenzioni fiscali si fa riferimento all'art. 24 della legge 28 febbraio 1949, n. 43 ed agli art. 6 e 7 della legge 26 novembre 1955, n. 1148.

ART. 22. - *Invariabilità dei prezzi - Prezzi nuovi - Revisione dei prezzi.* — Per norma generale ed invariabile resta contrattualmente convenuto e stabilito che nei prezzi unitari dei lavori a misura o nel prezzo di forfait si intenderà sempre compresa e compensata ogni spesa principale, provvisoria ed accessoria, nessuna esclusa, ogni fornitura, ogni consumo, l'intera mano d'opera,

ogni trasporto, lavorazione e magistero e in genere quant'altro occorra per dare tutti i lavori completamente in opera ed ultimati nel modo prescritto, nonchè l'utile dell'Impresa.

Qualora nel corso dell'appalto vi fosse necessità di eseguire varianti, si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi con apposito verbale, prima dell'esecuzione di tali varianti. Tali nuovi prezzi non potranno essere applicati in contabilità se non dopo esplicita autorizzazione della Gestione Ina-Casa.

La revisione dei prezzi contrattuali sarà effettuata a termini di legge secondo quanto previsto dal D.L. 6-12-1947 n. 1501 e circolare del Ministro LL.PP. 28-2-1948, n. 663.

ART. 23. - Definizione delle controversie. — Quando sorgano delle contestazioni fra la Direzione dei lavori e l'Appaltatore, si procederà alla risoluzione di esse in via amministrativa. Le domande di reclamo dell'Appaltatore dovranno essere presentate ed iscritte nei documenti contabili, nei modi e nei termini tassativamente stabiliti dal Regolamento per la Direzione Contabilità e Collaudazione dei lavori dello Stato, senza di che non potranno essere prese in alcuna considerazione.

Tutte le vertenze insorte durante l'esecuzione dei lavori, e posteriormente fino al collaudo, che non si siano potute definire in via amministrativa, quale che sia la loro natura tecnica, amministrativa o giuridica (escluse quelle riferentisi alla revisione dei prezzi) saranno deferite ad un collegio di tre arbitri, nominati, uno dal Comitato di Attuazione su proposta del Consiglio Direttivo, uno dall'Appaltatore ed il terzo — con funzione di Presidente — d'accordo tra le parti, o nel disaccordo di queste, dal Presidente della Corte d'Appello di Roma fra i Membri giudicanti della stessa Corte d'Appello.

Il Collegio arbitrale dovrà avere sede in Roma. Il Segretario del Collegio sarà designato dalla Gestione Ina-Casa.

La Gestione Ina-Casa — in deroga all'art. 310 del C.P.C. — provvederà a notificare alla controparte il nominativo del secondo arbitro entro 90 giorni dalla notifica della domanda di arbitrato.

Il giudizio degli arbitri dovrà avere luogo anche durante l'esecuzione dei lavori e prima dell'approvazione del collaudo:

a) per le controversie rispetto alle quali le parti sono d'accordo a non differire la risoluzione;

b) per quelle la cui natura, ad avviso di una delle parti, non consente di differire la risoluzione.

Per tutte le altre controversie il giudizio degli arbitri verrà emesso dopo l'approvazione del collaudo.

Fa parte della competenza degli arbitri il decidere se le controversie, per le quali sia domandato il loro giudizio in base al comma b) del presente articolo, siano effettivamente tali da dover essere risolte immediatamente o debbano invece essere rimandate a dopo l'approvazione del collaudo.

L'impugnazione per nullità dei lodi arbitrali è ammessa oltre che nei casi previsti dal n. 1 al n. 7 dell'art. 829 C.P.C. anche nei casi nei quali gli arbitri, nel giudicare, non hanno osservato le regole di diritto.

TITOLO SECONDO

Condizioni, norme e prescrizioni per l'accettazione, l'impiego, la qualità e la provenienza dei materiali

ART. 24. - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali. — I materiali tutti dovranno corrispondere perfettamente alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato generale; essi dovranno essere della migliore qualità e perfettamente lavorati.

Potranno essere ammessi materiali speciali solo dopo esame e parere favorevole della Commissione Tecnica Consultiva della Gestione Ina-Casa. La Direzione dei lavori avrà facoltà di rifiutare in qualunque tempo i materiali che fossero deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non fossero conformi alle condizioni del contratto; l'Appaltatore dovrà rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dalla Direzione dei lavori, la Stazione appaltante potrà provvedere direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resterà anche qualsiasi danno derivante dalla rimozione eseguita d'ufficio.

Qualora si scoprisse che i materiali accettati e già posti in opera sono di cattiva qualità si procederà come disposto dall'art. 89 per i casi di difetti di costruzione.

Queste prescrizioni non potranno in ogni caso pregiudicare i diritti della Stazione appaltante nella collaudazione finale.

ART. 25. - Provvista dei materiali. — L'appaltatore assumerà contrattualmente l'obbligo di provvedere tempestivamente tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione dei lavori compresi nell'appalto, e comunque ordinati dalla Direzione dei lavori, qualunque possano essere le difficoltà che si verificheranno negli approvvigionamenti.

L'Appaltatore sarà libero di provvedere i materiali dove meglio crederà, purchè essi presentino i requisiti prescritti dal contratto, salvo il caso che nel Capitolato speciale siano determinati i luoghi da cui i materiali stessi debbano essere presi, nel quale caso i luoghi di provenienza non potranno essere cambiati senza approvazione scritta della direzione dei lavori.

In ogni modo l'appaltatore dovrà dare notizie alla direzione dei lavori della provenienza dei materiali e delle eventuali successive modifiche della provenienza stessa.

Nel prezzo dei materiali si intendono compresi tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore per la loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per apertura di cave, estrazioni ed occupazioni temporanee.

Qualora l'Appaltatore, di sua iniziativa impiegasse materiali di dimensioni eccedenti le prescritte o di più accurata lavorazione, ciò non gli dà diritto ad aumento di prezzo.

ART. 26. - Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali. — Quando nel Capitolato speciale sono prescritti i luoghi di provenienza dei materiali e si verifichi il caso che, per qualsivoglia ragione, sia necessario o convenga ricorrere ad altre località per l'approvvigionamento dei materiali stessi, l'Appaltatore non potrà rifiutarsi a tale cambiamento quando esso gli sia ordinato per iscritto dalla Direzione dei lavori, salva la determinazione, nei modi prescritti, dell'eventuale variazione di prezzo in più o in meno.

ART. 27. - Acqua, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso.

a) *Acqua.* - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e priva di materie terrose.

b) *Calce.* - Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al decreto 16 novembre 1939, n. 2231.

Per l'accettazione della calce idraulica varranno le norme per gli agglomeranti cementizi. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata nè vitrea, nè lenta ad idratarsi, ed infine di qualità tale, che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a granello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

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

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

c) *Leganti idraulici.* - La calce idraulica, i cementi e gli agglomeranti cementizi da impiegarsi in qualsiasi lavoro dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al decreto 16 novembre 1939, n. 2228. Essi dovranno essere conservati anche per brevissimo tempo in magazzini coperti, su tavolati in legno bene riparati dall'umidità.

La Direzione dei lavori potrà sempre richiedere il prelevamento di campioni ad ogni arrivo in cantiere dalle singole partite e potrà ordinare il pronto allontanamento di quelle non ritenute idonee.

d) *Pozzolane.* - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal decreto 16 novembre 1939, n. 2230.

e) *Gesso.* - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, scevro da materie eterogenee senza parti alterate per estinzione spontanea e di macinazione così fina da non lasciare residui allo staccio di 56 maglie a cmq. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità.

ART. 28. - Sabbia, ghiaia, pietre naturali, marmi.

a) *Ghiaia, pietrisco e sabbia.* - Le ghiaie, i pietrischi e la sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovranno avere le stesse qualità stabilite dalle norme governative per i conglomeranti cementizi.

La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm. 1 per gli intonaci, per le murature di paramento e in pietra da taglio e del diametro di mm. 2 per le murature in genere.

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

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

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

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

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non dovranno passare in un vaglio a maglie rotonde di un cm. di diametro, salvo quando debbano essere impiegati in cappe di volti ed

in lavori in cemento armato od a parete sottile, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

b) *Pietre naturali.* - Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e in qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta, monda da cappellaccio ed esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature e interclusioni di sostanze estranee: dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere un'efficace adesività alle malte.

Saranno assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati dovranno avere struttura uniforme ed essere prive di fenditure, cavità e litoclasti, sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità.

Il tufo dovrà essere di struttura litoide, compatta ed uniforme, escludendo il cappellaccio e quello pomicioso e facilmente friabile.

L'ardesia in lastre per copertura dovrà essere di prima scelta e di spessore uniforme; le lastre dovranno essere sonore, di superficie piuttosto rugosa che liscia, e scevre da inclusioni e venature.

I marmi, dovranno essere perfettamente sani, senza scaglie, brecce, spaccature, nodi, peli od altri difetti che ne infirmino la omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture e scheggiature.

ART. 29. - *Laterizi.* - I laterizi da impiegare per i lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al decreto 16 novembre 1939, n. 2233.

I mattoni pieni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza salvo diverse proporzioni dipendenti da uso locale, di modello costante; dovranno presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua una resistenza alla compressione non inferiore a Kg. 100/cmq. per mattoni destinati a normali costruzioni.

I mattoni forati, le volterrane ed i tavelloni dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno Kg. 16 per cmq. di superficie premuta.

Le tegole piane o curve, di qualunque tipo siano, dovranno essere esattamente adattabili le une sulle altre senza sbavature e presentare tinta uniforme: appoggiate su due regoli posti a mm. 20 dai bordi estremi dei due lati più corti, dovranno supportare, sia un carico graduale concentrato nel mezzo di Kg. 120, sia l'urto di una palla di ghisa del peso di Kg. 1 cadente dall'altezza di cm. 20. Sotto un carico di mm. 50 d'acqua mantenuta per 24 ore le tegole dovranno risultare impermeabili.

Le tegole piane non dovranno presentare alcun difetto nel nasello.

ART. 30 - *Materiali ferrosi e metalli vari.*

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

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal Decreto Ministeriale 29 febbraio 1908, modificato con Decreto 15 luglio 1925 e presentare inoltre, a seconda delle loro qualità, i seguenti requisiti:

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

2) *Acciaio dolce laminato.* - L'acciaio extra-dolce laminato (chiamato comunemente ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere tempera.

Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulare ed aspetto sericeo.

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

4) *Acciai speciali.* - Saranno ammessi i tipi approvati dal Ministero LL. PP.

5) *Ghisa.* - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello, di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

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

ART. 31 - *Legnami.* - I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D. M. 30 ottobre 1912, saranno provvisti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare. Essi dovranno essere perfettamente stagionati a meno che non siano stati essiccati artificialmente; dovranno presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alborno ed esenti da nodi, cipollature, buchi od altri difetti.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessure.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami, essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non debba uscire in alcun punto dal palo; dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e congruagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei due diametri.

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

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate e senza rientranze o risalti e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alborno, né smussi di sorta.

ART. 32. - Materiali da pavimentazione. — I materiali per pavimentazione, le piastrelle di argilla, le mattonelle e marmette di cemento, le mattonelle greificate, le lastre e quadrelli di marmo, le mattonelle di asfalto, dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al Decreto 16 novembre 1939, n. 2234.

a) Mattonelle, marmette e pietrini di cemento. - Le mattonelle, le marmette ed i pietrini di cemento dovranno essere di ottima fabbricazione a compressione meccanica, stagionati da almeno tre mesi, ben calibrati, a bordi sani e piani; non dovranno presentare né carie, né peli, né tendenza al distacco tra il sottofondo e lo strato superiore.

La colorazione del cemento dovrà essere fatta con colori adatti, amalgamati, uniformi.

Le mattonelle, di spessore complessivo non inferiore a mm. 20, avranno uno strato superficiale di puro cemento colorato, di spessore costante non inferiore a mm. 7.

Le marmette avranno anche esse uno spessore complessivo non inferiore a mm. 20 con strato superficiale, di spessore costante non inferiore a mm. 7, costituito da un impasto di cemento, sabbia e scaglie di marmo.

I pietrini avranno uno spessore complessivo non inferiore a mm. 30, con lo strato superficiale di cemento puro di spessore non inferiore a mm. 8; la superficie dei pietrini sarà liscia, bugnata o scanalata secondo il disegno che sarà prescritto.

b) Pietrini e mattonelle di terracotta greificate. - Le mattonelle ed i pietrini saranno di prima scelta, greificati per l'intero spessore, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forma esattamente regolare, a spigoli vivi e superficie piana.

Sottoposti ad un esperimento di assorbimento mediante gocce di inchiostro, queste non dovranno essere affatto assorbite.

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

c) Linoleum. - Il linoleum dovrà corrispondere per la tonalità dei colori ai campioni prescelti e dovrà presentare superficie liscia, priva di discontinuità, strisciature, macchie e screpolature.

Gli spessori non dovranno essere inferiori a mm. 2,2 con una tolleranza non superiore al 5%, salvo il caso di pavimentazioni da sovrapporsi ad altre esistenti.

Lo spessore verrà determinato come media di dieci misurazioni eseguite sui campioni prelevati, impiegando un calibro che dia l'approssimazione di un decimo di millimetro con piani di posamento del diametro di almeno mm. 10.

Il peso del linoleum a mq. non dovrà essere inferiore a kg. 1,2 per mm. di spessore. Il peso verrà determinato sopra provini quadrati del lato di 0,50 con pesature che diano l'approssimazione di un grammo.

Esso dovrà avere stagionatura superiore a mesi 4.

Tagliando i campioni a 45° nello spessore, la superficie del taglio dovrà risultare uniforme e compatta; dovrà essere perfetto il collegamento fra il linoleum e la tela juta su cui è applicato.

Un pezzo di tappeto di forma quadrata di 0,20 di lato dovrà potersi curvare, col preparato in fuori, sopra un cilindro del diametro $10 \times (s + 1)$ mm., dove s rappresenta lo spessore in millimetri, senza che si formino fenditure e screpolature.

ART. 33 - Colori e vernici. — I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.

a) Olio di lino cotto. - L'olio di lino cotto sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte ed amarissimo al gusto, scevro da adulterazioni con olio minerale, olio di pesce, ecc. Non dovrà lasciare alcun deposito, né essere rancido e, disteso sopra una lastra di vetro o di metallo, dovrà essiccare completamente nell'intervallo di ventiquattro ore. Avrà

acidità nella misura del 7%, impurità non superiore all'1% ed alla temperatura di 15° C presenterà una densità compresa fra 0,91 e 0,93.

b) *Acqua-ragia*. - (essenza di trementina) Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima. La sua densità a 15° C sarà di 0,87.

c) *Biacca*. - La biacca (carbonato basico di piombo) dovrà essere pura, senza miscele di sorta e priva di qualsiasi traccia di solfato di bario.

d) *Bianco di zinco*. - Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più dell'1% di altre impurità; l'umidità non dovrà superare il 3%.

e) *Minio*. - Il minio sia di piombo (sesquiossido di piombo) che di alluminio (ossido di alluminio) dovrà essere costituito da polvere finissima e non contenente colori derivati dall'anilina né oltre il 10% di sostanze estranee (solfato di bario ecc.).

f) *Latte di calce*. - Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra.

g) *Colori all'acqua, a colla o ad olio*. - Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a collo o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli olii, ma non per infusione.

Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.

h) *Vernici*. - Le vernici che si impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta; disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante.

E' escluso l'impiego di gomme prodotte da distillazione.

Le vernici speciali eventualmente prescritte dalla Direzione dei lavori dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi.

i) *Encaustici*. - Gli encaustici potranno essere all'acqua o alla essenza secondo le disposizioni della Direzione dei lavori.

La cera gialla dovrà risultare perfettamente disciolta, a seconda dell'encaustico adottato, o nell'acqua calda alla quale sarà aggiunto del sale di tartaro, o nell'essenza di trementina.

ART. 34. - *Materiali diversi.*

a) *Bitume naturale*. - E' quello estratto da rocce asfaltiche intendendosi per rocce asfaltiche le rocce generalmente calcaree — delle miniere dell'Abruzzo e della Sicilia — impregnate di bitume a seguito di un processo esclusivamente naturale.

b) *Mastice di asfalto naturale*. - Sarà ottenuto dalla mescolanza a caldo di bitume naturale con polvere ottenuta dalla frantumazione delle rocce asfaltiche di cui al capoverso a) contenenti naturalmente almeno il 6% di bitume; sarà in pani del peso di circa kg. 25 ed avrà un contenuto in bitume di circa il 15%.

Esso proverrà unicamente dalle miniere di Abruzzo e Sicilia.

A riprova della provenienza del bitume e del mastice di asfalto l'Impresa dovrà esibire — all'ingresso dei materiali in cantiere — le fatture o altri documenti idonei comprovanti l'origine delle forniture.

Nei lavori di impermeabilizzazione è tassativamente vietato l'impiego dei bitumi di petrolio e del mastice di asfalto sintetico come pure è tassativamente vietato il riutilizzo di vecchie malte asfaltiche.

c) *Vetri e cristalli*. - I vetri e cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolore, molto trasparenti, privi di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto. I vari tipi dovranno avere le seguenti dimensioni:

vetri semplici chiari	spessore da mm. 1,6 a 1,9
vetri semi-doppi chiari	spessore da mm. 2,7 a 3,2
vetri doppi chiari	spessore da mm. 3,5 a 4
vetri stampati	spessore non inferiore a mm. 3,5
vetri cattedrali	spessore non inferiore a mm. 2,5
vetri rigati	spessore da mm. 4 a 6
vetri retinati	spessore da mm. 5 a 6
mezzi-cristalli	spessore non inferiore a mm. 4
cristalli	spessore non inferiore a mm. 5

d) *Materiali ceramici*. - I prodotti ceramici più comunemente impiegati per rivestimento di pareti, tubazioni ecc., dovranno presentare struttura omogenea, superficie perfettamente liscia, non scheggiata e di colore uniforme, con lo smalto assolutamente privo di peli, cavillature, bolle, soffiature o simili difetti.

e) *Tegolozza* (pezzame di laterizio). - Dovrà essere scelta, scevra di materie eterogenee, ben pulita e della pezzatura che sarà prescritta dalla Direzione dei lavori.

f) *Lamiera zincata*. - Dovrà essere della migliore qualità, di spessore uniforme, senza screpolature, fenditure e ossidazioni. La lavorazione per la curvatura dovrà essere eseguita nel senso della laminazione.

g) *Rete metallica da soffitti*. - Dovrà essere in filo di ferro ramato o zincato del diametro di mm. 0,50 a maglie non superiori a mm. 7 e peso non inferiore a Kg. 0,500 per mq.

h) *Conduttori elettrici*. - I conduttori impiegati per gli impianti elettrici dovranno corrispondere alle tabelle CEI-UNEL e portare il contrassegno MIQ.

Non saranno mai ammesse sezioni inferiori alle minime prescritte dalle norme CEI-UNEL.

ART. 35. - Tubazioni.

a) *Tubi di ghisa*. - I tubi di ghisa dovranno essere del tipo fusi verticalmente e non del tipo leggero centrifugato. Saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della Direzione dei lavori, saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

b) *Tubi di acciaio*. - I tubi di acciaio dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati.

Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e priva di grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo che dovrà ricoprire in ogni parte.

c) *Tubi di grès*. - I materiali di grès dovranno essere di vero grès ceramico a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformati, privi di screpolature; di lavorazione accurata e con innesto a manicotto o bicchiere.

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

In ciascun pezzo i manicotti dovranno essere formati in modo da permettere una buona giunzione nel loro interno, e l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scannellature.

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

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

La massa interna dovrà essere simifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non ne assorba più del 3,50% in peso; i tubi dovranno resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere provati isolatamente.

d) *Tubi di cemento*. - I tubi di cemento dovranno essere fatti con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei, a sezione interna circolare, di spessore uniforme e affatto privi di screpolature.

Le superfici interne dovranno essere intonacate o lisciate.

La frattura dei tubi di cemento dovrà essere compatta, uniforme e senza fessure.

Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

e) *Tubi di ardesia artificiale*. - I tubi di ardesia artificiale (tipo « eternit » o simili) dovranno possedere una elevata resistenza alla trazione ed alla flessione congiunta ad una sensibile elasticità, inalterabile al gelo e alle intemperie, assoluta impermeabilità all'acqua e resistenza al fuoco, scarsa conducibilità del calore.

Dovranno inoltre essere ben stagionati mediante immersione in vasche di acqua per il periodo di almeno una settimana.

f) *Tubi di materiale sintetico*. - Sarà ammesso l'impiego dei tipi approvati dalla Commissione Tecnica-consulativa della Gestione INA-Casa.

TITOLO TERZO

MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Scavi, rilevati, demolizioni, palificazioni

ART. 36. - *Scavi in genere*. — Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire soscendimenti e franamenti, restando esso oltrechè totalmente responsabile di eventuali danni alle

persone e alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, che non siano utilizzabili, o che non siano ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione, ad alcun impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, o ai pubblici scarichi ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per tombamenti o rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei lavori potrà fare asportare a spese dell'Appaltatore le materie depositate in contravvenzione alla precedenti disposizioni.

ART. 37. - *Scavi di sbancamento a sezione aperta.* — Scavo di sbancamento o sterro generale è considerato quello al di sopra di un piano orizzontale che passa per il punto più basso del perimetro dello scavo stesso.

ART. 38. - *Scavi a sezione obbligata.* — Tutti gli scavi al di sotto del piano orizzontale di cui all'art. 37 saranno considerati a sezione obbligata e si distingueranno in:

a) scavi a sezione obbligata ampia, quando la larghezza dei cavi superi i m. 2 e la lunghezza in una o più direzioni i m. 4.

b) scavi a sezione obbligata ristretta, quando la larghezza dei cavi sia inferiore ai m. 2 e la lunghezza ai m. 4 in una o più direzioni.

c) scavi a sezione obbligata per pozzi quando la larghezza sia inferiore a m. 2 e la lunghezza a m. 4.

d) scavi in galleria.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che si trovano indicate nei disegni di consegna saranno perciò semplicemente indicative e la Stazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

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

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

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che si fosse dovuto fare in più all'ingiro della medesima, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale e primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore sarà responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli dovrà provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni ritenute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo venissero impartite dalla Direzione dei lavori.

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, semprechè non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà della Stazione appaltante; i legnami, però, che a giudizio della Direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

ART. 39. - *Scavi subacquei e prosciugamenti.* — Se dagli scavi in genere e dai cavi di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui all'art. 36, l'Appaltatore, in caso di sorgive o infiltrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, sarà in facoltà della Direzione dei lavori di ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, la esecuzione degli scavi subacquei, oppure il prosciugamento.

Saranno considerati scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore

di cm. 20 sotto il livello costante, a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali fuggatori.

Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di cm. 20 dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza di acqua, ma non come scavo subacqueo.

Quando la Direzione dei lavori ordinesse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti verranno eseguiti in economia, e l'Appalta ore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.

ART. 40. - Rilevati e rinterri. — Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei lavori si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazioni dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purchè i materiali siano ritenuti idonei dalla Direzione dei lavori.

Pei rilevati e rinterri da addossare alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono o si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri o riempimenti dovrà essere usata diligenza perchè la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza da tutte le parti, disponendo le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi e trasportate con carriole, barelle ed altro mezzo, purchè a mano, al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie si dovrà sempre provvedere alla pilonatura delle materie stesse, da eseguirsi per quella larghezza e secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione.

E' vietato di addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a carico dell'Appaltatore.

E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'asestamento delle terre, affinchè all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate, delle banchine e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scotata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso monte.

ART. 41. - Paratie o casseri. — Le paratie o casseri in legname occorrenti per le fondazioni dovranno essere formate con pali o tavoloni o palancole infissi nel suolo, e con longarine o filagne di collegamento in uno o più ordini, a distanza conveniente, delle qualità e dimensioni prescritte. I tavoloni dovranno essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, dovrà essere dall'Appaltatore, a sue spese estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile.

Le teste dei pali e dei tavoloni, previamente spianate, dovranno essere, a cura e spese dell'Appaltatore, munite di adatte cerchiature in ferro, per evitare le scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio.

Quando poi la Direzione dei lavori lo giudichi necessario, le punte dei pali e dei tavoloni dovranno essere munite di puntazze in ferro del modello e peso prescritti.

Le teste delle palancole dovranno essere portate regolarmente a livello delle longarine, recidendone la parte sporgente, quando sia riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel suolo.

Quando le condizioni del sottosuolo lo permettano, i tavoloni o le palancole, anzichè infissi, potranno essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e dovranno essere assicurati ai pali stessi con robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parete stagna e resistente.

ART. 42. - *Palificazioni.* — I pali di legno per fondazioni saranno esclusivamente dell'essenza precisata dal Capitolato speciale, diritti, sani, scorticati e debitamente conguagliati alla superficie.

Detti pali dovranno essere battuti fino a fondo con maglio di peso adeguato.

Il rifiuto s'intenderà raggiunto quando l'affondamento prodotto da un determinato numero di colpi del maglio (volata), caduti successivamente dalla stessa altezza, non supererà il limite stabilito in relazione alla resistenza che il palo deve offrire, calcolato con la formula del Brix e tenuto conto di un adeguato coefficiente di sicurezza da stabilire dalla Direzione dei lavori.

Le ultime riprese dovranno essere sempre battute in presenza di un incaricato della Direzione, nè l'Appaltatore potrà in alcun caso recidere un palo senza averne avuto autorizzazione.

In uno speciale registro da firmarsi giornalmente da un incaricato dell'Appaltatore sarà notata la profondità raggiunta da ogni singolo palo, giusta le constatazioni che devono essere fatte in contraddittorio, il rifiuto presentato dal palo stesso e quindi il carico che ogni palo può sostenere.

I pali dovranno essere debitamente foggiate a punta ad un capo e se sarà ordinato, muniti di cuspidi di ferro con o senza punta di acciaio, di quel peso e forma che sarà stabilito: all'altro capo sottoposto ai colpi del maglio, saranno opportunamente accomodati e muniti di un robusto anello di ferro che ne impedisca ogni spezzatura o guasto durante la battitura. Ogni palo che si spezzasse o deviasse durante la infissione dovrà, essere, secondo la richiesta della Direzione, tagliato o divelto ed in ogni caso surrogato da un altro a spese dell'Appaltatore.

Quando lo spazio lo permetta, la Direzione potrà ordinare all'Appaltatore di mettere in opera contemporaneamente due o più battipali, quanto appunto ne permetta lo spazio disponibile e quanti ne potrà esigere la buona e sollecita esecuzione dei lavori.

Per le palificazioni con pali di cemento armato formati fuori opera si procederà allo stesso modo di quelli in legno usando le maggiori cautele ed i materiali necessari fra palo e maglio per non provocare la spezzatura delle teste. Il peso del maglio non dovrà mai essere minore del peso del palo. In questo la puntazza di ferro con punta di acciaio dovrà essere robustamente ancorata al calcestruzzo di cemento.

Pali trivellati. — Eseguite le trivellazioni del terreno alla profondità necessaria, con l'ausilio di un tubo-forma del diametro corrispondente a quello del palo che vuol costruirsi, mediante opportuni accorgimenti verrà esaurita, od eiettata l'acqua o la melma esistente nel tubo stesso.

Messa in opera la gabbia metallica, ove questa sia prevista per l'intera lunghezza o parte del palo, si procederà alla immissione nel tubo-forma del conglomerato cementizio (composto di metri cubi 0,700 di ghiaia, mc. 0,500 di sabbia e q.li 3,5 di cemento), mediante apposita benna, chiusa all'estremità inferiore da valvola automatica, per tratti di altezza conveniente, in relazione alla natura del terreno.

Dopo il getto di ciascuno dei detti tratti, il tubo-forma verrà rialzato in modo però che nel tubo rimanga sempre un'altezza di conglomerato di almeno cm. 50 e si procederà quindi al costipamento del calcestruzzo con uno dei sistemi in uso o brevettati riconosciuto idoneo allo scopo dalla Direzione dei lavori in relazione alla lunghezza del palo.

Particolari accorgimenti dovranno adottarsi nella estrazione del tubo-forma, onde evitare il trascinamento del conglomerato.

Pali battuti formati in opera. — I pali battuti formati in opera, del tipo Simplex e derivati, Franki, ecc., saranno eseguiti conficcando nel terreno, con uno dei sistemi in uso, o speciali brevettati, un tubo-forma, del diametro corrispondente al palo che si vuol costruire sino a raggiungere la profondità necessaria per ottenere il rifiuto corrispondente al carico che dovrà sostenere il palo, quale risulta dai calcoli.

Raggiunta la profondità necessaria il tubo-forma, verrà riempito con calcestruzzo cementizio (composto di mc. 0,800 di ghiaia, mc. 0,400 di sabbia e q.li 3,5 di cemento), battuto e compresso secondo uno dei sistemi in uso, o brevettati, riconosciuto idoneo dalla Direzione dei lavori.

A richiesta della Direzione dei lavori, detti pali potranno essere armati per l'intera lunghezza o parte di essa, mediante opportuna ingabbatura metallica da collocarsi nel tubo-forma prima del getto del calcestruzzo.

Tanto per i pali trivellati che per quelli formati in opera, la battitura del conglomerato dovrà essere sorvegliata da incaricati della Stazione appaltante i quali dovranno segnare in apposito registro e in contraddittorio, le massime profondità raggiunte, il quantitativo di conglomerato posto in opera, ecc.

L'Appaltatore non potrà porre in opera le armature di ferro, nè effettuare il versamento del conglomerato senza aver fatto preventivamente constatare le profondità raggiunte ed i quantitativi di conglomerato e di ferro impiegati. In difetto di ciò saranno a suo carico tutti gli oneri e le spese occorrenti per i controlli ed accertamenti che la Direzione lavori riterrà insindacabilmente necessari.

Per il confezionamento e getto del conglomerato cementizio varranno le norme stabilite all'art. 53 del presente Capitolato.

ART. 43. - *Demolizioni e rimozioni.* — Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia in rottura che parziali o complete, dovranno essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni

in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

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

Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore dovrà inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che dovranno ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione appaltante.

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

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, dovranno essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando tutte le cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento per evitare la dispersione.

Detti materiali resteranno tutti di proprietà della Stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati nel qual caso il prezzo ad essi attribuito sarà dedotto dall'importo netto dei lavori.

Murature e cemento armato

ART. 44. - *Malte e conglomerati.* — I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

<i>a) Malta comune</i>		
Calce spenta in pasta	mc.	0,25 — 0,40
Sabbia	»	0,85 — 1,00
<i>b) Malta comune per intonaco rustico (rinzafo)</i>		
Calce spenta in pasta	mc.	0,20 — 4,40
Sabbia	»	0,90 — 1,00
<i>c) Malta comune per intonaco civile (stabilitura)</i>		
Calce spenta in pasta	mc.	0,35 — 0,45
Sabbia vagliata	»	0,80
<i>d) Malta grossa di pozzolana</i>		
Calce spenta in pasta	mc.	0,22
Pozzolana grezza	»	1,10
<i>e) Malta mezzana di pozzolana</i>		
Calce spenta in pasta	mc.	0,25
Pozzolana vagliata	»	1,10
<i>f) Malta fine di pozzolana</i>		
Calce spenta in pasta	mc.	0,28
Pozzolana vagliata	»	1,05
<i>g) Malta idraulica</i>		
Calce idraulica	Q.li da 3 a 5	
Sabbia	mc.	0,90
<i>h) Malta bastarda</i>		
Malta di cui alla lettera a), e), g)	mc.	1,00
Agglomerante cementizio a lenta presa	Q.li	1,5
<i>i) Malta cementizia</i>		
Agglomerante cementizio a lenta presa	Q.li da 2,5 a 4	
Sabbia	mc.	1,00
<i>l) Malta cementizia per intonaci</i>		
Agglomerante cementizio a lenta presa	Q.li	6,00
Sabbia	mc.	1,00
<i>m) Malta fina per intonaci</i>		
Malta di cui alla lettera c), f), g), vagliata allo staccio fino		

<i>n) Malta per stucchi</i>	
Calce spenta in pasta	mc. 0,45
Polvere di marmo	» 0,90
<i>o) Calcestruzzo idraulico di pozzolana</i>	
Calce comune	mc. 0,40
Pozzolana	» 0,40
Pietrisco o ghiaia	» 0,80
<i>p) Calcestruzzo di malta idraulica</i>	
Calce idraulica	Q.li da 1,5 a 3
Sabbia	mc. 0,40
Pietrisco o ghiaia	» 0,80
<i>q) Conglomerato cementizio</i>	
Agglomerante cementizio a lenta presa	Q.li da 1,5 a 2,5
Sabbia	mc. 0,40
Pietrisco o ghiaia	» 0,80
<i>r) Conglomerato cementizio per strutture armate</i>	
Cemento	Q.li da 3 a 3,5
Sabbia	mc. 0,40
Pietrisco o ghiaia	» 0,80

Quando la Direzione dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo, le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla Direzione e che l'Appaltatore avrà l'obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, ma bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea e consistente e bene unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

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

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

Per i conglomerati cementizi semplici ed armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità delle prescrizioni contenute nel R. Decreto 16 novembre 1930, n. 2229.

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

ART. 45. - Murature in genere. — Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, la costruzione di voltine, sordine, piattabande, archi, e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori:

— per ricevere le chiavi ed i capichiavi delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T, le travi in legno ed in ferro, le pietre da taglio e quanto altro non viene messo in opera durante la formazione delle murature;

— per il passaggio dei tubi delle pluviali, dell'acqua potabile, delle canne di stufa e camini, cessi, orinatoi, lavandini, immondizie, ecc.;

— per le condutture elettriche, di campanelli, di telefoni, e di illuminazione;

— per le imposte delle volte degli archi;

— per gli zoccoli, arpioni di porte e finestre, zanche, soglie, ferrate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalbellare i muri già costruiti per praticarvi i fori suddetti.

La costruzione delle murature dovrà iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione.

La muratura procederà a filari allineati, coi piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori in muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, dovranno essere sospesi nei periodi di gelo, nei quali la temperatura si mantenga, per molte ore al di sotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria potranno essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purchè, al distacco del lavoro vengano adottati i provvedimenti di uso comune per difendere le murature dal gelo notturno. Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per giorni 15 dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla Direzione dei lavori.

Le canne, le gole da camino e simili, saranno intonacate a grana fina; quelle di discesa delle immondezze saranno intonacate a cemento liscio. Si potrà ordinare che tutte le canne, le gole, ecc., nello spessore dei muri, siano lasciate aperte sopra una faccia, temporaneamente, anche per tutta la loro altezza; in questi casi, il tramezzo di chiusura si eseguirà posteriormente.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. dovranno essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome secondo quanto verrà prescritto.

La Direzione stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani di porte e finestre siano collocati degli architravi in cemento armato delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani allo spessore del muro e al sopraccarico.

Allo scopo di proteggere le murature dall'umidità del sottosuolo al piano di spiccato delle murature stesse sarà sempre applicato uno strato di malta asfaltica costituita dal 94-92% di mastice di asfalto naturale e dal 6-8% di bitume naturale.

Il manto avrà uno spessore non inferiore a m/m. 10 e non dovrà eccedere i m/m. 15.

Sulla superficie del manto asfaltico verrà steso uno strato di graniglietta minuta allo scopo di favorire l'adesione allo strato di malta della sovrastante muratura.

Per quanto riguarda le impermeabilizzazioni delle pareti verticali contro terra la malta asfaltica sarà applicata in due o più strati in modo che nel complesso raggiunga uno spessore minimo di 8 m/m.

In tutti i fabbricati a più piani dovranno eseguirsi ad ogni piano e su tutti i muri portanti cordoli di conglomerato cementizio (art. 44, lett. r) di altezza conveniente e con armatura di ferro tondo adeguata in base alle prescrizioni di progetto od a quelle che saranno date dalla Direzione dei lavori, per assicurare un perfetto collegamento e una maggior rigidità alla costruzione. Tale cordolo in corrispondenza delle aperture, sarà opportunamente rinforzato con armature di ferro supplementari in modo da formare architravi portanti, ed in corrispondenza delle canne, fori, ecc. sarà pure opportunamente rinforzato perchè presenti la stessa resistenza che nelle altre parti.

In corrispondenza dei solai con putrelle, queste, con opportuni accorgimenti, saranno collegate al cordolo.

ART. 46. - Murature e riempimenti in pietrame a secco - Vespai.

a) *Murature in pietrame a secco.* - Dovranno essere eseguite con pietre ridotte col martello alla forma più che sia possibile regolare, restando assolutamente escluse quelle di forma rotonda. Le pietre saranno collocate in opera in modo che si colleghino perfettamente fra loro; scegliendo per i paramenti quelle di maggior dimensioni, non inferiori a cm. 20 di lato, e quelle più adatte per il miglior combaciamento, onde supplire colla accuratezza della costruzione alla mancanza di malta.

Si eviterà sempre la ricorrenza delle connessioni verticali. Nell'interno della muratura si farà uso delle scaglie soltanto per appianare i corsi e riempire gli interstizi tra pietra e pietra.

La muratura in pietrame a secco per muri di sostegno in controriva o comunque isolati, sarà sempre coronata da uno strato di muratura in malta di altezza non minore di cm. 30; a richiesta della Direzione lavori vi si dovranno eseguire anche opportune feritoie regolari e regolarmente disposte, anche a più ordini, per lo scolo delle acque.

b) *Riempimenti in pietrame a secco* (per drenaggi, fognature, banchettoni di consolidamento e simili). Dovranno essere formati con pietrame da collocarsi in opera a mano su terreno ben costipato, al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi superiori.

Per drenaggi o fognature si dovranno scegliere le pietre più grosse e regolari e possibilmente a forma di lastroni quelle da impiegare nella copertura dei sottostanti pozzetti o cunicoli; per gli strati inferiori si dovrà usare il pietrame di maggiore dimensione, impiegando nell'ultimo strato superiore pietrame minuto, ghiaia o anche pietrisco per impedire alle terre sovrastanti di penetrare e scendere otturando così gli interstizi tra le pietre. Sull'ultimo strato di pietrisco si dovranno pigiare convenientemente le terre con le quali dovrà completarsi il riempimento dei cavi aperti per la costruzione di fognature e drenaggi.

c) *Vespai e intercapedini.* - Nei locali i cui pavimenti verrebbero a trovarsi in contatto con il terreno naturale potranno essere ordinati vespai in pietrame o intercapedini in laterizio. In

ogni caso il terreno di sostegno di tali opere dovrà essere debitamente spianato, bagnato e ben battuto con la mazzaranga per evitare qualsiasi cedimento.

Per i vespai in pietrame si dovrà formare anzitutto in ciascun ambiente una rete di cunicoli di ventilazione, costituita da canaletti paralleli aventi interasse massimo di m. 1,50; essi dovranno correre anche lungo tutte le pareti ed essere regolarmente comunicanti fra loro. Detti canali dovranno avere sezione non minore di cm. 15 x 20 di altezza ed un sufficiente sbocco all'aperto, in modo da assicurare il ricambio dell'aria.

Ricoperti tali canali con adatto pietrame di forma pianeggiante, si completerà il sottofondo riempiendo le zone rimaste fra cunicolo e cunicolo con pietrame in grossi cheggioni disposti coll'asse maggiore verticale ed in contrasto fra loro, intasando i grossi vuoti con scaglie di pietra e spargendo infine uno strato di ghiaietto di conveniente grossezza sino al piano prescritto.

Le intercapedini potranno essere costituite da un piano di tavelloni murati in malta idraulica fin poggiati su muretti in pietrame o mattoni, o con voltine di mattoni, ecc.

ART. 47. - *Murature di pietrame con malta.* — La muratura a getto (a sacco) per fondazioni risulterà composta di scheggioni di pietra e malta grossa, questa ultima in proporzione non minore di mc. 0,45 per metro cubo di muratura.

La muratura sarà eseguita facendo gettate alternate entro i cavi di fondazione di malta fluida e scheggioni di pietra, assestando e spianando regolarmente gli strati ogni 40 cm. di altezza, riempiendo accuratamente i vuoti con materiale minuto e distribuendo la malta in modo da ottenere strati regolari di muratura, in cui le pietre dovranno risultare completamente rivestite di malta.

La gettata dovrà essere abbondantemente rifornita di acqua in modo che la malta penetri in tutti gli interstizi; tale operazione sarà aiutata con beveroni di malta molto grassa. La muratura dovrà risultare bene costipata ed aderente alle pareti dei cavi, qualunque sia la forma degli stessi.

Qualora in corrispondenza delle pareti degli scavi di fondazione si incontrassero vani di gallerie o cunicoli, l'Appaltatore dovrà provvedere alla perfetta chiusura di detti vani, con murature o chiusure in legname in guisa da evitare il disperdimento della malta attraverso tali vie, ed in ogni caso sarà sua cura di adottare tutti i mezzi necessari perchè le murature di fondazione riescano perfettamente compatte e riempite di malta.

La muratura in pietrame così detta lavorata a mano sarà eseguita con scapoli di pietrame, delle maggiori dimensioni consentite dalla grossezza della massa muraria, spianati grossolanamente nei piani di posa ed allettati di malta.

Le pietre, prima di essere collocate in opera, saranno diligentemente ripulite dalle sostanze terrose ed ove occorra, a giudizio della Direzione dei lavori, accuratamente lavate. Saranno poi bagnate, essendo proibito di eseguire la bagnatura dopo di averle disposte sul letto di malta.

Tanto le pietre quanto la malta saranno interamente disposte a mano, seguendo le migliori regole d'arte, in modo da costituire una massa perfettamente compatta nel cui interno le pietre stesse ben battute col martello risultino concatenate fra loro e rivestite da ogni parte di malta senza alcun interstizio.

La costruzione della muratura dovrà progredire a strati orizzontali di conveniente altezza, concatenati nel senso della grossezza del muro, disponendo successivamente ed alternativamente una pietra trasversale (di punta) dopo ogni due pietre in senso longitudinale, allo scopo di ben legare la muratura anche nel senso della grossezza.

Dovrà sempre evitarsi la corrispondenza delle connessioni fra due corsi consecutivi.

Gli spazi vuoti che verranno a formarsi per la irregolarità delle pietre saranno riempiti con piccole pietre che non si tocchino mai a secco e non lascino mai spazi vuoti, colmando con malta tutti gli interstizi.

Nelle murature senza speciale paramento si impiegheranno per le facce viste le pietre di maggiori dimensioni, con le faccie esterne rese piane e regolari in modo da costituire un paramento rustico a faccia vista e si disporranno negli angoli le pietre più grosse e più regolari. Detto paramento rustico dovrà essere più accurato e maggiormente regolare nelle murature in elevazione di tutti i muri dei fabbricati.

Qualora la muratura avesse un rivestimento esterno il nucleo della muratura dovrà risultare, con opportuni accorgimenti, perfettamente concatenato col detto rivestimento nonostante la diversità di materiali, di struttura e di forma dell'uno e dell'altro.

Le facce viste delle murature in pietrame, che non debbono essere intonacate o comunque rivestite, saranno sempre rabboccate diligentemente con malta idraulica mezzana.

ART. 48. - *Paramenti per le murature di pietrame.* — Per le facce viste delle murature di pietrame, secondo gli ordini della Direzione dei lavori, potrà essere prescritta la esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

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

Nel paramento con pietra rasa e testa scoperta, (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a super-

faccie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare alla prova del regolo rientranze o sporgenze maggiori di mm. 25. Le faccie di posa e combaciamento delle pietre dovranno essere spianate ed adattate col martello in modo che il contatto dei pezzi avvenga in tutti i giunti per una rientranza non minore di cm. 8.

La rientranza totale delle pietre di paramento non dovrà mai essere minore di m. 0,25 e nelle connessure esterne dovrà essere ridotto al minimo possibile l'uso delle scaglie.

Nel paramento a mosaico greggio la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie.

In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.

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

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

Tanto nel paramento a corsi pressochè regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno un terzo della loro rientranza nelle faccie di posa, e non potrà essere mai minore di cm. 10 nei giunti verticali.

La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, nè inferiore a cm. 25; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di cm. 20.

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

Per tutti i tipi di paramento le pietre dovranno mettersi in opera alternativamente di punta in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura.

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

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

ART. 49. - Murature di mattoni. — I mattoni prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure.

La larghezza delle connessure non dovrà mai essere maggiore di 8 nè minore di mm. 5.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco o alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione di questa muratura dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e collegati tra di loro a morsa con la parete interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento visto (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento le connessure di faccia vista non dovranno avere grossezza maggiore di 5 mm., e, dopo la loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta idraulica o di cemento, diligentemente compressa e lisciata con apposito ferro, senza sbavature. Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso tracciata sopra la centina e le connessure dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di mm. 5 all'intradosso e mm. 10 all'estradosso.

ART. 50. - *Pareti ad una testa ed in foglio con mattoni pieni.* — Le pareti ad una testa e in foglio verranno eseguite con mattoni scelti, esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli mancanti di qualche spigolo.

Dette pareti saranno eseguite con le migliori regole d'arte a corsi orizzontali ed a due fili per evitare la necessità di forte impiego di malta per l'intonaco.

Nelle pareti in foglio, quando la Direzione dei lavori lo ordinasse, saranno introdotte nella costruzione intelaiature in legno attorno ai vani delle porte, allo scopo di poter fissare i serramenti al telaio, anziché alla parete, oppure ai lati, od alla sommità delle pareti stesse per il loro consolidamento, quando esse non arrivino fino ad un'altra parete od al soffitto.

Quando una parete deve eseguirsi fin sotto al soffitto, la chiusura dell'ultimo corso sarà ben serrata, se occorre, dopo congruo tempo con scaglie e malta normale di cemento.

ART. 51. - *Murature miste.* — La muratura mista di pierame e mattoni dovrà progredire a strati orizzontali intercalando filari di mattoni a convenienti altezze di muratura di pietrame in base alle prescrizioni.

I filari dovranno essere estesi a tutta la grossezza del muro e disposti secondo piani orizzontali.

Nelle murature miste per i fabbricati, oltre ai filari suddetti si dovranno costruire in mattoni tutti gli angoli e spigoli dei muri, i pilastri, i risalti e le incassature, le spallette e gli squarci delle aperture di porte e finestre, i parapetti delle finestre, gli archi di scarico e le volte, i voltini e le piattabande, l'ossatura delle cornici, le canne da fumo e di latrine, i condotti in genere, e qualunque altra parte di muro all'esecuzione della quale non si prestasse il pietrame, in conformità delle prescrizioni che potrà dare la Direzione dei lavori all'atto esecutivo. Il collegamento delle due differenti strutture dovrà essere fatto nel miglior modo possibile ed in senso tanto orizzontale che verticale.

ART. 52. - *Murature di getto e calcestruzzi.* — Il calcestruzzo da impiegare per qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali di altezza da cm. 20 a 30 su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, per modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo e nella sua massa.

Quando il calcestruzzo sia da collocare in opera entro cavi molto incassati od in pozzi, esso dovrà essere calato nello scavo mediante secchi a ribaltamento.

Solo nel caso di scavi molto larghi la Direzione dei lavori potrà consentire che il calcestruzzo venga gettato liberamente, nel qual caso prima del conguagliamento e della battitura, dovrà, per ogni strato di cm. 30 di altezza, essere ripreso dal fondo del cavo e rimpastato per rendere uniforme la miscela dei componenti.

Per il calcestruzzo da calare sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili o quegli altri mezzi di immersione che la Direzione dei lavori prescriverà, usando la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi e perda, sia pure minimamente della sua energia.

Finito che sia il getto, e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato assodare per tutto il tempo che la Direzione dei lavori stimerà indispensabile a raggiungere il grado di indurimento necessario in relazione al carico che dovrà sopportare.

ART. 53. - *Opere in cemento armato.* — Nella esecuzione delle opere in cemento armato l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le norme contenute nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2229 per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato ed a quelle che potranno essere successivamente emanate anche nei riguardi delle strutture in cemento armato pre-compresso.

Tutte le opere in cemento armato facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguite in base a calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, redatti e firmati da un Ingegnere specialista. L'Appaltatore dovrà presentare detti calcoli alla Direzione dei lavori entro il termine che verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei lavori nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante egli rimane l'unico e completo responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la loro progettazione e calcolo che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenza essi possano risultare.

Avvenuto il disarmo, la superficie delle opere sarà regolarizzata con malta cementizia del tipo di cui all'articolo 44 e precedenti. L'applicazione si farà previa pulitura e lavatura della superficie delle gettate e la malta dovrà essere ben conguagliata con cazzuola e fratazzo, con l'aggiunta di opportuno spolvero di cemento puro.

ART. 54. - *Costruzione delle volte.* — Le volte in genere saranno costruite sopra solide armature, formate secondo le migliori regole, ed in guisa che il manto o tamburo asseconi la curva dell'intradosso assegnata agli archi, volte e piattabande, salvo a tener conto di quel tanto in più nel sesto delle centine che si riterrà necessario a compenso del presumibile abbassamento della volta dopo il disarmo.

E' data facoltà all'Appaltatore di adottare nella formazione delle suddette armature quel sistema che crederà di sua convenienza, purchè presenti la necessaria stabilità e sicurezza, avendo l'Appaltatore l'intera responsabilità della loro riuscita, con l'obbligo di demolire e rifare a sue spese i volti che, in seguito al disarmo avessero a deformarsi o a perdere la voluta robustezza.

Ultimata l'armatura e diligentemente preparate le superfici d'imposta delle volte, saranno collocati in opera i conci di pietra o di mattoni con le connessure disposte nella direzione precisa dei successivi raggi di curvatura dell'intradosso, curando di far procedere la costruzione gradatamente e di conserva sui due fianchi. Dovranno inoltre essere sovraccaricate le centine alla chiave per impedirne lo sfiancamento, impiegando a tal uopo lo stesso materiale destinato alla costruzione della volta. In quanto alle connessure saranno mantenuti i limiti di larghezza fissati negli articoli precedenti secondo le diverse categorie di muratura.

Per le volte in pietrame si impiegheranno pietre di forma, per quanto possibile, regolari, aventi i letti di posa o naturalmente piani o resi grossolanamente tali con la mazza o col martello.

Nelle volte con mattoni di forma ordinaria le connessure non dovranno mai eccedere la larghezza di 5 mm. all'intradosso e di 10 allo estradosso. A tal uopo l'Appaltatore per le volte di piccolo raggio, è obbligato, senza diritto ad alcun compenso speciale, a tagliare diligentemente i mattoni per renderli cuneiformi, ovvero a provvedere, pure senza speciale compenso, mattoni speciali lavorati a raggio.

Si avrà la maggiore cura tanto nella scelta dei materiali quanto nel loro collocamento in opera e nell'unire con malta gli ultimi filari di chiave si useranno i migliori metodi suggeriti dall'arte, onde abbia a risultare un lavoro in ogni parte perfetto.

Le imposte degli archi, piattabande e volte, dovranno essere eseguite contemporaneamente ai muri e dovranno riuscire bene collegate con essi. Si prescrive che le imposte stesse non debbono in nessun caso essere inferiori a cm. 21. Occorrendo d'impostare volte ad archi o piedritti esistenti si dovranno preparare preventivamente i piani di imposta mediante i lavori che saranno necessari e che sono compresi fra gli oneri esclusivi a carico dell'Appaltatore.

Per le volte oblique, i mattoni dovranno essere tagliati sulle teste e disposti giusta la linea dell'apparecchio prescritto.

Nelle murature di mattoni pieni, messi in foglio o di costa, murati con cemento a pronta presa per formazione di volte a botte, a schifo, a crociera, a padiglione, a vela ecc. e per volte di scale alla romana saranno seguite tutte le norme e cantele che l'arte specializzata prescrive in modo da ottenere una perfetta riuscita dei lavori.

Sulle volte saranno formati i regolari rinfianchi fino al livello dell'estradosso in chiave, con buona muratura in malta in corrispondenza delle pareti superiori e con calcestruzzo per il resto.

Le sopraindicate volte in foglio dovranno essere rinforzate da ghiere o fascie della grossezza di una testa di mattoni collegate alla volta durante la costruzione.

L'Appaltatore non procederà al disarmo delle volte e degli archi, di qualsiasi natura esse siano senza il preventivo assenso della Direzione dei lavori. Le centinature saranno abbassate uniformemente in tutta la loro larghezza ed a poco a poco evitando soprattutto che per una parte il volto rimanga privo di appoggio, mentre per l'altra si trovi tuttavia sostenuto dalla armatura.

Solai e controsoffitti

ART. 55. - *Solai.* — Le coperture degli ambienti e dei vani dovranno essere eseguite, a seconda degli ordini della Direzione dei lavori con solai di uno dei tipi descritti in appresso.

La Direzione dei lavori ha la facoltà di prescrivere il sistema e il tipo di solaio di ogni ambiente e per ogni tipo di solaio essa stabilirà anche il sovraccarico accidentale da considerarsi e l'Appaltatore dovrà senza eccezione eseguire le prescrizioni della Direzione dei lavori.

L'Appaltatore dovrà provvedere ad assicurare solidamente alla faccia inferiore di tutti i solai ganci di ferro appendilumi nel numero, forma e posizione che, a sua richiesta, sarà precisato dalla Direzione dei lavori.

a) *Solai su travi e travicelli di legno.* - Le travi principali a quattro fili, di legno di conveniente essenza, avranno le dimensioni e le distanze che saranno indicate in relazione alla luce ed al sovraccarico.

I travicelli di cm. 8 per 10, pure a quattro fili, saranno collocati alla distanza, fra asse ed asse, corrispondente alla lunghezza delle tavole che devono essere collocate su di essi. I vani su i travi, fra travicelli, dovranno essere riempiti di muratura, e sull'estradosso delle tavole dovrà essere disteso uno strato di smalto di calcestruzzo magro di calce idraulica formato con ghiaietto fino.

b) *Solai su travi di ferro a doppio T (puelle) con voltine di mattoni (pieni o forati) o con*

elementi laterizi interposti. - Questi solai saranno composti delle putrelle, dei copriferro, delle voltine in mattoni (pieni o forati) o dei tavelloni o delle volterrane ed infine del riempimento.

Le putrelle saranno delle dimensioni fissate volta per volta dalla Direzione dei lavori e collocate alla distanza, tra asse ed asse che verrà prescritta; in ogni caso tale distanza non sarà superiore ad un metro. Prima del loro collocamento in opera esse dovranno essere colorite a minio di piombo e forate per l'applicazione delle chiavi, dei tiranti e dei tondini di armatura delle piattabande.

Le chiavi saranno messe alternate agli estremi di ciascuna putrella che non venga collegata con i tondini di cui sopra, e i tiranti trasversali, per le travi lunghe più di 5 mm., a distanza non maggiore di m. 2,50 opportunamente assicurate.

Le voltine di mattoni pieni o forati, saranno eseguite ad una testa con malta comune od in foglio con malta di cemento a rapida presa, con una freccia variabile fra 5 e 10 cm.

Quando la freccia è superiore ai cm. 5 dovranno intercalarsi fra i mattoni delle voltine delle grappe in ferro per meglio assicurare l'aderenza della malta di riempimento all'intradosso.

I tavelloni e le volterrane saranno appoggiati alle travi con la interposizione di copriferri.

Le voltine di mattoni, le volterrane ed i tavelloni, saranno poi rinfiancate sino all'altezza dell'ala superiore della trave e dell'estradosso delle voltine e volterrane, se più alto, con scoria leggera di fornace o pietra pomice convenientemente crivellata e depurata da ogni materiale pesante, impastata con malta magra fino ad intasamento completo.

Quando la faccia inferiore dei tavelloni o volterrane debba essere intonacata sarà opportuno applicarvi preventivamente una sbruffatura di malta cementizia ad evitare eventuali distacchi dell'intonaco.

c) *Solai in cemento armato.* - Per tali solai si richiamano tutte le norme e prescrizioni per l'esecuzione delle opere in cemento armato di cui all'art. 53.

d) *Solai di tipo misto a cemento armato ed elementi laterizi forati* dei tipi correnti o brevettati costituenti camere d'aria o plafonature. Per l'esecuzione di tali solai si seguiranno tutte le norme prescritte dall'art. 53 per le opere in cemento armato.

Disposti sulla impalcatura i laterizi del tipo prescelto, particolare cura dovrà averci nel collocamento dei ferri di armatura; prima di iniziare il getto del calcestruzzo cementizio i laterizi dovranno essere abbondantemente bagnati.

Contro i soffitti in laterizio si applicherà una sbruffatura di malta cementizia lenta.

ART. 56. - Controsoffitti. — Tutti i controsoffitti dovranno essere eseguiti con cure particolari allo scopo di ottenere superfici esattamente orizzontali (od anche sagomate secondo le prescritte centine) senza ondulazioni od altri difetti ad evitare in modo assoluto la formazione, in un tempo più o meno prossimo, di crepe, crinature o distacchi nell'intonaco. Al manifestarsi di tali screpolature la Direzione dei lavori avrà facoltà, a suo insindacabile giudizio, di ordinare all'Appaltatore la rifazione, a suo carico, dell'intero controsoffitto con l'onere del ripristino di ogni altra opera già eseguita (stucchi, tinteggiature, ecc.).

Dalla faccia inferiore di tutti i controsoffitti dovranno sporgere i ganci di ferro appendilumi di cui all'art. 55. Tutti i legnami impiegati per qualsiasi scopo dovranno essere abbondantemente spalmati di carbolino su tutte le faccie.

La Direzione dei lavori potrà prescrivere anche la predisposizione di adatte griglie o sfiatatoi in metallo per la ventilazione dei vani racchiusi dai controsoffitti.

a) *Controsoffitto in rete metallica* (cameracanna).

I controsoffitti in rete metallica saranno composti:

1) dell'armatura principale retta o centinata in legno abete, formata con semplici costoloni di cm. 6×21 oppure con centine composte di 2 o 3 tavole sovrapposte ed insieme collegate ad interasse di cm. 100;

2) dell'orditura di correntini in abete della sezione di cm. 4×4 , posti alla distanza di cm. 30 gli uni dagli altri e fissati solidamente con chiodi e reggette alle centine od ai costoloni di cui sopra ed incassati ai lati entro le murature in modo da assicurarne l'immobilità;

3) della rete metallica, in filo di ferro lucido del diametro di mm. 1 circa, con maglie di circa mm. 15 di lato, che sarà fissata alla orditura dei correntini con opportune grappette;

4) del rinzafo di malta bastarda o malta di cemento, secondo quanto prescritto, la quale deve risalire superiormente alla rete;

5) dell'intonaco (eseguito con malta comune di calce e sabbia e incollato a colla di malta fine) steso con le dovute cautele e con le migliori regole dell'arte perchè riesca del minor spessore possibile, con superficie piana e liscia;

b) *Controsoffitto tipo « Perret ».* - I controsoffitti eseguiti con materiale laterizio speciale tipo « Perret », « Italia » o simili saranno costituiti da tavelline sottili di cotto dello spessore di circa cm. 2,5 armate longitudinalmente con tondini di acciaio annegato in malta a q.li 3 di cemento del tipo 500 per mc. di sabbia, il tutto ancorato al solaio sovrastante mediante robusti cavallotti di ferro posti a opportuna distanza.

La faccia vista del controsoffitto sarà sbruffata con malta bastarda di cui all'art. 44 - h.

c) *Controsoffitto in graticcio tipo « Stauss ».* - I controsoffitti con graticcio di cotto armato

tipo « Stauss » o simili saranno costituiti essenzialmente da strisce di rete di filo di ferro ricotto del diametro di mm. 1 a maglie di mm. 20 di lato aventi gli incroci annegati in crocettine di forma poliedrica in argilla cotta ad alta temperatura che assicurino alla malta una buona superficie di aderenza.

Dette strisce, assicurate agli estremi a tondini di ferro da mm. 8 almeno, ancorati a loro volta nelle murature perimetrali con opportune grappe poste a distanza di cm. 25, e ben tese mediante taglie tendifili, verranno sostenute con cavallotti intermedi (a distanza di circa m. 0,40) ed occorrendo mediante irrigidimenti di tondino di ferro da mm. 3 in modo da risultare in tutta la superficie saldamente fissate al soffitto senza possibilità di cedimenti.

Per l'intonacatura si procederà come per un controsoffitto normale; la malta gettata con forza contro il graticcio dovrà penetrare nei fori fra le varie crocette, formando al di là di esse tante piccole teste di fungo che trattengano fortemente l'intonaco alla rete.

Trattandosi di rivestire superfici curve comunque centinate, la rete metallica del controsoffitto tanto del tipo comune (lett. a) che del tipo « Stauss » (lett. c) dovrà seguire le sagome di sostegno retrostanti opportunamente disposte, ed essere fissata ad esse con tutti i necessari accorgimenti per assicurare la rete e farle assumere la curvatura prescritta.

Coperture e impermeabilizzazioni

ART. 57. - *Coperture a tetto.* — La copertura a tetto sarà sostenuta da una grossa armatura in legno, ferro o cemento armato, il tutto con le dimensioni e disposizioni che saranno prescritte dai tipi di progetto o dalla Direzione dei lavori.

Sulla grossa armatura saranno poi disposti i travicelli ed i listelli in legno (piccola armatura) sulla quale sarà poi distesa la copertura di tegole direttamente o con l'interposizione di un sottomanto in legno od in laterizi.

Sottomanto di legno, sarà costituito da tavole di legno abete dello spessore di cm. 2,5 piallate dalla parte in vista unite a filo piano e chiodate alla sottostante orditura di travicelli.

Sottomanto di pianelle o tavelline. - Il sottomanto di pianelle o tavelline si eseguirà collocando sui travicelli o correntini del tetto le pianelle o tavelline una vicino all'altra, bene allineate ed in modo che l'estremità di esse posino sull'asse di detti legnami e le connessioni non siano maggiori di mm. 6. Le dette connessioni saranno stuccate con malta idraulica liquida.

I corsi estremi lungo la gronda saranno ritenuti da un listello di abete chiodato alla sottostante armatura del tetto.

Copertura di tegole curve o coppi. - La copertura di tegole a secco si farà posando sulla superficie da coprire un primo strato di tegole colla convessità rivolta in basso, disposte a filari ben allineati ed attigui, accavallate per cm. 15 ed assicurate con frammenti di laterizi. Su questo strato se ne collocherà un secondo con la convessità rivolta in alto, e con le tegole similmente accavallate per cm. 15 e disposte in modo da ricoprire le connessioni tra le tegole sottostanti.

Le teste delle tegole in ambedue gli strati saranno perfettamente allineate con la cordicella, sia nel senso parallelo alla gronda che in qualunque senso diagonale.

I comignoli, i displuvi ed i compluvi saranno formati con tegoloni.

I tegoloni del comignolo e dei displuvi saranno suggellati e così pure le tegole che formano contorno delle falde o che poggiano contro i muri, lucernari, canne da camino e simili. Le tegole che vanno in opera sulle murature verranno posate su letto di malta.

La copertura di tegole su letto di malta verrà eseguita con le stesse norme indicate per la copertura di tegole a secco, ad eccezione delle tegole che saranno poste su un letto di malta della grossezza di cm. 4 a 5.

Copertura in tegole alla romana. - La copertura in tegole alla romana (o « maritate ») composta di tegole piane (embrici) e di tegole curve (coppi) sarà eseguita con le stesse norme della precedente, salvo che si poserà sulla superficie da coprire il primo strato di tegole piane, col dovuto interesse e ricoprimento, e successivamente il secondo strato di tegole curve che ricopriranno i vuoti fra i vari filari di tegole piane. Anche per questo tipo di copertura a secco dovrà essere eseguita con malta idraulica mezzana la necessaria muratura delle testate e dei colmi, la calce a scarpa, ecc.

In corrispondenza delle gronde dovranno impiegarsi embrici speciali a lato parallelo.

Copertura di tegole piane. - Nella copertura di tegole piane ad incastro quando le tegole devono poggiare su armature di correnti, correntini o listelli, esse saranno fissate ai medesimi mediante legatura di filo di ferro zincato, grosso mm. 1 circa, il quale passando nell'orecchio esistente in riporto nella faccia inferiore di ogni tegola, si avvolgerà intorno ad un chiodo pure zincato, fissato in una delle facce dei correntini o listelli.

Quando invece le tegole devono poggiare sopra un assito, prima della collocazione delle tegole, saranno sul medesimo chiodati, parallelamente alla gronda, dei listelli della sezione di cm. 4 x 3 a distanza tale, tra di loro, che vi possano poggiare i denti delle tegole di ciascun filare.

Per la copertura di tegole piane ad incastro su sottomanto di laterizio, le tegole dovranno po-

sare sopra uno strato di malta grossa da cm. 4 a 5 suggellando accuratamente ogni tegola con la malta stessa.

In ogni caso dovranno essere impiegate, nella posa della copertura, mezze tegole rette e diagonali alle estremità delle falde e negli spigoli, in modo da alternare le tegole da un filare all'altro.

Inoltre sopra gli spigoli dovranno essere disposti appositi tegoloni di colmo murati con malta idraulica, ed in corrispondenza delle falde un numero adeguato di cappucci di areazione.

Coperture in lastre di ardesia artificiale. - Le coperture in ardesia artificiale (tipo « Eternit » o simili) potranno essere eseguite nei seguenti tipi:

con lastre ondulate normali	spessore mm. 5,5 a 6
con lastre ondulate alla romana	» » 5,5 a 6
con lastre ondulate alla toscana	» » 5,5
con lastre alla francese	» » 4

In ogni caso le lastre di copertura verranno poste in opera su tavolato di legno di abete dello spessore di almeno mm. 25 con superiore rivestimento in cartone catramato ovvero sopra orditura di listelli pure in abete della sezione da cm. 4x4 a 7x7 a seconda dell'interasse e del tipo di copertura, fissandole con speciali accessori in ferro zincato (grappe, chiodi o viti, ranelle triple in piombo, ecc.). La loro sovrapposizione dovrà essere, a seconda del tipo di lastra, di cm. 5 a 8; i colmi ed i pezzi terminali di ogni tipo saranno anche essi fissati con gli appositi accessori.

L'ardesia artificiale per copertura potrà essere richiesta nei colori grigio naturale, rosso, nero lavagna, ruggine.

ART. 58. - *Coperture a terrazzo.* — Il solaio di copertura dell'ultimo piano a terrazzo sarà eseguito in piano, mentre le pendenze da darsi al terrazzo, non inferiori al 2 % saranno raggiunte mediante inclinazione del lastrico di copertura da eseguirsi in smalto, gretonato o simile.

Sopra tale lastrico verrà eseguita una spianata di malta idraulica dello spessore di cm. 1 (camicia di calce) e quindi la impermeabilizzazione dei tipi appresso indicati.

Le pareti perimetrali del terrazzo verranno protette, nella parte inferiore, mediante una doppia applicazione di malta asfaltica dello spessore complessivo di mm. 8 e della altezza non inferiore a cm. 30 raccordata col piano del terrazzo mediante robusti solini di cm. 3-5 di sviluppo.

Sull'impermeabilizzazione sarà poi applicata di norma, la pavimentazione.

ART. 59. - *Impermeabilizzazioni.* — Le impermeabilizzazioni dei terrazzi saranno dei seguenti tipi:

a) a doppia stratificazione costituita da: un primo strato, dello spessore non inferiore a mm. 8, di malta asfaltica composta da kg. 92-94 di mastice di asfalto naturale e kg. 8-6 di bitume naturale; un secondo strato, dello spessore non inferiore a mm. 8, sovrapposto al primo, a giunti sfaltati, di malta asfaltica costituita da:

- kg. 60 di mastice di asfalto naturale;
- kg. 7-4 di bitume naturale;
- kg. 33-36 di graniglietta.

La graniglietta dovrà essere di buona qualità, cioè scevra di argilla terra o altre impurità nocive; dovrà provenire o dalla macinazione di rocce dure ed omogenee o da depositi fluviali. Le dimensioni dei grani non debbono essere in nessun caso minori di mm. 1, nè maggiori della metà dello spessore del manto.

Negli eventuali casi in cui a tale secondo strato non sia sovrapposta alcuna pavimentazione, la superficie del detto secondo strato sarà saturata con graniglia di colore bianco, con elementi di dimensioni 2-4 mm. fissata con l'aiuto di un piccolo rullo a mano, sullo strato di malta asfaltica allorchè questo sarà ancora sufficientemente caldo.

b) a semplice stratificazione e sovrapposta pavimentazione in mattonelle di asfalto naturale compresso: costituita da: stratificazione, dello spessore non inferiore a mm. 8, di malta asfaltica composta da: kg. 92-94 di mastice di asfalto naturale e kg. 8-6 di bitume naturale; pavimento sovrapposto alla suddetta stratificazione costituito di mattonelle di asfalto naturale compresso delle dimensioni di cm. 20x10x2 o cm. 20x10x1,5 applicate con l'uso di chilogrammi 1,500 di bitume per mq. a caldo, onde ottenere l'allettamento delle mattonelle stesse e la saturazione dei giunti.

Nel caso in cui la pendenza delle coperture raggiunga valori elevati (intorno al 10%) si mescolerà alla malta asfaltica il 20-30% (in peso del bitume) di fibre di amianto.

I vari materiali dovranno presentare i requisiti indicati al precedente art. 34.

La cottura della miscela sarà effettuata a temperatura, per quanto possibile, costante e non eccedente i 180-200°, con ininterrotto rimescolamento della massa.

L'applicazione della miscela sarà effettuata a temperatura nè eccedente i 150°, nè molto più bassa, per non favorire le occlusioni d'aria e andrà eseguita allorchè le superfici di appoggio risulteranno il più possibile asciutte,

La miscela andrà posta in opera accuratamente e lentamente in giornate di bel tempo ed asciutte. Gli applicatori dovranno muovere le spatole di legno con energia e con regolarità in modo da evitare la formazione di sacchè d'aria. Eventuali occlusioni di vapori nascenti dalla massa asfaltica vanno liberate da essa durante la posa in opera.

Particolare cura verrà posta nella lavorazione delle giunture. Gli applicatori dovranno scaldare la linea di giuntura del pannello già in opera con miscela calda in modo che la saldatura, con il pannello seguente, possa essere completa e perfetta.

Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc., allo scopo di evitare ogni infiltrazione di acqua. Le eventuali perdite che si manifestassero in esse, anche a distanza di tempo e sino al collaudo, dovranno essere riparate ed eliminate dall'Impresa, a sua cura e spese compresa ogni opera di ripristino.

Intonaci e decorazioni

ART. 60. *Intonaci*. — Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti nella stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente e dopo aver ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci di qualunque specie siano: lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro, non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali, sarà a carico dell'Appaltatore il fare tutte le riparazioni occorrenti.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai mm. 15.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei lavori.

Particolarmente per ciascun tipo di intonaco si prescrive quanto appresso:

a) *Intonaco grezzo o arricciatura*. - Predisposte le fasce verticali, sotto regoli di guida in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta detto rinzaffo gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si stenderà con la cazzuola o col fratazzo stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sino a che le pareti risultino regolari.

b) *Intonaco comune o civile*. - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si stenderà su di esso un terzo strato di malta fine (art. 44 m), che si conguaglierà con le fasce per modo che la intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

c) *Intonaco colorato*. - Per gli intonaci delle facciate esterne, potrà essere ordinato che alla malta da adoperarsi sopra l'intonaco grezzo, siano mischiati i colori che verranno indicati, per ciascuna parte delle facciate stesse, per modo che da opportune combinazioni degli intonaci colorati, escano quelle decorazioni che dalla Direzione dei lavori saranno giudicate convenienti.

Per dette facciate potranno venire ordinati anche i graffiti che si otterranno aggiungendo ad uno strato d'intonaco colorato, come sopra descritto, un secondo strato pure colorato con altro colore che poi verrà raschiato, secondo opportuni disegni, fino a far apparire il precedente. Il secondo strato di intonaco colorato dovrà avere lo spessore di almeno 2 mm.

d) *Intonaco a stucco*. - Sull'intonaco grezzo sarà sovrapposto uno strato alto almeno mm. 4 di malta per stucchi (art. 44 n) che verrà spianata con piccolo regolo e governata con la cazzuola così da avere pareti perfettamente piane nelle quali non sarà tollerata la minima imperfezione.

Ove lo stucco debba essere colorato verranno nella malta stemperati i colori prescelti dalla Direzione dei lavori.

e) *Intonaco a stucco lucido*. - Verrà preparato con lo stesso procedimento dello stucco semplice: l'abbozzo però dovrà essere molto diligentemente apparecchiato di uniforme grossezza e privo affatto di fenditure.

Spianato lo stucco, prima che esso sia asciutto si bagnerà con acqua in cui sia sciolto del sapone di Genova e quindi si comprimerà e si tirerà a lucido con ferri caldi, evitando qualsiasi macchia, che sarà sempre da attribuire a cattiva esecuzione del lavoro.

Terminata l'operazione si bagnerà lo stucco con la medesima soluzione saponacea, lasciandolo con pannolino.

f) *Intonaco di cemento liscio*. - L'intonaco a cemento sarà fatto alla stessa guisa di quello di cui sopra alla lettera a) impiegando per il rinzaffo la malta cementizia normale di cui all'arti-

colo 44, i) e per gli strati successivi quella di cui allo stesso articolo, lett. l). L'ultimo strato dovrà essere tirato liscio col ferro e potrà essere ordinato anche colorato.

g) *Rivestimento in cemento a marmiglia martellinata.* - Questo rivestimento sarà formato in conglomerato di cemento (art. 44, r) nel quale sarà sostituito al pietrisco la marmiglia della qualità, delle dimensioni e del colore che saranno indicati. La superficie in vista sarà lavorata a bugne, a fasce, a riquadri, ecc., secondo i disegni e quindi martellinata ad eccezione di quegli spigoli che la Direzione ordinasse di formare lisci o lavorati a scalpello piatto.

h) *Rabboccature.* - Le rabboccature da farsi sui muri non eseguiti a faccia vista o sui muri a secco saranno formate con malta comune.

Prima dell'applicazione della malta, le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino ad una conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poscia riscagliate, e profilate con apposito ferro.

ART. 61. - *Decorazioni.* - Nelle facciate esterne, nei pilastri e nelle pareti interne, saranno formati i cornicioni, le cornici, le lesene, gli archi, le fasce, gli aggetti, le riquadrature ed i bassifondi ecc., in conformità dei particolari che saranno forniti dalla Direzione dei lavori, nonchè fatte le decorazioni, anche policrome, che pure saranno indicate, sia con colori a tinta che a graffito.

L'ossatura dei cornicioni, delle cornici e delle fasce sarà formata, sempre in costruzione, con più ordini di pietre o di mattoni o anche in conglomerato semplice ed armato, a seconda dello sporto e dell'altezza.

Per i cornicioni di grande sporto saranno adottati i materiali speciali che prescriverà la Direzione dei lavori, oppure sarà provveduto alla formazione di apposite lastre in cemento armato con o senza mensole.

Tutti i cornicioni saranno contrappesati opportunamente con muratura interna e, ove occorra, ancorati alle murature inferiori. Per le pilastrate o mostre di porte e finestre, quando non sia diversamente disposto dalla Direzione dei lavori, l'ossatura dovrà sempre essere profilata contemporaneamente alla costruzione delle murature.

Predisposti i pezzi dell'ossatura nelle stabilite proporzioni e sagomati in modo da presentare l'insieme del profilo stabilito, si rivestirà tale ossatura con un grosso strato di malta, e si aggiusterà alla meglio con la cazzuola. Prosciugato questo primo strato si abbozzerà e si profilerà la cornice con un calibro a sagoma di legno, appositamente preparato, nel quale sia stato tagliato il controprofilo della cornice, che si farà scorrere sulla bozza con la guida di un regolo di legno.

L'abbozzo come avanti predisposto, sarà poi rivestito con apposita malta di stucco da tirarsi e lisciarsi convenientemente.

Quando nella costruzione delle murature non sia stato ordinato di lasciare le ossature per lesene, cornici, fasce, ecc., e queste debbano quindi essere applicate completamente in aggetto, o quando siano state ordinate troppo limitate rispetto alla decorazione, o quando infine possa temersi che la parte di rifinitura delle decorazioni, per eccessiva sporgenza o per deficiente aderenza all'ossatura predisposta, possa col tempo staccarsi, si cercherà di ottenere il maggiore e più solido collegamento della decorazione sporgente alle pareti od alle ossature mediante infissione in esse di adatti chiodi, collegati tra loro con filo di ferro del diametro di mm. 1 attorcigliato ad essi e formante una maglia di cm. 10 circa di lato.

Decorazioni a cemento. - Le decorazioni a cemento delle porte e delle finestre e quelle delle parti ornate delle cornici, davanzali, pannelli, ecc., verranno eseguite in conformità dei particolari architettonici forniti dalla Direzione dei lavori. Le parti più sporgenti sul piano della facciata ed i davanzali saranno formati con speciali pezzi preparati a parte di conglomerato cementizio dosato a kg. 400 (art. 44 r) gettato in apposite forme all'uopo predisposte a cura e spese dell'Appaltatore, e saranno opportunamente ancorate alle murature. Quando tali pezzi saranno a faccia liscia verranno lavorati con le norme di cui all'art. 66. Il resto della decorazione meno sporgente sarà fatta in posto, ed a norma delle indicazioni della Direzione dei lavori, con ossatura o di cotto o di conglomerato cementizio, che verrà poscia tirata in sagoma e lisciata con malta di cemento.

Per le decorazioni da eseguirsi a stucco, in cemento o in pietra l'Appaltatore sarà tenuto ad approntare i relativi modelli in gesso ogni qual volta ciò sarà richiesto dalla Direzione dei lavori.

Pavimenti e Rivestimenti

ART. 62. - *Pavimenti.* - La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo e genere dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti; nel collocamento in opera degli elementi saranno scrupolosamente osservate le disposizioni che di volta in volta saranno impartite dalla Direzione dei lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi, nelle connessioni dei diversi elementi a contatto, la benchè minima ineguaglianza.

Nelle pareti dell'ambiente da pavimentare, i pavimenti si addenteranno per mm. 15 entro l'intonaco tirato verticalmente sino al pavimento, evitando quindi ogni raccordo o guscio; questo, se prescritto, dovrà sopravanzare interamente sul pavimento e non mai costituirne l'ancoraggio.

I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e puliti, senza macchia di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire, a mezzo di chiusura provvisoria, l'accesso di qualunque persona nei locali, e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte. Ad ogni modo ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la Direzione dei lavori ha piena facoltà, a suo insindacabile giudizio, di provvedere il materiale di pavimentazione. L'Appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla relativa posa in opera al prezzo indicato nell'elenco eseguendo il sottofondo giusta le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione stessa.

a) *Sottofondi.* - Il piano destinato alla posa di un qualsiasi tipo di pavimento dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.

Il sottofondo potrà essere costituito, a seconda che verrà ordinato dalla Direzione dei lavori, da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio o da un gretonato, di spessore non minore di cm. 4 in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per almeno 10 giorni. Prima della posa in opera del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con un beverone di calce o cemento, sul quale si stenderà, se prescritto, una spianata di calce idraulica (camicia di calce) dello spessore di cm. 1,5 a 2.

Nel caso che si richiedesse un massetto di notevole leggerezza la Direzione dei lavori potrà prescrivere che esso sia eseguito in calcestruzzo di pomice.

Quando i pavimenti dovessero poggiare sopra materie comunque compressibili il massetto dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in maniera da evitare qualsiasi successivo cedimento.

b) *Pavimenti di laterizi.* - I pavimenti in laterizi sia con mattoni di piatto o di costa che con piastrelle, saranno formati distendendo sopra il massetto uno strato di malta grossa crivellata (art. 44 a) sul quale i laterizi si disporranno poi a filari paralleli, a spina di pesce o in diagonale comprimendoli affinché la malta rifluisca nei giunti. Le connessioni dovranno essere allineate e stuccate con cemento e la loro larghezza non superare mm. 3 per i mattoni e le piastrelle non arrotate e mm. 2 per quelli arrotati.

c) *Pavimenti in mattonelle di cemento o in marmette di graniglia.* I pavimenti saranno posati sopra un letto di malta cementizia (art. 44 i) distesa sopra il massetto (art. 62 a) e pigiati finché la malta rifluisca dalle connessioni. Le connessioni dovranno essere stuccate con cemento e la loro larghezza non dovrà superare mm. 1.

Avvenuta la presa della malta i pavimenti saranno arruotati con pietra pomice ed acqua o con mole di carborundum o arenaria, a seconda del tipo; quelli in graniglia in un secondo tempo e ove richiesto, saranno spalmati con un mano di cera.

d) *Pavimenti in mattonelle greificate.* - Sul massetto in calcestruzzo di cemento, si distenderà uno strato di malta cementizia magra (art. 44 i) dello spessore di cm. 2 che dovrà essere ben battuto e costipato.

Quando il sottofondo avrà preso consistenza, si poseranno su di esso a secco le mattonelle a seconda del disegno o delle istruzioni che verranno impartite dalla Direzione dei lavori. Le mattonelle saranno quindi rimosse e ricollocate in opera con malta liquida di puro cemento, e premute in modo che la malta riempia e sbocchi dalle connessioni che verranno stuccate di nuovo con malta liquida di puro cemento distesavi sopra; la superficie sarà quindi pulita e tirata a lucido con segatura bagnata e poi con cera.

Le mattonelle greificate, prima del loro impiego, dovranno essere bagnate a rifiuto per immersione.

e) *Pavimenti in lastre di marmo.* - Per i pavimenti in lastre di marmo si useranno le stesse norme stabilite per i pavimenti in mattonelle di cemento.

f) *Pavimenti a getto di cemento.* - Sul massetto in conglomerato cementizio verrà disteso uno strato di malta cementizia grassa (art. 44 i), dello spessore di cm. 2 ed un secondo strato di assoluto cemento dello spessore di mm. 5, liscio, rigato, o rullato secondo quanto prescriverà la Direzione dei lavori.

g) *Pavimenti alla veneziana.* Sul sottofondo previamente preparato in conglomerato cementizio dello spessore di cm. 3, verrà steso uno strato di cm. 2 di impasto formato da sabbia, cemento bianco tipo 680 a 4,5 ql/mc., con eventuale aggiunta di ossidi coloranti, e graniglia di marmo di

dimensioni varie. Tale strato sarà accuratamente battuto e cilindrato con rullo. Si avrà cura di usare nella confezione dei due strati cementizi (sottofondo da 3 cm. e strato superiore di 2 cm.) cemento della stessa fabbricazione.

Per pavimenti a disegno di diverso colore, la gettata della malta colorata sarà effettuata adottando opportuni accorgimenti perchè il disegno risulti ben delimitato con contorni netti e senza soluzioni di continuità nella massa.

Quando il disegno dovrà essere ottenuto mediante cubetti di marmo, questi verranno disposti sul piano di posa prima di gettare la malta colorata di cui sopra.

Le qualità dei colori dovranno essere adatte all'impasto e non crearvi disgregazioni; i marmi, in scaglie tra mm. 10 e mm. 25, dovranno essere non gessosi e di qualità il più possibile omogeneamente dure (giallo, rosso e bianco di Verona; verde nero e rosso di Levante; bianco, venato e bardiglio di Serravezza, ecc.).

I cubetti in marmo di Carrara dovranno essere come indica il nome stesso, pressochè cubici di mm. 15 circa di lato, con esclusione degli smezzati.

Fascie e controfascie di contorno dovranno essere proporzionate all'ampiezza dell'ambiente

L'arrotatura sarà fatta a macchina, con mole di carborundum di grana grossa e fina, sino a vedere le scaglie nettamente rifinite dal cemento, ripulite poi con mole leggere possibilmente a mano con due passate di olio di lino crudo, a distanza di qualche giorno e con ulteriore mano di cera.

h) Pavimenti a bollettonato. - Su di un normale sottofondo già allestito si distenderà uno strato di malta cementizia normale (art. 44 i), per lo spessore minimo di cm. 1,5 sul quale verranno posti a mano pezzami di marmo colorato di varie qualità, di dimensioni e forme atte allo scopo e precedentemente approvati e scelti dalla Direzione dei lavori e disposti in modo da ridurre al minimo, per quanto possibile, gli interspazi di cemento.

Su tale strato di pezzame di marmo, verrà gettata una boiaccia di cemento colorato, ben battuta sino a rigurgito in modo che il pezzame di marmo venga circondato da tutti i lati dalla malta stessa. Il tutto sarà poi nuovamente rullato.

Verrà eseguita una duplice arruotatura a macchina con mole di carborundum di grana grossa e fina ed eventualmente una lucidatura a piombo.

i) Pavimenti d'asfalto. - Il sottofondo dei pavimenti in asfalto sarà formato con conglomerato cementizio a 250 kg. (art. 44 q) ed avrà lo spessore non inferiore a cm. 5. Su di esso sarà colato uno strato della altezza di cm. 4 di pasta di asfalto, risultante dalla fusione dell'asfalto naturale in pani e bitume asfaltico o pece, mescolato a ghiaietta o graniglia nelle proporzioni di 50 parti di asfalto, quattro di pece minerale e 46 di ghiaietta passati tra vagli di 5 a 10 mm.

La ghiaietta sarà ben lavata, assolutamente pura ed asciutta.

Nella fusione i componenti saranno ben mescolati perchè l'asfalto non carbonizzi e l'impasto diventi omogeneo.

L'asfalto sarà disteso a strati con giunti alternati di cm. 2 di spessore ognuno.

Sopra l'asfalto appena disteso e ben caldo, si spargerà della sabbia silicea di granulatura uniforme la quale verrà battuta e ben incorporata nello strato asfaltico.

l) Pavimenti in linoleum. Posa in opera. - Speciale cura si dovrà adottare per la preparazione dei sottofondi, che dovranno essere costituiti da impasto di cemento e sabbia, o di gesso e sabbia.

La superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente liscia, togliendo gli eventuali difetti con stuccature a gesso.

La posa in opera del linoleum dovrà essere fatta sul sottofondo perfettamente asciutto; nel caso in cui per ragioni di urgenza non si possa ottenere il perfetto prosciugamento del sottofondo, esso sarà protetto con vernice speciale detta antiumido, però l'applicazione del linoleum in queste condizioni sarà, per quanto è possibile, da evitarsi.

Posa in opera. - La posa in opera del linoleum dovrà essere fatta da operai specializzati, con mastice di resina o con altre colle speciali.

Il linoleum dovrà essere incollato su tutta la superficie e non dovrà presentare rigonfiamenti ed altri difetti di sorta.

La pulitura dei pavimenti di linoleum dovrà essere fatta con segatura (esclusa quella di castagno), inumidita con acqua dolce leggermente saponata, che verrà passata e ripassata sul pavimento fino ad ottenere la pulitura.

Il pavimento dovrà poi essere asciugato con segatura asciutta e pulita e quindi strofinato con stracci imbevuti con olio di lino cotto.

Tale ultima applicazione contribuirà a mantenere al linoleum la sua plasticità oltre ad aumentare la sua impermeabilità.

ART. 63. - Rivestimenti di pareti. - I rivestimenti in piastrelle, di qualsiasi genere essi siano, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con il materiale prescelto dalla Stazione appaltante ed eguale ai campioni che verranno volta a volta eseguiti.

Particolare cura dovrà porsi nella posizione in sito dei rivestimenti, in modo che questi, a lavoro ultimato, risultino perfettamente aderenti al retrostante intonaco.

Pertanto prima del loro impiego le piastrelle dovranno essere immerse nell'acqua fino a saturazione e quindi allettate con la necessaria e sufficiente malta cementizia normale sulle pareti il cui intonaco sarà stato abbondantemente innaffiato in precedenza.

Le piastrelle dovranno combaciare perfettamente fra loro e le linee dei giunti, debitamente stuccate con cemento bianco, dovranno risultare, a lavoro ultimato, perfettamente allineate. I rivestimenti dovranno essere completati con tutti i gusci di raccordo ai pavimenti, agli spigoli, listelli, cornici, ecc.

A lavoro ultimato i rivestimenti dovranno essere convenientemente lavati e pulimentati.

L'applicazione del linoleum alle pareti sarà fatta nello stesso modo che per i pavimenti avendo però in questo caso cura di assicurarsi che la parete sia bene asciutta.

Opere in marmo, pietre naturali ed artificiali

ART. 64. - *Norme generali.* — Le opere in marmo, pietre naturali od artificiali dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali del presente Capitolato o di quelle particolari impartite dalla Direzione dei lavori all'atto dell'esecuzione.

Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche di aspetto esterno, grana, coloritura e venatura essenziali della specie prescelta, come indicato all'art. 28 precedente.

Prima di cominciare i lavori l'Appaltatore dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni, e sottoporli all'approvazione della Direzione dei lavori, alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondano alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli uffici della Direzione quale termine di confronto e di riferimento.

La Direzione dei lavori ha la facoltà di prescrivere, entro i limiti normali consentiti, le misure dei vari elementi di ogni opera (rivestimento, copertina, cornice, pavimento, colonna, ecc.), la formazione e disposizione dei vari conci e lo spessore delle lastre, come pure di precisare gli spartiti, la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura, ecc. secondo i particolari disegni costruttivi che essa stessa dovrà fornire all'Appaltatore all'atto dell'esecuzione, e quest'ultimo avrà l'obbligo di uniformarsi a tali norme come ad ogni altra disposizione circa la formazione di modanature, scorniciature, gocciolatoi, ecc.

Per le opere di una certa importanza la Direzione dei lavori potrà ordinare la costruzione di modelli in gesso, anche in scala al vero, e il loro collocamento in sito, il tutto a spese dell'Appaltatore che dovrà apportarvi prima di procedere all'esecuzione della particolare fornitura tutte le modifiche necessarie ad ottenere l'approvazione.

Per tutte le opere è infine fatto obbligo all'Appaltatore di rilevare e controllare, a propria cura e spese, la rispondenza delle varie opere ordinate dalla Direzione dei lavori con le strutture rustiche esistenti, segnalando tempestivamente a questa ultima ogni divergenza od ostacolo, restando in caso contrario esso Appaltatore unico responsabile della perfetta rispondenza dei pezzi all'atto della posa in opera.

L'Appaltatore avrà pure l'obbligo di apportare alle opere stesse, in corso di lavoro, tutte quelle modifiche che potessero essere richieste dalla Direzione dei lavori.

ART. 65. - *Marmi e pietre naturali.*

a) *Marmi.* - Le opere in marmo dovranno avere lavorazione perfetta, congiunzioni e piani esatti e senza risalti.

Salvo contraria disposizione i marmi dovranno essere di norma lavorati in tutte le faccie viste a pelle liscia, arrotati e pomiciati.

I marmi colorati dovranno presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche della specie prescelta.

Potranno essere richiesti, quando la loro venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchia aperta a libro o comunque giocata.

b) *Pietra da taglio.* - La pietra da taglio da impiegare nelle costruzioni dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto, ed essere lavorata, a norma delle prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei lavori all'atto dell'esecuzione, nei seguenti modi:

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

Per pietra da taglio a grana grossa, si intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le faccie viste, nè dello scalpello per ricavare gli spigoli netti.

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

La pietra da taglio s'intenderà lavorata a grana mezza fina e a grana fina, secondo che le faccie predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani o a denti finissimi.

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

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

ART. 66. - *Pietre artificiali.* — La pietra artificiale, ad imitazione della naturale sarà costituita da conglomerato cementizio, formato con cementi adatti, sabbia silicea, ghiaietto scelto sottile lavato, e graniglia della stessa pietra naturale che si intende imitare. Il conglomerato così formato sarà gettato entro apposite casseforme, costipandolo poi mediante battitura a mano o pressione meccanica.

Il nucleo sarà dosato con non meno di q.li 3,5 di cemento (del tipo a 500 Kg.) per ogni mc. di impasto normale e non meno di q.li 4 quando si tratti di elementi sottili, capitelli, targhe e simili. Le superfici in vista, che dovranno essere gettate contemporaneamente al nucleo interno, saranno costituite, per uno spessore non inferiore a cm. 2, da un impasto più ricco formato con cemento bianco, graniglia di marmo, terre colorate e polvere della pietra naturale che si deve imitare.

Le stesse superfici saranno lavorate all'utensile, dopo perfetto indurimento, in modo da presentare struttura identica, per l'apparenza della grana, tinta e lavorazione, alla pietra naturale da imitare. Inoltre la parte superficiale sarà gettata con dimensioni esuberanti rispetto a quelle definitive, in modo che queste ultime possano poi ricavarsi asportando materia a mezzo di utensile da scalpellino, essendo vietato in modo assoluto le stuccature, le tassellature ed in generale le aggiunte del materiale.

I getti saranno opportunamente armati con tondini di ferro e lo schema dell'armatura dovrà essere preventivamente approvato dalla Direzione dei lavori.

Per la posa in opera dei getti sopra descritti valgono le stesse prescrizioni indicate per i marmi in genere.

La dosatura e la stagionatura degli elementi di pietra artificiale dovranno essere tali che il conglomerato soddisfi alle seguenti condizioni:

- 1°) inalterabilità agli agenti atmosferici;
- 2°) resistenza alla rottura per schiacciamento superiore a Kg. 300 per cmq. dopo 28 giorni;
- 3°) le sostanze coloranti adoperate nella miscela non dovranno agire chimicamente sui cementi sia con azione immediata, che con azione lenta e differita; non conterranno, quindi, né acidi, né anilina, né gesso; non daranno aumento di volume durante la presa, né successiva sfioritura e saranno resistenti alla luce.

La pietra artificiale, da gettare sul posto come paramento di ossature grezze, sarà formata da rinzafo ed arricciatura in malta cementizia e successivo strato di malta di cemento, con colori a graniglia della stessa pietra naturale da imitare.

Quando tale strato debba essere sagomato per formazioni di cornici, oltre che a soddisfare a tutti i requisiti sopra indicati dovrà essere confezionato ed armato nel modo più idoneo per raggiungere la perfetta sua adesione alle murature sottostanti, che saranno state in precedenza debitamente preparate, rese nette e lavate abbondantemente dopo profonde incisioni dei giunti con apposito ferro.

Le facce viste saranno poi ottenute in modo perfettamente identico a quello della pietra preparata fuori d'opera, nel senso che saranno ugualmente ricavate dallo strato esterno a graniglia, mediante i soli utensili da scalpellino o marmista vietandosi in modo assoluto ogni opera di stuccatura, riporti, ecc.

Gli apparecchi delle cucine e dei bagni non dovranno mai essere in graniglia di cemento.

Opere in legname

ART. 67. - *Opere da carpentiere.* — Tutti i legnami da impiegarsi in opere stabili da carpentiere (grossa armatura di tetti, travature per solai, impalcati, ecc.) dovranno essere lavorati con la massima cura e precisione secondo ogni buona regola d'arte e in conformità delle prescrizioni date dalla Direzione dei lavori.

Tutte le giunzioni dei legnami dovranno avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un esatto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti. Non sarà tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno.

Secondo che verrà ordinato dalla Direzione dei lavori nelle faccie di giunzione potranno essere interposte delle lamine di piombo o di zinco, od anche del cartone incatramato.

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

Dovendosi impiegare chiodi per collegamento dei legnami, sarà espressamente vietato farne l'applicazione senza avere prima preparato il conveniente foro col succhiello.

I legnami prima della loro posa in opera e prima della spalmatura di catrame o della coloritura, se ordinata, dovranno essere congiunti in prova nei cantieri per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla Direzione dei lavori.

Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura dovranno prima della posa in opera, essere convenientemente spalmate di catrame vegetale o di carbolineum e tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate in modo da permettere la permanenza di uno strato di aria possibilmente ricambiabile.

ART. 68. - Infissi in legno - Norme generali. — Per la esecuzione dei serramenti od altri lavori in legno l'Appaltatore dovrà servirsi di una Ditta specializzata e ben accetta alla Direzione dei lavori. Essi saranno eseguiti, sagomati e muniti degli accessori necessari secondo i disegni di dettaglio, i campioni e le indicazioni che darà la Direzione dei lavori. E' fatto obbligo all'Appaltatore di attenersi ai tipi e alle prescrizioni.

Il legname dovrà essere perfettamente lavorato e piallato e risultare, dopo ciò, dello spessore richiesto, intendendosi che le dimensioni e gli spessori dei disegni sono fissati per lavoro ultimato, né saranno tollerate eccezioni a tale riguardo, dovendo l'Appaltatore provvedere legname di spessore superiore a quello richiesto per il lavoro finito.

I serramenti e gli altri lavori saranno piallati e raspati con carta vetrata e pomice in modo da fare scomparire qualsiasi sbavatura. E' proibito inoltre assolutamente l'uso del mastice per coprire difetti naturali del legno o difetti di costruzione.

Le unioni dei ritri con traversi saranno eseguite con le migliori regole dell'arte; i ritri saranno continui per tutta l'altezza del serramento, ed i traversi collegati a dente e mortisa con caviglie di legno duro e con biette a norma delle indicazioni che darà la Direzione dei lavori.

I denti e gli incastri a maschio e femmina, dovranno attraversare dall'uno all'altra parte i pezzi in cui verranno calettati, e le linguette dovranno comunemente avere la grossezza di $\frac{1}{3}$ del legno e saranno incollate.

Nei serramenti ed altri lavori a specchiatura, i pannelli saranno uniti ai telai ed ai traversi intermedi mediante scanalature nei telai e linguette nella specchiatura, con riduzione dello spessore tale da non indebolire soverchiamente il telaio. Fra le estremità della linguetta ed il fondo della scanalatura dovrà lasciarsi un giuoco per consentire i movimenti del legno della specchiatura.

Nelle fodere dei serramenti e dei rivestimenti a superficie liscia o perlinate, le tavole di legno saranno connesse, a richiesta della Direzione dei lavori, o a dente e canale ed incollate, oppure a canale unite con apposita animella o linguetta di legno duro incollata a tutta la lunghezza.

Le battute delle porte senza stipiti verranno eseguite a risega tanto contro la mazzetta quanto fra le due imposte. La battuta contro le mazzette verrà eseguita soltanto all'esterno, restando in luce lo zoccolo e la intelaiatura.

Le unioni delle parti delle opere in legno e dei serramenti verranno fatte con viti, usando chiodi o punte di Parigi solo quando sia espressamente indicato dalla Direzione dei lavori.

Tutti gli accessori, ferri ed apparecchi di chiusura, di sostegno, di manovra, ecc., dovranno essere, prima della loro applicazione, accettati dalla Direzione dei lavori. La loro applicazione alle varie opere dovrà essere fatta a perfetto incastro, per modo da non lasciare alcuna discontinuità, per quanto sia possibile, mediante bulloni a viti.

Quando trattisi di serramenti da aprire e chiudere, ai telai maestri ed ai muri dovranno essere sempre assicurati appositi ganci su lastre, catenelle od altro, che mediante opportuni occhielli ai serramenti, ne fissino la posizione quando i serramenti debbono restare aperti. Per ogni serratura di porta od uscio dovranno essere consegnate due chiavi.

A tutti i serramenti ed altre opere in legno, prima del loro collocamento in opera e previa accurata pulitura a raspa e carta vetrata, verrà applicata una prima mano di olio di lino cotto accuratamente spalmato in modo che il legname ne resti bene impregnato. Essi dovranno conservare il loro colore naturale e, soltanto dopo che la prima mano sia bene essiccata, si potrà procedere alla loro posa in opera e quindi alla loro pulitura con pomice e carta vetrata.

Resta inoltre stabilito che quando l'ordinazione riguarda la fornitura di più tipi di serramenti, l'Appaltatore dovrà tosto allestire il campione di ogni tipo che dovrà essere approvato dalla Direzione dei lavori e depositato presso di essa. Detti campioni verranno posti in opera per ultimi, quando tutti gli altri serramenti saranno stati presentati ed accettati.

Ciascun lavoro in legno o serramento prima dell'applicazione della prima mano d'olio cotto, dovrà essere sottoposto all'esame ed alla accettazione provvisoria della Direzione dei lavori, la quale rifiuterà, senza eccezione, tutti quelli che fossero stati verniciati o coloriti senza tale preventiva visita di accettazione.

L'accettazione dei serramenti e delle altre opere in legno non è definitiva se non al momento della posa in opera, e se, malgrado ciò, i lavori andassero poi soggetti a fenditure e screpolature, incurvamenti e dissesti di qualsiasi specie, prima che l'opera sia definitivamente collaudata, l'Appaltatore sarà obbligato a rimediarvi, cambiando a sue spese i materiali e le opere difettose.

Opere in ferro

ART. 69. - *Norme generali e particolari.* — Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano, le chiodature, ribattiture, ecc., dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli dovranno essere limitati.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino il più leggero indizio di imperfezione.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornito a piè d'opera e colorito a minio.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei lavori, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello alla preventiva approvazione.

L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli solo responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) *Inferriate, cancellate, cancelli, ecc.* - Saranno costruiti a perfetta regola d'arte secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben dritti, spianati in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza e discontinuità.

Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non dovranno presentare nei buchi formati a fuoco, nessuna fessura che si prolunghi oltre il necessario. In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere diritto ed in parte dovrà essere munito di occhi in modo da non potere mai essere sfilato.

I telai saranno fissati ai ferri di orditura e saranno poi muniti di forti grappe ed arpioni ben chiodati ai regoli del telaio nel numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

b) *Infissi in ferro.* - Gli infissi per finestre, vetrate ed altro, potranno essere richiesti con profilati ferro-finestra o con ferri comuni profilati. In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire la Stazione appaltante. Gli infissi potranno avere parte fissa od apribile anche a vasistas come sarà richiesto; le chiusure saranno eseguite a ricupero ad asta rigida, con corsa inversa ed avranno il fermo inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come sarà richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro maschiature in numero di due o tre per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a cm. 12, con ghiande terminali.

Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere dovranno risultare bene equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura.

Le manopole e le cerniere, se richiesto, potranno essere cromate.

Le ante apribili dovranno essere munite di goccioloio.

Le ferramenta di ritegno dovranno essere proporzionate alla robustezza dell'infisso stesso.

Opere da vetraio, stagnaio, ecc.

ART. 70. - *Opere da vetraio.* — Le lastre di vetro saranno di norma chiare del tipo indicato nell'elenco prezzi; saranno sempre del tipo semidoppio per gli infissi in legno quando il semi-perimetro del vetro superi il metro, e del tipo doppio per gli infissi in ferro; per le latrine si addotteranno vetri rigati o smerigliati, il tutto salvo più precise indicazioni che saranno impartite all'atto della fornitura dalla Direzione dei lavori.

Per quanto riguarda la posa in opera le lastre di vetro verranno normalmente assicurate negli appositi incavi dei vari infissi in legno con adatte puntine e mastice da vetraio (formato con gesso e olio di lino cotto) solo dopo aver spalmato con uno strato sottile di mastice i margini verso l'esterno del battente nel quale deve collocarsi la lastra.

Verso l'interno del battente la lastra sarà fissata con mastice ad orlo inclinato a 45°, o con regoletti di legno e viti.

Nel caso di serramenti di legno con intelaiature ad incastro le lastre, che verranno infilate nella fessura appositamente praticata nella traversa superiore dell'infisso, dovranno essere accuratamente fissate con spessori invisibili in modo che non vibrino.

Sugli infissi in ferro le lastre di vetro potranno essere montate o con stucco ad orlo inclinato, come sopra accennato, o con regoletti di metallo o di legno fissati con viti: in ogni caso si dovrà avere particolare cura nel formare un finissimo strato di stucco su tutto il perimetro della battuta dell'infisso contro cui dovrà poi appoggiare il vetro, ristuccando accuratamente dall'esterno tale strato con altro stucco in modo da impedire in maniera sicura il passaggio verso l'interno dell'acqua piovana battente a forza contro il vetro e far sì che il vetro riposi fra due strati di stucco (uno verso l'esterno e l'altro verso l'interno).

Potrà essere infine richiesta la fornitura di vetro isolante e diffusore (Tipo « Termolux » o simile) formato da due lastre di vetro chiaro dello spessore di mm. 2,2 racchiudenti uno strato uniforme (dello spessore di mm. 1 a 3) di feltro di fili o fibre di vetro trasparente, convenientemente disposto rispetto alla direzione dei raggi luminosi, racchiuso e protetto da ogni contatto con l'aria esterna mediante un bordo perimetrale di chiusura, largo mm. 10 a 15, costituito da uno speciale composto adesivo resistente all'umidità.

Lo stucco da vetraio dovrà sempre essere protetto con una verniciatura a base di minio ed olio di lino cotto; quello per la posa del « Termolux » sarà del tipo speciale adatto.

Il collocamento in opera della lastre di vetro, cristallo, ecc., potrà essere richiesto a qualunque altezza ed in qualsiasi posizione, e dovrà essere completato da una perfetta ripulitura delle due faccie delle lastre stesse, che dovranno risultare perfettamente lucide e trasparenti.

L'Impresa ha l'onere di controllare gli ordinativi dei vari tipi di vetri passatigli dalla Direzione dei lavori, rilevandone le esatte misure ed i quantitativi e segnalando a quest'ultima le eventuali discordanze, restando a suo completo carico gli inconvenienti di qualsiasi genere che potessero derivare dall'omissione di tale tempestivo controllo.

Essa ha anche l'obbligo della posa in opera, ai prezzi di tariffa, di ogni specie di vetri o cristalli, anche se forniti da altre Ditte.

Ogni rottura di vetri o cristalli, avvenuta prima della presa in consegna da parte della Direzione lavori, sarà a carico dell'Impresa.

ART. 71. - Opere da stagnaio in genere. — I lavori di latta, di lamiera di ferro nero o zincata, di ghisa, di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di alluminio o altri metalli dovranno essere delle dimensioni e forme richieste, lavorate a regola d'arte a perfetta finitura e con la maggiore precisione.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo contraria precisazione contenuta nella tariffa dei prezzi, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento come raccordi di attacco, coperchi, viti di spurgo in ottone o bronzo, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.). Saranno inoltre verniciati o con una mano di catrame liquido o di minio di piombo ed olio di lino cotto od anche con due mani di vernice comune, a seconda delle disposizioni della Direzione dei lavori.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture o saldature secondo prescritto dalla stessa Direzione ed in conformità dei campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

Prima di iniziare l'esecuzione delle opere l'Impresa dovrà presentare, a richiesta della Direzione dei lavori, i progetti delle tubazioni, reti di distribuzione e raccolta ecc., con i relativi calcoli, disegni e relazioni, apportandovi le modifiche che saranno richieste per ottenere l'approvazione da parte della Direzione stessa.

ART. 72. - Tubazioni.

a) Tubazioni in genere. - Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte, dovranno avere le caratteristiche di cui all'art. 35 e seguire il minimo percorso compatibile col buon funzionamento di esse e con la necessità dell'estetica; dovranno evitare, per quanto possibile, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili specialmente in corrispondenza di giunti, sifoni, ecc. Le tubazioni di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.

Le condutture interrate all'esterno dell'edificio dovranno correre ad una profondità di almeno m. 1 sotto il piano stradale: quelle orizzontali nell'interno dell'edificio dovranno correre per quanto possibile lungo le pareti ad una distanza di almeno cm. 5 dai muri o dal fondo delle incassature, ed infine, quelle verticali (colonne) dovranno anch'esse correre lungo le pareti (evitando di situarle sotto i pavimenti e nei soffitti) disponendole e fissandole con adatti sostegni entro apposite incassature praticate nelle murature, di ampiezza sufficiente per eseguire le giunzioni, ecc.

Le tubazioni che dovessero anche per breve tempo funzionare a pressione, dovranno essere sottoposte a seconda dei casi ad una pressione di prova uguale da 1,5 a 2 volte la pressione di esercizio.

Tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate, prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'Impresa e nel caso che si manifestassero delle perdite, anche di lieve entità queste dovranno essere riparate e rese stagne sempre a spese di questa ultima.

Così pure sarà a carico dell'Impresa la riparazione ed il ripristino di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, pluviali, ecc., anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo.

b) *Fissaggio delle tubazioni.* - Tutte le condutture non interrate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, in numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma in ferro o ghisa malleabile, dovranno essere posti a distanze non superiori a m. 1 e dovranno constare di due pezzi, snodati a cerniera o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo.

Le condutture interrate poggieranno, a seconda delle disposizioni della Direzione lavori, o su baggioli isolati in muratura di mattoni, o su letto costruito da un massetto di calcestruzzo, di gretonato, ecc., di forma tale da seguire perfettamente la circonferenza esterna del tubo per almeno 60°; in ogni caso detti sostegni dovranno avere dimensioni tali da garantire il mantenimento delle tubazioni nella esatta posizione di stabilità.

Nel caso in cui i tubi poggino su sostegni isolati, il rinterro dovrà essere curato in modo particolare.

c) *Tubazioni in ghisa.* - Le giunzioni nei tubi di ghisa saranno eseguite con corda di canapa catramata e piombo colato e calafatato.

d) *Tubazioni in piombo.* - I tubi di piombo dovranno essere di prima fusione. Saranno lavorati a mezzo di sfere di legno duro, in modo che il loro spessore e diametro risultino costanti anche nelle curve e le saldature a stagno, accuratamente lavorate col sego di lardo e il percale, abbiano forma a oliva (lavorazione all'inglese).

e) *Tubazioni in lamiera di ferro zincato.* - Saranno eseguite con lamiera di ferro zincato di peso non inferiore a Kg. 4,5 al mq. con la unione « ad aggraffatura » lungo la generatrice e montati con giunzioni a libera dilatazione, (sovrapposizione di cm. 5).

f) *Tubazioni in ferro.* - Le tubazioni in ferro « saldato » o « trafilato » (Mannesmann) a seconda del tipo e importanza della conduttura e con giunti a vite e manicotto, saranno giuntate con guarnizioni di canapa e mastice di manganese. I necessari pezzi speciali dovranno essere in ghisa malleabile di ottima fabbricazione.

A richiesta della Direzione dei lavori dovranno essere forniti zincati i tubi ed i pezzi speciali relativi; i tubi di ferro zincato non dovranno essere lavorati a caldo per evitare la volatilizzazione dello zinco, o in caso diverso la protezione dovrà essere ripristinata, sia pure con stagnatura.

g) *Tubazioni in grès.* - Le giunzioni saranno eseguite con corda di canapa imbevuta di litargio e compressa a mazzuolo e saranno stuccate con mastice di bitume o catrame.

h) *Tubazioni in ardesia artificiale.* - Le giunzioni dovranno risultare eseguite mediante una guarnizione calafatata di canapa catramata e successiva colatura di boiaccia semifluida di agglomerante cementizio, completata da una stuccatura di malta plastica dello stesso agglomerante e, sigillando il tutto sino all'orlo del manicotto. Nel caso di condotti di fumo si dovrà invece colare nei giunti malta fluida di terra refrattaria e calce in luogo della boiaccia di agglomerante.

i) *Tubazioni in cemento.* - Le giunzioni saranno eseguite distendendo sull'orlo del tubo in opera della pasta di cemento puro, innestando quindi il tubo successivo e sigillando poi tutto all'ingiro, con malta di cemento, in modo da formare un anello di guarnizione.

l) *Doccie per pluviali.* - Potranno essere in lamiera di ferro zincato o in ardesia artificiale, e dovranno essere poste in opera con le pendenze necessarie al perfetto scolo delle acque, a seconda degli ordini della Direzione dei lavori.

Le doccie in lamiera zincata verranno sagomate tonde, a gola con riccio esterno, od a sezione quadra o rettangolare, secondo le precisazioni della Direzione dei lavori e fornite in opera con le occorrenti unioni o risvolti per seguire la linea di gronda, con pezzi speciali da imboccatura, ecc., e con robuste cicogne in ferro per sostegno. Esse saranno modellate secondo quanto sarà disposto e murate o fissate all'armatura della copertura a distanze non maggiori di m. 0,60. Le giunzioni dovranno essere chiodate con ribattini di rame e saldate con saldatura a ottone a perfetta tenuta; tutte le parti metalliche dovranno essere verniciate con doppia mano di minio di piombo e olio di lino cotto.

Le doccie in ardesia artificiale saranno poste in opera anche esse su apposite cicogne in ferro, verniciate come sopra e assicurate mediante legature in filo di ferro zincato; le giunzioni saranno eseguite con appositi coprigiunti chiodati e saldati con mastici speciali.

Opere da pittore

ART. 73. - *Norme generali.* — Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorra per eguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi pomciate e lisciate, previa imprimitura, con le modalità e i sistemi più atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà averosi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti, e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Le tinteggiature, colorite e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorra alla perfetta esecuzione dei lavori.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini; dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Le successive passate di coloriture ad olio e verniciature dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.

In caso di contestazione, se l'Appaltatore non è in grado di dare precisa dimostrazione circa il numero di passate applicate, la decisione sarà a sfavore dell'Appaltatore stesso. Comunque esso ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere alla esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione una dichiarazione scritta.

L'Appaltatore ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritte, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e ripeterli eventualmente con le varianti richieste sino ad ottenere la approvazione della Direzione dei lavori, prima di por mano all'opera stessa. Egli dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo necessario ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere eseguite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

ART. 74. - *Esecuzioni particolari.* — Le opere complete di rifinitura dovranno essere di norma eseguite secondo le operazioni elementari e le particolari indicazioni che, seguono.

La Direzione dei lavori avrà facoltà di variare, a suo insindacabile giudizio, le opere elementari elencate in appresso, togliendone alcune od aggiungendone altre che ritenesse più particolarmente adatte al caso specifico e l'Appaltatore dovrà uniformarsi a tali prescrizioni senza potere perciò sollevare eccezioni di sorta sulla perfetta riuscita dell'opera. Il prezzo dell'opera stessa subirà in conseguenza di ciò semplici variazioni o meno od in più, in corrispondenza alle varianti introdotte ed alle indicazioni della tariffa prezzi, per le varie operazioni elementari, senza che l'Appaltatore possa accampare per ciò diritto a compensi speciali.

A) *Tinteggiatura a calce a due mani di mezza tinta o tinte forti su intonaci di pareti o soffitti di ambienti o scale.* - Sarà eseguita come appresso:

1) imbiancatura preparatoria a latte di calce (qualora non sia già stata effettuata sull'intonaco fresco);

2) eventuali stuccature;

3) raschiatura e scartavetratura;

4) doppio strato di tinta a calce con terre ordinarie e fissativo, di cui la prima mano con il pennellone e la seconda mano con la pompa.

B) *Tinteggiatura a colla e gesso.* - La tinta sarà formata con bianco di zinco (o Meudon) stemperato a caldo nell'acqua insieme con colla e con i colori che verranno prescritti. L'applicazione verrà effettuata dopo il raffreddamento. I colori potranno essere comuni di terre ordinarie e colori fini.

La tinteggiatura sarà eseguita come appresso:

1) preparazione con una mano di tinteggiatura a calce;

2) stuccatura, raschiatura e scartavetratura.

3) applicazione di due mani di tinta.

Il grado di intensità dell'applicazione dovrà essere tale da presentare, con due mani, una coloritura perfettamente uniforme.

C) *Verniciatura ad olio: su legnami, intonaci, metalli.* - La vernice sarà formata da olio di lino cotto, biacca e colori macinati.

La verniciatura sarà eseguita come appresso:

a) per i legnami:

- 1) una prima mano di olio di lino cotto, o una mano di vernice come sopra molto diluita (velatina);
- 2) rasatura a stucco (formato da olio di lino cotto, colla e gesso);
- 3) levigatura con carta vetrata fina;
- 4) applicazione di due mani di vernice ad olio formata come sopra.

Ogni mano di applicazione di vernice dovrà avere una tonalità di colore leggermente diversa.

b) per gli intonaci:

- 1) rasatura a stucco e levigatura come per i legnami;
- 2) applicazione di una mano di colla forte;
- 3) applicazione di due mani di vernice ad olio formato come sopra e applicata con le stesse modalità.

c) per i metalli:

- 1) raschiatura, stuccatura di eventuali falle e levigatura con carta vetrata fina;
- 2) applicazione di una mano di vernice ad olio di lino cotto e minio di p'ombo;
- 3) applicazione di due mani di vernice ad olio formata come sopra e applicata con le stesse modalità.

D) Verniciatura a smalto comune su legnami e intonaci:

- 1) preparazione dei legnami e degli intonaci come alla precedente voce C);
- 2) applicazione di una mano di vernice ad olio di lino cotto, biacca e colore;
- 3) applicazione di una o due mani di vernice a smalto o di cementite (eseguita con appropriati prodotti in commercio).

E) Tinteggiature battute o lavorate a buccia d'arancio eseguite a colla e gesso o con vernici speciali:

a) a colla e gesso.

Nella tinta, preparata come indicato alla precedente voce B) per il tipo a colla e gesso, si aggiungerà dell'amido per dar tempo alla battitura.

La tinteggiatura sarà eseguita come appresso:

- 1) preparazione: una mano di tinteggiatura a calce, una mano di colla;
- 2) applicazioni di una o due mani di tinta e battitura.

b) con vernici speciali.

Si eseguirà la stessa preparazione, applicando poi le vernici speciali ed eseguendo la battitura.

ART. 75. - *Tappezzeria con carta.* — Le pareti sulle quali dovrà essere applicata la tappezzeria saranno preparate diligentemente come prescritto per le tinteggiature, e successivamente lavate con acqua di colla.

La tappezzeria verrà applicata con colla scevra di granuli e, dovrà risultare perfettamente distesa ed aderente, senza asperità, con le giunzioni bene sovrapposte ed esattamente verticali, in modo che vi sia esatta corrispondenza nel disegno; sarà, inoltre, completata in alto ed in basso con fasce e bordure e con filettature a tinta in corrispondenza dei vani di finestra e di porta.

Se richiesto dalla Direzione dei lavori le pareti saranno preventivamente ricoperte da un primo strato di carta fodera.

Opere speciali

ART. 76. - *Strutture in vetro - cemento armato.* — Nelle costruzioni di strutture in vetro-cemento armato, che dovranno essere realizzate da Ditte specializzate, si dovranno seguire tutte le norme già citate per le opere in cemento armato, oltre tutte le cure e gli speciali accorgimenti che sono particolari delle costruzioni in oggetto.

Si dovrà, pertanto, impiegare per le nervature in cemento armato un conglomerato cementizio formato con ghiaietta finissima e sabbia scelta di marrana dosato con almeno q.li 4 di cemento tipo 500, salvo l'uso di impasti più ricchi in leganti o l'impiego di cemento ad altissima resistenza qualora i calcoli teorici o le prove pratiche su cubetti ne dimostrino la necessità.

Per l'armatura dovrà usarsi a preferenza l'acciaio con carico di sicurezza di 2.000 Kg. cmq.

I diffusori, tanto piani che cavi, di forma quadrata o tonda dovranno essere di vetro speciale e dello spessore stabilito nell'elenco prezzi.

Le strutture di copertura saranno di norma del tipo a soletta nervata, in cui gli elementi in vetro risultino annegati in un reticolo di nervature sporgenti sotto la faccia inferiore del diffusore ed arrotondate inferiormente in modo da opporre il minimo ostacolo al passaggio dei raggi luminosi obliqui, oppure del tipo a soletta piena in cui i diffusori, del tipo a bicchiere rovescio, hanno lo stesso spessore della soletta in cui risultano annegati.

Tali strutture potranno essere richieste tanto in piano che con opportune pendenze, a schiena d'asino o centinate, a curva, a cupola, ecc. ed in genere saranno pedonabili.

A disarmo avvenuto le nervature sporgenti dovranno essere accuratamente intonacate con malta di composizione eguale a quella del getto, seguendo la loro esatta sagoma in modo da risultare a superficie liscia, regolare e perfettamente rifinita.

Gli elementi di vetro potranno essere richiesti con la faccia inferiore munita di prismi di vario tipo, per la diffusione uniforme della luce o per la sua deviazione in una direzione.

Potranno inoltre essere richieste pareti verticali o vetrate, eseguite come sopra, tanto a nervature di calcestruzzo sporgenti da un sol lato quanto a superficie liscia su ambo le faccie.

In tutti i casi si dovrà avere cura particolare: nella scelta degli elementi di vetro in rapporto ai requisiti particolari cui deve rispondere l'opera; nei dettagli costruttivi degli appoggi sulle strutture circostanti di sostegno; nel fissare i giunti di dilatazione; ma soprattutto nell'assicurare la impermeabilizzazione sia con adatti composti impastati col conglomerato, sia con uno strato superiore di cemento plastico o di speciali mastici bituminosi da stendere sulla faccia superiore della struttura e infine nelle saldature perimetrali col piano circostante. Dette saldature dovranno avere spessore proporzionato alla estensione del vetro-cemento in modo da evitare compressioni laterali durante i periodi di dilatazione.

I sovraccarichi accidentali da considerare nella progettazione delle varie strutture saranno fissati dalla Direzione dei lavori, alla cui approvazione dovrà inoltre essere sottoposto il calcolo ed il progetto delle opere stesse, redatti come stabilito per le normali opere in cemento armato.

L'Appaltatore sarà responsabile della imperfetta esecuzione delle opere in oggetto, e dovrà eseguire a sua cura e spese ogni riparazione od anche la completa rifazione di quelle che non rispondessero ai requisiti sopra descritti ed in modo speciale alla totale ed assoluta impermeabilità all'acqua piovana a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori.

Collocamento in opera

ART. 77. - *Norme generali.* — Il collocamento in opera di qualsiasi opera, materiale od apparecchio, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito nel cantiere dei lavori e nel suo trasporto in sito, intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza che il sollevamento e tiro in alto o in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc., nonchè il collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, e tutte le opere conseguenti di tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzione in pristino.

Su ordine della Direzione dei lavori l'Appaltatore dovrà eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà essere eseguito con tutte le cure e cautele del caso, e l'opera stessa dovrà essere convenientemente protetta, se necessario, anche dopo collocata, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori e sino al loro termine e consegna, e ciò anche se il collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale delle Ditte che hanno fornito il materiale.

ART. 78. - *Collocamento di opere in legno.* — Le opere in legno come infissi di finestre, porte, vetrate, ecc., saranno collocate in opera fissandole alle strutture di sostegno, a seconda dei casi, mediante grappe di ferro a viti assicurate a tasselli cuneati di legno ed a controtelai debitamente murati.

Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito, l'Appaltatore dovrà curare che esse non abbiano a subire alcun guasto o lacerazione, proteggendole convenientemente dagli urti dalla calce, ecc., con stuoie, coperture, paraspiagli di fortuna, ecc.

Nel caso di infissi muniti di controtelaio, l'Appaltatore a richiesta della Direzione dei lavori, sarà tenuto ad eseguire il collocamento in opera anticipato, a murature rustiche.

Nell'esecuzione della posa in opera le grappe dovranno essere murate a malta di cemento restando assolutamente vietato l'uso del gesso per quelle cadenti entro struttura muraria, o fissate con piombo fuso e battuto a mazzuolo per quelle cadenti entro pietre, marmi, ecc.

Sarà a carico dell'Appaltatore ogni opera necessaria per permettere il libero e perfetto movimento dell'infisso posto in opera (come scalpellamenti di piattabande, ecc.) ed ogni riparazione conseguente (ripristini, stuccature intorno ai telai, ecc.) come pure il verificare che il collocamento in opera degli infissi sia eseguito nella esatta posizione richiesta e con tutte le regole dell'arte, restando a suo carico la correzione delle imperfezioni che venissero riscontrate anche in seguito, sino al momento del collaudo.

ART. 79. - *Collocamento di opere in ferro.* — Le opere in ferro quali infissi di porte, finestre, vetrate, ecc. saranno collocate in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili, prescritti all'articolo precedente per le opere in legno.

Nel caso di infissi muniti di controtelaio l'Appaltatore avrà l'obbligo, a richiesta della Direzione dei lavori, di eseguirne il collocamento in opera anticipato, a murature rustiche.

Il montaggio in sito e collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quelle parti che non coincidessero perfettamente e tenendo opportuno conto degli effetti delle dilatazioni.

Dovrà, infine, tenersi presente che i materiali componenti le opere di grossa carpenteria, ecc., debbono essere tutti completamente ricuperati, senza guasti né perdite.

ART. 80. - *Collocamento di opere in marmo e pietre.* — Tanto nel caso in cui la fornitura delle opere gli sia affidata direttamente quanto nel caso in cui gliene sia affidata la sola posa in opera, l'Appaltatore dovrà avere la massima cura per evitare durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino al collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alle lucidature, ecc., mediante opportune protezioni, con materiale idoneo, di spigoli, cornici, colonne, scale, pavimenti, ecc. restando egli obbligato a riparare a sue spese ogni danno riscontrato, come a rifondere il valore delle opere danneggiate qualora, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, la riparazione non fosse possibile.

Per ancorare i diversi pezzi di marmo ecc., si adopereranno grappe, perni e staffe, in ferro zincato o stagnato od anche in rame, di tipo e dimensioni adatti allo scopo ed agli sforzi che sono destinati a sostenere, e di gradimento della Direzione dei lavori.

Tali ancoraggi si fisseranno saldamente ai marmi o pietre entro apposite incassature di forma adatta, preferibilmente a mezzo di piombo fuso e battuto a mazzuolo, e si mureranno nelle murature di sostegno con malta cementizia.

I vuoti che risulteranno tra i rivestimenti in pietra o marmo e le retrostanti murature dovranno essere diligentemente riempiti con malta idraulica fina o mezzana, sufficientemente fluida e debitamente scagliata, accertandosi che non rimangano vuoti di nessuna entità. La stessa malta sarà impiegata per l'allettamento delle lastre in piano per pavimenti, ecc.

E' vietato l'impiego di agglomerante cementizio a rapida presa, tanto per la posa che per il fissaggio provvisorio dei pezzi, come pure è vietato l'impiego di malta cementizia per l'allettamento dei marmi, specie se colorati.

L'appaltatore dovrà usare speciali cure ed opportuni accorgimenti per il fissaggio e il sostegno di stipiti, architravi, rivestimenti, ecc., i cui pezzi risultino sospesi alle strutture in genere ed a quelle in cemento armato in ispecie: in tal caso si potrà richiedere che le pietre o marmi siano collocati in opera prima del getto, ed incorporati con opportuni mezzi alla massa del conglomerato armato, il tutto seguendo le speciali norme che saranno all'uopo impartite dalla Direzione dei lavori, senza che l'Appaltatore abbia diritto a pretendere compensi speciali.

Tutte le opere, di qualsiasi genere, dovranno risultare collocate in sito con la dovuta precisione, compiendo tutte le manovre necessarie allo scopo; le connessioni ed i collegamenti, eseguiti a perfetto combaciamento secondo le migliori regole dell'arte, dovranno essere stuccati con cemento bianco o colorato, a seconda dei casi, in modo da risultare il meno appariscenti possibili e si dovrà curare di togliere ogni zeppa o cuneo di legno prima di completare la posa in opera.

I piani superiori delle pietre o marmi posti all'esterno dovranno avere le opportune pendenze per convogliare le acque piovane secondo le indicazioni che darà la Direzione dei lavori.

Sarà in ogni caso a carico dell'Appaltatore, anche quando esso avesse l'incarico della sola posa in opera, l'onere di ridurre e modificare le murature ed ossature e di eseguire i necessari scarpellamenti e incamerazioni in modo da consentire la perfetta posa in opera dei marmi e pietre di qualsiasi genere.

Nel caso di rivestimenti esterni potrà essere richiesto indifferentemente che la posa in opera delle pietre o marmi segua immediatamente il progredire delle murature, come pure che venga eseguita in un tempo successivo senza che l'Appaltatore possa per ciò accampare pretese a compensi speciali, oltre quelli previsti dalla tariffa.

ART. 81. - *Collocamento di opere varie, apparecchi e materiali forniti dalla Stazione Appaltante.* — Gli apparecchi, materiali ed opere varie qualsiasi, forniti dalla Stazione Appaltante per la loro posa in opera saranno consegnati o alle stazioni ferroviarie o in magazzini, secondo le istruzioni che l'Appaltatore riceverà tempestivamente, ed egli dovrà provvedere al loro trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si dimostreranno necessarie.

Per il collocamento in opera dovranno essere inoltre seguite tutte le norme specificate per ciascuna opera nei precedenti articoli del presente Capitolato, restando sempre l'Appaltatore responsabile della buona conservazione del materiale consegnatogli prima e dopo il suo collocamento in opera.

TITOLO QUARTO

Norme per la misurazione e la valutazione dei lavori

ART. 82. — Le quantità di tutte le varie opere dell'appalto saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

Particolarmente si conviene quanto appresso:

1) *Scavi in genere.* - Oltre agli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, coi prezzi di elenco per gli scavi in genere, l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per taglio e scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte, che bagnate in presenza d'acqua e di qualsiasi consistenza;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto a qualsiasi distanza, per sistemazione delle materie di rifiuto, per deposito provvisorio e successiva ripresa, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- per regolarizzazione delle scarpate o pareti, per spianamento del fondo, per formazione di gradoni, per successivo rinterro all'ingiro delle murature, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature e i drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname e dei ferri; escluse soltanto le perdite dipendenti da legname abbandonato nei cavi per ordine della Direzione dei lavori a mente dell'ultimo capoverso dell'art. 38;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per la esecuzione dei trasporti delle materie di scavo sia per la formazione di rilevati, passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Si conviene inoltre che la misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

a) *il volume degli scavi di sbancamento* verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate che verranno rilevate in contraddittorio dall'Appaltatore all'atto della consegna;

b) *gli scavi di fondazione* saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di appoggio della fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento o del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato. Verrà in ogni caso considerata come base delle fondazioni, anche nel caso di appoggi inclinati o contropendenze, a scampanature e simili, la proiezione orizzontale delle murature che trasmettono al terreno di appoggio delle fondazioni il carico delle murature sovrastanti.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco la differenza nel volume dello scavo.

Per gli scavi di fondazione da eseguire con impiego di casseri, paratie o simili, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle palancole, estendendo l'area di fondazione sino alla linea esterna delle palancole.

c) *scavi subacquei.* - I sovrapprezzi per scavi subacquei in aggiunta al prezzo degli scavi di fondazione saranno pagati a mc., con le norme e le modalità prescritte nel presente articolo (lett. b) e per zone successive a partire dal piano di livello a quota m. 0,20 sotto il livello normale delle acque stabilite nei cavi, procedendo verso il basso.

2) *Rilevati o rinterri.* - Tutti gli oneri, obblighi e spese per la formazione dei rilevati e rinterri si intendono compresi nei prezzi stabiliti in elenco per gli scavi e quindi all'Appaltatore non spetterà alcun compenso oltre l'applicazione di detti prezzi.

3) *Riempimenti di pietrame a secco.* - Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. sarà valutato a mc. per il suo volume effettivo misurato in opera.

4) *Paratie e casseri in legname.* - Saranno valutate per la loro superficie effettiva e nel relativo prezzo di elenco si intende compensato ogni fornitura occorrente di legname, ferramenta, ecc. ed ogni sfrido relativo, ogni spesa di lavorazione e apprestamento, per collocamento in opera di longarine o filagne di collegamento, infissione di pali, tavoloni o palancole, per rimozioni, perdite, guasti e per ogni altro lavoro, nessuno escluso o eccettuato, occorrente per dare le opere complete ed idonee all'uso.

5) *Palificazione.* - Il diametro o la sezione dei pali sarà misurato nel mezzo della loro lunghezza e per pali di legno dopo levata la scorza.

La lunghezza di infissione si otterrà dalla differenza fra la lunghezza complessiva del palo prima della messa in opera e la lunghezza della parte emergente dal terreno dopo l'infissione.

Per i pali in legno sarà compreso nel prezzo la lavorazione della punta del palo e l'applicazione della puntazza escluso il costo del ferro.

6) *Demolizioni di muratura.* - I prezzi fissati in tariffa per la demolizione della muratura si applicheranno al volume effettivo delle murature da demolire.

Tali prezzi comprenderanno i compensi per gli oneri ed obblighi specificati, nell'art. 43 precedente ed in particolare la scelta, l'accatastamento ed il trasporto a rifiuto dei materiali.

I materiali utilizzabili che, ai sensi del suddetto articolo dovessero essere rilevati dall'Appaltatore, a semplice richiesta della Direzione dei lavori, gli verranno addebitati considerandoli come nuovi in sostituzione dei materiali, che egli avrebbe dovuto provvedere e cioè allo stesso prezzo fissato per questi nell'elenco o, mancando esso, al prezzo commerciale depurato in ambedue i casi del ribasso d'asta. L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto perciò dall'importo netto dei lavori.

7) *Murature in genere.* - Tutte le murature in genere salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume ed a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiori a mq. 0,16 e per i vuoti di canne fumarie, tubazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a mq. 0,25, rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro 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 della muratura di qualsiasi specie, che non dovesse essere eseguita con paramento di faccia vista, si intende compreso il rinzafo delle faccie visibili dei muri.

Tale rinzafo sarà sempre eseguito, anche a tergo dei muri che debbono essere poi caricati da terrapieni essendo tale onere compreso nel prezzo d'elenco. Per questi muri è pure sempre compresa la formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque ed in genere l'onere delle immorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio od artificiale.

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

Saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più, anche quelle eseguite ad andamento planimetrico curvilineo.

Le murature rette o curve in pietrame e mattoni saranno, quindi, pagate a mc. con i prezzi di elenco stabiliti per i vari tipi, strutture e provenienza dei materiali impiegati.

Le murature miste di pietrame e mattoni saranno misurate come le murature di cui sopra e con i relativi prezzi di tariffa si intendono compensati tutti gli oneri di cui all'art. 51 del presente Capitolato per la esecuzione in mattoni di spigoli, angoli, spallette, square, parapetti, ecc.

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

Per le ossature di aggetto inferiore ai cm. 5 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.

Nei prezzi unitari delle murature da eseguire con pietrame di proprietà della Stazione appaltante, come in generale per tutti i lavori per i quali si impieghino materiali di proprietà della Stazione appaltante (non ceduti all'Appaltatore), si intende compreso ogni trasporto, ripulitura ed adattamento dei materiali stessi per renderli idonei alla messa in opera, nonché la messa in opera degli stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Appaltatore saranno valutate con i prezzi normali delle murature con pietrame fornito dall'Appaltatore, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni trasporto ed ogni onere di lavorazione, messa in opera ecc., come sopra del pietrame ceduto.

Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore a mq. 1, intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, nonché il collocamento di eventuali intelaiature in legno (controtelai) che la Direzione dei lavori credesse di ordinare allo scopo di non fissare direttamente il telaio alla muratura.

Le volte, gli archi, e le piattabande, in conci di pietrame o mattoni di spessore superiore ad una testa, saranno anche essi pagati a volume ed a seconda del tipo, struttura e provenienza dei materiali impiegati, coi prezzi di elenco nei quali si intendono comprese tutte le finiture, lavorazioni e magisteri.

Le volte, gli archi e le piattabande in mattoni, in foglio o ad una testa saranno pagate a superficie come per le murature.

8) *Paramenti di faccia vista.* - I prezzi stabiliti in tariffa per la lavorazione delle faccie viste che debbano essere pagate separatamente dalle murature, comprendono non solo il compenso per la lavorazione delle faccie viste dei piani di posa e di combaciamento, ma anche quello per l'eventuale maggiore costo del pietrame di rivestimento, qualora questo fosse previsto di qualità e provenienza diversa da quello del materiale impiegato per la costruzione della muratura interna.

La misurazione dei paramenti in pietrame e delle cortine di mattoni verrà effettuata per la loro superficie effettiva, dedotti i vuoti e le parti occupate da pietra da taglio od artificiale.

9) *Murature in pietra da taglio.* - La pietra da taglio da pagarsi a volume sarà sempre valutata a mc. in base al volume del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo.

Le lastre, i lastroni e altri pezzi da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile.

Per le pietre di cui una parte viene lasciata greggia 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 relativi prezzi di elenco si intenderanno sempre compresi tutti gli oneri di cui ai precedenti articoli 64 e 80, per questo ultimo sempre quando la posa in opera non sia pagata a parte.

10) *Calcestruzzi e smalti.* - I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte ecc. e gli smalti costruiti di getto in opera, saranno in genere pagati a mc. e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte esclusa, quindi, ogni eccedenza ancorchè inevitabile dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi oltre agli oneri delle murature in genere si intendono compensati tutti gli oneri di cui all'art. 52 del presente Capitolato.

11) *Conglomerato cementizio armato.* - Il conglomerato per opere in cemento di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo senza detrazione del volume di ferro che verrà pagato a parte.

Quando si tratti di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale) la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si dovrà intendere compreso oltre che il costo dell'armatura metallica anche tutti gli oneri di cui all'art. 64, nonchè la posa in opera semprechè non sia pagata a parte.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri, casseforme e cassette per il contenimento del conglomerato, le armature di sostegno in legname di ogni sorta grandi e piccole, i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita, nonchè la rimozione delle armature stesse ad opera ultimata, il getto e la sua pistonatura.

12) *Centinature delle volte.* - I prezzi assegnati in elenco per le centinature in quanto siano da pagare separatamente dalle volte, comprenderanno anche la spesa della relativa armatura, delle relative stilate, castelli e mensole di appoggio, nonchè quella per la rimozione delle centinature e relativi sostegni. Qualunque sia la forma, l'apparecchio e lo spessore delle volte, siano esse costruite in mattoni o in pietra o in calcestruzzo, la centinatura sarà pagata a mq. di superficie, assumendo per la misura della superficie totale di applicare i prezzi quella corrispondente allo sviluppo della superficie d'intradosso delle volte.

13) *Solai.* - I solai in cemento armato non misti a laterizi saranno valutati a mc. come ogni altra opera in cemento armato.

Ogni altro tipo di solaio sarà, invece, pagato a mq. in base alla superficie netta interna dei vani da ricoprire qualunque sia la forma di questi misurati al grezzo delle murature principali di perimetro, esclusa, quindi la presa e l'appoggio sulle murature stesse.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto per i pavimenti, nonchè ogni opera e materiale occorrenti per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco, come prescritto all'art. 55 del presente Capitolato. Nel prezzo dei solai misti in cemento armato e laterizi sono comprese le casseforme e le impalcature di sostegno di qualsiasi entità, con tutti gli oneri specificati per le casseforme dei cementi armati escluso il ferro che sarà valutato a parte.

Il prezzo a mq. dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito dal calcestruzzo. Nel prezzo dei solai con putrelle di ferro e voltine od elementi laterizi, è compreso ogni armatura provvisoria, il rinfilanco, nonchè ogni opera e materiale per dare il solaio completamente finito e pronto per la pavimentazione e per l'intonaco, restando solamente escluse le travi di ferro che verranno valutate a parte.

Nel prezzo dei solai in legno resta solo escluso il legname per le travi principali che verranno valutate a parte ed è invece compreso ogni onere e fornitura per dare il solaio completo come prescritto.

La sbruffatura con malta liquida cementizia sui laterizi del soffitto è compresa nel prezzo dei solai.

14) *Controsoffitti*. - I controsoffitti a finta volta di qualsiasi forma e monta, si misureranno per una volta e mezza la loro proiezione orizzontale.

Nel prezzo dei controsoffitti in genere sono comprese e compensate tutte le armature, ed ogni fornitura, magistero e mezzo di opera per dare i controsoffitti compiuti in opera come prescritto al precedente articolo 56.

15) *Coperture a tetto*. - Le coperture in genere, sono computate a mq. misurando geometricamente la superficie delle falde del tetto senza alcuna deduzione dei vani per fumaio, lucernari, ed altre parti sporgenti della copertura, purchè non eccedenti ciascuna la superficie di mq. 1 nel quale caso si devono dedurre per intero. Non si tiene conto della sovrapposizione e ridossi dei giunti.

Nel prezzo dei tetti è compreso e compensato tutto quanto prescritto all'art. 57, ad eccezione della grossa armatura (capriate, puntoni, arcarecci, colmi, costoloni).

Le lastre di piombo, ferro e zinco che siano interposte nella copertura, con tegole od ardesie, per i compluvi o alle estremità delle falde, intorno ai lucernari, fumaio, od altre parti sporgenti come sopra, sono pagate a parte coi prezzi fissati in elenco per i detti materiali in provvista essendo compresa nel prezzo delle coperture ogni spesa per la loro posa in opera.

16) *Vespai*. - Nei prezzi dei vespai è compreso ogni onere per forniture di materiali e posa in opera come prescritto all'art. 46.

I vespai in laterizi saranno valutati a mq. per la superficie dell'ambiente.

17) *Pavimenti*. - I pavimenti di qualunque genere saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono la fornitura dei materiali ed ogni lavorazione per dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto all'art. 62 escluso il sottofondo che verrà, invece, pagato a parte per il suo volume effettivo reso in opera in base al corrispondente prezzo di elenco.

In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono comprese le spese di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere la entità dei lavori per tali ripristini.

18) *Rivestimenti di pareti*. - I rivestimenti in piastrelle verranno misurati per la superficie effettiva qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq. sono compresi tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli, ecc. che saranno però computati nella misurazione, nonchè la preventiva preparazione in malta delle pareti da rivestire.

19) *Posa in opera di marmi, pietre naturali ed artificiali*. - I prezzi della posa in opera di marmi, pietre naturali od artificiali previsti in elenco, saranno applicati alla superficie od al volume dei materiali e delle pietre poste in opera, misure determinate con i criteri di cui al presente articolo, comma 9.

Ogni onere derivante dalla osservanza delle norme di posa esposte all'art. 80 del presente Capitolato, si intende compreso nei prezzi di posa. Specificatamente detti prezzi per la fornitura e posa in opera delle pietre e marmi ed anche nel caso della sola posa in opera, comprendono: lo scarico in cantiere, il deposito e provvisoria protezione in deposito, la ripresa e successivo trasporto e sollevamento fino a qualunque altezza con eventuale protezione, copertura e fasciatura anche durante queste operazioni; ogni successivo sollevamento e ripresa per le prove ed i ritocchi coi boiaccia di cemento, compresa la fornitura delle lastre di piombo, di grappe, staffe, chiavette, perni, del metallo, forma e numero che verrà ordinato, caso per caso, occorrenti per il fissaggio; ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e la successiva chiusura e ripresa delle stesse; la stuccatura dei giunti, la pulizia accurata e completa, la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera; tutte le opere che risultassero necessarie per il perfetto rifinito dopo la posa in opera, escluse solo le prestazioni dello scalpellino e del marmista per i ritocchi ai pezzi da montarsi, nel solo caso in cui le pietre o marmi non fossero forniti dall'Appaltatore stesso.

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

Il prezzo previsto per la posa dei marmi e pietre anche se la fornitura non è affidata all'Appaltatore comprende anche l'onere dell'eventuale loro posa in opera in diversi periodi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti all'Appaltatore dalla Stazione Appaltante, con ogni inerente gravame per spostamento di ponteggi e di apparecchi di sollevamento.

20) *Intonaci.* - I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata compresa la fattura degli spigoli, dei risalti ecc., e 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 cm.15, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nella fattura degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura di tracce di qualsiasi genere, la muratura di eventuali ganci al soffitto e le riprese contro pavimenti, zoccolature e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati di più di una testa, con l'onere dell'intasamento dei fori del laterizio.

Gli intonaci interi sui muri di spessore maggiore di cm. 15 saranno computati a vuoto per pieno a compenso della riquadratura dei vani, degli aggetti e delle lesene alle pareti che non saranno perciò sviluppate.

Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore a mq. 4 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 e dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano.

La superficie di intradosso delle volte, di qualsiasi forma e monta, si determinerà moltiplicando la loro superficie in proiezione orizzontale per il coefficiente medio 1,20. Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

L'intonaco dei pozzetti di ispezione delle fognature sarà valutato per la superficie delle pareti senza detrarre la superficie di sbocco delle fogne, in compenso delle profilature e dell'intonaco nelle grossezze dei muri.

21) *Decorazioni.* - Le decorazioni, a seconda dei casi, verranno misurate a metro lineare o a metro quadrato.

I prezzi delle cornici, delle fasce e delle mostre si applicheranno alla superficie ottenuta moltiplicando lo sviluppo lineare del loro profilo retto (esclusi i pioventi ed i fregi) per la lunghezza della loro mebratura più sporgente ed eccentrica. Nel prezzo è compreso il compenso per la lavorazione degli spigoli.

A compenso della maggiore fattura dei risalti, la misura di lunghezza si aumenta di 0,40 per ogni risalto. Sono considerati risalti solo quelli determinati da lesene, pilastri e da linee di distacco architettonico che esigono una doppia profilatura, saliente o rientrante.

I fregi ed i pioventi delle cornici, anche se sagomati e profilati, non fanno parte delle medesime e si apprezzano come intonaci, con o senza abbozzatura secondo i casi, ai prezzi della specie alla quale appartengono.

I bugnati, comunque gettati, ed i cassettonati, qualunque sia lo loro profondità, verranno misurati nella loro proiezione retta su di un piano parallelo, senza tener conto dell'aumento di superficie, prodotto dall'aggetto dell'e bugne o dalla profondità dei cassettonati.

I prezzi dei bugnati restano invariabili qualunque sia la grandezza, la configurazione delle bozze e la loro disposizione in serie continua e discontinua come i pilastri, piattabande, ecc.

Nel prezzo di tutte le decorazioni è compresa l'ossatura, sino a che le cornici, le fasce e le mostre non superino l'aggetto di 0,05; l'abbozzatura dei bugnati, la ritoccatura e perfezionamento delle ossature, l'abbozzatura e l'arricciamento di malta, l'intonaco di stucco esattamente profilato e levigato, i modini, i calchi, i modelli, le forme, le stampe morte, l'esecuzione dei campioni di opera, la modificazione di questi a richiesta della Direzione dei lavori, anche quando differiscono dai disegni, ed, infine, quanto altro occorre a condurre le opere di stucco perfettamente a termine.

22) *Tinteggiature, coloriture e verniciature.* - Nei prezzi delle tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sono compresi tutti gli oneri di cui agli art. 73 e 74 del presente Capitolato e con essi s'intende anche compensato ogni mezzo d'opera, trasporto, sfilatura e rinfilatura d'infissi, ecc.

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

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osserveranno le norme seguenti:

a) per le porte, bussole e simili si computerà due volte la luce netta dell'infisso, più la mostra e lo sguincio se ci sono, non detraendo la eventuale superficie del vetro. E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per i muri grossi e del cassettoncino tipo romano per tramezzi o dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale, senza tener conto di sagome, risalti e risvolti;

b) per le finestre senza persiane, ma con controspartelli, si computerà tre volte la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura della soglia e del telaio (o cassettone);

c) per le finestre senza persiane e senza controspartelli, si computerà una volta sola la luce netta dello infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura della soglia e del telaio (o cassettone);

d) per le persiane comuni si computerà tre volte la luce netta dell'infisso comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio;

e) per le persiane avvolgibili si computerà due volte e mezzo la luce netta dell'infisso comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio ed apparecchio a sporgere salvo a misurare a parte il cassettoncino coprirullo;

f) per il cassettone completo, tipo romano, cioè con controportelli e persiane montati su cassettone si computerà sei volte la luce netta dell'infisso, comprendo con ciò anche la coloritura del cassettone e della soglia;

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

h) per le opere in ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;

i) per le opere in ferro ornate cioè come alla lettera precedente, ma con ornati ricchissimi, nonchè per le pareti metalliche e le lamiere stirate, sarà computata una volta e mezzo la loro superficie, misurata come sopra;

l) per le lamiere ondulate e per le serrande da bottega ad elementi di lamiera, sarà computata tre volte la luce netta del vano, misurato in altezza la soglia e la battitura della lamiera e della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura delle pareti non in vista;

m) per i radiatori dei termosifoni si computeranno ad elemento, senza distinzione per il numero delle colonne e per la loro altezza.

Tulle le coloriture e verniciature s'intendono eseguite su ambo le faccie e negli spessori degli infissi e simili e con i rispettivi prezzi di elenco si intende altresì compensata la coloritura, verniciatura di nottole, braccialetti e simili accessori, anche se separati.

23) *Tappezzeria con carta.* - L'applicazione della carta fodera e da parati sarà misurata per la sola superficie netta effettivamente messa in opera e nel relativo prezzo è compreso ogni onere di cui al precedente art. 75.

24) *Posa in opera dei serramenti.* - La posa in opera dei serramenti sia in legno che in leghe leggere, sempre quando sia effettuata indipendentemente dalla fornitura dei serramenti, sarà liquidata a superficie con i medesimi criteri di misurazione stabiliti per la fornitura degli infissi.

Per la posa di tutti i serramenti e simili strutture sopradette, i prezzi di elenco sono comprensivi di tutti gli oneri di cui agli artt. 77, 78, 79, 81 del presente Capitolato (escluse le opere di falegnameria e fabbro).

Il prezzo previsto nell'elenco è comprensivo inoltre dell'onere dell'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dalla Stazione appaltante.

Per i serramenti avvolgibili (comprese le serrande metalliche) il prezzo a mq. in luce fra gli stipiti compensa anche la posa del cassone di custodia e delle guide, delle cinghie, dei raccogli-cinghia anche in cassette, delle molle compensatrici, oppure degli arganelli di manovra qualunque sia il tipo scelto dalla Direzione dei lavori.

Per le finestre con scuretti questi non si misurano a parte, ma sono compresi nel prezzo di posa delle finestre.

La posa in opera dei serramenti in ferro (o altro metallo esclusi quelli di leghe leggere) verrà compensata a peso, anziché a mq. ad esclusione delle serrande avvolgibili in metallo, cancelli riducibili e serrande a maglia la cui posa in opera verrà liquidata a mq. sulla luce netta minima fra gli stipiti e le soglie.

25) *Lavori in legname.* - Nella valutazione dei legnami non si terrà conto dei maschi e dei nodi per le congiunzioni dei diversi pezzi, e parimenti non si dedurranno le relative mancanze od intagli.

Nei prezzi riguardanti la lavorazione e posizione in opera dei legnami è compreso ogni compenso per la provvista di tutta la chiuderia, staffe, bulloni, chiavetti ecc., per l'applicazione delle ferramenta a norma dei tipi e delle prescrizioni, per gli sprechi occorrenti a dare ai legnami le dimensioni e forme prescritte, per l'esecuzione delle giunzioni e degli innesti di qualunque specie, per palchi di servizio, catene, cordami, malta, cemento, meccanismi e simili, e qualunque altro mezzo provvisorio e di mano d'opera per l'innalzamento, trasporto e posa in opera.

La grossa armatura dei tetti verrà misurata a mo' di legname lavorato in opera, e nel prezzo relativo sono comprese e compensate le ferramenta, la catramatura delle teste ecc.

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, fatta esclusione degli zampini da incassare nei pavimenti e soglie, le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente.

Le persiane avvolgibili si computeranno aumentando la luce netta dell'apertura di cm. 5 in larghezza e cm. 20 in altezza; *le mostre e le contromostre* saranno misurate linearmente lungo la linea di massimo sviluppo ed infine, i *controspertelli e rivestimenti* saranno anche essi misurati su una sola faccia, nell'intera superficie vista.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi si intendono sempre provvisti completi di ferramenta di sostegno e di chiusura, di codette e piastrine a muro, pomoli, maniglie ed ogni altro accessorio per il loro buon funzionamento ed ultimati con una mano di olio di lino cotto quando non sono altrimenti lucidati e verniciati. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei lavori.

I prezzi elencati comprendono la fornitura a piè d'opera, l'onere dello scarico e distribuzione ai singoli vani di destinazione, la posa in opera, sempre quando non sia pagata a parte, e la manutenzione per garantirne il perfetto e regolare funzionamento sino al collaudo finale.

26) *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, escluso ben inteso dal peso le verniciature e le coloriture.

Nei prezzi dei lavori in metallo è compreso ogni e qualunque compenso per forniture ed accessori per lavorazione, montatura e posizione in opera.

Sono pure compresi e compensati:

— la esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, la malta ed il cemento, nonché la fornitura del piombo per le impiombature;

— tutti gli oneri e spese derivanti da tutte le norme e prescrizioni contenute nell'art. 69;

— la coloritura con minio ed olio cotto, il tiro ed il trasporto in alto ovvero la discesa in basso e tutto quanto è necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza.

In particolare i prezzi delle travi in ferro a doppio T o con qualsiasi altro profilo, per solai, piattabande, sostegni, collegamenti ecc. valgono anche per qualsiasi eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse, ed anche se di tipi per cui occorra una apposita fabbricazione e comprendono oltre il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso, tutte le forature, tagli, lavorazione ecc., per collegare le teste di tutte le travi dei solai con tondini, tiranti, cordoli in cemento armato, ovvero per applicazione di chiavi, coprichiavi, chiavarde, staffe, avvolgimenti, bulloni, chiodature ecc., per assicurare le travi ai muri di appoggio, ovvero per collegare due o tre travi tra di loro ecc., e per qualsiasi altro lavoro prescritto e che potrà prescrivere la Direzione dei lavori per la perfetta riuscita dei solai e per far esercitare alle travi, ovvero ai solai la funzione di completamento dei muri sui quali appoggiano.

Nel prezzo del ferro per armature di opere in cemento armato oltre la lavorazione ed ogni sfrido è compreso l'onere per la legatura dei singoli elementi con filo di ferro, la fornitura del filo di ferro e la posa in opera dell'armatura stessa.

27) *Doccie e tubi per pluviali.* - Le doccie ed i tubi per pluviali in lamiera saranno misurati a ml. in opera, senza cioè tener conto delle parti sovrapposte, intendendosi non compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura e posa in opera di staffe, cravatte di ferro, che saranno pagate a parte con i prezzi di elenco.

I prezzi delle doccie e dei tubi di lamiera di ferro zincato comprendono altresì la verniciatura con due mani di vernice ad olio di lino cotto, biacca e colori fini, previa raschiatura e pulitura, con le coloriture che indicherà la Direzione dei lavori.

28) *Tubazioni in genere.* - I tubi di ghisa e quelli di acciaio saranno valutati a peso in rapporto al tipo approvato dalla Direzione dei lavori.

Il prezzo di tariffa per le tubazioni in ghisa e in acciaio comprende oltre la fornitura del materiale, compresi i pezzi speciali e relativa posa in opera con suggellatura a canapa catramata e piombo fuso e cianfrinato, anche la fornitura delle staffe della sezione necessaria di qualsiasi forma e lunghezza occorrente per fissare i singoli pezzi e così pure tutte le opere murarie per fissare le staffe e per le prove a tenuta dei giunti.

Nella valutazione del peso si terrà calcolo di quello della sola tubazione escluso il peso del piombo e delle staffe per le quali nulla verrà corrisposto all'Appaltatore intendendosi il tutto compensato con il prezzo della ghisa e dell'acciaio.

Il prezzo di tariffa per le tubazioni in ghisa od in acciaio vale anche nel caso che i tubi

debbano venire inclusi nei getti delle strutture in calcestruzzo con ogni onere relativo al loro provvisorio fissaggio nelle casseforme.

La valutazione delle tubazioni in grès e cemento - amianto sia in opera che in semplice somministrazione, sarà fatta a ml. misurando sull'asse della tubazione senza tener conto delle parti destinate a compenetrarsi. I pezzi speciali saranno ragguagliati al ml. delle tubazioni del corrispondente diametro, nel seguente modo: curve, gomiti e riduzioni ml. 1; imbraghe semplici ml. 1,25; imbraghe doppie ed ispezioni con tappo compreso ml. 1,75; sifoni ml. 2,75. Le riduzioni saranno valutate per 1 ml. di tubo del diametro più piccolo.

Il loro prezzo si intende per tubazione completa di ogni parte; esso è comprensivo degli oneri derivanti dall'esecuzione di tutte le opere murarie occorrenti, della fornitura e posa in opera di mensole di ferro e grappe di sostegno di qualsiasi lunghezza. I tubi interrati poggeranno su sottofondo di calcestruzzo, da pagarsi a parte. Verrà pagato a parte anche lo scavo per i tubi di ghisa.

Per i tubi in cemento vale quanto detto per i tubi di grès e cemento - amianto. Il prezzo si intende per tubazione completa posta in opera con la sigillatura a cemento dei giunti, esclusi l'eventuale sottofondo di calcestruzzo e lo scavo, ma comprensivo delle grappe.

Per tutte indistintamente le tubazioni suddette si intenderanno compresi nei prezzi tutti gli oneri specifici negli articoli 71 e 72 del presente Capitolato.

Nel caso di sola posa in opera di tubi di qualsiasi genere, valgono le norme sopra specificate per ogni tipo di tubo, ad eccezione della fornitura dei tubi stessi.

29) *Vetri, cristalli e simili.* - Per la misura dei vetri e cristalli resta convenuto che essa va eseguita sulla sola superficie effettivamente collocata in opera, senza tener conto degli eventuali sfrasi occorsi per ricavare la dimensione del vetro o cristallo effettivamente collocato in opera, i quali si ritengono già compensati nel prezzo indicato nell'elenco come si intende compensato col prezzo il mastice, le punte per il loro fissaggio e le eventuali guarnizioni in gomma prescritte per i telai in ferro.

Resta parimenti convenuto che per la misurazione dei vetri e cristalli centinati, si assumerà il minimo rettangolo ad essi circoscritto.

30) *Mano d'opera.* - Gli operai per i lavori 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 che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Nelle prestazioni di mano d'opera saranno seguite le disposizioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

31) *Noleggi.* - Le macchine ed 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 purchè siano sempre in buono stato di servizio.

Il prezzo comprende la mano d'opera, il combustibile, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica e tutto quanto occorra per il funzionamento delle macchine.

Nei prezzi di noleggio delle moto-pompe, oltre la pompa sono compresi il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto della energia elettrica e, ove occorra, anche il trasformatore.

Nell'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, sia per le ore di azione come per quelle di riposo a disposizione della Stazione appaltante, il noleggio si intende corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione della Stazione Appaltante.

Nel prezzo di 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.

Si applica il prezzo del funzionamento dei meccanismi soltanto per quelle ore in cui essi sono in attività di lavoro, in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato nel riscaldamento della caldaia e per perditempo qualsiasi, si applica il prezzo del noleggio per meccanismi in riposo.

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

32) *Trasporti.* - Nei trasporti si intende compresa ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente, ove occorra qualificato.

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 od a peso con riferimento alla distanza.

33) *Materiali a piè d'opera o in cantiere.* - Tutte le provviste dei materiali saranno misurate con metodi geometrici salvo le eccezioni indicate qui appresso, o nei vari articoli del presente Capitolato.

a) *calce in pasta.* - La calce in pasta sarà misurata nelle fosse di spegnimento od in cassa parallelepipedica dopo adeguata stagionatura.

b) *pietre e marmi.* - Le pietre e marmi a piè d'opera saranno valutati e pagati a volume calcolando il volume del minimo parallelepipedo retto circoscrivibile a ciascun pezzo.

Le lastre, i lastroni ed altri pezzi da pagarsi a superficie saranno valutati:

— in base al minimo rettangolo circoscrivibile quando trattasi di elementi isolati, soglie, stipiti, copertine ecc.;

— in base alla superficie effettiva dopo il collocamento in opera, senza tener conto dei pezzi di larghezza inferiore a cm. 20, né degli sfrasi relativi a ciascun pezzo, quando trattasi di materiali per pavimenti e rivestimenti;

— nei prezzi dei marmi in genere, si intende sempre compresa, salvo contrario avviso, la lavorazione delle faccie viste a pelle liscia arrotate o pomiciate.

c) *legnami.* - Il volume e la superficie dei legnami saranno computati in base alle lunghezze e sezioni ordinate, essendo nei prezzi stessi compreso qualunque compenso per lo spreco del legname e per la sua riduzione alle esatte dimensioni prescritte.

Per i legnami rotondi e grossamente squadrati, il volume è dato dalla lunghezza minima per la sezione corrispondente al suo punto di mezzo.

Le assicelle, le tavole, i tavoloni, i panconi si misurano moltiplicando la larghezza presa al punto di mezzo della loro lunghezza per la lunghezza minima, cioè come se le teste fossero tagliate a squadra.

TITOLO QUINTO

Norme e prescrizioni per l'ordine e lo svolgimento dei lavori

ART. 83. - *Area.* - L'Appaltatore riceverà l'area nelle condizioni nelle quali essa si troverà al momento della consegna stessa. Per eventuali ritardi che si potessero verificare per qualsiasi causa nei confronti della libera disponibilità di tutta o parte dell'area sulla quale dovranno sorgere le costruzioni, a consegna avvenuta ed accettata, l'Appaltatore non potrà sollevare eccezioni, né chiedere indennità o compensi di sorta.

Per ritardi tempestivamente contestati a mezzo di apposito verbale, l'Appaltatore avrà diritto soltanto ad una corrispondente proroga del termine utile fissato per l'ultimazione dei lavori.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di attenersi scrupolosamente alle linee e quote e relative istruzioni fornite dalla Direzione dei lavori.

ART. 84. - *Consegna dei lavori e tracciamenti - Inizio dei lavori.* - La consegna dei lavori dovrà risultare da apposito verbale.

Nel giorno fissato e notificato all'Appaltatore, questi dovrà trovarsi sul luogo e mettere a disposizione della Direzione dei lavori il personale, gli utensili e materiali necessari per fare, ove occorra, il tracciamento delle opere da eseguire, secondo i piani, profili e disegni relativi, nonché sostenere ogni spesa relativa alla consegna.

Qualora l'Appaltatore non si presentasse nel giorno stabilito a ricevere la consegna del lavoro gli verrà assegnato un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale, la Stazione Appaltante avrà il diritto a risolvere il contratto salvo il risarcimento dei danni.

La Direzione dei lavori si riserva impartire in seguito tutte le disposizioni e prescrizioni occorrenti relative ai materiali e ai lavori, senza esonerare l'Appaltatore dagli obblighi di contratto e relativi allegati.

Prima di por mano ai lavori l'Appaltatore dovrà stabilire, a sua cura e spese e con l'onere della prestazione degli strumenti topografici occorrenti, il tracciamento particolareggiato dell'opera progettata in modo che il tracciamento stesso possa riuscire di certa guida nell'esecuzione di tutte le opere da costruire sia per l'impianto che per lo sviluppo dell'opera; egli sarà responsabile della conservazione dei segnali e dei capisaldi, ripristinandoli se asportati o modificati.

L'Appaltatore nell'eseguire i lavori in conformità del progetto, dovrà uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che saranno comunicate per iscritto dall'Ingegnere direttore dei lavori, salvo a fare le sue riserve sul registro di contabilità.

L'Appaltatore dovrà rispettare e provvedere a che siano rispettati dai propri dipendenti i termini di confine verso le proprietà dei terzi; egli è responsabile di ogni danno o molestia, anche verso terzi, per eventuali errori di tracciamento lungo il perimetro dei confini dell'area consegnata ed in special modo per le riseghe di fondazione.

I lavori dovranno essere iniziati con la maggiore attività possibile, nei termini fissati dai Capitolati speciali.

ART. 85. - *Aumento o diminuzione dei lavori appaltati.* — L'Appaltatore dovrà eseguire tutti i lavori oggetto dell'appalto, anche se essi importino aumento o diminuzione d'importo, fino ad un quinto dell'importo stesso, purchè siano regolarmente ordinati dalla Direzione dei lavori e regolarmente autorizzati dalla Gestione Ina-Casa, senza che egli possa pretendere alcun speciale compenso o indennità, oltre il pagamento dei lavori regolarmente eseguiti ai prezzi di contratto.

L'Appaltatore non potrà in alcun modo variare il progetto, anche nei dettagli. Delle variazioni eseguite senza il prescritto ordine della Direzione dei lavori, potrà essere ordinata la demolizione a cura e spese dell'Appaltatore, salvo il risarcimento del danno alla Stazione Appaltante.

ART. 86. - *Disciplina dei cantieri.* — L'Appaltatore dovrà mantenere la disciplina nei cantieri e sarà obbligato ad osservare e far osservare i regolamenti, le prescrizioni e gli ordini ricevuti.

ART. 87. - *Dipendenti dell'Appaltatore.* — L'Appaltatore dovrà assumere per suoi dipendenti o capi, persone capaci di coadiuvarlo, e occorrendo, di sostituirlo nella condotta e nella direzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori avrà diritto di ordinare il cambiamento e il licenziamento dei dipendenti e degli operai dell'Appaltatore colpevoli di insubordinazione, incapacità e malafede.

L'Appaltatore sarà in tutti i casi responsabile dei danni occasionati dall'imperizia o dalla negligenza dei suoi dipendenti ed operai o di quelli che potranno essere subito od arrecati da terzi estranei al lavoro introdottisi nel cantiere.

ART. 88. - *Varianti - Lavori speciali.* — Per l'esecuzione di varianti, la Stazione Appaltante potrà a suo insindacabile giudizio:

a) procedere alla determinazione di nuovi prezzi, a norma di quanto stabilito nell'art. 22;

b) procedere in economia con operai, mezzi d'opera, e provviste fornite dall'Appaltatore.

La Stazione Appaltante potrà ordinare all'Appaltatore, anche per lavori compresi nell'appalto, l'impiego di materiali di proprietà della stessa Stazione Appaltante; in tal caso si applicherà al prezzo del lavoro una deduzione corrispondente all'importo del materiale fornito, determinando, con apposito verbale, un nuovo prezzo che tenga conto della deduzione stessa.

Nel caso che l'Appaltatore affidi a ditte specializzate la esecuzione di alcune particolari opere di finimento o di impianti da lui assunte nell'appalto, resterà sempre l'unico responsabile, verso la Stazione Appaltante della perfetta esecuzione dei lavori e della buona riuscita dell'opera in tutte le singole sue parti.

ART. 89. - *Difetti di costruzione.* — L'Appaltatore dovrà demolire, a totale sua spesa e rischio, i lavori che la Direzione dei lavori riconoscerà eseguiti senza la necessaria diligenza, o con materiali diversi dai prescritti per qualità, misura e peso e comunque non rispondenti alle eventuali prove di carico.

ART. 90. - *Compenso all'Appaltatore per danni causati da forza maggiore.* — Gli eventuali danni alle opere, per causa di forza maggiore, dovranno essere denunciati immediatamente appena verificatosi l'evento e comunque in modo che si possa procedere in tempo utile alle constatazioni opportune.

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'impresa 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, a norma di legge.

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 dell'arte o le prescrizioni della Direzione dei lavori.

ART. 91. - *Lavori urgenti.* — La Stazione appaltante si riserva il diritto di fare eseguire in economia, con mano d'opera, materiali e mezzi forniti dall'Appaltatore, ai prezzi e alle condizioni contrattuali, oppure anche con operai e mezzi propri, le opere che, pur facendo parte dell'appalto venissero da essa, a suo esclusivo giudizio, ritenute urgenti; ciò senza diritto da parte dell'Appaltatore di reclamare indennizzi o compensi di sorta.

ART. 92. - *Documenti contabili.* — Per la valutazione e contabilizzazione dei lavori eseguiti, l'Appaltatore dovrà fornire la più solerte collaborazione alla Direzione dei lavori con l'aggiornamento dei documenti contabili e di cantiere.

ART. 93. - *Tempo utile per l'ultimazione dei lavori.* — L'Appaltatore dovrà aver compiuto interamente i lavori nel termine stabilito nel Capitolato speciale.

Per ogni giorno in più che l'Appaltatore impiegasse nei lavori oltre i termini convenuti dovrà sottostare a una penale da stabilirsi nel Capitolato speciale e che sarà comprensiva anche delle spese di assistenza sostenute dalla Stazione Appaltante.

La riscossione della penale si farà mediante ritenuta sul prezzo del lavoro.

L'ultimazione dei lavori dovrà risultare da apposito verbale.

ART. 94. - *Sospensione dei lavori.* — Quando circostanze speciali impediscono temporaneamente che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la Stazione Appaltante avrà facoltà di ordinarne la sospensione, salvo a farli riprendere non appena cessate le ragioni che hanno determinato tale provvedimento.

Nessun diritto per compensi od indennizzi spetterà all'Appaltatore in conseguenza delle ordinate sospensioni, la cui durata peraltro sarà aggiunta al tempo utile per l'ultimazione dei lavori.

Appositi verbali preciseranno il giorno della sospensione e della ripresa dei lavori.

ART. 95. - *Proroghe.* — Qualora l'Appaltatore, per cause a lui non imputabili, prevedesse di non poter compiere i lavori entro il termine pattuito, potrà chiedere una proroga che la Stazione Appaltante, previo nulla osta della Gestione Ina-Casa, potrà accordare, fissandone i termini con apposito verbale.

La concessione della proroga abroga l'applicazione della penale.

ART. 96. - *Pagamenti in acconto. Conto finale.* — I lavori eseguiti saranno documentati da stati di avanzamento indicanti quantità, qualità, prezzo e importo dei lavori, secondo le risultanze dei libretti di misure e dei registri di contabilità firmati dalla Direzione dei lavori e dall'Appaltatore.

Per l'importo risultante dagli stati di avanzamento, la Stazione Appaltante redigerà certificati di pagamento, con deduzione del ribasso d'asta, delle ritenute precisate dal Capitolato speciale e degli eventuali acconti già corrisposti.

Nello stato di avanzamento potranno essere inclusi anche gli importi dei materiali a piè d'opera secondo i prezzi di contratto, sempre per un ammontare non superiore alla metà del loro valore; i materiali suddetti resteranno però sempre a rischio e pericolo dell'Appaltatore.

Al termine dei lavori sarà corrisposta l'ultima rata, qualunque ne sia l'ammontare, al netto delle prescritte ritenute.

Le somme ritenute serviranno alla Stazione Appaltante per ulteriore garanzia dell'adempimento degli obblighi dell'Appaltatore e saranno restituite insieme alla cauzione definitiva a collaudo approvato ed accettato dall'Appaltatore.

Su queste somme la Stazione Appaltante ha gli stessi diritti che sulla cauzione.

Entro due mesi dalla data di ultimazione dei lavori la Stazione Appaltante procederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti. L'Appaltatore dovrà sottoscriverlo per accettazione, entro il termine perentorio di giorno 30 successivi alla data del conto finale, salva la facoltà di presentare per iscritto, entro lo stesso periodo, le sue osservazioni ed eccezioni.

In caso che in detto periodo l'Appaltatore non abbia firmato il conto finale nè presentato osservazioni come sopra detto, il conto stesso si intenderà definitivamente accettato dall'Appaltatore.

Qualora l'Appaltatore non accetti il conto finale o lo accetti con riserva, gli interessi legali sulle somme dovute cominceranno a decorrere due mesi dopo l'approvazione del collaudo da parte della Gestione Ina-Casa, ovvero, in caso di controversia arbitrale, due mesi dopo il deposito di lodo arbitrale in Pretura.

ART. 97. - *Ritardi nei pagamenti.* — I ritardi nei pagamenti non danno diritto all'Appaltatore di pretendere indennità di qualsiasi specie o lo scioglimento del contratto, nè rallentare o sospendere il regolare svolgimento dei lavori.

Tuttavia sulle rate di acconto sono dovuti gli interessi legali a decorrere dopo tre mesi dall'emissione del relativo certificato di pagamento.

Parimenti, allorchè le opere siano state collaudate e l'Appaltatore abbia accettato il conto finale senza riserva, gli interessi legali sono dovuti sulla rata di saldo a decorrere dopo sei mesi dalla data del certificato di collaudo.

Gli interessi di cui ai precedenti due comma non sono dovuti nel caso e per il tempo in cui il pagamento non possa essere effettuato per impedimenti a carico dell'Appaltatore derivanti da pignoramenti, sequestri o altri fermi legali, ovvero per cause di forza maggiore.

ART. 98. - *Collaudo.* — La prima visita di collaudo delle opere avrà luogo non prima dello scadere del terzo trimestre dalla data di ultimazione delle opere, accertata in base al verbale di rito, e non oltre il quarto.

L'Appaltatore dovrà, a proprio cura e spesa, mettere a disposizione del Collaudatore gli operai e i mezzi d'opera che potessero venire richiesti per tutte le operazioni occorrenti al collaudo e per i lavori di ripristino resi necessari dai saggi eseguiti dal Collaudatore.

Qualora l'Appaltatore non ottemperasse a tali obblighi il Collaudatore potrà disporre che sia provveduto d'ufficio, e la spesa relativa verrà dedotta dal residuo credito dell'Appaltatore.

I collaudi, anche favorevoli, non esonerano l'Appaltatore delle garanzie e responsabilità di legge.

ART. 99. - *Manutenzione fino al collaudo.* — A partire dalla data di ultimazione dei lavori e fino a quella di approvazione del verbale di collaudo, sarà a carico dell'Appaltatore la gratuita manutenzione ordinaria e straordinaria dei lavori eseguiti, salvo restando il termine di garanzia previsto dal Codice Civile.

L'appaltatore inoltre è tenuto ad eseguire, a sua cura e spese, i lavori di qualunque specie che potranno essere ritenuti necessari in sede di collaudo.

Le opere appaltate si intendono consegnate alla Gestione Ina-Casa solo alla data di approvazione del verbale di collaudo.

TITOLO SESTO

Disposizioni diverse

ART. 100. - *Oggetti rinvenuti.* — Oltre ai diritti che spettano allo Stato a termini di legge è attribuita alla Gestione Ina-Casa la proprietà degli oggetti di valore e degli oggetti che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si rinvenissero sui fondi interessati dai lavori e per i rispettivi cantieri e sulla sede dei lavori stessi.

L'Appaltatore dovrà consegnarli con diritto al rimborso delle spese incontrate per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate, onde assicurarne l'incolumità ed il diligente recupero.

Quando l'Appaltatore scopra ruderi monumentali nell'esecuzione dei lavori dovrà darne subito partecipazione alla Stazione Appaltante e non potrà demolirli nè alterarli in alcun modo senza il preventivo permesso della Direzione dei lavori.

Se le operazioni di recupero ritardassero l'andamento generale dei lavori, la Direzione dei lavori potrà riconoscere un adeguato spostamento del termine per l'ultimazione dei medesimi.

ART. 101. - *Osservanza delle leggi e regolamenti.* — L'Appaltatore ed i suoi dipendenti si intendono obbligati all'osservanza di tutte le norme regolamentari e delle disposizioni emanate a sensi di legge dalle competenti Autorità governative, provinciali e comunali che hanno giurisdizione sui luoghi in cui devono eseguirsi i lavori.

Per quanto non previsto o comunque non specificato nel presente Capitolato generale, sarà applicabile il Capitolato generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, approvato con D.M. 28 maggio 1895 e modificato con DD. MM. 8 novembre 1900-9 giugno 1916 e 4 maggio 1921.

ART. 102. - *Rapporti con la Gestione Ina-Casa.* — L'Appaltatore potrà far valere i suoi diritti e pretese solo verso la Stazione Appaltante, e non verso la Gestione Ina-Casa.

In virtù delle convenzioni stabilite fra la Stazione Appaltante e la Gestione Ina-Casa, spettano a quest'ultima i poteri di controllo e vigilanza sui lavori e sugli atti ad essi relativi.

Inoltre la Gestione Ina-Casa, previa apposita deliberazione del Consiglio Direttivo, può in qualsiasi momento sostituirsi alla Stazione Appaltante, nei confronti dell'Appaltatore, ovvero intervenire direttamente per l'esecuzione del contratto d'appalto, per far valere le pretese che dal contratto derivano per le controversie originate dal contratto e in genere per tutto quant'altro occorra per l'attuazione dei fini di cui alle leggi 28 febbraio 1949, n. 43 e seguenti.

INDICE

TITOLO PRIMO CONDIZIONI GENERALI

ART. 1. —	<i>Oggetto e importo dell'appalto</i>	pag.	3
» 2. —	<i>Conoscenza delle condizioni d'appalto</i>	»	3
» 3. —	<i>Cauzione provvisoria</i>	»	3
» 4. —	<i>Modo e tipo d'appalto</i>	»	3
» 5. —	<i>Tipo di gara</i>	»	3
» 6. —	<i>Gara: inviti, ammissibilità, esclusione, documenti</i>	»	4
» 7. —	<i>Offerte d'asta</i>	»	4
» 8. —	<i>Aggiudicazione degli appalti</i>	»	4
» 9. —	<i>Cauzione definitiva</i>	»	4
» 10. —	<i>Documenti da allegarsi al contratto</i>	»	5
» 11. —	<i>Appaltatore</i>	»	5
» 12. —	<i>Supplente dell'Appaltatore</i>	»	5
» 13. —	<i>Spese a carico dell'Appaltatore</i>	»	5
» 14. —	<i>Stipulazione del contratto</i>	»	5
» 15. —	<i>Documenti da consegnarsi all'Appaltatore</i>	»	5
» 16. —	<i>Svolgimento dei lavori</i>	»	6
» 17. —	<i>Risoluzione del contratto</i>	»	6
» 18. —	<i>Recesso facoltativo</i>	»	6
» 19. —	<i>Divieto di subappalto</i>	»	6
» 20. —	<i>Oneri e responsabilità dell'Appaltatore</i>	»	6
» 21. —	<i>Esoneri fiscali</i>	»	8
» 22. —	<i>Invariabilità dei prezzi. Prezzi nuovi. Revisione dei prezzi</i>	»	8
» 23. —	<i>Definizione delle controversie</i>	»	9

TITOLO SECONDO CONDIZIONI, NORME, PRESCRIZIONI PER L'ACCETTAZIONE L'IMPIEGO, LA QUALITÀ E LA PROVENIENZA DEI MATERIALI

ART. 24. —	<i>Accettazione, qualità ed impiego dei materiali</i>	pag.	9
» 25. —	<i>Provvista dei materiali</i>	»	9
» 26. —	<i>Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali</i>	»	10
» 27. —	<i>Acqua, calce, leganti idraulici, pozzolane, gesso</i>	»	10
» 28. —	<i>Sabbia, ghiaia, pietre naturali, marmi</i>	»	10
» 29. —	<i>Laterizi</i>	»	11
» 30. —	<i>Materiali ferrosi e metalli vari</i>	»	11
» 31. —	<i>Legnami</i>	»	11
» 32. —	<i>Materiali da pavimentazione</i>	»	12
» 33. —	<i>Colori e vernici</i>	»	12
» 34. —	<i>Materiali diversi</i>	»	13
» 35. —	<i>Tubazioni</i>	»	14

TITOLO TERZO

MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO
SCAVI, RILEVATI, DEMOLIZIONI, PALIFICAZIONI

ART. 36. — Scavi in genere	pag.	14
» 37. — Scavi di sbancamento a sezione aperta	»	15
» 38. — Scavi di sbancamento a sezione obbligata	»	15
» 39. — Scavi subacquei e prosciugamenti	»	15
» 40. — Rilevati e rinterri	»	16
» 41. — Paratie e casseri	»	16
» 42. — Palificazioni	»	17
» 43. — Demolizioni e rimozioni	»	17

MURATURE E CEMENTO ARMATO

ART. 44. — Malte e conglomerati	pag.	18
» 45. — Murature in genere	»	19
» 46. — Murature e riempimenti in pietrame a secco. Vespai	»	20
» 47. — Murature di pietrame con malta	»	21
» 48. — Paramenti per le murature di pietrame	»	21
» 49. — Murature di mattoni	»	22
» 50. — Pareti da una testa ed in foglio con mattoni pieni e forati	»	23
» 51. — Murature miste	»	23
» 52. — Murature di getto e calcestruzzi	»	23
» 53. — Opere in cemento armato	»	23
» 54. — Costruzione delle volte	»	24

SOLAI E CONTROSOFFITTI

ART. 55. — Solai	pag.	24
» 56. — Controsoffitti	»	25

COPERTURE E IMPERMEABILIZZAZIONI

ART. 57. — Coperture a tetto	pag.	26
» 58. — Coperture a terrazzo	»	27
» 59. — Impermeabilizzazioni	»	27

INTONACI e DECORAZIONI

ART. 60. — Intonaci	pag.	28
» 61. — Decorazioni	»	29

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

ART. 62. — Pavimenti	pag.	29
» 63. — Rivestimenti di pareti	»	31

OPERE IN MARMO, PIETRE NATURALI ED ARTIFICIALI

ART. 64. — <i>Norme generali</i>	pag.	32
» 65. — <i>Marmi e pietre naturali</i>	»	32
» 66. — <i>Pietre artificiali</i>	»	33

OPERE IN LEGNAME

ART. 67. — <i>Opere da carpentiere</i>	pag.	33
» 68. — <i>Infissi in legno - Norme generali</i>	»	33

OPERE IN FERRO

ART. 69. — <i>Norme generali e particolari</i>	pag.	35
--	------	----

OPERE DA VETRAIO, STAGNAIO, ECC.

ART. 70. — <i>Opere da vetraio</i>	pag.	35
» 71. — <i>Opere da stagnaio in genere</i>	»	36
» 72. — <i>Tubazioni</i>	»	36

OPERE DA PITTORE

ART. 73. — <i>Norme generali</i>	pag.	38
» 74. — <i>Esecuzioni particolari</i>	»	38
» 75. — <i>Tappezzeria con carta</i>	»	39

OPERE SPECIALI

ART. 76. — <i>Strutture in vetro cemento armato</i>	pag.	39
---	------	----

COLLOCAMENTO IN OPERA

ART. 77. — <i>Norme generali</i>	pag.	40
» 78. — <i>Collocamento di opere in legno</i>	»	40
» 79. — <i>Collocamento di opere in ferro</i>	»	40
» 80. — <i>Collocamento di opere in marmo e pietra</i>	»	41
» 81. — <i>Collocamento di opere varie</i>	»	41

TITOLO QUARTO

NORME PER LA MISURAZIONE
E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART. 82. —	pag.	42
----------------------	------	----

TITOLO QUINTO

NORME E PRESCRIZIONI
PER L'ORDINE E LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI

ART. 83. — <i>Area</i>	pag.	50
» 84. — <i>Consegna dei lavori e tracciamenti. Inizio dei lavori</i>	»	50
» 85. — <i>Aumento o diminuzione dei lavori appaltati</i>	»	51

ART. 86. — <i>Disciplina dei cantieri</i>	pag.	51
» 87. — <i>Dipendenti dell'Appaltatore</i>	»	51
» 88. — <i>Varianti. Lavori speciali</i>	»	51
» 89. — <i>Difetti di costruzione</i>	»	51
» 90. — <i>Compenso nell'Appaltatore per danni causati da forza maggiore</i>	»	51
» 91. — <i>Lavori urgenti</i>	»	51
» 92. — <i>Documenti contabili</i>	»	51
» 93. — <i>Tempo utile per l'ultimazione dei lavori</i>	»	51
» 94. — <i>Sospensione dei lavori</i>	»	52
» 95. — <i>Proroghe</i>	»	52
» 96. — <i>Pagamenti in acconto. Conto finale</i>	»	52
» 97. — <i>Ritardi nei pagamenti</i>	»	52
» 98. — <i>Collaudo</i>	»	52
» 99. — <i>Manutenzione fino al collaudo</i>	»	53

TITOLO SESTO

DISPOSIZIONI DIVERSE

ART. 100. — <i>Oggetti rinvenuti</i>	pag.	53
» 101. — <i>Osservanza delle leggi e regolamenti</i>	»	53
» 102. — <i>Rapporti con la Gestione Ina - Casa</i>	»	53

Finito di stampare il 20 maggio 1958 per
i tipi della Tipografia Babuino in Roma