

COPIA

Istituto Nazionale per le Case degli Impiegati dello Stato

*Ha valore per le norme tecniche -
La copia del progetto in esame potrà
essere referta presso il D.L. o l'Ufficio
del Genio Civile di Principi.*

(CITTA')

(LOTTO)

(VIA)

CASE PER DIPENDENTI DELLA P.S.

Il presente Capitolato Speciale viene allegato per l'osservanza delle norme in esso contenute relative alle modalità di esecuzione dei lavori, qualità ed accettazione dei materiali occorrenti all'esecuzione delle opere, norme di misurazione per quei lavori non compresi nella valutazione a metro cubo vuoto per pieno (v. art. 7 del Disciplinare d'Appalto per lavori a corpo).

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Roma, li

21 GEN 1934

Redatto dall'Ingegnere
UFFICIO TECNICO I.N.C.I.S.

Il Capo dell'Ufficio Studi e Progetti
Prof. Arch. Pio Montesi

V. Il Capo del Servizio Tecnico

dott. ing. Francesco Allegra



per copia conforme
L'ING. CAPO DEI SERVIZI TECNICI
(dott. ing. Francesco Allegra)

INDICE

CAPO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'OPERA

ART. 1. — Oggetto dell'appalto	Pag. 7
» 2. — Ammontare dell'appalto	» 7
» 3. — Designazione delle opere	» 9
» 4. — Forma e principali dimensioni delle opere	» 11
» 5. — Variazioni alle opere progettate	» 12

CAPO II

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI MODO DI ESEGUIMENTO DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

ART. 6. — Qualità e provenienza dei materiali	Pag. 13
<i>a) Disposizioni generali, 13; b) Calce ordinaria, 14; c) Cementi ed agglomerati cementizi, 15; d) Pozzo- lana, 15; e) Sabbia, 16; f) Ghiaia, 16; g) Pietrame per muralure, 17; h) Pietra da taglio, marmi, ecc., 17; i) Pietra artificiale, 19; l) Materiali laterizi ed affini, 20; m) Metalli, 21; n) Legnami, 23; o) Materiali per pavi- menti e rivestimenti, 23; p) Colori e vernici, 25; q) Ma- teriali diversi, 26; r) Tubazioni, 26; s) Materiali cera- mici per apparecchi sanitari, 28.</i>	

ART. 7. — Condizioni comuni a tutti i lavori	Pag. 31
» 8. — Scavi e rilevati in genere	» 32
» 9. — Scavi di fondazione.	» 34
» 10. — Rilevati addosso alle murature	» 35
» 11. — Opere provvisionali	» 35
» 12. — Palificate	» 36
» 13. — Demolizioni	» 38
» 14. — Malte	» 39
» 15. — Calcestruzzi e conglomerati cementizi	» 42
» 16. — Lavori murari in generale	» 45
» 17. — Muri a secco e riempimenti di pietrame secco	» 46
» 18. — Muratura a sacco per fondazioni	» 47
» 19. — Muratura di pietrame	» 47
» 20. — Murature a mattoni	» 48
» 21. — Murature miste	» 49
» 22. — Paramenti delle murature	» 50
» 23. — Lavori in pietra naturale ed artificiale	» 52
» 24. — Lavori in cemento armato	» 54
» 25. — Murature per archi e volte	» 56
» 26. — Solai in ferro ed in struttura mista	» 59
» 27. — Soffitti	» 60
» 28. — Coperture a tetto ed a terrazzo	» 60
» 29. — Lastroni	» 62
» 30. — Vespai	» 63
» 31. — Pavimenti	» 63
» 32. — Rinzaffi, intonachi e stucchi	» 66
» 33. — Tinteggiature e verniciature	» 68

*a) Norme generali, 68; b) Tinteggiature a calce, 69;
c) Tinteggiature a colla, 69; d) Tinteggiature speciali, 69; e) Verniciature ad olio, 69; f) Vernici a smalto e vernici speciali, 70; g) Vernici a spirito, 70.*

ART. 34. — Parati	Pag. 70
» 35. — Infissi	» 71
» 36. — Assiti	» 72
» 37. — Lavori in legname	» 73
» 38. — Lavori in metallo	» 74
» 39. — Lavori da stagnaro e simili	» 77
» 40. — Condotte	» 78
» 41. — a) Impianti idrico-sanitari	» 81
b) Impianti elettrici	» 82
» 42. — Inghiaiate, catramatura, bitumature	» 82
a) Calramature, 84; b) Bitumature, 84.	
» 43. — Lastricati, selciati e acciottolati	» 85
» 44. — Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	» 89

CAPO III

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI

ART. 45. — Documenti che fanno parte del contratto richiamo a leggi e disposizioni	Pag. 90
» 46. — Cauzione provvisoria e definitiva	» 91
» 47. — Tempo utile per la ultimazione dei lavori e penale in caso di ritardo	» 92
» 48. — Pagamenti in acconto	» 93
» 49. — Danni di forza maggiore	» 93
» 50. — Conto finale	» 93
» 51. — Visita di collaudo	» 93
» 52. — Onori ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore, responsabilità dell'appaltatore	» 94
» 53. — Modo di valutare i lavori	» 100
<i>Mano d'opera, 100; Noleggi, 101; Materiale a pie' di lavoro, 101; Demolizioni e tagli, 102; Scavi e rilevati, 102; Murature in genere, 104; Murature dei fabbri- cati, 105; Calcestruzzi e conglomerati cementizi, 106;</i>	

Solai, 107; Lavori in pietra da taglio, naturale od artificiale, 107; Rivestimenti e facce viste, 109; Palificate, 109; Coperture, 109; Intonachi interni, 110; Intonachi esterni, 110; Tavolati e assiti, 110; Lavori in metallo, 111; Pavimenti e selciati, 111; Tubazioni. - Impianti idrico-sanitari, 112; Infissi, 112; Opere da pillore, 113; Vetri, 114; Impianti elettrici, 114.

ART. 54. — Lavori eventuali non previsti anticipazioni . . .	Pag. 115
» 55. — Definizione delle controversie »	115
» 56. — Prezzi di appalto e loro revisione »	115

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CAPO I

OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELL'OPERA

ART. 1

OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto la costruzione di

ad uso di abitazione, per conto dell'Istituto Nazionale per le
Case degli Impiegati dello Stato, in

L'esecuzione delle opere sarà regolata dalle disposizioni
del presente Capitolato.

ART. 2

AMMONTARE DELL'APPALTO

L'ammontare dell'appalto a base d'asta è stabilito in lorde
lire

(L.), distinte come nel seguente
specchio;

Numero d'ordine	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO
1	GRUPPO A	
	Movimenti di terra e fondazioni . . . L.	
2	GRUPPO B	
	Strutture »	
3	GRUPPO C	
	Opere di rifinimento. »	
4	GRUPPO D	
	Opere di sistemaz. esterne al fabbricato »	
5	GRUPPO E	
	Impianti (idraulico, gas, elettrico) . . »	
	L.	
	COMPENSO A CORPO L.	
	Sommano i lavori a base d'asta . . . L.	

Le cifre del presente prospetto che indicano in via di approssimazione gli importi presunti, al lordo di ribasso, dei lavori a misura raggruppati in grandi categorie generiche, salvo quanto è detto nell'art. 3, potranno subire aumenti o diminuzioni per effetto di variazioni delle rispettive quantità, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, senza che per ciò l'Appaltatore abbia diritto a compensi non esplicitamente stabiliti e precisati nel presente Capitolato, od a prezzi diversi da quelli indicati nell'elenco che ad esso fa seguito.

Il compenso a corpo di cui al n. . . del prospetto, detratto il ribasso, resterà fisso ed invariabile e sarà indipendente dall'aumento o dalla diminuzione dell'ammontare parziale o complessivo dei lavori appaltati; e ciò anche se per modifiche ordinate e per qualsiasi altro motivo, anche di forza maggiore, si rendano indispensabili sospensioni o in generale proroghe del termine contrattuale.

Resta per altro stabilito che qualora si dovesse addivenire, per qualsiasi motivo, allo scioglimento del contratto, il compenso a corpo sarà corrisposto solo in misura proporzionale all'importo dei lavori effettivamente eseguiti e regolarmente contabilizzati. In tale compenso sono comprese, in modo particolare, le opere murarie di qualsiasi genere ed entità relative agli impianti idraulici, elettrici e di riscaldamento anche se eseguiti da altre ditte.

ART. 3

DESIGNAZIONE DELLE OPERE

Le opere e provviste comprese nell'appalto sono essenzialmente:

1) gli scavi di qualunque genere per far luogo — ove occorra — allo sbancamento generale, alla costruzione delle fogne, alla sistemazione generale del terreno e ad ogni altro lavoro inerente a tali categorie di opere.

2) le strutture murarie principali per l'intera costruzione del fabbricato, adottando:

a) per le fondazioni

.....

b) per la parte in elevazione

.....

c) per le coperture dei vari piani

.....

d) per le scale

3) i tramezzi, le camere canne e le altre strutture murarie secondarie, secondo quanto sarà richiesto, all'atto esecutivo, della Direzione dei lavori;

4) gli intonaci interni degli ambienti di tutti i piani; le decorazioni a stucco, ove saranno ordinate;

5) le decorazioni di tutti i prospetti;

6) i pavimenti di ogni genere;

7) le decorazioni, i rivestimenti ed altro in pietra naturale;

8) i serramenti ed infissi di legno per porte e finestre, con le ferramenta e i vetri relativi;

9) i lavori in ferro o di altro materiale per infissi, ringhiere, scale, inferriate e simili;

10) le tubazioni e canalizzazioni varie per lo smaltimento delle acque bianche e nere, e relativi accessori;

11) le dipinture, tinteggiature e verniciature varie, i parati, ecc.;

12) ogni altro lavoro accessorio che sarà ritenuto necessario e richiesto dalla Direzione;

13) ogni fornitura di materiale e somministrazione di mano d'opera che sia dalla Direzione richiesta per lavori in economia.

Resta per altro contrattualmente stabilito che l'Amministrazione appaltante potrà di pieno diritto, prima che la Direzione dei lavori dia l'ordine di presentare i campioni concernenti le opere complementari e i relativi materiali, escludere dall'appalto, in tutto o in parte, a suo insindacabile giudizio, gl'infissi in legno ed in ferro, o solo i manigliami e le serrature; i lavori in pietra naturale od artificiale; le carte da parato; i vetri. In tal caso l'Amministrazione vi provvederà direttamente o a mezzo di altre Ditte, chiedendo o no all'Appaltatore la sola posa in opera dei materiali ai prezzi di elenco, o ai prezzi da stabilire a norma di regolamento mediante fornitura della mano d'opera a scelta della Direzione: senza che per tutto ciò l'Impresa possa trarre comunque motivo per richiedere speciali compensi ed indennizzi qualsiasi, anche se subisse una diminuzione oltre i limiti dell'articolo 19 del Capitolato generale.

Per le forniture e lavori ai quali provvedesse l'Amministrazione appaltante direttamente o a mezzo di altre Ditte, l'Impresa assuntrice dei lavori di cui è oggetto il presente appalto, dovrà assumere senza speciale compenso gli oneri generali di ricevimento in cantiere di tali materiali, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere stesso, od a piè d'opera secondo le indicazioni che saranno date dalla Direzione dei lavori; la custodia e guardiana, gli oneri tutti elencati nell'articolo 52, rimanendo stabilito che sarà a suo carico ogni responsabilità per smarrimenti, perdite, furti, incendi e qualsiasi eventuale danno.

Tale responsabilità verrà a cessare all'atto della consegna, dopo la completa ultimazione, dei fabbricati costruiti e delle aree dei cantieri ed annessi eventuali.

Il corrispettivo di tali oneri s'intende compreso nella somma a corpo di cui al prospetto incluso nel precedente art. 2.

ART. 4

FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le principali dimensioni delle opere che sono oggetto dell'appalto risultano dai disegni allegati al contratto e dalle seguenti indicazioni, salvo le prescrizioni che all'atto ese-

cutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori (1).

ART. 5

VARIAZIONI ALLE OPERE PROGETTATE

Le indicazioni di cui ai precedenti articoli e i disegni da allegare al contratto, si debbono considerare unicamente come norme di massima: l'Amministrazione si riserva, perciò, la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportuno, nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato.

(1) *N. B.* — Riportare una descrizione assai sommaria dell'edificio e dei vari corpi di fabbrica, con la indicazione della località ove dovrà sorgere; le principali dimensioni dell'intero fabbricato, dei vari corpi di fabbrica e dei prospetti.

CAPO II

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI MODO DI ESEGUIMENTO DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

ART. 6

QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

a) Disposizioni generali

Tutti i materiali dovranno essere delle migliori qualità nelle rispettive loro specie, senza difetti, ed in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto è prescritto nel presente Capitolato; s'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'assuntore, purchè a giudizio insindacabile della Direzione i materiali siano riconosciuti accettabili.

L'Appaltatore è però obbligato a notificare in tempo utile alla Direzione dei lavori, ed in ogni caso 15 giorni prima dell'impiego, la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni da sottoporsi, a spese dell'Appaltatore, alle prove e verifiche che la Direzione ritenesse necessarie prima di accettarli.

Le prove potranno essere ripetute anche per materiali della stessa specie e della stessa provenienza, sempre a tutte spese dell'Appaltatore, ogni volta che la Direzione dei lavori lo crederà opportuno.

I materiali che in generale non fossero riconosciuti idonei, saranno rifiutati o dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'impresa.

Per l'accettazione dei materiali, oltre alle disposizioni e leggi richiamate nel presente Capitolato, s'intendono qui integralmente riportati i seguenti decreti:

R. D. 16-11-1939, n. 2228: Norme per l'accettazione dei leganti idraulici.

R. D. 16-11-1939, n. 2229: Norme per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice e armato.

R. D. 16-11-1939, n. 2230: Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico.

R. D. 16-11-1939, n. 2231: Norme per l'accettazione delle calce.

R. D. 16-11-1939 n. 2232: Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione.

R. D. 16-11-1939, n. 2233: Norme per l'accettazione dei materiali laterizi.

R. D. 16-11-1939, n. 2234: Norme per l'accettazione dei materiali da pavimentazione.

R. D. 16-11-1939, n. 2235: Norme per l'accettazione dei mattoni e terre refrattarie da impiegarsi nelle comuni costruzioni edilizie.

b) Calce ordinaria.

La calce, di recente cottura, in zolle, di colore uniforme nella sua fattura, purgata degli incotti e scotti e da ogni altra materia eterogenea, sarà fornita in grossi pezzi e mai in polvere, e verrà idrata per annegamento. Proverrà dalla cottura di calcari privi di magnesia delle migliori qualità.

In ordine al sistema di spegnimento l'Appaltatore si atterrà alle speciali prescrizioni che gli saranno impartite dalla Direzione dei lavori, e dovrà corrispondere alle norme di cui al R. D. 16-11-1939, n. 2231.

Come norma si stabilisce quanto segue:

La calce sarà estinta in giusto grado ed a regola d'arte; per l'estinzione si adotterà acqua dolce, potabile o del sottosuolo procedendo gradatamente senza snervare la calcina.

L'estinzione si farà a mezzo di batterie di due vasche accoppiate, una delle quali (bagnolo) più elevata dell'altra e divisa da questa mediante ramata.

Nella seconda che sarà, come la prima, con le pareti e con fondo in muratura, si colerà attraverso la ramata, la calce spenta nella prima; e servirà a contenere il « grassello » che sarà poi coperto con uno strato di sabbia di circa 10 centimetri di spessore, per valersene all'occorrenza ed in ogni caso per le malte da muratura ordinaria non prima di tre giorni o di quel maggior tempo che si riconoscesse necessario per una completa idratazione.

L'Impresa dovrà tenere sempre a disposizione in apposite buche ben protette, il quantitativo di calce spenta necessario per una settimana di lavoro. Per la confezione delle malte per intonachi, dovrà fare uso di calce spenta da almeno tre mesi.

c) Cementi ed agglomerati cementizi.

I cementi ed agglomerati cementizi per conglomerati semplici od armati e per murature, corrisponderanno per composizione, qualità, finezza di macinazione, presa, resistenza ed altro, alle norme e indicazioni tutte dei RR. DD. 16-11-1939, n.ri 2228 e 2229, le quali s'intendono qui letteralmente trascritte.

I cementi ed agglomerati dovranno normalmente entrare in cantiere, a disposizione del Direttore dei lavori per il preventivo esame, almeno un mese prima del loro impiego.

Dovranno essere di prima qualità, con imballaggi originali in sacchi sigillati coi piombini intatti della fabbrica, che l'impresa presenterà alla Direzione prima dell'introduzione del materiale in cantiere; muniti di certificato della casa produttrice, dal quale dovranno risultare lo stato di stagionatura del prodotto, i requisiti fisici, chimici e meccanici prescritti dalle predette norme, la resistenza alla trazione e alla compressione dei provini fatti con malta normale a 7 e a 28 giorni di stagionatura.

I sacchi saranno mantenuti intatti con piombi e sigillature fino all'impiego e saranno rifiutati quelli che presentassero alterazioni.

Non saranno ammesse alterazioni di sorta, ed il cemento, come gli agglomeranti, dovranno essere all'atto dell'impiego in perfetto stato di conservazione, del quale sarà in ogni caso responsabile l'Impresa.

Indipendentemente dalla presentazione del certificato suddetto della casa produttrice, la Direzione farà eseguire prove sul cemento approvvigionato a spese dell'Appaltatore.

Per il prelevamento dei campioni saranno aperti 10 sacchi a caso della partita, e prelevato mezzo chilo per sacco, in corrispondenza della superficie di esso, rimescolando il cemento così prelevato in una cassetta.

Quando i risultati possano far sorgere dubbi sulla bontà dell'agglomerante, la Direzione potrà, a suo giudizio, ordinare che esso non venga impiegato.

Potranno anche ordinarsi, in qualsiasi tempo, analisi chimiche del cemento, sospendendone frattanto l'impiego, salvo demolizione delle opere che risultassero eseguite con materiale non rispondente alle prescrizioni.

L'Impresa non potrà mai accampare pretese e compensi per eventuali ritardi o sospensioni di lavoro che si rendessero

necessari per attendere i risultati ufficiali di questi accertamenti ed in generale per accertamenti analoghi sulla bontà del materiale.

d) Pozzolana.

La pozzolana proverrà dalle cave migliori e dovrà essere esente da terriccio, scricchiolante al tatto, esente da argilla e accuratamente vagliata; e rispondere alle norme, di cui al R. D. 16-11-1939, n. 2230.

e) Sabbia.

La sabbia proverrà da
.....; sarà pulitissima, non avrà tracce di sali, di sostanze terrose, limacciose, fibre organiche, sostanze friabili in genere.

Sarà accuratamente nettata da sostanze eterogenee. Potrà essere ordinata la lavatura della sabbia ad una o più riprese in acque chiare.

S'intenderà come sabbia ordinaria quella, i cui grani passano dallo staccio con fori circolari di due millimetri di diametro.

Per intonachi e raffinamenti di superfici è invece prescritta sabbia a granuli di diametro fino a mezzo millimetro.

f) Ghiaia.

La ghiaia, proverrà
.....; sarà ad elementi pulitissimi di materiale calcareo o siliceo, di elevata resistenza, esente specialmente da materie terrose ed organiche com'è prescritto per la sabbia.

Si distinguono due categorie di ghiaia:

1) ghiaia i cui elementi sono trattieneuti in anelli di due centimetri di diametro e lasciati passare da altri di cinque cm.;

2) ghiaio minuto per lavori in cemento armato, i cui elementi saranno delle dimensioni da 10 a 30 millimetri, e in media di 20.

Per lavori in cemento armato non sarà mai ammesso l'impiego di miscele naturali di ghiaie, o di ghiaie e sabbie, dovendo i componenti dell'impasto essere approvvigionati nelle quantità per ciascuno stabilite e misurati separatamente.

g) Pietrame per murature.

Il pietrame per murature dovrà provenire dalle migliori cave ammesse in precedenza dalla Direzione e dovrà essere sano, compatto, di perfetta durezza e resistenza, e conforme ai campioni.

Presenterà altresì facce regolari per la posa e sarà all'uopo acconciamente preparato.

S'intendono escluse le pietre di cappellaccio, e quelle di struttura lamellare, scistosa, ovvero di deficiente consistenza, suscettibili di alterarsi, a superficie friabile od untuosa al tatto.

Le pietre saranno diligentemente nettate da terra od argilla occasionale ove ne fossero imbrattate e poste nelle migliori condizioni sia per struttura e solidità del muro che per adesione alle malte.

Sarà escluso in modo assoluto il pietrame proveniente dalle demolizioni di qualunque genere, e questo tanto per i muri in elevazione che per fondazioni e vespai, tranne che si tratti di materiali risultanti da demolizioni avvenute in cantiere, nel quale caso deciderà volta per volta il Direttore dei lavori.

La Direzione potrà ordinare per ogni singolo lavoro le dimensioni del pietrame e l'Impresa è obbligata ad uniformarsi a tali ordini, come condizione contrattuale.

h) Pietra da taglio, marmi, ecc.

Tutta la pietra da taglio naturale ed i marmi saranno della migliore qualità a grana compatta, senza difetti, bucce, vene, cuoiuccio, lenti, ghiaie, scaglie, stuccature, peli, nodi ed altri difetti, che alterino l'omogeneità, la solidità e la bellezza della pietra. Non saranno tollerate le stuccature ed i tasselli, nè si accetteranno pietre morbide provenienti dal cappellaccio delle cave, o prossime a questo, od alterate.

La pietra da taglio da impiegarsi nelle costruzioni potrà essere lavorata a grana grossa, a grana ordinaria, a grana fine od a martellina fina. Per lavorazione della pietra a grana grossa s'intende quella ottenuta semplicemente con la grossa punta e, se richiesto, con lo scalpello per ricavarne gli spigoli netti; a grana ordinaria, quella ottenuta con la martellina a denti larghi. S'intende infine per lavorazione a grana fina ed a martellina fina quella eseguita rispettivamente con la martellina fina a denti mezzani e con quella a denti finissimi.

La faccia vista della pietra da taglio in lastre per soglie, rivestimenti, mostre, cornici, stipiti ecc., sarà lavorata a pelle piana perfettamente levigata o martellinata a seconda delle prescrizioni della Direzione dei lavori.

In tutte le lavorazioni, le facce esterne di ogni concio o lastra debbono avere spigoli vivi, ben profilati e squadrati in modo che le connessure fra concio e concio non eccedano la larghezza di tre millimetri. Per le lastre potranno essere prescritti spigoli aventi smussature a 45°.

Prima di iniziare i lavori di pietra da taglio o marmo l'Appaltatore deve preparare a sua cura e spese i campioni con i vari generi di lavorazione e sottoporli all'approvazione del Direttore dei lavori.

Qualunque sia il genere di lavorazione i letti di posa e le facce di combaciamento devono essere ridotti a perfetto piano e lavorati per tutta la loro rientranza a grana fina.

Non sono tollerate sbocconcellature agli spigoli, cavità nelle facce, nè rattoppi e masticature.

Sarà rifiutata la pietra da taglio che presentasse tali difetti e l'Appaltatore è in obbligo di farne la immediata sostituzione anche se i difetti si rendessero manifesti e si verificassero dopo la posa in opera.

La pietra da taglio deve essere lavorata in modo da potere essere collocata in opera secondo gli originari letti di cava.

Per la posa in opera è consentito l'uso di zeppe che dovranno però essere tolte immediatamente quando la malta sia refluita nel contorno della pietra battuta a mazzuolo, fino a prendere la posizione voluta. La pietra da taglio dovrà essere posta in opera con malta idraulica o cementizia secondo le prescrizioni delle voci di tariffa e, a giudizio del Direttore dei lavori, i diversi elementi dovranno essere collegati fra loro e con la retrostante struttura, con grappe ed arpioni di rame o bronzo, saldamente suggellati entro apposite incassature.

Le connessure delle facce viste devono essere profilate con malta cementizia, diligentemente compressa e stilate con apposito ferro.

I marmi devono essere lavorati a pelle piana, perfettamente levigati e, se richiesto, lucidati a piombo.

Quelli per gradini, soglie e simili devono essere pomiciati e levigati.

Le connessure non dovranno essere superiori a mm. 0,5.

La pietra da taglio ed i marmi potranno ordinarsi di qua-

lunque dimensione, quando ciò sia richiesto per la migliore riuscita statica ed estetica dei lavori, senza alcuna limitazione.

Per la pietra da taglio e per i marmi non saranno tollerati difetti dipendenti da deficiente lavorazione, da negligenza nel trasporto e nella custodia dei pezzi in cantiere, ovvero da imperfetto collocamento in opera.

i) **Pietra artificiale.**

La pietra artificiale ad imitazione di pietra naturale sarà costituita da conglomerato cementizio, formato di cemento Portland delle qualità all'uopo adatte, da rena silicea, da ghiaino scelto, sottile, lavato, da graniglia della stessa pietra naturale che s'intende imitare e sarà ottenuta, gettando il conglomerato entro apposite casseforme e costipando mediante battitura a mano o pressione meccanica.

Avrà il peso specifico non inferiore a kg. 2.250. Il nucleo sarà dosato con non meno di kg. 350 di cemento per mc. 0,80 di ghiaino e mc. 0,40 di sabbia, quando si tratti di elementi piccoli, come capitelli, targhe, cartelle e simili.

Le superfici in vista, per lo spessore ad opera finita non minore di millimetri 6, saranno formate contemporaneamente al nucleo interno, ma costituite da malte più ricche di cemento bianco, compattissime, formate con graniglia e polvere della stessa pietra naturale che s'intende imitare.

Le stesse superfici saranno lavorate all'utensile dopo perfetto indurimento, in modo da presentare strutture apparenti per grana, tinta (inalterabile) e grado di lavorazione, identiche alle pietre naturali da imitare.

La parte superficiale sarà gettata con dimensioni esuberanti rispetto a quelle definitive, in modo che queste ultime debbano ricavarsi asportando materia a mezzo di utensili da scalpellino, essendo vietato in modo assoluto, le stuccature, le tassellature ed in generale le aggiunte di materiale cementizio.

Getti per elementi decorativi saranno opportunamente armati con tondini di ferro e lo schema dell'armatura deve essere preventivamente approvato dalla Direzione dei lavori, mentre ogni spesa per l'armatura stessa s'intende compresa al prezzo.

La dosatura e la stagionatura degli elementi di pietra artificiale debbono essere tali che al momento dell'impiego il conglomerato soddisfi alle seguenti condizioni:

- 1) inalterabilità agli agenti atmosferici, al sole e al gelo;
- 2) resistenza alla rottura per schiacciamento, superiore a kg. 300 per centimetro quadrato dopo 28 giorni;

3) le sostanze coloranti adoperate nella miscela non debbono agire chimicamente sugli agglomerati nè come azione immediata, nè come azione lenta e continuativa; non conterranno quindi acidi, anilina, gesso, non daranno aumento di volume durante la presa nè successiva sfioritura e saranno resistenti alla luce.

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

Questo strato sarà sagomato per le formazioni di cornici e soddisferà a tutti i requisiti sopra indicati, sarà confezionato nel modo più idoneo per raggiungere la perfetta sua adesione alle murature, che saranno in precedenza debitamente preparate, rese nette e lavate abbondantemente dopo profonde incisioni sui giunti con apposito ferro.

Le facce viste saranno però 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; è vietato in modo assoluto ogni opera di stuccatura, riporti, tasselli ed altro.

1) Materiali laterizi ed affini.

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensioni devono corrispondere alle norme di accettazione contenute nel R.D. 16 novembre 1939 n. 2233 precedentemente citato.

I materiali laterizi per murature, pavimenti, solai, tetti, dovranno essere di perfetta cottura, scevri di sassolini e di altre impurità così da riuscire duri, produrre al colpo di martello suono chiaro, presentare alla frattura (non vetrosa) grana fina ed uniforme, assorbire acqua per immersione, asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità, non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici o di soluzioni alcaline, non screpolarsi al fuoco, avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati in relazione all'uso.

Le superfici destinate a venire a contatto con murature presenteranno elevato grado di adesività alle medesime.

I mattoni che si impiegheranno nelle murature saranno i così detti mattoni forti la cui resistenza allo schiacciamento non sia minore di kg. 180 per centimetro quadrato, quelli per paramento avranno le superfici di combaciamento tali da potersi

riunire su contorno esterno con uno strato di malta non superiore a mm. 1.

I mattoni forati avranno la resistenza a rottura per schiacciamento non inferiore a kg. 25 per centimetro quadrato, misurato sulla superficie delle costole esclusi i vani. Le superfici di combaciamento saranno rigate e scabre in modo da ottenere una sufficiente aderenza alle malte. Le volterranee, le tavelle, i tavelloni e i laterizi speciali per solai dovranno provenire dalle migliori fornaci e presentare i migliori requisiti specificati per mattoni forati.

Tutti i laterizi dovranno essere garantiti privi di efflorescenze saline.

I mattoni o listelli speciali per rivestimenti potranno essere fabbricati in materiale argilloso più o meno scelto ed eventualmente pressato od anche in argilla agglutinata di origine feldspatica portata ad un notevole grado di greificazione (tipo « Litoceramica » o simili).

I laterizi greificati ed il grès ceramico dovranno, inoltre, distinguersi per il suono metallico e per la struttura presentante la caratteristica semifusione in tutta la massa pastosa, senza incrinature, contorcimenti, stratificazioni e difetti consimili.

Il grès ceramico dovrà essere praticamente impermeabile e non dovrà essere intaccato dall'acciaio della lima; per l'intaccabilità degli acidi dovrà dare la perdita non maggiore dell'uno e trenta per cento.

Le tegole piane o curve, di qualunque tipo siano, dovranno essere perfettamente 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 sopportare 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 debbono risultare impermeabili.

Le tegole marsigliesi infine non devono presentare difetto alcuno nel nasello che serve a fissare la tegola stessa all'orditura sottostante.

m) Metalli.

I metalli e le leghe da impiegarsi nei lavori saranno delle migliori qualità esistenti in commercio, esenti da scorie, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente, di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura.

La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e dovranno essere esenti da qualsiasi alterazione che possa menomarne la sicurezza nell'impiego prescritto.

Per le prove e l'accettazione dei materiali ferrosi, è obbligatoria la perfetta osservanza delle norme e prescrizioni approvate con Decreto Presidenziale del 15 luglio 1925 pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 184 dell'agosto 1925.

Il ferro per lavori in cemento armato dovrà essere di qualità colato od omogeneo od acciaioso e rispondere alle caratteristiche di cui al R. D. 16-11-1939, n. 2229 e disposizioni successive.

Ai sensi delle circolari n. 2202 in data 17 maggio 1937, n. 19 S. G. in data 31 luglio 1937 del Ministero dei LL. PP., e successive, è autorizzato l'impiego dell'acciaio semiduro e duro per le opere in cemento armato.

La ghisa dovrà essere di seconda fusione, del peso specifico non minore di kg. 7.850 per metro cubo e della migliore qualità: dovrà presentare una grana bigia, compatta e regolare; essere esente da screpolature, bave, bolle ed altri difetti, ed essere ad un tempo dolce, tenace e facilmente attaccabile dal bulino e dalla lima.

E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

La ghisa di seconda fusione per tubi di condotte e simili deve presentare i seguenti requisiti di resistenza:

alla flessione: una barra greggia a sezione quadrata di mm. 40 x 40 e lunghezza di mm. 200 posta su due appoggi a coltello distanti mm. 160, deve sopportare nel mezzo, senza dar segno di lesione, un carico di kg. 6000;

all'urto: una barra greggia delle stesse dimensioni posta su due appoggi a coltello, distanti mm. 160 e fissati su un incudine di ghisa di almeno kg. 120, deve sopportare, senza rompersi, l'urto di una palla di ghisa del peso di kg. 12 cadente da un'altezza di m. 0,50 nel mezzo della barra stessa;

alla trazione: una barretta cilindrica del diametro di mm. 20, nella parte calibrata da ricavarsi da una sezione quadrata di mm. 40 di lato, deve resistere ad uno sforzo superiore a kg. 12 per millimetro quadrato.

L'acciaio deve essere di prima qualità esente da soffiature e da qualunque altro difetto; la resistenza alla trazione deve essere superiore a kg. 50 per millimetro quadrato e l'allungamento alla rottura non inferiore al 14 per cento.

Il ferro zincato, il piombo, lo zinco e tutti gli altri metalli da impiegarsi nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi e laminati a seconda della specie dei lavori a cui sono destinati e scevri di ogni impurità o difetto che ne vizi la forma o ne alteri la resistenza o durata.

n) Legnami.

I legnami in genere, di qualunque essenza e qualità, dovranno essere perfettamente secchi, a fibra dritta, privi di nodi, alburno, spaccature e di qualunque altro difetto di omogenità, tessitura e resistenza.

Quelli resinosi non saranno privati dalla resina nè prima nè dopo l'abbattimento.

I legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno avere perfetta stagionatura.

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

I legnami rotondi dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie, recidendone i nodi sporgenti; la differenza fra i diametri medi delle estremità, non deve oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza del trave, nè il quarto del maggiore dei due diametri.

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

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

Per tutto quanto concerne le condizioni e i requisiti cui debbono soddisfare i legnami, e per le norme delle relative prove ed accettazioni si devono osservare le prescrizioni del Decreto Ministeriale 30 ottobre 1912.

o) Materiali per pavimenti e rivestimenti.

Mattonelle, marmette e pietrini di cemento. — Le mattonelle, le marmette ed i pietrini dovranno essere di ottima fabbricazione a compressione meccanica, stagionati da almeno tre mesi, ben calibrati, a bordi sani e piani: non dovranno pre-

sentare nè carie, nè peli, nè tendenza al distacco tra il sottofondo e lo strato superiore. Inoltre i materiali da pavimentazione, dovranno corrispondere alle norme del R. D. 16-11-1939, n. 2234.

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 assoluto cemento colorato di spessore costante non inferiore a mm. 5.

Le marmette avranno anch'esse uno spessore complessivo di mm. 20 con strato superficiale di spessore costante non inferiore a mm. 5 costituito da impasto di cemento, sabbia e scaglie di marmo.

I pietrini avranno uno spessore complessivo di mm. 25 con lo strato superficiale di assoluto cemento di spessore non inferiore a mm. 8; la superficie dei pietrini sarà liscia, bugnata o scanalata secondo il disegno che sarà prescritto.

Mattonelle greificate. — Le mattonelle greificate saranno di prima scelta, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi, a superficie piana e nei colori che verranno prescritti.

Piastrelle per rivestimento di pareti. — Le piastrelle per rivestimento di pareti, sia di *ceramica* forte a base caolinica (pasta bianca) sia di *terra cotta* verniciata a smalto (pasta giallo-rossa) dovranno essere di materiale compatto, non poroso, non scheggiato e di colore uniforme con lo smalto privo di pelature, bolle o soffiature.

Le piastrelle di qualsiasi forma: esagonale, ottagonale, quadrelle, dovranno essere perfettamente regolari a spigoli vivi con gli smussi ben profilati e di perfetta calibratura.

I rivestimenti in vetro dovranno avere le medesime caratteristiche di regolarità di quelle di ceramica e le tonalità di ciascun colore dovranno essere uniformi.

Linoleum (1). — Il linoleum dovrà corrispondere per la tonalità dei colori ai campioni prescelti.

Dovrà presentare superficie liscia priva di discontinuità, strisciature, macchie e screpolature.

Salvo il caso di pavimentazione da sovrapporsi ad altre esistenti, gli spessori non dovranno essere inferiori a mm. 3, e corrisponderanno a quelli normali di commercio; su di essi non sarà ammessa una tolleranza superiore al 5 per cento.

(1) N. B. — Vedi Circ. del Ministero dei LL. PP. 8-9-1930.

Lo spessore verrà determinato come media di dieci misurazioni eseguite sui campioni prelevati, impiegando un calibro che dia l'approssimazione di 1/10 di millimetro.

Il peso del linoleum a metro quadrato non dovrà essere inferiore a kg. 1,2 per millimetro di spessore. Il peso verrà determinato sopra provini quadrati con lato di m. 0,50 con pesatura che dia l'approssimazione di un grammo.

Esso non dovrà avere stagionatura inferiore a mesi quattro.

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

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

Per forniture di notevole entità potranno anche richiedersi delle prove complementari di resistenza a trazione e compressione, che possono essere fatte dagli istituti di prova dei materiali da costruzione.

Legno. — Gli elementi per i pavimenti in legno dovranno essere ricavati esclusivamente dai legnami di buona scelta, perfettamente stagionati. Ogni elemento oltre ad essere accuratamente piallato sulla faccia vista dovrà avere le coste accuratamente lavorate in modo che il combacio fra elemento ed elemento avvenga su tutta la superficie.

p) Colori e vernici.

L'olio di lino dev'essere ben depurato, assai chiaro, inodoro ed amarissimo al gusto, scevro di adulterazioni con olio minerale, olio di pesce ecc; non dovrà lasciare alcun deposito nè essere rancido, e disteso sopra una lastra di vetro o di metallo dovrà essiccare completamente nell'intervallo di 24 ore.

La densità a 15° C sarà compresa fra 091 e 093.

Il minio di piombo deve essere costituito da polvere finissima di sesquiossido di piombo, non contenere colori derivati dal catrame, nè oltre il dieci per cento di sostanze estranee: essiccato a 120° non deve presentare una diminuzione di peso superiore al due per cento.

Il bianco di zinco dev'essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco, non deve contenere più del 4 per

cento di piombo allo stato di solfato, nè più dell'uno per cento di altre impurità; l'umidità non deve superare il 3 per cento.

La biacca o cerussa (carbonato di piombo) deve essere pura senza miscele di sorta e priva di qualsiasi traccia di solfato di bario.

L'acqua ragia (essenza di trementina) dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima. La sua densità a 15° C sarà di 0.87.

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.

Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a colla ed a 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.

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

q) Materiali diversi.

Asfalto. — L'asfalto sarà naturale e proverrà dalle miniere più reputate; sarà fornito in pani, compatto, omogeneo, privo di catrami provenienti dalla distillazione del carbon fossile, ed il suo peso specifico varierà fra i limiti di 1104 e 1205 chilogrammi.

Vetri e cristalli. — I vetri e cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori, e trasparenti, privi di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto. I diffusori da usarsi nelle strutture di vetro-cemento dovranno essere fabbricati con sabbia di estrema purezza e con componenti di primo ordine, risultare di vetro ultra chiaro, scevro da decoloranti che si alterino alla luce, ed avere notevole resistenza agli urti ed agli sbalzi di temperatura.

r) Tubazioni.

Tubi di ghisa. — I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa

in opera saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

Tubi di acciaio. — I tubi di acciaio dovranno essere trafilati senza saldatura, perfettamente calibrati e provenire dalle migliori fabbriche. Per quelli zincati lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente alla superficie che dovrà risultare coperta in ogni sua parte.

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 e privi di screpolature; di lavorazione accurata e con innesti a manicotto o a bicchiere.

I tubi saranno cilindrici e diritti; saranno tollerate solo eccezionalmente nel senso della lunghezza curvature con freccia inferiore a cm. 1. La loro lunghezza utile sarà di 1 metro per diametri superiori a cm. 10 e potrà essere minore per diametri più piccoli.

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

I pezzi battuti esternamente 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 anche concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico.

La massa interna dovrà essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali ed impermeabile in modo che un pezzo immerso perfettamente secco nell'acqua non ne assorba più del 3.5 per cento in peso; i tubi debbono resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere provati isolatamente.

Tubi di cemento. — I tubi di cemento dovranno essere formati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, (kg. 300 per mc.) ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei, a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri affatto da screpolature. Le superfici interne ed esterne dovranno essere intonacate e lisce. La frattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo

dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, che i ciottoli dovranno rimpersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

Tubi di ardesia artificiale. — I tubi di ardesia artificiale (tipo « Eternit » o simili) saranno formati con un composto di cemento ed amianto in fibra della migliore qualità, trattato con emulsione acquosa, compresso e lavorato con procedimenti speciali.

Dovranno possedere una elevata resistenza alla trazione ed alla flessione congiunta ad una sensibile elasticità, inalterabilità al gelo ed alle intemperie, assoluta impermeabilità all'acqua e resistenza al fuoco, scarsa conducibilità del calore. Dovranno inoltre essere ben stagionati mediante immersione in vasche d'acqua per il periodo di almeno una settimana.

s) Materiali ceramici per apparecchi sanitari.

Porcellana tenera opaca. — Risulterà costituita da una massa impermeabile proveniente dalla combinazione di silice, argilla e fosfato di calcio, ricoperta da una vetrina piombifera che può essere scalfita dall'acciaio.

Porcellana dura (vitreouschina). — Prodotta dalla combinazione di caolino, feldspato e quarzo, deve presentarsi come una massa impermeabile a grana finissima, ricoperta da uno smalto feldspatico che alla temperatura di cottura della pasta (1400°-1500° C.) entra in fusione trasformandosi in un vetro brillante e trasparente che non deve essere scalfito dall'acciaio. Deve risultare impermeabile ai gas ed ai liquidi, avere frattura concoide, ed essere inattaccabile da quasi tutti gli acidi ed alcali.

Grès-porcellanato (fireclay). — Deve risultare formato da un sottofondo (« sopporto ») a struttura compatta di materiale refrattario silico-alluminoso parzialmente greificato, sopra il quale è disteso uno strato di porcellana dura, di spessore vario, e su questo un altro strato di smalto feldspatico brillante, durissimo, trasparente e leggermente opaco: i tre elementi durante la cottura a temperatura elevata (1250°-1350° C.) devono amalgamarsi e formare un corpo unico.

Sottoposto a prove adatte deve risultare praticamente inattaccabile dagli acidi o liscive concentrate, impermeabile ai liquidi e gas, resistente a repentini sbalzi di temperatura.

Tutti i materiali ceramici per apparecchi sanitari dovranno presentare struttura omogenea, superficie perfettamente liscia,

non scheggiata e di colore uniforme, con lo smalto privo assolutamente di peli, bolle, soffiature o difetti simili.

Anche a notevole distanza di tempo i detti materiali non dovranno mai presentare, sia pure in misura minima, il fenomeno della « cavillatura » dello smalto; in caso contrario l'Appaltatore sarà tenuto a ricambiare, a tutta sua cura e spese, gli apparecchi che presentassero tale grave difetto, ed eseguire le relative opere di ogni genere necessarie al ripristino.

ART. 7.

CONDIZIONI COMUNI A TUTTI I LAVORI

L'esecuzione di tutti i lavori sia a misura che a corpo, verrà condotta con la massima precisione, conformemente ai disegni e alle prescrizioni, nonchè alle disposizioni che verranno all'atto pratico, volta per volta, impartite dalla Direzione.

L'assuntore ha obbligo di osservare tutte le migliori pratiche dell'arte e della tecnica costruttiva.

E' obbligo dell'assuntore di uniformarsi, a sua cura e spese, a tutte le prescrizioni di vigenti e futuri regolamenti comunali in materia edilizia, polizia urbana, igiene e imposte di consumo sui materiali, nonchè a tutte le prescrizioni di legge in materia di esecuzione dei lavori edilizi, ed in particolare alle leggi ed ai regolamenti per la prevenzione degli infortuni ed a quanto prescrive l'articolo 23 del Capitolato generale a stampa per le opere eseguite per conto del Ministero dei Lavori Pubblici.

Sono a suo carico tutte le opere provvisionali, armature, ponteggi protezioni e qualsiasi altro onere, di cui all'articolo 21 del Capitolato generale.

L'assuntore adotterà a sua cura e spese speciali precauzioni per la messa in opera di pesanti monoliti per qualsiasi lavoro ed operazione eseguita lungo le vie pubbliche, ed in particolare per evitare danni alle opere già costruite, tanto all'esterno che all'interno degli edifici.

L'impresa è contrattualmente responsabile della perfetta rispondenza del tracciato e delle varie dimensioni e parti d'opera, ai tipi di progetto e alle indicazioni dei vari ordini di servizio impartiti, per modo che dovrà a sue spese demolire e ricostruire quanto risultasse errato.

L'impresa ha l'obbligo di mettere a disposizione della Direzione dei lavori, senza creare difficoltà e senza speciale compenso, i propri ponti di servizio, andatoie e mezzi d'opera per tutti quei lavori di qualunque natura ed entità che l'Amministrazione ritenesse di eseguire direttamente o a mezzo di altre Imprese.

ART. 8

SCAVI E RILEVATI IN GENERE

Effettuata la consegna dei lavori, prima di dare inizio alla esecuzione delle opere previste nell'appalto, l'assuntore dovrà procedere alla verifica del piano quotato e dei profili allegati al contratto o altrimenti consegnatigli; ed entro dieci giorni dalla data del verbale di consegna dovrà segnalare le differenze che vi avesse riscontrato. Trascorso detto termine senza che l'appaltatore abbia fatto osservazioni, le indicazioni dei documenti suddetti si intenderanno da lui definitivamente accettate come elementi invariabili per la valutazione dei movimenti di materie. Nel caso in cui non gli fossero stati consegnati i detti profili o piani quotati, l'appaltatore dovrà, entro il termine suddetto, richiedere che vengano effettuati in contraddittorio, il rilievo del terreno e la compilazione dei documenti in parola.

L'appaltatore è inoltre obbligato ad eseguire a sua cura e spese la picchettazione completa del lavoro in modo che risultino precisamente indicate sul terreno le opere da eseguire.

Egli dovrà, inoltre, provvedere alla posa in opera dei capisaldi di riferimento secondo le indicazioni impartite dalla Direzione dei lavori, curandone poi la conservazione e rimettendo a posto quelli comunque rimossi durante l'esecuzione dei lavori stessi. Provvederà altresì a sistemare i modini o garbi necessari a determinare l'andamento delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati.

Nella esecuzione di qualsiasi categoria di scavo l'Impresa dovrà procedere con tutte le necessarie cautele e con tutti i mezzi che l'arte può suggerire per evitare danni e per accertarsi della necessaria compattezza delle scarpate e della resistenza del fondo dei cavi. E' rigorosamente e tassativamente proibito di eseguire gli scavi con i sistemi tendenti a provocare il franamento e scoscendimento delle materie da scavare.

Tutti gli scavi verranno eseguiti in conformità delle indicazioni dei disegni e delle prescrizioni dell'Ingegnere Direttore, appianando le superfici dei tagli e profilando gli spigoli, rimanendo a carico dell'Impresa il riempimento, con pietre o con muratura o con terra pilonata (a giudizio insindacabile del Direttore) delle parti di scavo, che risultassero eseguite in eccedenza agli ordini ricevuti. Nella esecuzione degli scavi si dovranno attuare tutte le cautele atte a prevenire ed evitare sco-

scendimenti e frane; queste, in ogni caso, saranno riparate a spese dell'appaltatore.

Le materie provenienti dagli scavi non potranno essere impiegate per la formazione di riporti, quando l'Ingegnere Direttore non le giudicasse adatte. Tali materie e quelle che non trovassero impiego nei lavori, dovranno invece portarsi in rifiuto ai pubblici scarichi, oppure su aree che l'appaltatore ha obbligo di provvedere a sua cura e spese. Se l'area di cantiere si dimostrasse insufficiente pel temporaneo deposito delle materie da reimpiegare, l'appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese le maggiori aree occorrenti, e sostenere le spese del doppio trasporto.

Nella esecuzione degli scavi l'Impresa dovrà, a sua cura e spese, adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare il convogliamento delle acque esterne nei cavi.

I riporti e rilevati saranno eseguiti a strati orizzontali di altezza di metri 0.30 a m. 0.50, estesi a tutta l'ampiezza, rompendo tutte le zolle di terra, togliendo tutte le erbe e radici, pigiando le materie ed assodandole con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature. Il suolo sul quale si dovranno formare i riporti sarà convenientemente preparato, estirpando le piante ed i cespugli e spogliandolo da erbe e radici.

Ove occorresse stabilire rialzi sopra terreni a declivio trasversale superiore al quindici per cento, si dovrà ritagliare il terreno stesso a gradoni orizzontali con leggera contropendenza, per impedire lo scorrimento delle terre di riporto.

Nei casi in cui il rilevato fosse composto di materie ghiaiose o sabbiose le sue scarpe dovranno, a giudizio dell'Ingegnere Direttore, essere rivestite con uno strato di terra vegetale.

I riporti si dovranno eseguire e perfezionare, portando dapprima l'altezza di essi ad un livello alquanto maggiore di quello indicato nei profili, giusta il calo a cui le materie possono andare soggette, ed assegnando ai medesimi una larghezza alquanto maggiore di quella che dovranno avere a lavoro finito; ritagliandone, poscia, le scarpe e profilando i lembi, dopo che le terre si saranno sufficientemente rassodate.

L'appaltatore è tenuto a riparare, a sue spese, gli abbassamenti, corrosioni ed altri guasti che per qualsiasi motivo si verificassero durante la formazione dei riporti ed anche dopo il loro compimento fino al collaudo.

ART. 9

SCAVI DI FONDAZIONE

Qualunque sia la natura e qualità del terreno, gli scavi di fondazione dovranno essere spinti fino alla profondità che dall'Ingegnere Direttore sarà ordinato all'appaltatore all'atto della loro esecuzione.

Le profondità che fossero indicate nei disegni di progetto sono di semplice avviso, riservandosi l'Istituto appaltante piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni od avanzare domande di speciali compensi.

E' rigorosamente vietato all'appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che l'Ingegnere Direttore abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadessero sopra falde inclinate, essi, a richiesta dell'Ingegnere Direttore, saranno disposti a gradoni con determinate pendenze verso il monte.

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

Gli scavi per fondazioni 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.

Nella esecuzione di scavi di fondazione in terreni molto sciolti e molto permeabili, l'Ingegnere Direttore potrà ordinare all'appaltatore che lo scavo venga eseguito entro robusti cassoni in legname, completamente stagni, muniti di tagliente alla base, che si dovranno affondare a misura che procederà l'affondamento dello scavo.

Il fondo dei cavi sarà in ogni caso scrupolosamente spianato e compresso energicamente mediante mazzaranghe.

Gli esaurimenti di acqua nei cavi sono a completo carico dell'appaltatore compresi nei prezzi di elenco, qualunque sia la provenienza la quantità e la qualità dell'acqua.

L'Impresa non potrà mai accampare pretese e diritti a compensi per eventuali ritardi o sospensioni di lavori che si rendessero necessari per eseguire accertamenti, saggi, trivellazioni e prove di carico sui terreni di fondazione ed eventualmente per completare o modificare anche radicalmente il progetto delle opere di fondazione. Nel caso di sospensione dei lavori regolarmente autorizzati, valgono le norme dell'art. 35 del Capitolato generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici.

ART. 10

RILEVATI ADDOSSO ALLE MURATURE

Pei rilevati o riempimenti da addossare alle murature di qualunque tipo e genere, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, silicee o ghiaiose; è vietato in modo assoluto l'impiego delle argillose ed in generale di tutte quelle che assorbendo l'acqua si rammolliscono o si gonfiano.

Nella formazione dei suddetti rilevati o riempimenti, dovrà essere usata ogni diligenza perchè il rinterro proceda per strati orizzontali di eguale altezza da tutte le parti, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate colla maggiore regolarità e precauzione, in modo da farle gravitare uniformemente su tutti i lati delle murature, evitando così le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

E' vietato addossare terrapieni a muratura di recente costruzione.

Tutte le riparazioni o costruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, sono a tutto carico dell'appaltatore.

ART. 11

OPERE PROVVISORIALI

Le armature, centine, puntellate, sbadacchiature, impalcature, ponteggi e tutte le opere provvisorie, di qualunque genere, in ferro o in legname, dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte e in modo da impedire qualsiasi deformazione di esse o delle opere che debbono sostenere.

La forma, le dimensioni, il calcolo e l'eventuale progetto

di tali opere, nonchè la loro esecuzione e smontaggio, sono a carico ed a spese dell'appaltatore. Questi rimane in ogni caso interamente responsabile dei danni alle persone, alle proprietà pubbliche e private ed ai lavori, per la mancanza od insufficienza di tali opere, alle quali egli dovrà provvedere di propria iniziativa adottando altresì tutte le precauzioni necessarie e senza sollevare eccezioni di sorta alle prescrizioni che al riguardo fossero eventualmente impartite dall'Ingegnere Direttore.

Col procedere dei lavori l'appaltatore potrà recuperare i materiali impiegati in tali opere, provvedendo al disarmo di esse e con le necessarie cautele e sotto la sua piena responsabilità, secondo quanto è sopra stabilito.

Quei materiali che per qualunque causa o a giudizio dell'Ingegnere Direttore non potessero essere tolti senza pregiudizio della buona riuscita dei lavori e andassero comunque perduti, saranno abbandonati senza che per questo spetti alcuno speciale compenso all'appaltatore.

Uguali norme e responsabilità s'intendono estese ai macchinari, mezzi d'opera, attrezzi e simili, impiegati dall'appaltatore per l'esecuzione dei lavori o comunque esistenti in cantiere.

ART. 12

PALIFICATE

Le palificate in legno sia di costipamento che portanti, dovranno essere esclusivamente eseguite con pali di quercia, di rovere, di larice rosso, di pino rosso o di ontano, secondo che sarà ordinato dall'Ingegnere Direttore. I pali dovranno essere diritti, sani, scortecciati e debitamente regolarizzati nelle superfici laterali. Il diametro dei pali sarà misurato nel mezzo della loro lunghezza.

I pali devono essere battuti al rifiuto con maglio, il cui peso sarà stabilito dall'Ingegnere Direttore.

Il rifiuto sarà quello determinato dal Direttore dei lavori in relazione alla resistenza che il palo deve offrire.

Le ultime volate del maglio dovranno sempre essere eseguite in presenza di un agente dell'Amministrazione, nè l'appaltatore potrà in alcun caso recidere un palo senza che ne abbia ottenuta autorizzazione scritta dall'agente preposto alla sorveglianza dell'opera.

L'agente terrà uno speciale registro, che giornalmente sa-

rà firmato da un incaricato dell'appaltatore e nel quale saranno annotati la profondità raggiunta da ogni singolo palo ed il rifiuto, sulla base di costatazioni fatte in contraddittorio.

Nell'estremità da infiggere i pali saranno foggiate a punta, lunga il doppio del diametro medio del palo stesso, munita, ove l'Ingegnere Direttore lo ritenga necessario, di una cuspidè in ferro del modello e peso che verrà prescritto e da pagarsi a prezzo di tariffa.

La testa, da sottoporre ai colpi di maglio, sarà opportunamente spianata e munita di cerchiatura di ferro che impedisca durante la battitura ogni spezzatura o guasto. Ogni palo che si spezzasse durante l'infissione o deviasse, dovrà essere dall'appaltatore, a sue spese, estratto e sostituito, se non più servibile.

L'appaltatore è obbligato a mettere in opera tanti battipali quanti ne permetterà lo spazio disponibile e quanti ne potrà esigere la buona e sollecita esecuzione dei lavori.

Quando la testa dei pali debba essere spinta sott'acqua, l'Ingegnere dirigente potrà permettere l'uso di un contropalo di conveniente lunghezza e diametro, munito di perno di ferro per la sua temperanea unione col palo che deve essere infisso.

Qualora invece dei pali ordinari di legname si impieghino pali di cemento armato, questi potranno essere formati fuori d'opera oppure in opera.

Per i pali da confezionarsi fuori d'opera si seguiranno le norme in appresso stabilite, avendo cura di applicare puntazze metalliche in modo che risultino robustamente ancorate al conglomerato cementizio.

La infissione dei pali di cemento armato si farà d'ordinario secondo i sistemi in uso per i pali in legname. Soltanto i magli dovranno essere di peso non inferiore al peso dei pali e speciali cautele saranno adottate per impedire la spezzatura delle teste, adoperando apposite cerchiature di ferro con interposizione di prismi di legno ed attuando quelle altre disposizioni che all'atto pratico fossero riconosciute necessarie a giudizio dell'Ingegnere Direttore.

Se durante le infissioni si verificassero in qualche palo lesioni, scheggiature, guasti di qualsiasi genere o deviazioni, che a giudizio dell'Ingegnere Direttore non fossero tollerabili, il palo stesso dovrà essere rimosso e sostituito con un nuovo palo a totale spese dell'appaltatore.

Per i pali confezionati in opera si seguiranno i migliori e più perfezionati sistemi riconosciuti. La battitura del conglò-

merato dovrà essere sorvegliata da agenti dell'Amministrazione i quali dovranno segnare in apposito registro, in contraddittorio le massime profondità raggiunte ed il quantitativo di conglomerato posto in opera.

L'Impresa non potrà porre in opera le armature di ferro, nè effettuare il versamento del conglomerato senza avere fatto preventivamente constatare le profondità raggiunte ed i quantitativi di conglomerato e di ferro. In difetto di ciò saranno a carico dell'Impresa tutti gli oneri e le spese occorrenti per i controlli ed accertamenti che la Direzione dei lavori riterrà insindacabilmente necessario di eseguire. Per il confezionamento e getto del conglomerato varranno le norme stabilite dall'art. 15 del presente Capitolato.

Per i pali del tipo trivellato in particolare è fatto assoluto obbligo della continua battitura del calcestruzzo di riempimento con maglio di peso adeguato onde realizzare l'espansione terminale inferiore (bulbo) e quelle intermedie; i maggiori quantitativi di calcestruzzo occorrenti sono compresi e compensati con il prezzo di tariffa.

Le materie provenienti dalla trivellazione, di qualunque natura e consistenza esse siano, dovranno venire allontanate a rifiuto a cura e spese dell'Appaltatore il quale dovrà evitare che il carico venga effettuato con mezzi percorrenti la zona palificata onde non arrecare danni ai pali stessi.

Nei prezzi di tariffa relativi alle palificate di qualsiasi tipo, sono compresi e compensati gli oneri tutti per macchinari, impianti, battitura, esaurimenti d'acqua anche con pompe, calcestruzzo, armatura di ferro, opere principali ed accessorie occorrenti alla perfetta esecuzione del lavoro, nonchè per tutte le prove di infissione, di carico od altro che la Direzione dei lavori riterrà necessarie.

ART. 13

DEMOLIZIONI

Le demolizioni, rimozioni, ecc., dovranno essere eseguite con la massima diligenza e con tutte le armature, puntellature, provvedimenti e precauzioni necessarie per evitare danni alle persone e alle cose; nonchè in modo da non deteriorare i materiali che, a giudizio del Direttore dei lavori, possano ancora impiegarsi utilmente: sotto pena, altrimenti, di rivalsa dei danni verso l'Amministrazione.

Le demolizioni potranno essere ordinate a qualunque altezza o profondità e dovranno essere limitate alle sole parti indicate; per cui quelle demolite, rimosse o disfatte in più non solo non saranno contabilizzate, ma dovranno essere rimesse in pristino a cura e spese dell'Impresa, la quale sarà altresì responsabile dei danni di qualsiasi specie che si verificassero per imperizia o negligenza sua o dei suoi agenti.

Nelle demolizioni l'impiego delle mine, se non previsto nel prezzo di tariffa, s'intenderà di regola vietato, salva la facoltà del Direttore dei lavori di autorizzare piccole mine, in via del tutto eccezionale, restando però l'Impresario pienamente responsabile degli eventuali danni e sinistri di qualsiasi genere che ne potessero derivare.

I materiali utilizzabili ricavati dalle demolizioni rimangono di proprietà dell'Istituto; nel caso però che essi potessero essere utilizzati in altri lavori, l'appaltatore, dietro semplice invito della Direzione dei lavori e previa constatazione dei quantitativi, è obbligato a rilevarli, pagandoli ai prezzi della tariffa contrattuale relativa ai materiali in provvista, detratto il ribasso contrattuale.

ART. 14

M A L T E

Qualsiasi tipo di malta sarà preparato con le proporzioni descritte dalla Direzione per i diversi lavori.

Le malte saranno confezionate sopra apposite piattaforme ben pavimentate e spianate, formate con tavolato di legname ben connesso o di mattoni, sulle quali dovranno misurarsi i vari componenti mediante casse parallelepipedo prive di fondo: è rigorosamente esclusa la misurazione fatta con cofane, carriole e simili.

La preparazione della malta sarà fatta nella quantità necessaria per l'immediato impiego, tenuto conto delle condizioni atmosferiche e della temperatura.

E' assolutamente proibito adoperare malta che non sia stata preparata nello stesso giorno dell'impiego.

La preparazione della malta cementizia sarà fatta in prossimità del sito d'impiego, in luogo adatto e facilmente sorvegliabile.

E' vietata la confezione delle malte con agglomerante in polvere in siti esposti al vento.

Nell'intento di ottenere malte di cemento impermeabili, la Direzione potrà ordinare l'aggiunta di sostanze che saranno direttamente acquistate dall'Amministrazione appaltante e che l'impresa, senza speciale compenso, introdurrà all'atto della formazione degli impasti.

L'Impresa porrà in opera gli impasti così confezionati agli stessi prezzi dei lavori fatti con malte cementizie, ancorchè la messa in opera possa richiedere maggior diligenza e speciali ulteriori prescrizioni.

Le malte di calce, quando non si adotti apposita ed idonea impastatrice, si confezioneranno stendendo sull'apposita area preparata come sopra, la sabbia o la pozzolana a forma di regolare bacino, entro cui si disporrà la calce, e manipolando poi con apposita pala la calce, fino a che la miscela sarà divenuta intima ed avrà acquistata una tinta uniforme.

Per le malte di agglomerati polverulenti si procederà anzitutto alla dosatura (nelle casse) della sabbia, se ne formerà a secco intima miscela con l'agglomerante, fino ad ottenere uniforme colore e ciò con tanta maggiore rapidità quanto più la sabbia sia umida; la quantità di miscela sarà proporzionata all'uso della malta ed alla rapidità di presa dell'agglomerante; si aggiungerà poi gradualmente con l'innaffiatore l'acqua occorrente all'impasto nella quantità necessaria in relazione all'impiego.

E' ammesso, per la formazione delle malte, l'uso di macchine speciali impastatrici mosse dall'energia termica o elettrica, purchè precedentemente e regolarmente autorizzato dalla Direzione.

Quando non siano indicate altre dosi nelle diciture dei singoli prezzi, s'intendono adottate le seguenti:

- a) *Malte per fondazioni:*
- | | | |
|--------------|------|---|
| calce spenta | vol. | 1 |
| pozzolana | » | 4 |
- ovvero:
- | | | |
|--------------|------|---|
| calce spenta | vol. | 1 |
| sabbia | » | 3 |
- ovvero:
- | | | |
|----------------------------|-----|-----|
| calce idraulica in polvere | kg. | 300 |
| sabbia | mc. | 1 |
- b) *Malte per murature:*
- | | | |
|--------------|------|---|
| calce spenta | vol. | 1 |
| pozzolana | » | 3 |

ovvero:	calce spenta	vol.	1
	sabbia	»	2,5
ovvero:	calce idraulica in polvere	kg.	300
	sabbia	mc.	1
ovvero:	cemento	kg.	300
	sabbia	mc.	1
c) <i>Malte per intonachi:</i>			
	calce spenta	vol.	1
	pozzolana	»	3 (o 2)
ovvero:	calce spenta	vol.	1
	sabbia	»	2
ovvero:	calce idraulica in polvere	kg.	400
	sabbia	mc.	1
ovvero:	cemento	kg.	400
	sabbia	mc.	1

La malta bastarda si otterrà con l'aggiunta di Q.li 1,5 di cemento alle malte di cui alle precedenti voci; quella per stucchi sarà costituita da 2 volumi di polvere di marmo ed 1 volume di calce spenta.

La colla di malta e pozzolana (intonachino) sarà costituita da 1 volume di calce spenta ed 1½ volumi di pozzolana vagliata e crivellata.

L'Amministrazione ha facoltà di aumentare o diminuire il quantitativo degli agglomeranti, pagando o detraendo soltanto la differenza del peso o volume degli agglomerati stessi ai prezzi di elenco pei materiali in provvista.

La Direzione potrà ordinare, quando lo riconosca necessario, che le malte siano passate allo staccio; tale operazione è in ogni caso obbligatoria per le malte da impiegare nella muratura in mattoni per archi e per volte; nelle murature a mattoni scelti oppure pressati nei pilastri isolati e specialmente per le malte occorrenti per la posa in opera della pietra da taglio e per quelle dello strato di compimento degli intonachi.

ART. 15

CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI CEMENTIZI

Il calcestruzzo sarà formato confezionando separatamente la malta, indi aggiungendo il determinato quantitativo di ghiaia, preventivamente stacciata e lavata ed in ogni modo inumidita.

Potrà, invece della ghiaia, essere adoperato pietrisco ottenuto dalla dimazzatura del pietrame di provenienza bene accettata dalla Direzione rimanendo escluso che il pietrisco stesso possa ottenersi dalla dimazzatura di scaglie e da residui di cave.

Il conglomerato cementizio si confezionerà preparando anzitutto la miscela asciutta di sabbia e ghiaia o ghiaino, indi si aggiungerà il quantitativo esatto di agglomerante mescolando intimamente e perfettamente i vari elementi, aggiungendo gradualmente il quantitativo minimo di acqua occorrente.

La confezione dei conglomerati cementizi potrà essere effettuata così a mano come a macchina mediante apposita impastatrice, preventivamente ammessa dalla Direzione, e tale che, oltre ad assicurare una perfetta distribuzione dell'agglomerante nella massa, consenta la facile preventiva misura dei quantitativi unitari di sabbia, ghiaia, cemento e d'acqua che dovranno effettivamente formare l'impasto.

Il personale addetto alla macchina sarà di gradimento della Direzione e, quando si rendesse colpevole di inosservanza delle prescrizioni impartitegli, sarà immediatamente allontanato dal lavoro.

Ancorchè approvato il tipo di impastatrice, la Direzione quando ne riconosca imperfetto il funzionamento, potrà senz'altro vietarne l'uso.

L'Impresa è obbligata a sua cura e spese all'adozione di tutti i provvedimenti che si renderanno necessari, affinchè le costruzioni a getto di cui sopra, risultino effettivamente monolitiche.

Gli impasti preparati con le modalità dinanzi specificate dovranno essere sollecitamente posti in opera con le cautele necessarie caso per caso (ricorrendo, ove occorra, anche all'impiego di tramogge speciali) per garantire la perfetta riuscita del lavoro.

Adagiato che sia, il getto verrà spianato, disponendolo a strati orizzontali di non oltre m. 0,20 di spessore, indi fortemente compresso con pestelli di kg. 15 a base quadrata in modo da ottenere una massa uniforme, compatta, senza piani

di giuntura, curando che le unioni delle masse vengano per fusione perfetta dell'impasto già in opera con quello che sta per sovrapporvisi.

Negli angoli e spazi dove i pestelli ordinari hanno difficile accesso, si completerà la gettata a mezzo di malta molto fluida, e la compressione sarà fatta a mezzo di pestelli speciali, in modo da evitare la formazione di vani ed ammanni.

La pistonatura si effettuerà in direzione degli strati. Per le volte, nella linea di avanzamento della gettata che seguirà sempre una generatrice, si eseguirà una pistonatura doppia e cioè normalmente allo strato e normalmente al giunto di avanzamento, da disporsi normalmente all'intradosso.

Quando il getto sia effettuato entro cavi molto incassati ed a pozzo, vi si potrà procedere dalla bocca del cavo o del pozzo, ovvero calando il calcestruzzo nella scavo mediante secchi a ribaltamento.

Nel primo caso prima del conguagliamento e della battitura, si dovrà, per ogni strato di trenta centimetri di altezza, far rendere uniforme la miscela dei componenti.

L'impiego delle secchie a ribaltamento potrà essere prescritto dall'Ingegnere Direttore ogni qualvolta lo ritenga necessario per la buona riuscita del lavoro, senza che perciò competa all'appaltatore speciale compenso.

Quando il getto sia da effettuare sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili o quegli altri mezzi d'immersione che l'Ingegnere Direttore prescriverà, ed usare tutta la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, l'impasto si dilavi.

Finito che sia il getto, e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, i calcestruzzi e conglomerati si lasceranno assodare per tutto il tempo che l'Ingegnere Direttore stimerà necessario onde raggiungere il grado di indurimento atto a reggere la pressione che essi dovranno sopportare.

Quando il getto fosse impiegato in rivestimento di scarpe, si dovrà avere cura di coprirlo con uno strato di sabbia di almeno 10 centimetri e di bagnarlo con frequenza ed abbondanza, per impedire il troppo rapido asciugamento.

I casseri occorrenti per le opere di getto dovranno essere sufficientemente robusti da resistere senza deformarsi alla spinta laterale durante la pigiatura. Per i conglomerati cementizi si intendono inoltre qui integralmente riportate le norme del R. D. L. 16 novembre 1939, n. 2229. Per essi dovrà inoltre osservarsi quanto appresso: le superfici dei getti, a mano

a mano che saranno finite, dovranno essere periodicamente inaffiate affinchè la presa avvenga in modo uniforme: e quando occorra, anche ricoperte con sabbia e con tela mantenuta umida per proteggerle dalle variazioni troppo rapide di temperatura.

Le riprese dovranno essere evitate in tutti i modi fin dove sia possibile. Quando siano veramente inevitabili, si dovrà umettare bene con acqua la superficie del getto eseguito precedentemente se questo è ancora fresco; dove la presa sia già iniziata o fatta, si dovrà anche raschiare la superficie stessa e, prima di versare il nuovo impasto, applicare un sottile strato di malta di cemento e sabbia ed eseguire quelle operazioni che, a seconda della natura dell'opera, saranno di volta in volta giudicate necessarie dall'Ingegnere Direttore, in modo da assicurare un buon collegamento del nuovo getto col vecchio. Si dovrà anche procedere alla lavatura se la ripresa non è di recente data.

In tutti i casi il getto si effettuerà per strati disposti normalmente agli sforzi dai quali la massa dovrà essere sollecitata.

Le pareti dei casseri di contenimento potranno essere tolte solo quando il getto avrà raggiunto un grado sufficiente di presa da garantire che la solidità dell'opera non abbia per tale operazione a soffrire neanche minimamente.

Dopo che ogni singola parte sia disarmata, saranno regolarizzate le faccie viste in modo da togliere gli eventuali risalti e sbavature e da riempire gli ammanchi.

Per i lavori da eseguirsi in presenza dell'acqua marina, si dovranno usare nella scelta dei cementi, nella confezione degli impasti e nell'esecuzione del getto, tutti gli accorgimenti atti a garantire la buona riuscita del lavoro.

Quando non siano determinate altre dosature nell'elenco dei prezzi, s'intendono adottate le seguenti:

- 1) Calcestruzzo ordinario:

malta idraulica	mc. 0,45
ghiaia o pietrisco	» 0,90
- 2) Conglomerato cementizio magro:

agglomerati cementizi	Q.li 2
sabbia	mc. 0,400
ghiaia o pietrisco	» 0,800
- 3) Conglomerato cementizio normale:

cemento	Q.li 3
sabbia	mc. 0,400
ghiaia o pietrisco	» 0,800

ART. 16

LAVORI MURARI IN GENERALE

Durante la costruzione delle murature e nei siti che verranno indicati dalla Direzione, saranno ricavate le ossature per aggetti di cornici, per lesene, pilastri e simili, nonchè le canne fumarie, le incassature, tracce, fori, e quanto altro verrà disposto dalla Direzione dei lavori.

Le ossature delle parti decorative ed in aggetto dovranno essere fatte in modo che la grossezza dell'intonaco necessario ad ottenere la superficie finita non risulti superiore a mm. 20.

Le pietre saranno delle maggiori dimensioni consentite dalla grossezza del muro e collocate in opera secondo i loro naturali piani di posa, disponendo orizzontalmente la faccia di maggiore superficie, fatta eccezione a questa ultima condizione per i rivestimenti in pietra da taglio e per i marmi. Dovranno essere diligentemente pulite, lavate e spianate.

Nelle murature non munite di rivestimenti, si dovranno collocare le pietre di punta, con le facce esterne piane e regolari, disponendole in modo da ottenere il migliore collegamento, da limitare l'impiego di scaglie e da evitare in maniera assoluta la costituzione del nucleo interno del muro con imbotitura di sole scaglie e malta.

I muri dovranno di norma elevarsi uniformemente e contemporaneamente, a spianate orizzontali, non maggiori di metri 0,40 nella loro intera estensione, escluse soltanto quelle parti che, per ragioni statiche o di opportunità, converrà differire e che saranno all'atto pratico determinate dalla Direzione.

Si avrà cura inoltre, prima di sovraccaricare i vari strati di muratura, di lasciare riposare le murature eseguite fino a che le malte non abbiano assunto sufficiente consistenza, e ciò specialmente quando fossero da temersi ineguali assestamenti.

L'Impresa adotterà, di sua iniziativa, tutte le speciali disposizioni e cautele suggerite dalle buone regole d'arte e quelle che saranno prescritte dalla Direzione dei lavori, perchè siano evitati danni ai solai dei vari piani, sia per eccezionali sovraccarichi che per urti od altro; e quindi disporrà per le occorrenti sottostanti armature e per le protezioni in legnami sulle superfici.

Le varie strutture murarie saranno eseguite prendendo, a spese dell'appaltatore, tutte le opportune cautele per la difesa

dalle acque e dai rigori delle giornate, e ciò anche quando il lavoro fosse interrotto per il riposo festivo o per altra causa.

Nell'inverno — a cura e spese dell'appaltatore — saranno ricoperte le murature ancora fresche, soprattutto nelle giornate in cui sia da temere il gelo, con sacchi, stuoie od altri ripari che saranno fatti rimuovere accuratamente alle riprese del lavoro.

Verificandosi dei danni per congelazione delle malte, saranno ordinate, senza alcun compenso, le demolizioni e ricostruzioni delle parti gelate.

I muri al loro incontro saranno collegati per 60 centimetri con leghe di pietra o di mattoni. Il costo delle leghe è compreso nel prezzo di elenco. In ogni muratura sarà evitata costantemente ogni corrispondenza dei giunti verticali tra i vari strati, corsi e filari.

I prezzi delle varie murature saranno applicabili sia per muri retti che per muri curvi, per pozzi, canne, gole e canalizzazioni in genere, fognature e simili, qualunque sia l'importanza di tali opere e le dimensioni delle parti che le costituiscono.

Nessuna opera muraria potrà essere in generale ricoperta da intonaco senza speciale ordine ed autorizzazione della Direzione dei lavori.

Oltre agli oneri generali suddetti l'appaltatore ha obbligo di tracciare accuratamente le murature dei fabbricati, segnando con precisione tutte le aperture, sfondi, gole di camini, condotte di latrine, passaggi di tubazione e simili.

ART. 17

MURI A SECCO E RIEMPIMENTI DI PIETrame SECCO

I muri a secco si dovranno eseguire con pietre il più possibile di forma regolare, collegate perfettamente fra di loro, rinzeppando i vani con scaglie conficcate col martello e scegliendo per le facce viste, e specialmente pel coronamento, le pietre di maggiore dimensione, con rientranza non minore di cm. 30.

Il paramento delle facce viste deve essere eseguito a superficie regolare secondo le forme prescritte, cercando di limitare, il più possibile, i vani tra gli scapoli e riempiendo i vani stessi con scaglie battute a martello, quando non venga

ordinato per il paramento stesso l'impiego di pietra lavorata, come pietrelle o piccoli conci.

I riempimenti di pietrame a secco, per drenaggi, banchettoni di consolidamento e simili debbono essere formati con pietre da collocarsi in opera ad una ad una, sistemandole a mano, e formando i necessari canali di scolo o di arieggiamento.

ART. 18

MURATURA A SACCO PER FONDAZIONI

La muratura a sacco per fondazioni sarà eseguita con pietrame di piccola dimensione, in ogni caso non superiori ai 15 cm. di lato, con malta idraulica, facendo gettate alterne di pietrame e malta nei cavi di fondazione, con aggiunta della conveniente quantità di acqua, assestando e regolarizzando a mano gli strati che dovranno risultare dello spessore non maggiore di cm. 30 e procurando che tutti i vuoti del pietrame siano riempiti dalle malte. La malta dovrà essere fluida e dovrà essere gettata nei cavi a mezzo di appositi recipienti.

ART. 19

MURATURA DI PIETRAME

La muratura ordinaria di pietrame dovrà essere eseguita con scapoli e conci delle maggiori dimensioni consentite dalla grossezza assegnata al muro in cui devono impiegarsi.

Il pietrame, prima del collocamento in opera, dovrà essere grossamente squadrato, diligentemente ripulito e, ove occorra, lavato.

La muratura dovrà essere eseguita a corsi piani, estesi a tutta la grossezza del muro, calzando le pietre a martello, rinzeppandole diligentemente con la minore quantità possibile di scaglie e con abbondante malta, sicchè ogni pietra resti avvolta nella malta e non rimanga alcun vano o interstizio.

Le pietre si dovranno disporre, per quanto è possibile, di punta con le facce esterne piane e regolari, e sistemando negli angoli le pietre più grosse da lavorare con maggiore cura, e da porre in opera sfalsate in modo da ottenere il migliore collegamento.

I corsi di spianamento, da intercalarsi a conveniente al-

tezza nella muratura ordinaria di pietrame, dovranno essere costituiti con scelti scapoli di cava, lavorati alla grossa punta, e spianati non solo nelle facce viste, ma altresì nelle facce di posa e combaciamento.

Nei prezzi delle murature di pietrame è compresa la formazione, con conci perfettamente lavorati in tutte le facce, delle spallette dei vani di porte e finestre, delle piattabande, degli archi, degl'incroci di muri, e sono altresì comprese le ossature per cornici lesene, ecc., le canne fumarie incassature, tracce, fori.

Impiegandosi per la muratura di pietrame pietre tenere e facilmente lavorabili (tufi, arenarie, ecc.), i conci dovranno essere squadrati su tutte le loro facce e disposti ed uniti fra loro in modo da occupare tutta la grossezza del muro. La formazione del nucleo interno del muro con sole scaglie e malta è vietata in modo assoluto.

In tutti i casi, i filari debbono avere una perfetta ricorrenza ed i giunti verticali alternarsi da un corso all'altro.

ART. 20

MURATURE A MATTONI

Le murature a mattoni per muri retti e curve, archi e volte e per qualsiasi altra opera, saranno eseguite con materiali di qualità scelta.

I mattoni saranno murati ordinariamente con malta passata allo staccio fitto, e le commettiture saranno di spessore non maggiore di millimetri 5 all'intradosso per archi e volte, e non maggiori di millimetri 10 per muri retti e curvi.

I mattoni — per i quali si intendono qui integralmente riportate le norme dei RR. DD. nu.ri 2233 e 2235 relativi alla accettazione dei materiali laterizi e dei mattoni e terre refrattarie — all'atto del loro impiego saranno completamente saturi di acqua, nel metterli in opera si comprimeranno fortemente con la mano, e si batteranno anche col manico della cazzuola, affinchè la sottoposta malta rifluisca attorno ad essi, fra le connessure.

La muratura si eleverà a corsi orizzontali ed a tutto spessore di muro, qualunque sia l'andamento di questo. I mattoni saranno messi in opera per lungo e per testa, ed in modo da avere i giunti alternati.

Nelle murature per archi, piattabande e volte, la costru-

zione progredirà uniformemente e simmetricamente dalle imposte alla chiave, avendo cura, quando lo spessore sia superiore ad una testa, di collegare i mattoni fra loro, a perfetta regola d'arte per tutto spessore.

La superficie estradossale degli archi, piattabande e volte sarà diligentemente rabboccata con la stessa malta che ha servito alla costruzione di essi.

Sono compresi fra gli oneri dell'appaltatore quelli per la costruzione delle murature in aggetto per parti decorative che dovranno essere formate con mattoni convenientemente tagliati e con l'impiego di quei laterizi di dimensioni e forme speciali che venissero richiesti.

Per le murature a paramento visto, quando non siano prescritti laterizi speciali, si dovranno scegliere per le facce esterne i mattoni migliori, di più perfetta cottura, di colore uniforme, a spigoli netti e rettilinei, e dovranno essere disposti con la massima regolarità e secondo i disegni, che verranno stabiliti dall'Ingegnere Direttore.

Le commessure non dovranno superare lo spessore di millimetri 6 e dovranno essere diligentemente stilate.

ART. 21

MURATURE MISTE

Dovranno essere eseguite normalmente con pietrame e facce grezze, ma regolari, di dimensioni adeguate alla grossezza assegnata al muro in cui devono impiegarsi, ed opportune per ottenere il migliore collegamento tra i vari elementi di pietra e i ricorsi di mattoni.

Saranno costruite a spianate alte mediamente m. 0,40, e di norma con ricorsi a doppi filari di mattoni ogni m. 0,90 circa quando non venga diversamente prescritto, e comunque non meno di tre doppi ricorsi per ogni piano, oltre a quelli semplici di spiccato ed appoggio dei solai e coperture.

Oltre a tali ricorsi, che dovranno essere estesi a tutta la lunghezza e spessore dei muri, si dovranno costruire in mattoni: tutti gli angoli sia sporgenti che rientranti, gli spigoli dei vani, i risalti ed incassature qualsiasi, le lesene, le ossature di cornici e parti decorative, le mazzette e gli sguinci delle aperture di porte e finestre, i parapetti delle finestre, gli archi, le piattabande, le canne e 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 all'atto del lavoro, restando inteso che l'impiego dei mattoni per tutto quanto è sopra indicato deve ritenersi compreso nel prezzo unitario di elenco.

La muratura mista dovrà essere normalmente costruita a tutto spessore e i rivestimenti esteriori, di qualunque natura essi siano e specialmente quelli in pietra da taglio, saranno perfettamente concatenati con la massa muraria.

Si avrà cura speciale che le varie pietre ed i mattoni siano ben costipati sul letto di malta, in modo che questa abbia a refluire da ogni parte, riempiendo ogni spazio e tutto saldando; che i minimi spazi siano chiusi con scaglie e scapoli oppure involti nell'abbondante malta, in modo che venga evitato qualsiasi vano o discontinuità nella muratura.

La Direzione potrà ordinare ogni maggiore impiego di laterizi quando lo ritenesse necessario, sia per ottenere solidità, sia per l'esatta e solida conformazione geometrica della profilatura dei vani.

ART. 22

PARAMENTI DELLE MURATURE

Le murature in faccia vista potranno essere richieste con lavorazioni dei paramenti:

- a) pietra rasa;
- b) a mosaico;
- c) a corsi irregolari;
- d) a corsi regolari;
- e) a scogliera;
- f) a cortina di mattoni.

a) Nella lavorazione a pietra rasa il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore a pezzatura uniforme e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana. Le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare alla prova del regolo rientranze o sporgenze maggiori di 25 millimetri. Le facce di posa e di combaciamento dovranno essere anch'esse spianate ed adattate col martello in modo che il contatto dei pezzi avvenga in tutti i giunti per una rientranza non minore di metri 0,10. Nelle commessure in vista dovrà essere ridotto il minimo possibile l'impiego delle scaglie. La rientranza totale delle pietre di paramento non dovrà essere mai minore

della loro altezza nè mai inferiore a metri 0,25. Le commesure esterne dovranno essere diligentemente stuccate con malta idraulica o cementizia, da stipare fortemente nelle commesure stesse dopo di averle diligentemente ripulite dalla malta che la riempiva.

b) Nella lavorazione a mosaico si dovranno seguire, in massima, le norme indicate per la lavorazione a pietra rasa, ma la faccia in vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta a figura poligonale ed i singoli pezzi dovranno fra loro combaciare regolarmente, restando vietato l'impiego di scaglie.

c) Nella lavorazione a corsi irregolari il pietrame dovrà essere ridotto a conci squadrati sia al martello che alla grossa punta, colle facce di posa parallele fra loro e, quelle di combaciamento, normale a quelle di posa. I conci dovranno essere posti in opera a corsi orizzontali, di altezza che potrà variare da corso a corso.

Nella superficie esterna dei muri potranno essere tollerati alla prova del regolo rientranze e sporgenze non maggiori di 15 millimetri.

d) Nella lavorazione a corsi regolari i conci dovranno essere perfettamente squadrati e colla faccia rettangolare lavorata a grana ordinaria: essi dovranno essere della stessa altezza nel medesimo corso od anche di altezze regolarmente decrescenti dai corsi inferiori a quelli superiori, con differenza fra due corsi successivi, non maggiore di m. 0,10. L'Ingegnere Direttore potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi; ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati dei conci in pietra da taglio per rivestimento di alcune parti, i filari del paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.

Tanto nella lavorazione a corsi irregolari, che in quelle a corsi regolari, è vietato l'impiego di scaglie nelle facce di paramento; il combaciamento dei conci dovrà avvenire per due terzi della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di m. 0,15 nei giunti verticali. La rientranza dei singoli pezzi non dovrà essere mai minore della loro altezza, nè inferiore a m. 0,35.

L'altezza minima dei corsi dovrà essere di m. 0,20.

In entrambe le lavorazioni a corsi, i giunti verticali di due corsi successivi dovranno sfalsarsi sempre di oltre centimetri 10; le commesure delle facce di paramento non dovranno avere la larghezza maggiore di un centimetro e, dopo che

le malte avranno fatto una conveniente presa, dovranno essere stuccate diligentemente con scelta malta idraulica o cementizia a seconda delle prescrizioni dell'Ingegnere Direttore. La stuccatura si farà raschiando preventivamente le commessure fino ad una conveniente rientranza, per purgarle dalla malta che non avesse fatto buona presa, dalla polvere e da qualunque altra materia poco aderente; si laveranno quindi e si riempiranno le commessure stesse colla nuova malta prescritta, conficcata a forza e fortemente lisciata con adatto strumento in modo che il contorno dei conci della fronte di paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Nella lavorazione di cui alle lettere *b)*, *c)* e *d)* potrà essere richiesta la esecuzione di un listello a pelle piana lungo il perimetro di ogni concio.

e) Nella lavorazione a scogliera, i conci dovranno essere disposti in modo da imitare l'aspetto naturale delle rocce, limitando al minimo l'impiego della malta e delle scaglie. Tale lavorazione dovrà essere affidata ad operai specializzati.

f) Nella lavorazione a cortina di mattoni si adopereranno i mattoni di migliore cottura, meglio formati, a spigoletti netti e di colore uniforme, sia a mano che pressati, disponendoli con perfetta regolarità e con i giunti che non superino la grossezza di mm. 6. La disposizione dei mattoni potrà essere fatta a disegno, a bugna ed in tutti quei modi che verranno indicati dalla Direzione dei lavori.

ART. 23

LAVORI IN PIETRA NATURALE ED ARTIFICIALE

Per l'esecuzione di lavori in pietra naturale o artificiale l'impresa dovrà, per la fornitura dei singoli elementi, attenersi alle norme specificate nell'articolo 6 adottando il tipo di lavorazione prescritto nelle relative voci dell'elenco dei prezzi.

S'intendono, poi, comprese nei vari prezzi di elenco le seguenti prestazioni relative alla posa in opera:

a) ripresa del materiale dal sito di lavorazione e di deposito, trasporto, sollevamento al sito di collocamento, compresa qualsiasi armatura, protezione ed opera provvisoria o mezzo d'opera, mano d'opera e forza meccanica.

b) Preparazione della sede del pezzo, formazione di buchi per ancoraggi, incassature di ogni specie, ponteggi, armature, apparecchi e mezzi d'opera per l'aggiustamento del pezzo.

zo nel sito preciso di collocamento, ritocchi vari, malta cementizia, lastrine di piombo e cunei di legno resistenti, muramento del pezzo con le cautele necessarie per ottenere un razionale collegamento alle murature, grappe, od arpioni, di rame o bronzo, e qualsiasi altra opera e fornitura inerente a tali operazioni.

I prezzi di elenco per porre in opera pietra da taglio in condizioni perfette, geometriche, estetiche e statiche, si applicano a qualunque dimensione e lavorazione dei pezzi.

Quando nella voce dell'elenco dei prezzi non sia diversamente prescritto, s'intende che le malte occorrenti per la posa in opera della pietra da taglio saranno costituite da una parte di cemento per due di sabbia e che le colate (o beveroni) da usare soltanto dopo applicati i pezzi e fatti gravare direttamente sulla malta, saranno di cemento puro.

L'impresa eseguirà la protezione della pietra da taglio ed artificiale, ove occorra, con tavole normalmente di cm. 5, avendo cura che siano protetti in particolare gli spigoli, le parti sporgenti, ed in generale quelle che, per passaggio o per caduta dall'alto dei materiali, potrebbero restare più facilmente danneggiate.

La parte superiore della protezione, che funziona da copertura, avrà pendenza rivolta all'esterno, cercando in ogni caso, che la pietra sia protetta il più possibile dall'acqua piovana.

Sarà vietato l'uso dei legnami che contengano tannino o comunque sostanze resinose od altre facilmente solubili e capaci di macchiare la pietra; particolarmente sarà fatta attenzione per l'applicazione dei chiodi, in modo che non si abbia a portare guasti alla pietra medesima, restando in ogni caso responsabile l'Impresa dei danni alla pietra. L'Impresa è tenuta al risarcimento con la sostituzione del pezzo danneggiato.

Per ogni lavoro di protezione, l'Impresa dovrà sempre preventivamente chiedere alla Direzione se la copertura debba essere a cassa completa o a mezza cassa.

L'Istituto appaltante si riserva il diritto di provvedere direttamente, od anche a mezzo di altra Impresa, a qualsiasi lavoro di pietra naturale od artificiale, e di richiedere, in tale evenienza, solo la posa in opera, che comprenderà gli oneri sopra elencati, nonchè l'obbligo della custodia, conservazione e protezione dei materiali prima e dopo la posa in opera.

ART. 24

LAVORI IN CEMENTO ARMATO

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato, l'Impresa dovrà rigorosamente osservare le norme per l'accettazione dei leganti idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio, approvate con R. Decreto 16-11-1939, n.ri 2229 e 2239; si uniformerà inoltre a quelle particolari del presente Capitolato speciale o a quelle che verranno date dalla Direzione dei lavori.

L'impasto normale del conglomerato cementizio si effettuerà nelle proporzioni di kg. 300 di cemento per cm. 0.800 di ghiaia e mc. 0,400 di sabbia, e si impiegheranno cemento tipi Portland pozzolanico e d'alto forno avente resistenza a pressione di kg. 380 per centimetro quadrato dopo 7 giorni, e di kg. 500 per cmq. dopo 28 giorni, resistenza a trazione di kg. 26 per cmq. dopo 7 giorni e di kg. 32 per cmq. dopo 28 giorni.

Il conglomerato sarà messo in opera a strati di piccola altezza, appena umido, giusta le prescrizioni già esposte in modo da completare le solette e le travature per tutto lo spessore e altezza prima che inizi la presa.

L'appaltatore non potrà variare la dosatura del conglomerato, senza esplicito ordine scritto della Direzione dei lavori.

I provini da sperimentare a compressione, prelevati nel modo che la Direzione riterrà conveniente ed opportuno, per essere nel miglior modo garantita, saranno costituiti di norma da cubi di cm. 15 di lato.

Le impalcature di legno che servono da forme, di modello e di sostegno per le gettate, oltre ad essere costituite nel modo più rigido e facilmente smontabili, dovranno essere accuratamente conformate nella parte interna, in modo che il getto risulti perfetto ed atto ad essere decorato anche con nervature e solette in vista applicandovi stabilmente un semplice intonaco.

Sarà quindi tenuto conto della inflessione eventuale delle casseforme, non essendo ammessi per il getto deformazioni ed incurvamenti nel modo più assoluto, per insufficienza delle forme e delle armature di legname o metalliche, e tanto meno nell'atto di disarmo e per qualsiasi causa.

Le casseforme saranno ben bagnate prima del versamento del conglomerato. Non sarà iniziata la gettata, se prima la Direzione non avrà accertato lo stato della cassaforma, per ogni

singola struttura, e verificando che le armature metalliche corrispondano per dimensioni, posizione e forma a quanto è richiesto.

I ferri saranno, prima dell'impiego, accuratamente liberati dalla ruggine e nettati dalle sostanze grasse o comunque eterogenee; indi messi in opera e legati agli incroci con filo di ferro ed infine ben spalmati con cemento puro, spappolato in acqua, detto latte di cemento o boiacca.

Sarà cura dell'appaltatore di fissare con tacchetti o sostegni di legno, o con altri ancoraggi, i ferri alle casseforme e togliere tali sostegni provvisori di mano in mano che procede il getto, in modo che, a lavoro finito, i ferri risultino nella sezione alle precisate distanze, specialmente dal lembo superiore ed inferiore della sezione, considerate nei calcoli.

Il ferro per l'armatura sarà provveduto in barre di qualunque dimensione, secondo le sezioni e lunghezze prescritte, da piegarsi e sagomarsi con ogni cura, in conformità dei disegni approvati ed agli ordini di servizio.

Nelle costruzioni in cemento armato potrà applicarsi anche acciaio semiduro e duro secondo le norme delle circolari del Ministero dei LL. PP. n. 2202 in data 17-5-1937 e n. 19 in data 31-7-1937 e del R. D. 16-11-1939 n. 2229.

I giunti saranno di norma vietati, e solo in casi eccezionali sarà adottata la sovrapposizione di almeno 40 diametri con la piegatura ad uncino dei tondini posti a contatto, assicurata a solide legature di filo di ferro. Saranno però impiegate barre sovrapposte sole se eccedenti la dimensione massima, prodotta nei laminatoi nazionali.

La superficie inferiore delle solette sarà perfettamente profilata con gli angoli vivi e ben tirati; sulla superficie superiore, contemporaneamente alle gettate, sarà versato uno strato di malta cementizia, tirata al regolo per modo che possa farsi su di essa la distesa dei pavimenti di qualunque genere essi siano, senza ulteriori regolarizzazioni.

Inferiormente saranno posti in opera senza compenso i dispositivi che fossero forniti dall'Amministrazione appaltante per la migliore aderenza dell'intonaco al soffitto.

Il disarmo e la rimozione d'opera delle casseforme si effettuerà secondo le norme del citato R. D. 16-11-1939, n. 2229.

L'Ingegnere, che l'Impresa è obbligata a tenere in cantiere ai sensi del comma c) dell'articolo 52 del presente Capitolato, dovrà redigere il progetto definitivo delle strutture in cemento armato in base alle indicazioni che saranno fornite

dal Direttore dei lavori circa i carichi di sicurezza pel ferro e pel conglomerato, avuto riguardo per quest'ultimo al tipo di conglomerante.

L'approvazione, da parte della Direzione, dei calcoli e progetti sviluppati dall'Ingegnere dell'Impresa, non menoma in alcun modo la responsabilità a quest'ultima derivante per legge e per le precise pattuazioni del contratto. Resta stabilito che, anche con i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Appaltatore rimane 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 esecuzione del lavoro; di conseguenza egli dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura ed importanza essi siano, sostenendo tutte le spese per mettervi riparo.

Nella redazione dei calcoli, nonchè per la loro conservazione in cantiere, l'appaltatore si uniformerà alle norme del citato R. D. 16-11-1939, n. 2229.

I sovraccarichi accidentali da considerare a base dei calcoli, saranno i seguenti:

A) Adottando il metodo approssimato:

- a) Per travi e solai.
 - 1) Solai non praticabili e tetti 150 Kg/mq.
 - 2) Solai praticabili 250 »
 - 3) Scale, balconi, negozi, magazzini 500 »
- b) Per pilastri e fondazioni.

Si considereranno inalterati i sovraccarichi di cui sopra per tutti i solai costituenti copertura (tetti e terrazze) anche se a quote differenti. Per tutti i solai sottostanti a dette coperture i sovraccarichi saranno ridotti progressivamente dall'alto in basso, nelle seguenti proporzioni: 80%, 65%, 55%, 50%. Quest'ultima percentuale rimarrà inalterata per tutti i piani inferiori.

B) Adottando il metodo esatto:

- a) Per i solai.
Si applicano i criteri del metodo approssimato.
- b) Per le travi.
Si considererà l'80% dei sovraccarichi.
- c) Per i pilastri (determinazione eccentricità) e fondazioni:
Si applicano i criteri del metodo approssimato.

MURATURE PER ARCHI E VOLTE

Nella costruzione degli archi e delle volte potranno essere impiegati mattoni, pietra naturale, pietra artificiale ed anche conglomerato cementizio. Eccezione fatta per gli archi e volte a getto, la costruzione dovrà essere eseguita in modo che

la larghezza delle commessure all'estradosso non ecceda mai mm. 15. A tal'uopo l'appaltatore, per le volte di piccolo raggio in mattoni, è obbligato, senza dritto ad alcun compenso speciale, a tagliare diligentemente i mattoni per renderli cuneiformi, ovvero ad impiegare, pure senza speciale compenso, mattoni speciali lavorati a raggio.

In ogni caso rimane vietato il sistema di volte ad archi concentrici; ma l'Ingegnere Dirigente, per i soli volti di piccolo raggio, potrà, a suo giudizio, concedere l'adozione di un sistema misto, e cioè archi concentrici con frequenti corsi passanti.

Nelle volte ad archi di conci, ogni concio dovrà essere lavorato a raggio, per tutta l'ampiezza delle superfici laterali; le altre superfici di contatto dovranno essere piane e con uno smagrimento non maggiore di 2 cm. I giunti paralleli alla superficie d'intradosso e quelli paralleli alla fronte dovranno essere sfalsati non meno di cm. 10.

I conci dovranno avere rientranza pari a tutto lo spessore quando questo non superi 40 centimetri; quando lo spessore sia superiore ai cm. 40, le volte e gli archi potranno formarsi con corsi costituiti nella loro altezza di due ordini di conci, i quali però, quando lo spessore non è superiore a 60 centimetri, saranno alternati, filare per filare, con corsi in conci di rientranza pari a tutto lo spessore.

Le volte e gli archi in conglomerato cementizio dovranno essere costruiti versando il conglomerato a tutto spessore entro appositi casseri, uniformemente e simmetricamente dalle imposte alla chiave.

Quando il getto delle volte o degli archi non potesse essere ultimato in una sola giornata, dovrà effettuarsi a grossi conci di forme simili a quelle che verrebbero impiegate, se le volte o gli archi fossero costruiti in pietra naturale.

Le volte e gli archi dovranno essere costruite sopra solide armature secondo le regole d'arte ed in guisa che il manto asseconi la curva d'intradosso assegnata agli archi dai relativi disegni di progetto, salvo a tenere conto di quel tanto in più, del sesto delle centine, che si riterrà necessario a compenso del presumibile abbassamento.

L'appaltatore dovrà per tutte le volte ed archi di apertura maggiore di m. 6, sottoporre i progetti dell'armatura all'approvazione dell'Ingegnere Direttore ed introdurre tutte quelle aggiunte e modificazioni che saranno ordinate.

L'appaltatore rimane, però, sempre responsabile della per-

fetta esecuzione dell'armatura e, ove per difetto della medesima derivassero cedimenti o danni, dovrà a tutte sue spese mettersi a riparo.

L'appaltatore non potrà procedere al disarmo senza la preventiva autorizzazione dell'Ingegnere Direttore, la quale per altro non lo esonera dalla sua responsabilità, sia verso l'Istituto appaltante sia verso i terzi.

Le armature dovranno essere abbassate gradatamente e con tutte le cautele che potranno essere prescritte dall'Ingegnere Direttore.

Le volte sottili di mattoni in foglio dovranno essere costruite con mattoni di qualità sceltissima, aventi uno spessore non inferiore a mm. 55. La monta di tali volte dovrà in genere risultare non minore di un quinto della luce. Le volte dovranno essere impostate in regolari incassature da ricavarsi nei muri. Il rinfianco dovrà essere formato con opportuni diaframmi in mattoni disposti normali alle linee d'imposta e riempiti con calcestruzzo leggero (gretoni di pozzolana, lapilli, ecc.) a completo spianamento fino a dieci centimetri sopra l'estradosso della volta. In corrispondenza dei tramezzi le volte dovranno essere rinforzate con speciali archi in mattoni. Nella formazione di tali volte è tassativamente proibito l'impiego del gesso.

Per la costruzione di archi in breccia, la muratura sarà formata con malta in cemento, nel modo detto a scuci e cucì, togliendo cioè a mano a mano piccoli tratti della muratura da demolire e costruendo l'arco partendo dalle due imposte forzando la nuova muratura contro quella esistente in modo da evitare qualsiasi cedimento. L'appaltatore dovrà provvedere a sua cura e spese alle armature e puntellature necessarie pel sostegno delle strutture murarie interessate dal lavoro in breccia; tali armature e puntellature saranno tolte solamente quando la nuova muratura abbia fatta completa presa e sia evitato il pericolo di qualsiasi assestamento e cedimento.

Le imposte per gli archi e le volte in genere, dovranno essere lasciate nelle murature, sia con gli addentellati in uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo, mediante sagome che verranno prescritte. Alle piattabande dovrà essere data una maggiore larghezza di almeno dieci centimetri per parte oltre la luce rustica dell'apertura; se richiesto dovranno essere sormontate da archi di scarico.

ART. 26

SOLAI IN FERRO ED IN STRUTTURA MISTA

I solai saranno costruiti con travi di ferro e voltine di mattoni pieni o travi di ferro con tavelloni e copriferro, o del tipo misto di cemento armato e laterizi secondo gli ordini che impartirà volta per volta la Direzione dei lavori.

Anche quando si adottino solai di tipo diverso da quelli in cemento armato, dovranno eseguirsi ad ogni piano sui muri perimetrali e su tutti i muri portanti, cordoli in cemento armato, a norma dei RR. DD. 16-11-1930, n.ri 2228 e 2229.

I solai di qualunque tipo e specialmente quelli formati con voltine o tavelloni, verranno spianati fino al piano di posa del pavimento con massetto di calcestruzzo ordinario o di conglomerato cementizio.

Le voltine di mattoni sui travi di ferro per la formazione di solai saranno costruite con mattoni interi in foglio e malta di cemento a pronta presa. Dovranno essere murati nell'intervallo fra i mattoni, sufficienti pezzi di moietta uncinata agli estremi per assicurare la stabilità del rinzafo sottostante, da eseguirsi in piano a formazione del soffitto.

Le travi di ferro dovranno essere rese solidali con i muri per almeno due terzi dello spessore dei muri stessi.

Nei corpi di fabbrica multipli, le travi degli ambienti contigui dovranno essere rese solidali fra loro in corrispondenza dei muri interni di appoggio almeno ogni m. 2.50.

I solai del tipo misto in cemento armato e laterizi porteranno dei travi di rinforzo in corrispondenza dei tramezzi posti sopra di essi e saranno calcolati a cura e spesa dell'appaltatore e con le modalità e gli oneri previsti per le opere in cemento armato in generale, per portare, oltre il peso proprio e sovrastrutture fisse, un sovraccarico accidentale di kg. 250 per metro quadrato.

Insieme coi disegni e relativi calcoli di stabilità l'Impresa dovrà presentare alla Direzione dei lavori i campioni dei laterizi.

Per le terrazze di copertura sopra il solaio dell'ultimo piano, si farà il masso di calcestruzzo o di conglomerato cementizio, per la formazione delle pendenze che saranno richieste.

L'Impresa ha l'obbligo di lasciare i fori ed i passaggi per ogni genere di canalizzazione e tubazione; e di adottare al riguardo tutte le speciali disposizioni costruttive che si ricono-

scessero necessarie dall'Ingegnere Direttore dei lavori. Inoltre nella redazione dei calcoli dei solai misti, l'appaltatore si uniformerà alle norme del R. D. 16-11-1939, n. 2229.

ART. 27

S O F F I T T I

Per i soffitti centinati l'orditura di listelli dovrà essere costituita da legname di abete della sezione di centimetri 4 x 4 posti alla distanza di cm. 30 l'uno dall'altro ed ancorati solidamente ad appositi travetti di sostegno appoggiati sui muri portanti.

L'orditura dovrà essere fissata sopra centine composte di due o tre tavole di abete, affiancate e collegate con l'occorrente chioderia.

Contro le orditure così costituite saranno applicate le stoie di canne ed ivi fissate con bullettoni a larga capocchia, o viti mordenti e mediante un reticolato di fili di ferro zincato della grossezza di un millimetro, avviticchiato ai bullettoni o vite in modo da formare una maglia a rombi di lato non eccedente i centimetri 35.

Le stoie dovranno essere ricoperte con malta di calce sulla quale si stenderà l'intonaco, procedendo con le volute cautele e con tutte le migliori regole d'arte perchè la superficie riesca ben piana e liscia, senza ondulazioni e sghebbi di sorta.

I soffitti con rete metallica dovranno essere formati con reticolati di filo di ferro grosso un millimetro con maglie di circa 10 millimetri di lato, e rivestiti con malta di cemento a lenta presa, del tipo per intonachi.

Il reticolato dovrà essere assicurato all'orditura superiore mediante chiodi o filo di ferro.

Nell'applicare l'intonaco si dovrà usare ogni cura affinchè la rete metallica resti bene incorporata nella massa. Negli angoli con le pareti verticali sarà formato un guscio di raccordo di cm. 10 di raggio.

ART. 28

COPERTURE A TETTO ED A TERRAZZO

I tetti dovranno essere sostenuti da travature di legname, di ferro o di cemento armato, con le dimensioni e disposizioni risultanti dai tipi di progetto o dalle prescrizioni dell'Inge-

In particolare i solai misti in calcestruzzo di cemento e laterizi aventi funzione statica dovranno rispondere alle seguenti prescrizioni:

a) essere conformati in modo che le loro parti resistenti a pressione

~~vanno nella zona e collegarsi fra loro così da assicurare una~~



venivano, nella pratica, a essere per una loro così da assicurare una uniforme trasmissione degli sforzi di pressione dall'uno all'altro elemento;

- b) ove sia disposta una soletta di calcestruzzo staticamente integrativa di quella in laterizio, quest'ultima deve avere forma e rifinitura tali da assicurare la perfetta aderenza fra i due materiali ai fini della trasmissione degli sforzi di scorrimento;
- c) che il carico di rottura a pressione semplice dei laterizi riferito alla sezione netta delle pareti e delle costolature non deve risultare inferiore a kg. 350 per cmq. e quello a trazione, dedotto con la prova di flessione, non minore a kg. 50 per cmq.;
- d) qualsiasi superficie metallica facente parte della sezione resistente deve risultare circondata da una massa di cemento che abbia in ogni direzione uno spessore non minore di un centimetro;
- e) per la confezione a piè d'opera di travi in laterizio armato l'impasto di cemento deve essere formato con non meno di 6 quintali di cemento per mc. di sabbia viva.

NORME SUPPLEMENTARI RELATIVE ALL'ACCETTAZIONE DEI LATERIZI

Si richiama inoltre l'attenzione della Direzione dei Lavori sulla possibilità che si verifichino dissesti nei solai con laterizi a causa dell'alto contenuto dei solfati solubili in acqua presenti nei laterizi.

Le norme attuali per l'accettazione dei materiali laterizi, approvate con R.D.L. 16 novembre 1939, n. 2223 stabiliscono l'unico valore del 0,05 % di SO_3 circa la tolleranza del contenuto dei solfati alcalini solubili, principalmente allo scopo di limitare le efflorescenze, e rimandano alle prescrizioni del Capitolato Speciale le fissazioni del limite di tolleranza del contenuto di sali solubili totali, a seconda dell'impiego che dovrà essere fatto dei laterizi.

In attesa che attraverso prove sperimentali siano rese note, oltre i limiti di tolleranza del contenuto in solfati alcalini, anche quello del contenuto in solfati solubili totali, la Direzione dei Lavori dovrà scartare i mattoni che alle prove chimiche rileveranno un contenuto di solfati alcalini superiore al limite di tolleranza prescritto dalle attuali norme e dovrà prescrivere inoltre l'impiego di cemento pozzolanico per le strutture portanti dei solai tutte le volte che l'analisi chimica rileverà anche la presenza di notevole contenuto di solfati solubili di natura diversa dall'alcalina.

Nei terrazzi a cielo scoperto dovrà essere provveduto a re-

golare lo scolo delle acque con opportuna disposizione delle superfici e praticando i debiti canali di scarico.

Nella costruzione dei tetti e delle coperture in genere dovranno essere eseguite senza speciale compenso, tutte le maggiori lavorazioni e forniture necessarie per predisporre la formazione delle converse, degli abbaini, dei lucernari, dei fumaioli ecc., e in genere di tutte le opere accessorie occorrenti per dare la copertura perfettamente ultimata.

ART. 29

LASTRONI

I lastroni di pietra sia naturale che artificiale per coronamento di muri o per copertura di tombini, pozzetti acquedotti, ecc., dovranno essere della qualità più resistente, delle dimensioni stabilite e della maggiore lunghezza possibile e, per i coronamenti di muri, in ogni modo mai inferiore a m. 1, anche nelle parti in curva. I lastroni di pietra naturale devono essere lavorati a filo diritto e alla martellina fina nelle facce esterne e alla grossa punta nella parte inferiore non in vista.

Tutti i lastroni dovranno essere uniti nel senso longitudinale mediante incastri semicircolari, a coda di rondine, a cuneo, ecc., oppure mediante battentature, secondo quanto verrà prescritto.

Quelli occorrenti per le copertine di muri e simili dovranno essere muniti dei necessari gocciolatoi, profondi non meno di mm. 10 e nella faccia superiore avranno le necessarie pendenze, secondo la sagoma che verrà stabilita per il deflusso delle acque. Nei lastroni in pietra naturale potranno essere tollerate alla prova del regolo, nella sola superficie inferiore, rientranze o sporgenze non maggiori del decimo dello spessore richiesto. Per quelli di pietra artificiale è fatto obbligo all'appaltatore di costruirli con le necessarie armature di ferro o rete metallica per tutta la loro estensione, secondo schemi che dovranno essere approvati dall'Ingegnere Direttore. L'armatura di ferro e la rete sono comprese nei prezzi di tariffa relativi ai lastroni.

Le connesure dei vari elementi non dovranno superare la larghezza di mm. 3.

ART. 30

VESPAI

Per la esecuzione di vespai sarà anzitutto spianato e costipato il terreno sul quale saranno collocati e bene assestati a mano gli scapoli di pietra o ciottoli o altri materiali consimili, a seconda degli usi e delle disponibilità locali, in modo da costituire con essi, in senso longitudinale e trasversale, canali di aereazione di larghezza libera di cm. 15, con interasse non superiore a metri 2, e coperti con mattoni.

Detti canali saranno in comunicazione con opportune canne di ventilazione da lasciare in costruzione nei muri esterni.

Lo strato di pietrame sarà livellato con aggiunta di ghiaia e pietrisco; al di sopra di esso sarà disteso uno strato di conglomerato ordinario o cementizio dello spessore che verrà prescritto e comunque non inferiore a cm. 10, tirato in piano orizzontale, o con quelle pendenze che, all'atto esecutivo, venissero ordinate dalla Direzione.

Nel prezzo di elenco è compreso il collegamento dei canali di aereazione con le canne di ventilazione, e qualunque lavoro occorrente per la sola messa in opera delle relative bocchette di ventilazione in ghisa od altri materiali.

ART. 31

PAVIMENTI

Le pavimentazioni sopra solai, volte e vespai, saranno eseguite dopo aver regolarizzato il piano di posa, distendendo sulla superficie superiore di tali strutture, uno strato di malta fina idraulica, o cementizia, e portandolo a perfetto piano.

Le pavimentazioni che non ricadono sopra solai, volte o vespai, ecc., saranno eseguite dopo aver fortemente compresso il suolo d'impianto ed avervi disteso un massetto di conglomerato ordinario o cementizio dello spessore che sarà prescritto dall'Ingegnere Direttore e valutato a parte.

Successivamente sarà regolarizzato il piano di posa, distendendo sul massetto lo strato di malta fina come al capoverso precedente.

I pavimenti in laterizi, sia con mattoni di piatto o di costa sia con pianelle, dovranno essere formati distendendo sopra il piano di posa un letto di malta idraulica nel quale i laterizi si

disporranno poi a filari paralleli, a spina di pesce o diagonale, come sarà prescritto, comprimendoli affinchè la malta refluisca dai giunti. Le commessure dovranno essere allineate e stuccate con cemento, e la loro larghezza non dovrà eccedere il limite di millimetri tre per mattoni e per le pianelle non arrotondate, e di millimetri uno per quelle arrotondate.

I pavimenti di mattonelle di cemento dovranno essere posati sopra letto di malta cementizia disteso sopra il piano di posa, pigiandoli finchè la malta refluisca dalle commessure; queste dovranno essere stuccate con cemento e la loro larghezza non dovrà eccedere mezzo millimetro.

Nella formazione di tali pavimenti si dovrà pulire accuratamente con uno straccio la superficie superiore, di mano in mano che verranno costruiti, in modo da impedire ogni presa di malta sulle superfici stesse e da togliere ogni minima traccia.

Per i pavimenti in pianelle sottili di terra greificata, in mosaico di grès, vetro ed altri materiali si dovrà formare sempre un primo massello di calcestruzzo di cemento; su questo si distenderà uno strato di malta in cemento della grossezza di due centimetri, sul quale dopo essere stato ben battuto e costipato si porranno in opera accuratamente le mattonelle e le tessere con malta di puro cemento, comprimendole fortemente in modo che la malta fluisca nei giunti; la larghezza dei giunti non dovrà essere superiore a mezzo millimetro.

Per i pavimenti in marmette artificiali o in lastre di marmo naturale, si dovranno usare le stesse norme stabilite per pavimenti in quadrelli di cemento; ma la superficie superiore, oltre che ridotta a perfetto piano, dovrà essere arrotondata e lucidata.

Per i pavimenti di battuto di cemento il massetto di preparazione di cui al primo capoverso del presente articolo sarà di conglomerato cementizio, di spessore non inferiore a 10 centimetri e dosato a 250 chilogrammi di cemento; e su tale massetto, omettendo lo strato di malta fina, verrà direttamente disteso uno strato di malta di cemento dello spessore di 2 centimetri, dosata a 300 chilogrammi di cemento per metro cubo e finalmente una spolveratura di solo cemento.

Il secondo strato dovrà essere applicato con un intervallo non inferiore a 24 ore dal getto del corrispondente sottofondo.

La superficie dovrà essere accuratamente lisciata e potrà essere riquadrata o lavorata a bugiarda, secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori.

I diedri tra i muri potranno essere smussati e potrà essere prescritta la formazione di giunti di dilatazione.

I pavimenti in legno potranno essere eseguiti con tavole, listoni, tavolette a spina di pesce o a disegno.

Nel primo caso le tavole saranno della essenza prescritta, e di spessore non inferiore a m. 0,025, unite a filo piano, piallate da una sola parte e chiodate nello spessore alla inferiore orditura formata di travetti di sezione cm. 7 x 7 a interasse di metri 0,50.

Nel secondo caso, i listoni di legno, dello spessore di metri 0,025 netto, larghezza costante m. 0,12 uniti a scanalatura e linguetta, saranno chiodati nello spessore all'orditura di travetti di sezione cm. 7 x 7 a interasse di m. 0,50.

Se il pavimento sarà eseguito con tavolette a spina di pesce o a disegno, queste saranno dell'essenza prescritta e dello spessore non inferiore a m. 0,02, unite a scanalatura e linguetta, e saranno chiodate all'orditura di travetti a sezione di cm. 7 x 7 ad interasse non superiore a m. 0,35.

I pavimenti di legno, di qualunque tipo, potranno avere fascia di contorno o bordi decorativi; ma in ogni caso saranno completati con listelli di noce sovrapposti all'incontro con le pareti e saranno consegnati con una prima mano di cera.

Nella posa dei pavimenti di legname si dovrà aver cura di evitare l'aderenza assoluta del pavimento col vivo del muro, onde permettere la naturale dilatazione. Quando sia prescritto e specialmente sui solai con orditura di travi di ferro, nei punti di attraversamento dell'orditura di travetti con le travi sarà intercalato un ritaglio di feltro per attutire la trasmissione delle vibrazioni del pavimento all'armatura del solaio.

Sempre allo stesso scopo di attutire la propagazione dei rumori, fra i travetti della orditura sarà steso e costipato uno strato di materiale coibente.

Per i pavimenti alla veneziana lo strato di malta fina per regolarizzare il piano di posa sarà sostituito da uno strato di malta cementizia dello spessore di cm. 3, armato con rete di fili di ferro a maglia quadra di cm. 1 di lato, per tutta l'estensione. Sul piano di posa così formato saranno disposti gli elementi di marmo a colori diversi preventivamente prescelti.

Questi elementi saranno impastati con cemento a colore, messi in opera, e battuti con spessore reso di cm. 2. A pavimento sufficientemente indurito, si procederà alla molatura e lucidatura da farsi a mano o a macchina.

Nei pavimenti in asfalto dovrà essere eseguito il sottofondo come per gli altri tipi, completando poi il lavoro con una spolveratura di sabbia e graniglia.

Tutti i pavimenti, a lavoro ultimato dovranno essere consegnati puliti ed esenti da qualunque macchia.

ART. 32

RINZAFFI, INTONACHI E STUCCHI

Il rinzaffo si dovrà fare soltanto in condizioni climatiche opportune e quando le murature siano asciutte: dovrà essere eseguito dopo aver rimossa dai giunti la malta poco aderente, ripulita e bagnata la superficie della parete stessa, gettando con forza un primo strato di malta e, dopo che questa sia alquanto asciutta, ricoprendolo con un secondo strato che si dovrà distendere con la cazzuola, stuccando ogni fessura e togliendo ogni asperità, sicchè le pareti riescano perfettamente piane e regolari.

Per l'intonaco si dovrà distendere un terzo strato sottile di malta fina e bene stacciata, dopo stabiliti i debiti capisaldi e guide, in modo da ottenere che le superfici, tanto piane che curve, riescano perfettamente unite e lisce, senza ondulazioni e con spigoli vivi e regolari.

La Direzione si riserva la piena facoltà di fare eseguire, senza che l'Impresa possa richiedere maggiori compensi, un leggero arrotondamento degli spigoli o angoli sporgenti o rientranti, con raggio di cm. 5÷10.

L'applicazione, ove prescritta, dal terzo grado (intonachino) in malta fina dovrà essere eseguita con la massima cura perchè le superfici risultino perfettamente lisce e geometricamente regolari, secondo le prescrizioni e le forme stabilite. Dovrà altresì ricavarsi un guscio di raccordo fra le pareti e il soffitto delle camere, di raggio non inferiore a cm. 10.

La stabilitura delle cornici, cornicioni, fasce, lesene, ecc., verrà eseguita sulle relative ossature che dovranno essere predisposte in modo che lo spessore dell'intonaco non superi i 2 centimetri. La stabilitura sarà preceduta da accurata preparazione delle superfici per assicurare l'aderenza ricorrendo se occorre, all'applicazione di punte, rete metallica, ecc.; e sulle superfici così preparate si distenderà l'abbozzatura con malta da intonaco rustico, che sarà poi tirata a sagoma e rifinita a regola d'arte con l'applicazione dello strato d'intonachino in malta fina, e, ove sia richiesta, di colla di stucco.

Per la decorazione dei prospetti esterni saranno forniti in corso d'opera dalla Direzione dei lavori i disegni di det-

taglio relativi con i necessari particolari al vero, delle diverse cornici, fasce, bugnati e di ogni particolare decorativo, e l'Impresa avrà obbligo di attenersi esattamente a tali disegni, restando ad essa l'onere per la formazione dei diversi modini, stampi, modelli, ecc., nonchè per l'esecuzione di quei campioni al vero e in opera, che fossero richiesti.

Qualora l'Impresa omettesse, durante la costruzione del rustico, di eseguire le ossature delle cornici e parti decorative di piccolo oggetto, dovrà provvedersi successivamente a sua cura e spesa e a perfetta regola d'arte: è, in ogni caso, tassativamente proibito eseguire tali ossature con semplice abbozzo tra chiodi, punte ed altro, infissi nelle murature.

Le cornici esterno dovranno essere fatte con malta speciale nelle proporzioni di ingredienti prescritte dalla Direzione dei lavori.

La colla di stucco dovrà avere uno spessore di mm. 2 e sarà composta di calce bianca e polvere di marmo in parti uguali.

E' assolutamente vietato l'impiego del gesso nelle cornici e nei lavori all'esterno; e, ove si ricorra all'impiego del cemento, anche tutti gli altri strati di preparazione dovranno essere eseguiti con malte cementizie e i vari strati dovranno essere mantenuti umidi e protetti dai raggi del sole.

Nel caso delle applicazioni di intonaco ad imitazione degli elementi architettonici e decorativi in genere, venissero eseguiti con intonaco di cemento a colori, questo dovrà in tutti gli strati essere formato con impasto, costituito da 7 quintali di cemento per metro cubo di sabbia silicea, con l'aggiunta di graniglia di marmi e di colori resistenti alla calce, e degli altri materiali e ingredienti che venissero richiesti.

Nel caso dell'applicazione di intonaco ad imitazione di pietre e marmi questo sarà eseguito secondo le norme del precedente art. 6, comma i).

Nell'applicazione dei vari strati di preparazione e complemento dell'intonaco si avrà cura di bene nettare e spazzare le superfici da intonacarsi e di bagnarle profusamente, affinchè abbia luogo la dovuta adesione fra la superficie e l'intonaco che deve esservi applicato.

Potrà essere richiesta all'Impresa la formazione di intonachi formati con sostanze idrofughe; in tal caso queste sostanze potranno essere acquistate direttamente dalla stazione appaltante, e l'Impresa dovrà introdurre nella formazione delle

cessaria per ottenere un conveniente distendimento.

Ogni passata di verniciatura ad olio dovrà essere distesa uniformemente su tutta la superficie da coprire, curando che la vernice non si agglomeri sugli spigoli, nelle cavità o nelle modanature.

Non si dovrà dare una successiva passata se la precedente non sia perfettamente essicata.

Vernici a smalto e vernici speciali.

Saranno delle migliori qualità ed applicate con la massima cura, dovendosi con esse ottenere l'assoluta perfezione di lavoro.

Dovranno conservare il colore ed il loro lucido brillante, resistere alle intemperie, non distaccarsi nè screpolarsi.

Vernici a spirito.

Saranno confezionate con gomma lacca purissima e materie coloranti disciolte in alcool sia etilico che metilico.

Dovranno essere brillanti, non untuose, nè granulose, e conservarsi lucide per molto tempo; la loro essiccazione dovrà avvenire prontamente.

ART. 34

P A R A T I

Dovranno essere delle migliori qualità in commercio e dei tipi prescritti.

L'applicazione verrà fatta previa preparazione delle pareti secondo le modalità sopra stabilite.

La tappezzeria dovrà essere collocata in opera con colla di farina scevra di granuli, e risultare perfettamente distesa e 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 e in basso con fascie e bordure, che saranno computate come i corrispondenti parati. Con i prezzi di tariffa potrà essere richiesta l'applicazione così detta all'inglese ed il rivestimento degli sguinci.

ART. 35

I N F I S S I

Per quanto riguarda gli « infissi di legno » si fa riferimento alle norme della relativa pubblicazione edita dall'Istituto Nazionale per le Case degli Impiegati dello Stato che qui si intendono integralmente riportate e che sono valide anche nel caso in cui gli infissi, per speciali circostanze, vengano eseguiti con caratteristiche diverse da quelle dei disegni della citata pubblicazione.

Gli infissi in ferro dovranno farsi con ferri speciali profilati a spigolo vivo o sagomati, e con lamiera.

Le unioni dei ferri tra loro e con le lamiere dovranno essere fatte con ogni precisione e solidità; le lamiere saranno perfettamente piane ovvero ondulate secondo le prescrizioni della Direzione.

Le serrature dovranno essere conformi ai campioni che siano stati preventivamente accettati dalla Direzione dei lavori, a doppia mandata, di potenza proporzionale all'importanza degli infissi, lavorate esse pure con finitezza e precisione e munite di doppia chiave.

E' riservata però all'Amministrazione appaltante — tanto per gli infissi in ferro, che per quelli in legname — la facoltà di provvedere direttamente le serrature, ed in tal caso l'appaltatore sarà obbligato a collocarle in opera senza alcun speciale compenso essendo questo lavoro compreso e compensato nel prezzo stabilito per la fornitura degli infissi.

Prima dell'applicazione della vernice, l'appaltatore dovrà sottoporre ciascun infisso all'esame ed all'accettazione provvisoria della Direzione dei lavori; saranno rifiutati senza eccezione tutti gli infissi che fossero stati verniciati senza il preventivo benestare di accettazione.

Le prime accettazioni degli infissi verranno fatte dalla Direzione dei lavori la quale si riserva, a suo giudizio insindacabile, di rifiutare quelli che non avessero i necessari requisiti ovvero di ordinare le modifiche e parziali sostituzioni, che riterrà opportune. Gli infissi rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere.

Avvenuta l'accettazione, gli infissi di legname dovranno essere coperti con una mano di olio di lino cotto e quelli in ferro

con una prima mano di vernice a minio, liberandoli preventivamente da ogni traccia di ossidazione.

Qualora si manifestassero difetti o vizi occulti, comunque sfuggiti nell'accettazione degli infissi, l'Impresa sarà egualmente tenuta a sostituire del tutto, od anche soltanto a riparare, sempre a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, gli infissi difettosi.

Le lastre di vetro e i cristalli saranno forniti con dimensioni tali che sia possibile nella posa in opera lasciare, all'ingiro dell'incassatura uno spazio di 1 o 2 mm. per evitarne la rottura; quando si impieghi lo stucco, i vetri saranno fissati opportunamente ai telai.

Si richiama la condizione generale già indicata all'articolo 3 del presente Capitolato e cioè che l'Istituto appaltante si riserva la facoltà insindacabile di provvedere in tutto od in parte alla fornitura degli infissi, in amministrazione diretta, o a mezzo di altre Ditte, senza che l'appaltatore possa accampare pretese e richiedere compensi ed indennità di qualsiasi genere.

In questo caso l'appaltatore sarà tenuto a prendere in consegna gli infissi, e a provvedere al loro collocamento in opera con gli obblighi particolari e gli oneri tutti, di cui al presente Capitolato ed alla pubblicazione « Infissi in legno », a provvedere alla loro custodia ed assicurazione contro gl'incendi, ai trasporti nell'interno del cantiere, alla posa in opera, alle condizioni tutte stabilite nel contratto di appalto e nei suoi allegati, e senza che spetti ad esso nessun maggior compenso, essendo tutti gli oneri di cui sopra, compresi fra quelli generali e particolari pagati con i prezzi a misura della posa in opera e col compenso a corpo.

ART. 36

ASSITI

Gli assiti saranno formati con assicelle, tavole, tavoloni o panconi, debitamente collegati e potranno essere orizzontali, inclinati, verticali, piani o cilindrici, di qualunque forma e dimensioni vengano prescritti: a richiesta, dovranno essere costruiti sia sopra, sia sotto armature ed intelaiature.

Le coste dei vari elementi, costituenti gli assiti saranno lavorate e piallate in modo che le unioni prescritte risultino

perfette. Nell'unione a metà legno, su ciascuna costa sarà formata una incassatura angolare di lato eguale alla metà della grossezza del legname.

Nell'unione a scanalatura e linguetta, quest'ultima non dovrà avere sporgenza minore di 15 millimetri e non dovrà essere di riporto, ma ricavata nella grossezza del legname; a tale unione potrà surrogarsi quella che si otterrà formando due scanalature sopra i margini degli elementi vicini e conficcando tra le medesime un listello di legno duro.

Per i vari pezzi componenti l'assito potrà richiedersi una sola ed unica larghezza, colla tolleranza massima da 1 a 2 centimetri.

Gli assiti dovranno essere assicurati alle armature o intelaiature, con chiodi a testa larga, con viti e con cavicchi di legno forte, intrisi nella colla all'atto della infissione. I chiodi, le viti e i cavicchi saranno disposti in file corrispondenti agli appoggi dell'assito, in modo che risultino in ogni fila in numero non inferiore a due per ogni assicella, tavola, o pancone.

I chiodi, le viti e i cavicchi s'intenderanno compresi nel prezzo degli assiti, come pure è compresa la piallatura da ambedue le parti dell'assito.

La piallatura dovrà essere fatta a perfetta lisciatura del legname e sarà seguita dalla diligente stuccatura dei piccoli vani, fessure o buchi in corrispondenza delle teste dei chiodi, viti, ecc.

Gli assiti a formelle saranno costituiti da un assito piano a scanalatura e linguetta, munito nella faccia vista di riquadri di varia forma, composti mediante liste dello stesso legno e di eguale grossezza, inchiodate sull'assito piano, aventi una larghezza da 5 a 20 centimetri, e sagomate nel modo che sarà prescritto dal Direttore dei lavori.

ART. 37

LAVORI IN LEGNAME

Tutti i legnami da impiegarsi in opere stabili dovranno essere dati in opera con le lavorazioni prescritte nei singoli prezzi d'elenco secondo le buone regole d'arte ed in conformità delle eventuali disposizioni dell'Ingegnere Direttore.

Le giunzioni dovranno avere la forma e le dimensioni pre-

scritte ed essere nette e precise, in modo da ottenere un esatto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti.

Non saranno tollerati tagli in falso, nè zeppe o cunei, nè qualsiasi altro mezzo di guarnitura e ripieno.

Secondochè verrà ordinato dall'Ingegnere Direttore, nelle facce di giunzione potranno essere interposte delle lamine di piombo o di zinco, od anche del cartone incatramato.

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

Dovendosi impiegare chiodi pel collegamento dei legnami, è espressamente vietato di farne l'applicazione senza apparecchiare prima il conveniente foro con succhiello.

I legnami, prima della loro posizione in opera, si dovranno congiungere in prova nei cantieri per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dall'Ingegnere Direttore.

Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura dovranno, prima della posa in opera, essere convenientemente protette da una doppia spalmatura di catrame vegetale o di carbolineum ed essere collocati in modo da evitare il deterioramento delle parti a contatto con le murature. La spalmatura di catrame o carbolineum dovrà, a richiesta, essere estesa a tutta la superficie dei legnami, essendo tale onere compreso e compensato nei relativi prezzi di tariffa. Nel collocamento in opera dovrà porsi speciale attenzione affinchè i legnami stiano a conveniente distanza da canne fumarie e proteggerli, per mezzo di materiale coibente o refrattario, da qualsiasi pericolo d'incendi. Ove tali precauzioni non venissero adottate, l'appaltatore avrà l'obbligo di provvedere alla demolizione e rifacimento delle opere stesse.

ART. 38

LAVORI IN METALLO

Gli oneri ed obblighi dell'appaltatore inerenti alle opere metalliche sono:

a) eventuali calcoli di resistenza e sviluppo completo del progetto per le strutture portanti;

b) fornitura, lavorazione, trasporto e posa in opera compresi tutti i lavori murari e di ripristino, con tutti i materiali

e parti accessorie occorrenti per dare le opere completamente ultimate;

c) la dipintura con una mano di minio e due di tinta ad olio e colori.

Quando il progetto di una struttura metallica portante fosse stato già redatto dall'Istituto appaltante, l'appaltatore dovrà dichiarare per iscritto, prima dell'inizio dei lavori, di aver preso piena e perfetta conoscenza del progetto medesimo in ogni sua parte, di aver rifatto i calcoli per proprio conto, concordando nei risultati con quelli dell'Istituto, di riconoscere il progetto eseguibile e di assumere piena ed intera responsabilità tanto del progetto che della esecuzione dell'opera.

In caso contrario, il progetto sarà redatto a cura dell'assuntore come al comma a) del presente articolo, e dovrà essere firmato anche da un Ingegnere di sua fiducia, assumendo con ciò l'appaltatore la responsabilità piena e incondizionata del progetto stesso e della sua esecuzione, senza che tale responsabilità possa mai essere menomata dall'esame e dalle approvazioni della direzione dei lavori o dell'Istituto appaltante.

La lavorazione delle opere metalliche dovrà essere fatta con massima precisione e coi migliori sistemi in uso.

Nel ferro omogeneo, i fori dovranno essere eseguiti interamente al trapano: potrà però ammettersi anche l'impiego del punzone purchè i fori siano fatti con diametro inferiore di almeno millimetri 4 rispetto a quello del foro stesso, e questo sia poi ottenuto mediante l'alesatoio od il trapano.

Inoltre tutti i tagli fatti con la cesoia dovranno essere ripassati con la pialla o con la mola per una rientranza non inferiore a 2 millimetri.

L'appaltatore dovrà avvertire in tempo l'Ingegnere Direttore perchè questi possa verificare in officina la buona esecuzione di tutte le parti della costruzione metallica. L'appaltatore dovrà perciò montare provvisoriamente i materiali in opera nell'officina di lavorazione, e l'Ingegnere Direttore potrà rifiutare tutti quei pezzi che presentassero qualche difetto, sia di fabbrica che di lavorazione.

I materiali metallici da impiegarsi dovranno essere limati e lavorati a superficie ed a spigoli netti e continui, senza pagliette, fenditure, dissaldature, bruciature, ammanchi ed altri difetti e senza tracce di ossido e di scorie.

I vari pezzi dovranno essere lavorati e congiunti a perfetto combaciamento, senza di scontinuità e dovranno essere chiodati e saldati in modo perfetto.

Il ferro da impiegarsi in opere di finimento (cancellate, infissi, ringhiere, etc.) dovrà presentare in grado eminente i caratteri della malleabilità, essere perfettamente lavorabile secondo le norme prescritte, senza screpolature ed alterazioni e ben saldabile. Alla rottura presenterà una tessitura grigia, finemente granosa e di lucentezza serica.

La Ditta appaltatrice è obbligata a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo essa responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

Il Direttore dei lavori avrà la facoltà di scartare e pretendere l'immediata allontanamento dal cantiere di quelle opere che non rispondessero alle condizioni sopra specificate e che non fossero conformi ai disegni ed alle norme date.

Tutte le ringhiere per rampe e ripiani di scale, dovranno avere i fori per l'applicazione del corrimano in legno e dei relativi pezzi speciali.

La Ditta fornitrice è altresì obbligata ad eseguire a sue spese tutti quei fori che si rendessero necessari (dopo poste in opera le ringhiere) all'atto dell'applicazione dei corrimani medesimi.

Le ferramenti degli infissi in ferro e dei cancelli (serrature inglesi, maniglie di ottone o di anticorodal, etc.; cremonesi, cerniere etc.) dovranno essere del tipo prescelto dal Direttore dei lavori a suo giudizio esclusivo e insindacabile e della migliore qualità esistente in commercio.

La posa in opera di tutte le parti metalliche dovrà essere fatta colla massima esattezza, ritoccando colla lima quelle parti che presentassero qualsiasi imperfezione anche di poco conto.

Dopo l'accettazione provvisoria dei materiali lavorati, e prima della loro pesatura (per la quale l'appaltatore dovrà a sue spese provvedere i necessari mezzi), essi dovranno essere liberati con cura dalle lordure, dalle sostanze grasse e dall'ossido di ferro, mediante raschiatura delle superfici con spazzole metalliche e lavatura con acqua di calce od altri mezzi equivalenti. Dopo la pesatura, alle superfici deterse ed asciutte verrà applicata una spalmatura di minio stemperato nell'olio di lino cotto.

Non si dovranno mai ribadire insieme due pezzi sovrapposti senza aver prima spalmato con detta vernice le loro superfici interne a contatto.

Durante e dopo la montatura definitiva si dovranno pulire nuovamente tutti i ferri e completare la prima spalmatura di

minio, avvertendo di otturare con mastice, formato con bianco di zinco e minio di ferro impastati con olio di lino, i piccoli interstizi che potessero per avventura riscontrarsi fra le varie membrature a contatto.

In seguito si dovrà applicare una seconda spalmatura di minio di piombo e successivamente due spalmature di bianco di zinco stemperato nell'olio di lino cotto e con aggiunta del colore che sarà prescritto dall'Ingegnere Direttore, aspettando però che una spalmatura sia ben secca prima di applicare la successiva, e curando sempre che le condizioni atmosferiche siano favorevoli a tali operazioni.

E' in facoltà dell'Amministrazione appaltante di ordinare od accettare altre vernici, purchè a suo giudizio siano adatte allo scopo, ed ammissibili anche dal punto di vista della igiene degli operai.

ART. 39

LAVORI DA STAGNARO E SIMILI

I lavori di latta, lamiera di ferro nero e zincato, di zinco, rame, ottone, alluminio ed altri metalli, dovranno essere delle dimensioni e forme richieste lavorate a perfetta finitura e con la maggior precisione.

Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture e saldature, secondo le prescrizioni dei campioni che dovranno essere presentati. Tali lavori dovranno essere dati in opera con gli occorrenti braccetti, sostegni, grappe e simili.

I canali e i tubi verticali per pluviali in lamiera saranno della sezione e forma prescritte senza ammaccature. I canali saranno sostenuti da staffe trasversali, poste a m. 0,50 circa di distanza tra di loro; i tubi verticali saranno corredati di tori saldati alla distanza di metri uno circa l'uno dall'altro, e sostenuti, in corrispondenza di ciascun toro, da staffe murate ed apribili a cerniera.

Il ricoprimento dei pezzi dovrà essere di almeno cm. 15.

I canali e i tubi dovranno essere verniciati a due riprese sulle facce esterne con colore stemperato ad olio e biacca. Le condutture in genere avranno in ogni loro singolo tratto i diametri esterni ed interni che saranno indicati dalla Direzione dei lavori, e non potranno aver peso unitario inferiore a quello indicato nel rispettivo numero di elenco.

I gomiti, curve, pezzi speciali ed altro, dovranno essere dei tipi prescritti, lavorati a perfetta regola d'arte.

Per i lavori in lastre di piombo, varranno anche le norme sopra indicate.

Le saldature dei lavori da stagnaro in genere, dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte con molta abbondanza di lega metallica.

Le rubinetterie, saracinesche e simili saranno dei migliori tipi esistenti in commercio, senza difetti di fusione, di perfetta lavorazione, con tutte le superfici interne ed esterne accuratamente levigate, capaci di resistere alle pressioni di esercizio degli impianti.

E' tassativamente proibito l'impiego delle guarnizioni di gomma.

Tutti i lavori indicati nel presente articolo dovranno essere dati in opera completi di grappe, sostegni, cravatte, braccetti, saldature, pezzi speciali, curve gomiti rosoni, cappelli etc., con i necessari lavori murari e tutto quanto occorre alla loro completa esecuzione ed al perfetto funzionamento.

ART. 40

CONDOTTE

Per le condotte da eseguire dentro terra, ed interessanti strade pubbliche o private, l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, ad ottenere le occorrenti licenze dalle competenti autorità e dovrà eseguire gli scavi con tutte le necessarie precauzioni onde non arrecare danni o disturbi al transito. A lavoro finito, la superficie della strada dovrà essere rimessa in pristino stato, costipando le materie di riempimento in modo da evitare ogni ulteriore cedimento della superficie stradale.

Il fondo dello scavo per la posa della condotta dovrà essere preparato con le larghezze e le pendenze longitudinali risultanti dai tipi di progetto o che verranno prescritte dall'Ingegnere Direttore.

L'appaltatore, completata la posa dei vari tratti di condotta, dovrà mantenere aperti gli scavi per tutto il tempo necessario ad eseguire le prove e gli altri controlli che l'Ingegnere Direttore riterrà necessari.

Di mano in mano che sarà completata la posa ed eseguita la prova di un tratto di condotta, l'appaltatore, in seguito ad

ordine dell'Ingegnere Direttore, farà procedere al riempimento dello scavo procurando di non muovere menomamente i tubi posti in opera costipando intorno ad essi le materie in modo da impedire ogni ulteriore cedimento delle medesime.

La posa in opera delle condotte dovrà farsi con le seguenti norme:

I tubi a calice ed orlo, prima di essere posti in opera, dovranno essere accuratamente ripuliti all'interno dalla terra ed altre materie che per caso vi fossero depositate; dopo di che dovranno essere collocati in posto, facendo appoggiare l'orlo di un tubo contro il fondo del calice successivo e curando che l'asse della tubazione segua esattamente l'andamento plano-altimetrico prestabilito.

Successivamente, per i tubi metallici, dovrà essere fatta la guarnizione dei calici con corda floscia di canapa nuova, bene imbevuta di catrame vegetale; detta corda dovrà essere battuta a colpi di martello con apposito ricalcatoio, in modo da formare una guarnizione elastica e compatta al punto di rifiutare un ulteriore costipamento e da occupare la metà dello spazio da guarnirsi. Ove occorra, anche dopo l'introduzione della canapa, sarà riveduto l'andamento del tratto di condotta, che si sta guarnendo, prima di procedere alla colata del piombo. Il piombo fuso e liberato dalle scorie e dall'ossido, dovrà essere colato in una sola volta in ciascun calice, lasciando sopravanzare fuori dell'orlo quel che occorre per poterlo poi ribattere a fondo.

In luogo del piombo fuso potrà anche essere prescritto l'impiego di corda di piombo e di lana di piombo. In tal caso, di mano in mano che procederà l'introduzione del materiale fra il calice e il tubo, la corda o la lana di piombo dovranno essere fortemente calcati con i scalpelli adatti.

Salvo quanto riguarda in particolare la formazione delle giunzioni, le precedenti prescrizioni relative alla costruzione delle condotte con tubi a calice ed orlo, dovranno osservarsi anche per la costruzione di condotte con tubi a briglia, siano essi in ghisa o acciaio.

Le giunzioni a briglia dovranno farsi mediante bulloni a vite e con l'interposizione di una sola rondella di cuoio ingrasato, o di gomma con inserzione di tela o di piombo. Dopo stretti i bulloni, le guarnizioni non dovranno sporgere menomamente nè all'interno nè agli orli delle briglie. Qualora, durante la prova delle condotte, le giunzioni non risultassero a perfetta tenuta, dovranno stringersi ulteriormente i bulloni e,

se ciò non bastasse ad ottenere la perfetta tenuta, dovranno ricambiarsi le guarnizioni. E' assolutamente vietato l'impiego di due o più guarnizioni in una stessa giunzione, o di ringrossi di piombo.

Le estremità di ciascun tratto di condotta, in corso di montaggio, dovranno essere mantenute costantemente chiuse con tappo di legno.

E' assolutamente vietato praticare tali chiusure con ciottoli o con strofinacci od altre materie che possano poi rimanere nell'interno dei tubi.

Ciascun tratto di condotta di qualunque tipo, per la lunghezza che sarà prescritta dall'Ingegnere Direttore, prima di venire ricoperto di terra, o di essere definitivamente sistemato, dovrà essere provato alla pressione che sarà stabilita in contratto, mediante pressa idraulica ed apparecchi speciali; il tubo sarà fornito dall'appaltatore, a carico del quale sono pure tutte le altre spese necessarie per eseguire e rifare, occorrendo le prove.

Durante le prove di pressione, nel procedere alla visita dei giunti e dei tubi, questi dovranno essere battuti leggermente col martello per tutta la lunghezza; qualora nei tubi si manifestassero fughe, incrinature od anche trasudamenti, i tubi e pezzi speciali difettosi dovranno essere tolti d'opera e ricambiati, ed i giunti che non fossero a perfetta tenuta dovranno essere ribattuti fino ad ottenere la ermeticità assoluta.

I tubi di piombo dovranno essere posti in opera in modo che non abbiano restringimenti di sezione, strozzature, ammaccature od altri difetti; tali cautele verranno specialmente osservate nelle curve, diramazioni, ecc.

Le unioni dei tubi di piombo fra loro e coi rubinetti dovranno ottenersi con saldature di stagno e piombo, avendo cura che in corrispondenza delle medesime non vengano restringimenti nella sezione del tubo e che la saldatura sia abbondante (ad oliva).

Occorrendo suggellature di fori o di tracce, a seguito del collocamento di tubi di piombo, si farà uso di malta comune, restando escluso in modo tassativo l'impiego di malte cementizie.

Le tubazioni in ferro saranno collocate in opera con tutti i necessari pezzi speciali in ghisa malleabile o in acciaio, filettati, serrati a fondo e spalmati nelle filettature con biacca ed olio di lino cotto.

La posa in opera di tali tubazioni dovrà essere fatta in

modo da evitare curve brusche e strozzature. E' fatto tassativamente divieto di piegare i tubi a caldo o a freddo per risparmiare l'impiego di pezzi speciali.

Tutte le tubazioni sia in ferro che in piombo dovranno essere poste in opera a perfetta regola d'arte e regolarmente assicurate alle murature con robusti sostegni murati alla distanza di un metro circa, i quali dovranno essere del tipo preventivamente approvato dall'Ingegnere Direttore dei lavori. E' assolutamente vietato l'impiego dei chiodi di qualsiasi genere per assicurare e fissare le tubazioni ai muri.

I tagli a forza occorrenti per la posa in opera delle condotte, come fori, tracce, passaggi od altro, dovranno essere eseguiti con la massima cura e delle dimensioni strettamente necessarie al collocamento dei tubi.

Le tubazioni in grès ceramico, in cemento semplice o retinato, in terracotta, fibro cemento e ogni altro materiale e tipo, nonchè i relativi pezzi speciali dovranno essere perfettamente calibrati, senza difetti e non deformati, impermeabili e con la superficie interna perfettamente liscia.

Nella posa in opera di tali tubazioni si seguiranno le norme precedentemente fissate per le tubazioni metalliche; solo le giunzioni saranno suggellate a cemento con le seguenti norme:

Il cemento sarà a lenta presa. Si aggiungeranno al cemento due volumi di sabbia ben pulita e lavata per ogni tre volumi di cemento, e dopo avere ben mescolato gli ingredienti, si aggiungerà tanta acqua, quanta ne occorre per bagnare, fino all'ultima particella, la miscela stessa. Questa sarà colata e compressa evitando, con opportuni accorgimenti, le slavature nell'interno della tubazione.

La Direzione dei lavori ha la facoltà di far togliere in qualunque momento tratti di tubazioni per assicurarsi che essi corrispondano per diametro interno e spessore, ai tipi stabiliti. L'Impresa ha l'obbligo di rimettere in pristino i tratti di tubazioni, lungo i quali vengono eseguiti i controlli, senza che per questo essa possa avanzare richieste di qualsiasi compenso, essendo tale onere compreso e compensato con i prezzi di tariffa.

ART. 41

A) IMPIANTI IDRICO-SANITARI

Saranno eseguiti — salvo diverse prescrizioni di tariffa — secondo le norme dell'apposito capitolato speciale a stampa edito dell'INCIS che qui s'intendono integralmente riportate.

B) IMPIANTI ELETTRICI

Dovranno eseguirsi sotto traccia e con la rigorosa osservanza delle vigenti norme per l'esecuzione degli impianti elettrici emanate dall'Associazione Elettrotecnica Italiana e secondo le particolari prescrizioni dell'Azienda distributrice dell'energia elettrica nelle città dove hanno luogo i lavori.

Per i dettagli di esecuzione dei vari impianti si fa riferimento alla tariffa ed all'apposito capitolato speciale a stampa edito dall'INCIS le cui norme s'intendono integralmente riportate.

ART. 42

INGHIAIATE, CATRAMATURE, BITUMATURE

Prima di procedere all'inghiaia delle strade, cortili, ecc., si dovrà preparare il suolo col fondo parallelo alla superficie da realizzarsi a lavoro ultimato, scavando apposito cassonetto di altezza tale da contenere anche il sottofondo, se prescritto.

Questo verrà allestito disponendo anzitutto, con pietre di forma più possibile regolare, delle guide longitudinali una lungo l'asse e due lungo i lati e, se occorra, anche qualche trasversale; e collocando quindi accuratamente a mano le pietre (scapoli) e battendole con forza. Si avrà inoltre cura di situare ogni pietra col lato più lungo normalmente all'asse stradale, formando filari uniformi ed a giunti alternati; così da ottenere un tutto ben concatenato e stabile. La superficie superiore verrà completata riempiendo tutte le commessure con schegge conficcate a forza.

L'inghiaia verrà distesa o sul sottofondo, se prescritto, ovvero direttamente sul fondo del cassonetto. L'inghiaia sarà formata con pietrisco o con ghiaia delle dimensioni da centimetri 2 a 4 della natura e qualità stabilite dall'art. 6 comma f) del presente capitolato.

Lo spargimento del pietrisco e della ghiaia avrà luogo in due riprese; dapprima si stenderà uno strato di ghiaia o pietrisco, dell'altezza che sarà prescritta dall'Ingegnere Direttore dei lavori e, solo quando il materiale del primo strato si sarà sufficientemente compresso, o per mezzo dell'apertura della strada al carreggio o per effetto di regolare cilindratura, se ordinata dall'Ingegnere Direttore dei lavori, si procederà allo spandi-

mento del secondo strato che parimenti avrà l'altezza prescritta dal Direttore dei lavori.

Il sabbione pel consolidamento della inghiaia, se ordinato dal Direttore dei lavori, dovrà essere della qualità più adatta, e stendersi al momento opportuno.

La cilindratura, se ordinata, verrà eseguita con compressore a trazione meccanica del peso non inferiore a 18 tonnellate.

L'appaltatore dovrà fornire il compressore a piè d'opera, col relativo personale abilitato, e con tutto quanto è necessario al suo funzionamento.

Il compressore dovrà essere munito di apposito contachilometri, il cui indice dovrà segnare zero all'inizio del lavoro, ed essere chiuso e suggellato dal Direttore dei lavori, in concorso dell'appaltatore, con facoltà al primo di dissugellarlo quando lo creda, sempre però, con il concorso dell'appaltatore o di chi per esso.

La cilindratura dovrà intraprendersi ed ultimarsi secondo gli ordini del Direttore dei lavori e sarà a carico dell'Impresa la fornitura e lo spandimento dell'acqua necessaria per la compressione della massicciata.

Durante la cilindratura i materiali di inghiaia dovranno essere opportunamente sparsi e continuamente innaffiati: il tutto secondo gli ordini del Direttore dei lavori.

Il lavoro dovrà essere iniziato dai margini della strada e non dalla zona centrale. Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona le ruote passino su una striscia di almeno 20 centimetri della zona precedente: e nel cilindrare la prima zona marginale le ruote vengano a comprimere una striscia di banchina larga almeno 20 centimetri.

Il compressore nella marcia di funzionamento non dovrà superare la velocità oraria di 3 chilometri. Spetterà esclusivamente al Direttore dei lavori di fissare il numero dei passaggi del compressore.

In caso di guasti al compressore, l'appaltatore dovrà eseguire immediatamente le necessarie riparazioni e ricambi dei pezzi ed organi avariati, e procurare che il lavoro di cilindratura rimanga interrotto pel minimo tempo possibile.

Egli dovrà garantire l'Amministrazione appaltante da qualsiasi eccezione, pretesa od indennità che siano avanzate o richieste da qualsiasi altra Amministrazione pubblica o da privati, per ogni titolo di infortuni alle persone o danni alle proprietà, che potessero verificarsi durante la cilindratura.

Catramature.

Nelle catramature superficiali delle strade sarà impiegato il catrame delle migliori qualità avente i requisiti indicati dal Direttore dei lavori.

La superficie stradale dovrà essere ben sagomata senza avvallamenti di sorta, perfettamente pulita, mediante energica scopatura e, se necessario, anche lavata con acqua a pressione, nel quale caso si dovrà lasciare trascorrere il tempo sufficiente perchè la superficie stessa sia bene asciugata, onde il catrame possa perfettamente aderirvi.

Il catrame dovrà essere riscaldato prima del suo spandimento ad almeno 80° C. per renderlo più scorrevole e facilitarne l'aderenza alla superficie da incatramare: e dovrà essere sparso in modo uniforme. Potrà perciò essere prescritto l'impiego di apposite spanditrici.

La quantità di catrame da spandersi sarà di circa kg. 2 per metro quadrato di superficie stradale.

La catramatura dovrà essere seguita dalla insabbiatura;: sarà necessario però che fra lo spandimento del catrame e quello della sabbia trascorra il tempo necessario perchè il catrame liquido penetri bene nell'inghiaia.

Bitumature.

La bitumatura sarà eseguita a freddo con l'uso delle migliori emulsioni bituminose, esistenti in commercio.

Nel caso d'impiego di bitume a freddo, questo verrà ridotto allo stato liquido, producendo un'emulsione nell'acqua in cui sarà disciolto del sapone ed altre sostanze speciali, secondo le prescrizioni del Direttore dei lavori.

Lo spandimento superficiale dell'emulsione di bitume da eseguirsi in due riprese avrà luogo dopo la cilindratura e prima dello spargimento del sabbione; e si farà precedere da un'accurata pulizia del piano stradale e da una lavatura con getto a pressione. Nel primo spandimento si adopereranno circa litri 1,70 per ogni metro quadrato e dopo alcuni giorni si ripeterà lo spandimento nella proporzione di circa litri 0,70 per metro quadrato. Ogni spandimento di bitume dovrà essere seguito dallo spargimento di pietrischetto minuto e sabbione nella quantità necessaria per la regolare esecuzione dei lavori.

ART. 43

LASTRICATI, SELCIATI E ACCIOTTOLATI

I lastricati dovranno essere eseguiti, preparando convenientemente il suolo, costipandolo con la mazzaranga e coprendolo con uno strato di conglomerato dello spessore di cm. 10.

Le lastre si dovranno posare quindi sopra uno strato di malta, calcandole convenientemente, finchè la malta rifluisca dalle commessure, le quali dovranno essere in seguito diligentemente stuccate con cemento.

Quando fossero ordinate lastre profilate, le commessure non dovranno avere una larghezza maggiore di tre millimetri; in caso diverso, potranno giungere, al massimo, ad un centimetro.

I selciati saranno formati con pietra a coda da sbazzare al martello per ridurle a forma il più possibile regolare.

Si dovrà dapprima spianare il suolo e costiparlo con la mazzaranga riducendolo alla configurazione voluta; poi stendere uno strato di sabbia dell'altezza di dieci centimetri e su questo conficcare di punta le pietre, di altezza pressochè uguale e non inferiore a cm. 15, dopo avere stabilite le guide occorrenti.

Fatto il selciato, vi si dovrà distendere sopra uno strato di sabbia dell'altezza di centimetri tre e quindi procedere alla battitura con la mazzaranga innaffiando, di tratto in tratto, la superficie, che dovrà riuscire perfettamente regolare a secondo i profili prescritti.

Nei selciati potrà essere ordinato, quando occorra, un sottostrato di ghiaia e potrà essere anche sostituito alla sabbia un letto di malta di calce idraulica dell'altezza di centimetri otto.

Nell'eseguire i selciati in malta, si dovrà avere l'avvertenza di collocare le pietre e di batterle in guisa da far risalire la malta dalle commessure. Per assicurare poi meglio il riempimento delle commessure stesse, si dovrà versare sul selciato altra malta stemperata con acqua e ridotta allo stato liquido.

Nei selciati a secco abbeverati con malta, si dovranno posare le pietre su uno strato di sabbia dell'altezza di centimetri 10, conficcandole a forza con apposito martello; si dovrà versare poi sull'acciottolato malta stemperata e ridotta allo stato liquido, e procedere infine alla battitura con la mazzaranga, spargendo di tratto in tratto altra malta liquida fino a che la superficie sarà ridotta perfettamente regolare e secondo i profili stabiliti.

Nella formazione dei lastricati, selciati ed acciottolati si dovrà altresì provvedere alla posa in opera con malta idraulica o cementizia, previa esecuzione del sottofondo in calcestruzzo, delle lastre, guide, fascie di contorno, chiusini ed altre opere in pietra naturale o artificiale, in metallo od altro, che fossero richieste.

[illegible]

ART. 44

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

In genere l'Impresa avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purchè, a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva, in ogni caso, il diritto di stabilire l'eseguimento di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

CAPO III

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO
E MODO DI VALUTARE I LAVORI

ART. 45

DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO
RICHIAMO A LEGGI E DISPOSIZIONI

Fanno parte integrante del contratto:

a) il Capitolato Generale di appalto per le opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici, approvato con Decreto Ministeriale 28 maggio 1895, e modificato coi DD. MM. 8 novembre 1900, 9 giugno 1916, e 4 maggio 1921, per tutto ciò che non sia modificato col presente capitolato;

b) il regolamento per la direzione, contabilità e collaudazione dei lavori dello Stato, che sono nelle attribuzioni del Ministero dei Lavori Pubblici, approvati con R. D. 25 maggio 1895, n. 350, con l'avvertenza che le attribuzioni, demandate agl'Ispettori Superiori del Genio Civile col detto regolamento s'intendono deferite al Capo dei Servizi Tecnici dell'Incis;

c) i disegni del progetto, e cioè:

la planimetria generale, le piante, le sezioni e i prospetti dell'edificio da costruire;

d) il presente Capitolato d'appalto, il relativo elenco dei prezzi e la pubblicazione a stampa « infissi di legno ».

e) i capitolati speciali d'appalto per gli impianti idrico-sanitari ed elettrici.

L'appaltatore è tenuto alla piena ed esatta osservanza, a sue cure e spese, delle norme e disposizioni generali che in materia di appalti di lavori pubblici, sono state o saranno emanate dal competente Ministero.

Oltre le Leggi, Decreti e Regolamenti citati nel testo del presente Capitolato, l'Impresa è tenuta ad osservare:

1) la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato *F*, sui Lavori Pubblici;

2) il Regio Decreto 27 maggio 1900, n. 205, che approva il regolamento per la prevenzione degli infortuni nelle costruzioni contemplate dalla legge 17 marzo 1898, n. 80;

3) il Regio Decreto 25 luglio 1913, n. 998, col quale

sono approvate le norme per assicurare il buon governo ibicnico nei cantieri delle grandi opere pubbliche;

4) il Regio Decreto Legge 7 gennaio 1926, n. 216, la Legge 15 luglio 1926, n. 1379 il Regio Decreto Legge 20 marzo 1927, n. 527, la Legge 8 marzo 1928, n. 519, che stabiliscono norme di preferenza ai prodotti dell'industria nazionale negli acquisti da effettuarsi da parte delle Amministrazioni dello Stato, negli Enti Autarchici e di quelli sottoposti alla tutela e vigilanza dello Stato;

5) il Regolamento edilizio e di igiene del comune, in cui si eseguono le costruzioni oggetto dell'appalto;

6) tutte le disposizioni che regolano gli appalti dipendenti dall'Amministrazione dei LL. PP., se ed in quanto non siano modificate dal presente Capitolato speciale o dalle clausole specifiche contrattuali.

ART. 46

CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA

La cauzione provvisoria stabilita nell'art. 5 del Capitolato generale, viene fissato in L. (lire)
 per le Imprese e Società Commerciali, e di L.
 (lire)
 per le Cooperative e loro Consorzi.

La cauzione definitiva, di cui all'art. 7 del Capitolato suddetto, è stabilita nella misura corrispondente al 5 per cento dell'importo netto di appalto per le imprese e Società Commerciali; invece, per le Cooperative e loro Consorzi, potrà essere formata mediante ritenuta del 5 per cento dell'importo di ciascuna rata di acconto, a norma dell'art. 7 del R. D. 8 febbraio 1932, n. 422.

Resta convenuto che anche quando a collaudo finale nulla osti nei riguardi dell'Amministrazione alla restituzione della cauzione, questa continuerà a restare in tutto o in parte vincolata, a garanzia dei diritti dei creditori, per il titolo di cui all'art. 360 della legge sui lavori pubblici, ogni qualvolta la rata di saldo dovuta all'appaltatore non sia, a giudizio dell'Amministrazione, all'uopo sufficiente.

ART. 47

**TEMPO UTILE PER LA ULTIMAZIONE DEI LAVORI
E PENALE IN CASO DI RITARDO**

L'Impresa dovrà, a richiesta dell'Amministrazione appaltante, iniziare i lavori immediatamente dopo l'aggiudicazione provvisoria dell'appalto ed in pendenza dell'approvazione del contratto.

Qualora il contratto medesimo non fosse approvato dalle competenti autorità, l'Impresa avrà diritto al solo pagamento dei lavori eseguiti regolarmente e dei materiali esistenti in cantiere, valutati ai prezzi di tariffa, depurati dal ribasso d'asta, nonchè al rimborso delle spese effettivamente sostenute per la stipulazione del contratto, rinunciando l'Impresa espressamente a qualunque pretesa di indennizzo e compenso, ed anche al decimo dell'importo delle opere non eseguite, di cui all'articolo 345 della legge sui lavori pubblici 20 marzo 1865, n. 48.

Il tempo utile per l'esecuzione di tutti i lavori compresi nell'appalto e per l'esecuzione di tutte le opere di rifinito e di integrazione degli appalti scorporati così da dare i fabbricati completamente ultimati ed in perfetta condizione di abitabilità è fissata in giorni (.....) naturali consecutivi.

La penale pecuniaria, di cui all'art. 34 del Capitolato generale, s'intende dovuta per semplice ritardo (art. 1212, secondo capoverso del Codice civile), e rimane fissata per ogni giorno di ritardo nella ultimazione dei lavori in L.

(lire), oltre

il rimborso delle spese sostenute dall'Istituto appaltante per protratta direzione e sorveglianza dei lavori, salvo e riservato anche all'Istituto ogni diritto, ragione od azione nei danni provocati dal ritardo.

A giustificazione dell'eventuale ritardo nell'ultimazione dei propri lavori l'Impresa non potrà mai invocare gli eventuali ritardi che potessero essere causati da altre Ditte ed Imprese che provvedono, per conto dell'Istituto stesso, ad altri lavori, se essa non avrà denunciato in tempo e per iscritto alla Direzione dei lavori l'effettivo ritardo eventualmente causato, dovendo la Direzione stessa farne la regolare constatazione in contraddittorio, presenti o non le Ditte od Imprese interessate.

ART. 48**PAGAMENTI IN ACCONTO**

L'Impresa avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito al netto del ribasso d'asta e delle prscrutte ritenute, di cui agli articoli 23 del Capitolato generale e 48 del Regolamento per la contabilità generale dello Stato approvato con R. D. 23 maggio 1924, n. 827, modificato con D. L. 20 gennaio 1948, n. 18, raggiunga la cifra di

(.....)

I materiali approvvigionati nel cantiere, semprechè siano stati accettati dalla Direzione dei lavori, verranno, ai sensi e nei limiti dell'art. 39 del Capitolato stesso, accreditati negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti in acconto.

Agli effetti dell'applicazione dell'art. 40 del Capitolato generale, si stabilisce che i periodi di ritardo, non produttivi di interesse a favore dell'Impresa, dovranno essere computati, anzichè dalla data di emissione dei certificati di pagamento, da quella del visto del competente Ufficio del Genio Civile o Militare.

ART. 49**DANNI DI FORZA MAGGIORE**

I danui di forza maggiore saranno accertati icon la procedura stabilita dall'art. 28 del Capitolato generale e dell'art. 25 del R. D. 25 maggio 1895, n. 350, avvertendo che la denuncia del danno, di cui all'art. 28 suddetto, deve essere sempre fatta per iscritto.

ART. 50**CONTO FINALE**

Ai sensi dell'art. 63 del Regolamento 25 maggio 1895, numero 350, si stabilisce che il conto finale verrà compilato entro mesi dalla data dell'ultimazione dei lavori.

ART. 51**VISITA DI COLLAUDO**

La visita di collaudo avrà luogo entro il trimestre a decorrere dalla data di ultimazione.

ART. 52

**ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE
RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE**

Oltre agli oneri di cui agli articoli 21 e 23 del Capitolato generale ed agli altri specificati nel presente capitolato speciale, saranno a carico dell'appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

1) La formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere da costruire e la recinzione del cantiere stesso con solido stecconato in legno o con muro secondo verrà richiesto dalla Direzione dei lavori, nonchè la pulizia e la manutenzione di esso cantiere, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori.

2) La guardia e la sorveglianza del cantiere sia di giorno che di notte, con il personale necessario, a tutti i materiali in esso esistenti, nonchè a tutte le cose dell'Amministrazione appaltante ed alle piantagioni che saranno consegnate all'Impresa.

3) 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 del personale di direzione ed assistenza, arredati, provvisti di telefono, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione.

4) 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 fogna per il regolare scarico di liquami nelle vicine fogne pubbliche; e, in mancanza di queste, di pozzo nero con pozzetto a tenuta idraulica.

5) La fornitura dei canneggiatori, attrezzi e strumenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relative alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudazione lavori.

6) L'esecuzione, a sue spese, presso gli istituti che saranno prescelti dalla Direzione dei lavori, di tutte le esperienze ed assaggi, che dalla medesima saranno ritenuti necessari, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto dall'art. 6, comma a) circa l'accettazione dei materiali stessi.

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

7) La fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, e lumi per i segnali notturni nei punti prescritti e quanto altro, a scopo di sicurezza, venisse particolarmente indicato dalla direzione dei lavori.

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

9) La costruzione, il regolare mantenimento e la disfatura dei ponti di servizio, delle impalcature e delle costruzioni provvisorie di qualsiasi genere, occorrenti per l'esecuzione di tutti indistintamente i lavori, forniture e prestazioni in genere, nonchè per incolumità degli operai tutti e per l'incolumità pubblica; inoltre, gli sfridi, deperimenti e perdite delle strutture (in legname, ferro, ecc.), costituenti detti ponti, impalcature e costruzioni provvisorie.

10) Le indennità per le occupazioni provvisorie, o permanenti, delle aree eventualmente necessarie pel deposito di materiali e provviste di qualsiasi genere ed entità, per l'impianto di cantieri sussidiari a quello principale, per alloggi degli operai, per opere provvisorie, per strade di servizio.

11) Il risarcimento ai proprietari od a terzi per danni in conseguenza sia dei depositi, impianti ed opere di cui al precedente numero, sia dello scarico di acque di qualsiasi natura, nonchè per danni da qualsiasi manovra in dipendenza di detti impianti.

12) La gratuita assistenza medica e la distribuzione del chinino agli operai che siano colpiti da febbri palustri (1).

(1) N.B. — Qualora i lavori si svolgessero in località malarica, dovrà ancora prescriversi:

Per i lavori che dovranno eseguirsi dal 1° luglio al 30 novembre in località malarica, l'appaltatore dovrà, secondo le modalità che saranno ordinate dalla Direzione dei lavori, provvedere gratuitamente:

a) al chinino per la cura preventiva degli operai, provvedendo nei modi stabiliti dal Regolamento 30 marzo 1902, n. 111; modificato con R. D. 15 novembre 1902, n. 516;

b) a fare iniziare il lavoro un'ora dopo la levata del sole per terminarlo un'ora prima del tramonto ferma restando la disposizione dell'art. 37 del Capitolato generale;

c) a proteggere le aperture dei locali adibiti per il ricovero degli operai mediante reticelle pel modo che sarà proposto dalla Direzione dei lavori.

In caso di inadempienza qualsiasi alle prescrizioni contro la malaria, l'Amministrazione appaltante provvederà direttamente, senza bisogno di messa in mora, a rischio e spese dell'appaltatore, salvo ritenuta sugli stati d'acconto e senza pregiudizio delle penalità comminate dalle leggi.

13) La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.

14) L'osservanza delle vigenti disposizioni legislative e di quelle che potranno intervenire in corso di appalto, nonché dei contratti collettivi di lavoro, riguardanti l'impiego della mano d'opera, le assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione, l'invalidità e vecchiaia, le malattie e la tubercolosi, il pagamento dei contributi messi a carico dei datori di lavoro come gli assegni familiari e l'indennità ai richiamati alle armi.

In caso di inadempienza agli obblighi di cui trattasi l'Amministrazione procederà ad una detrazione sulle rate di acconto nella misura del 20 %, che costituirà apposita garanzia per l'adempimento di detti obblighi, ferma la osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari.

Sulle somme detratte non saranno, per qualsiasi titolo, corrisposti interessi.

L'osservanza degli obblighi relativi all'assunzione dei reduci di guerra 1940-43, della guerra di liberazione e dell'internamento in misura non inferiore al 50 % della mano d'opera non specializzata e complessivamente non inferiore al 25 % del totale della mano d'opera occupata in base alle vigenti disposizioni.

L'assunzione di tutti gli operai pel tramite del locale Ufficio di Collocamento al Lavoro.

L'impiego, a richiesta dell'Amministrazione di non meno di trenta operai per trenta giornate lavorative e l'osservanza di tutte le altre disposizioni vigenti in materia di mano d'opera e, in particolare atte a favorire gli operai reduci dalla prigionia.

L'esibizione all'Amministrazione, entro un mese dalla data della stipulazione del contratto, di una dichiarazione della Cassa Malattie attestante che gli operai addetti ai lavori appaltati sono regolarmente iscritti alla predetta Cassa.

15) L'appaltatore si obbliga ad attuare nei confronti dei lavoratori dipendenti occupati nei lavori costituenti oggetto dell'appalto, e se Cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro appaltabili, alla data della offerta, alla categoria e nella località in cui si svolgono i lavori, nonché le condizioni risultanti dalle successive modifiche ed integrazioni ed in genere da ogni altro contratto collettivo applicabile nella località, successivamente stipulato per la categoria.

L'appaltatore si obbliga altresì a continuare ad applicare i suindicati contratti collettivi anche dopo la scadenza e fino a loro sostituzione.

I suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche nel caso che non sia aderente alle associazioni o receda da esse.

Resta salva la revisione dei prezzi nei casi ed entro i limiti ammessi dalla legge o dal contratto.

16) L'appaltatore è responsabile, in rapporto alla stazione appaltante, dell'osservanza delle norme di cui al precedente articolo da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalle responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

Non sono in ogni caso considerati subappalti le commesse date dall'appaltatore ad altre imprese:

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

17) La stazione appaltante, in caso di violazione di cui al presente articolo e previa comunicazione all'appaltatore delle inadempienze da essa accertate o ad essa denunciate dall'Ispettorato del Lavoro, sospenderà l'emissione dei mandati di pagamento per un ammontare corrispondente fino a che dall'Ispettorato suddetto non si sarà accertato che è stato corrisposto ai dipendenti quanto loro è dovuto, ovvero che la vertenza è stata definita.

Per tale sospensione o ritardo di pagamenti l'appaltatore non può opporre eccezione alla stazione appaltante, nè ha titolo a risarcimento di danni.

18) L'osservanza delle disposizioni contenute nella legge 9 aprile 1931, n. 358, sulla migrazione e colonizzazione interna.

19) L'esibizione alla Direzione di documenti atti a provare la regolare osservanza delle disposizioni della legge 21 agosto 1921, n. 1312, e 4 novembre 1945, n. 453, sull'assunzione obbligatoria degli invalidi di guerra e reduci.

20) La comunicazione alla Sede Centrale dell'INCIS ed al competente Ufficio del Genio Civile, entro i termini fissati da quest'ultimo, di tutte le notizie statistiche relative all'impiego della mano d'opera.

Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio del Genio Civile per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10 per cento della penalità prevista dall'art. 47 del presente Capitolato, restando salvi, bene inteso, i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in analogia a quanto sancisce il Capitolato generale per le irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.

21) L'osservanza della vigente legge sulla polizia mineraria in data 30 marzo 1893, n. 184, e relativo regolamento in data 14 gennaio 1894, n. 19.

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

23) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere 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 all'Amministrazione appaltante.

24) Il pagamento delle tasse per concessione dei permessi comunali, sia per la licenza di costruzione che per l'eventuale occupazione temporanea del suolo pubblico, nonchè per licenze temporanee di passi carrabili, ed il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente la costruzione di tutte le opere.

25) La pulizia quotidiana dei locali in costruzione od in corso di ultimazione, col personale necessario, anche se occorra per sgombrare materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte o maestranze.

26) Il libero accesso al cantiere, il 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 lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonchè, a richiesta della Direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Impresa non potrà pretendere compensi di sorta.

27) L'obbligo di provvedere a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del

cantiere od a piè d'opera secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonchè alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti dall'Impresa o per sua negligenza, fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre Ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Impresa.

28) La manutenzione ordinaria di tutte le opere sino al collaudo.

In modo particolare si stabilisce che:

a) L'Impresa non potrà opporsi all'uso anticipato dei locali che venissero richiesti dalla Direzione dei lavori senza per questo avere diritto a speciali compensi. Essa potrà però, richiedere che sia constatato lo stato delle opere per essere garantita dai possibili danni che potrebbero derivarle.

b) Entro un mese dal verbale di ultimazione l'Impresa dovrà completamente sgombrare il cantiere dai materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

c) Per tutta la durata dei lavori l'Impresa dovrà tenere alla direzione del cantiere un ingegnere o architetto laureato, regolarmente iscritto all'albo. Questi dovrà avere la competenza specializzata per costruzione in cemento armato.

d) Sarà infine obbligo dell'appaltatore di adottare, nell'eseguimento di tutti i lavori, i procedimenti e la cautela necessari 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 d'infortuni ricadrà pertanto sull'Impresa, restandone sollevata l'Amministrazione, nonchè il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

Si dichiara espressamente che di tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati si è tenuto conto nello stabilire i prezzi dei lavori a misura e l'importo del compenso a corpo, di cui all'articolo 2 del presente Capitolato; il quale compenso a corpo, al netto del ribasso contrattuale, resterà fisso ed invariabile tanto nel caso che il prezzo di appalto subisca aumenti o diminuzioni nei limiti stabiliti dall'articolo 19 del presente Capitolato Generale, come nel caso che l'Amministrazione, nei limiti concessili dagli articoli 17 e 19 del Capitolato Generale, ordinasse modifiche le quali rendessero indispensabile una proroga al termine contrattuale.

Ai sensi dell'art. 29, n. 5 Testo Unico per la Finanza lo-

cale, approvato con R. D. 14 settembre 1931, n. 1175, e dell'art. 39 del Regolamento per la riscossione delle Imprese di consumo approvato con R.D. 30 aprile 1939, n. 1138, l'Istituto Nazionale per le Case degli Impiegati dello Stato è esente, per la sua parificazione alle Amministrazioni dello Stato agli effetti fiscali, dall'imposta di consumo sui materiali da costruzione.

Le Imprese appaltatrici dei lavori presenteranno tuttavia la prescritta denuncia agli Uffici delle Imposte ai sensi dell'articolo 34, ultimo comma del citato Regolamento.

ART. 53

MODO DI VALUTARE I LAVORI

Per tutte le opere dell'appalto le qualità di lavori eseguite saranno determinate con misure geometriche come dispone l'articolo 29 del Capitolato generale, esclusa ogni altra pratica e temperamento ancorchè consentiti dall'uso.

Come massima generale, s'intende che i prezzi dei lavori si applicano in tutte le parti di ciascun edificio, dalle fondazioni alla massima elevazione, e ciò anche se tale altezza dovesse superare quella prevista in contratto per variazioni, che in corso di lavori, l'Amministrazione appaltante credesse opportuno adottare.

Gli oneri dipendenti dalle particolari prescrizioni indicate precedentemente per i singoli lavori e quelli che seguono s'intendono compensati con prezzi unitari di elenco, e col compenso a corpo.

Mano d'opera.

Coi prezzi riportati nella tariffa per le mercedi della mano d'opera, diminuiti ben inteso del ribasso contrattuale, si pagano all'Appaltatore i lavori da eseguirsi in economia, ordinati dall'Ingegnere Direttore con ordini scritti. In tali prezzi e nel compenso a corpo, di cui all'art. 2, è compreso, oltre l'utile all'Appaltatore, ogni altro compenso per l'obbligo che questi ha di fornire e di mantenere in buono stato di servizio tutti gli attrezzi e mezzi d'opera occorrenti nei detti lavori in economia, e di sottostare ad ogni altra spesa accessoria relativa alla mano d'opera (assicurazioni varie eventuali, profilassi, ecc. ecc.).

Nelle prestazioni di mano d'opera l'Appaltatore dovrà osservare le disposizioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavori stipulati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Le frazioni di giornata si valutano a ore e mezze ore.

Noleggi.

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, sia per le ore di azione come per quelle di riposo a disposizione dell'Amministrazione, il noleggio s'intende corrisposto per tutto il tempo in cui, a giudizio dell'Ingegnere Direttore, essi dovranno rimanere a disposizione dell'Amministrazione per l'esecuzione del lavoro per cui furono ordinati. Nel computo della durata del noleggio sarà compreso il tempo occorrente per il trasporto, montaggio, smontaggio ed allontanamento dal cantiere dei detti meccanismi.

Si applica il prezzo del noleggio dei meccanismi in funzionamento per quelle ore in cui essi sono in attività di lavoro, compreso il tempo occorrente per l'avviamento; in ogni altra condizione di cose e pei perditempi qualsiasi, si applica il solo prezzo del noleggio per meccanismi in riposo.

Nei prezzi dei noleggi dei carri e mezzi di trasporto il noleggio si intenderà pagato per le ore di effettivo lavoro; in essi è compresa la mercede dei conducenti, i quali dovranno attendere al carico e scarico dei mezzi di trasporto.

Materiale a piè di lavoro.

I prezzi della tariffa pei materiali a piè di lavoro, diminuiti del ribasso convenuto in contratto, si applicano alle provviste dei materiali e piè d'opera, che appaltatore è tenuto a fare dietro richiesta scritta dell'Ingegnere Direttore.

Nei prezzi dei materiali a piè d'opera è sempre compreso l'utile dell'appaltatore ed ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, qualunque sia il mezzo e la distanza o l'altezza di trasporto.

La pietra da taglio in provvista sarà valutata calcolando il volume del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun prezzo, in base alle dimensioni prescritte.

Per l'applicazione dei prezzi dei legnami in provvista, i volumi e le superfici dei legnami sono computati in base alle dimensioni ordinate, essendo nei prezzi stessi compreso qualunque compenso per lo spreco del legname e per la sua riduzione alle esatte dimensioni prescritte. Pei legnami rotondi grossamente squadrati, il volume è dato dal prodotto della lunghezza minima per la sezione trasversale in corrispondenza della mezzeria.

Demolizioni e tagli.

Le demolizioni che non ricadono nella sede degli scavi, saranno valutate a volume effettivamente demolito o tagliato. I prezzi di tariffa si applicheranno, qualunque sia il mezzo adoperato tanto nel caso di murature entro terra, che fuori terra.

Con i prezzi di tariffa sono comprese e compensate le armature e puntellature di ogni genere, la scalcinatura e l'accatastamento dei materiali utilizzabili e il trasporto delle materie inutilizzabili a rifiuto, nonchè qualsiasi altro onere ad esse relativo.

Scavi e rilevati.

Nei prezzi di tariffa, relativi agli scavi e movimenti di terra, oltre quanto si riferisce alle regolarizzazione e sistemazione delle scarpe, delle banchine e dei fossi ed a tutti gli altri oneri, di cui agli articoli 8, 9 e 10 del presente Capitolato, e a quelli eventualmente citati nell'elenco prezzi, sono comprese e compensate tutte le somme da pagarsi dall'appaltatore per danni, occupazioni temporanee, passaggi, indennità di cave, depositi e per ogni altro titolo.

I prezzi degli scavi in genere si riferiscono a materie di qualunque natura e consistenza, entro o fuori acqua e comprendono ogni onere per spaccature ed asportazione di massi e trovanti, di murature, di vecchie massicciate e di altro materiale, che si trovasse in qualunque misura negli scavi.

Coi prezzi di tariffa per gli scavi e rinterri sono ancora compensate le spese tutte che l'appaltatore deve incontrare;

a) per gli eventuali impianti meccanici di escavazione e loro esercizio, nonchè per puntellature, sbadacchiature ed armature, di qualunque importanza, che possano occorrere, anche se direttamente ordinate dall'Ingegnere Direttore;

b) per tutte le necessarie opere provvisionali;

c) per l'esecuzione, con mezzi che riterrà di sua convenienza, dei trasporti verticali od orizzontali delle materie di scavo a deposito provvisorio e reimpiego, o a rifiuto, qualunque sia l'altezza e la distanza, a cui le terre dovranno essere trasportate;

d) per gli esaurimenti d'acqua;

e) per lo scoticamento, il dissodamento e la regolarizzazione del suolo, compresa l'estirpazione di radici, piante ed alberi;

f) per la ripresa, spandimento e pigiatura delle materie a strati orizzontali;

g) per la completa regolarizzazione, profilatura ed incigliatura delle scarpate degli scavi e dei rilevati secondo le sagome prescritte;

h) per ogni altro lavoro od onere, infine, di qualunque genere, occorrente a dare ultimati ed in perfetto stato gli scavi e rilevati secondo i progetti ed in conformità alle norme, istruzioni e prescrizioni tutte degli articoli 8, 9 e 10 del presente Capitolato;

i) lo sgombrò delle materie franate ed il ripristino delle sezioni primitive per tutti i tratti franati.

Ai fini della valutazione gli scavi si distingueranno in scavi di « fondazione » e di « sbancamento ».

Scavi di fondazione saranno ritenuti soltanto quelli incassati od a sezione ristretta, necessari per dar luogo ai muri o pilastri costituenti la fondazione propriamente detta, ed aventi inizio dal primo piano orizzontale passante nel punto più basso dell'area destinati ai lavori, quando non sia ordinata in tutto o in parte l'esecuzione di scavi generali per impianto di platee ovvero per la costruzione di piani seminterrati o scantinati, ed aventi inizio, invece dal piano di fondo dei detti scavi generali, se unico, o da diversi piani, se ordinati a differenti livelli per le diverse zone.

Gli scavi per dar luogo alle fogne, condutture, fossi, cunette e simili, saranno considerati in ogni caso come scavi di fondazione e valutati pel volume strettamente necessario all'impianto di tali opere.

Tutti gli altri scavi occorrenti per sistemazione di aree e piazzali, per apertura di sedi stradali, per dar luogo ai locali seminterrati e scantinati, ovvero all'impianto di platee generali, armate o non, ed in genere tutti gli scavi che non rientrano tra quelli precedentemente elencati come scavi di fondazione, saranno valutati come scavi di sbancamento.

Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume eguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la profondità sotto i piani orizzontali sopra indicati e soltanto al volume così calcolato si applica il prezzo fissato in tariffa per tali scavi: ciò vuol dire che essi saranno valutati come eseguiti a pareti verticali, essendo già compensato col detto prezzo ogni maggiore scavo e qualunque opera provvisoria occorrente.

Gli scavi di sbancamento saranno invece valutati col metodo delle sezioni ragguagliate, di prima e seconda pianta.

I rinterri saranno pagati a parte solo se eccederanno il volume degli scavi, aumentato di un quinto; ed in ogni caso sarà pagata, al prezzo di tariffa, solo l'eccedenza, restando a carico dell'Impresa l'onere di procurarsi le materie da cave di prestito a sua cura e spese, qualunque sia la distanza.

Murature in genere.

Tutte le murature, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno valutate geometricamente, a volume od a superficie secondo la loro categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci e dedotti i vani ed i materiali di differente natura in esse compenetrati e che fossero per contratto pagati con altri prezzi di tariffa.

Ad esuberanza si dichiara che nei prezzi di tutte le opere in muratura oltre gli oneri dei precedenti articoli 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23; 24; 25; 26 e successivi è sempre compresa ogni e qualunque spesa per impalcature e ponti di servizio di qualsiasi importanza nonchè pel trasporto ed innalzamento del materiale e per manovre diverse, occorrenti per la costruzione delle opere stesse, qualunque sia la loro altezza e qualunque sia la loro entità.

Nei prezzi delle murature di qualsiasi specie è pure compreso il rinzaffo e spianamento delle facce dei muri che dovranno rimanere contro terra, la formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte nei muri di sostegno per lo scolo delle acque e la costruzione di tutti gli incassi per la posa in opera della pietra da taglio e di altri materiali; nei prezzi delle murature è anche compensata la profilatura in cemento delle giunzioni nelle facce viste.

Qualunque sia l'incurvatura data alla pianta ed alle sezioni trasversali dei muri, anche se si dovessero costruire sotto raggio, le relative murature non saranno comprese nelle categorie delle volte e dovranno valutarsi coi prezzi delle murature rette.

Nei prezzi delle opere murarie con malta di calce grassa od idraulica è compresa e compensata la crivellatura e la stacciatura delle malte se queste operazioni sono richieste dal particolare impiego delle malte stesse a giudizio dell'Ingegnere Direttore.

Murature dei fabbricati.

Nel computo del volume o della superficie delle murature dei fabbricati, quando le murature in elevazione non siano da valutarsi a corpo ma a misura, si detraranno, salvo diverse disposizioni risultanti dall'elenco dei prezzi, le aperture di porte e finestre per la sola luce libera a lavoro murario finito, senza alcuna detrazione per gli squarci. Similmente non si farà alcuna detrazione: degli spazi occupati da ferramenta, da legnami ed altri materiali attraversanti le murature dei vari lasciati per le canne da fumo e di latrina; per tubi di scarico, per condotti e simili; delle parti incastrate delle pietre da taglio come mensole, gradini e ripiani, rivestimenti di zoccoli; ed infine di tutti gli altri vani — lasciati in costruzione — di volume minore od uguale a 200 decimetri cubici ciascuno, o di superficie non maggiore di metri quadrati 0,50, pure ciascuno, se si tratta di murature da valutarsi a metro quadrato.

In compenso sono a tutto carico dell'appaltatore: la formazione e sagomatura degli squarci per le aperture, la costruzione delle canne da camini, stufe, latrine ed altri condotti, la formazione di tutti i fori, incastri, incassi per tubi di scarico e di condotta, condutture di impianti diversi, per posa in opera di legnami, ferramenta e pietra da taglio, il taglio o foggatura di bugnati, la formazione di parti greggie per decorazioni da farsi in modo che lo spessore dell'intonaco non superi i cm. 2, compreso, ove occorra, l'impiego di laterizi e strutture speciali da valutare con gli stessi prezzi delle murature di cui fanno parte, la maggior lavorazione e centinatura occorrenti nella costruzione di archi di scarico e piattabande in corrispondenza di aperture nei muri. La muratura di tali archi sarà valutata come muratura retta di pietrame o mattoni secondo la qualità dei materiali impiegati, salvo il caso di murature miste, nei prezzi delle quali sono compresi gli oneri derivanti dalle modalità e prescrizioni di cui all'art. 21 del presente Capitolato, e quindi anche la costruzione in mattoni dei predetti archi. Sono ancora a carico dell'appaltatore le difese in legname od altro materiale per riparare ad ogni guasto zoccoli, cornici, stipiti, colonne e simili sia in pietra da taglio naturale che artificiale, durante la costruzione.

Le murature per volte e voltine di qualunque genere e tipo saranno misurate nella loro proiezione orizzontale al vivo dei muri; e non sarà quindi tenuto alcun conto delle lunette, incassature per imposte e simili.

Sono compresi nei prezzi della tariffa relativi alle volte,

la maggiore grossezza dell'imposta nonchè i rinfianchi, gli spianamenti, gli speroni e gli archi di scarico, che giusta gli ordini dell'Ingegnere dirigente, si dovessero eseguire.

Coi prezzi delle murature, degli intonachi delle opere di decorazione nei fabbricati sono anche compensati gli oneri derivanti all'appaltatore dalle prescrizioni dei precedenti articoli numerati da 15 a 34 incluso.

Nella valutazione dei muri a scogliera lo spessore sarà determinato in base alla media delle massime rientranze e sporgenze.

Calcestruzzi e conglomerati cementizi.

I calcestruzzi ed i conglomerati cementizi semplici od armati, costruiti in opera o fuori opera, saranno in genere pagati a metro cubo di conglomerato e calcolati in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorchè inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori e trascurando soltanto la detrazione delle eventuali smussature previste in progetto agli spigoli che avessero il cateto della loro sezione trasversale inferiore od al più eguale a 10 centimetri.

Quando i conglomerati semplici od armati, costruiti in opera, non abbiano forme semplici, ma presentino invece parti sporgenti, lavorate a solo scopo di decorazione, come bugne, zoccoli, fasce, cornici, ornati, mensole, modiglioni, ed in genere parti ornamentali, le parti aggettanti saranno computate separatamente secondo il minimo parallelepipedo circoscritto ad ogni singolo elemento, intendendosi così compensati tutti gli speciali oneri inerenti alla formazione dei cennati elementi decorativi.

Si dichiara che non sono ormai considerate come parti decorative, le parti sporgenti delle nervature o costole principali o travi portanti qualunque sia la loro forma, sempre che siano lavorate lisce e con sole smussature agli spigoli.

Inoltre, coi prezzi sopra indicati, sono compensati anche tutti gli altri oneri e spese, dipendenti dalle disposizioni degli articoli 6, 7, 15, 23, 24; 29 del presente Capitolato, che rimangono a tutto carico dell'appaltatore, comprese tutte le spese per le prove.

I conglomerati semplici od armati costruiti di getto fuori d'opera, saranno valutati sempre a volume, e precisamente in ragione del loro effettivo volume, quando trattasi di travi, lastroni ed altri pezzi consimili; ed in ragione del minimo paral-

lelepipedo rettangolo circoscritto a ciascun pezzo, quando trattasi di pezzi sagomati o comunque ornati per decorazioni.

Nei prezzi di tariffa pei conglomerati semplici ed armati sono anche compresi e compensati, quando non sia diversamente ed esplicitamente disposto nella tariffa, gli stampi di ogni forma, i campioni, le centine, i casseri per il contenimento del conglomerato, le armature in legname di ogni sorta a sostegno degli stampi, centine e casseri, le opere provvisionali di qualunque entità, i mezzi d'opera per l'innalzamento dei materiali e degli elementi gettati fuori d'opera, e qualunque altra fornitura, prestazione di mano d'opera od onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

Va fatta eccezione solo pel ferro delle armature occorrenti per i conglomerati armati, che sarà pagata a peso col prezzo di elenco, senza che il corrispondente volume sia detratto da quello del conglomerato, rimanendo a carico dell'Impresa tutti gli sfridi dipendenti dalle lavorazioni od anche dalla mancata corrispondenza delle lunghezze prescritte a quelle commerciali.

Gli smalti e le cappe dei volti saranno computati a superficie intendendosi nel prezzo compresi gli oneri per la battitura a regola d'arte.

Solai.

I solai saranno valutati a metro quadrato misurando la superficie inferiore fino al vivo dei muri, mentre il cordoli o travi in cemento armato saranno pagati a parte con i prezzi del calcestruzzo e del ferro.

Nei prezzi di tariffa dei solai di qualunque tipo, sono pure compresi e compensati tutti gli altri oneri descritti nel precedente art. 26, nonchè il rinforzamento delle travi in corrispondenza dei tramezzi.

E' altresì compresa e compensata la fornitura e posa in opera di un gancio appendi lume al centro di ogni ambiente, atto a sostenere un peso non inferiore a Kg. 100.

Lavori in pietra da taglio, naturale od artificiale.

Agli effetti della valutazione dei lavori, è considerata come pietra da taglio soltanto quella pietra lavorata che, per indicazione di progetto o per ordinazione dell'Ingegnere Direttore, venga fornita dall'appaltatore in pezzi di forme e dimensioni obbligate.

La pietra da taglio, da pagarsi a volume, dev'essere sem-

pre valutata in base al minimo parallelepipedo rettangolo circoscrittibile a ciascun pezzo finito. Le lastre, i lastroni e altri pezzi da pagarsi a superfice, devono essere valutati in base alla loro superfice effettiva.

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

Nei prezzi della pietra da taglio è sempre compreso ogni compenso per lo spreco di pietra, occorrente per la riduzione alle esatte forme prescritte.

Coi detti prezzi sono pure compensati: ogni fornitura, mano d'opera, nolo e consumo di attrezzi, meccanismi e mezzi di opera e tutto quanto occorre:

a) per la lavorazione secondo le norme, le modanature e le sagomature piane o curve ordinate;

b) per la lavorazione delle facce viste, quale è prescritta dai rispettivi numeri della tariffa, dei letti di posa e delle facce di combaciamento, secondo le prescrizioni degli articoli 6 e 23;

c) per la profilatura degli spigoli e la formazione di feritoie, fori, incastri e vani occorrenti per l'unione dei diversi pezzi, e per l'applicazione di collegamenti metallici;

d) per l'innalzamento ed il collocamento in opera con malta idraulica o cementizia della qualità che sarà prescritta dall'Ingegnere Direttore;

e) per la profilatura delle commessure di faccia vista in malta di cemento;

f) per l'unione dei vari pezzi mediante grappe di rame, in conformità degli articoli sopra citati;

g) per la pulitura, lavatura e levigatura delle superfici in vista, quando prescritta.

E' infine compresa nei prezzi della pietra da taglio ogni altra spesa di qualunque genere per dare il lavoro perfettamente compiuto in conformità delle prescrizioni tutte di contratto.

Nessun compenso speciale è da corrispondere per la lavorazione, alla rustica, la quale, agli effetti dell'applicazione dei prezzi di tariffa, deve essere considerata come equivalente alla lavorazione a grana grossa.

La pietra artificiale sarà valutata secondo le norme sopra indicate.

Rivestimenti e facce viste.

Quando siano prescritti rivestimenti in pietra da taglio in materiali speciali da cortina od altri materiali, i prezzi di essi e quelli delle murature interne saranno applicati separatamente per le rispettive quantità.

Per i paramenti, invece, dopo aver computato i quantitativi di murature ad intero spessore, sarà applicato il sovrapprezzo, stabilito in Tariffa, intendendosi con i prezzi delle murature ed i sovrapprezzi dei paramenti compresi e compensati gli oneri per il maggior costo dei materiali di paramento, per la speciale lavorazione e per l'eventuale formazione di cornici od altri piccoli oggetti.

Per la lavorazione a faccia vista di murature sarà computato il quantitativo di muratura ad intero spessore e quindi applicato il sovrapprezzo stabilito in Tariffa, intendendosi compresi e compensati, con il prezzo delle murature ed il sovrapprezzo di cui sopra, non solo tutti gli oneri inerenti alla esecuzione delle murature prescritte, ma altresì quello per la lavorazione delle facce viste, dei piani di posa e laterali, e il maggior costo per la scelta del materiale in vista.

Palificate.

I pali di qualunque genere saranno valutati a lunghezza od a volume effettivo secondo le indicazioni dell'elenco prezzi, ed a lavoro finito, e dopo che saranno state recise le teste.

Nei prezzi di tariffa s'intende compreso ogni onere e spesa per fornitura di materiali di qualunque genere nonchè l'esercizio, degradamento, manutenzione, spostamento di battipali ed impianti, la perdita di forme, tubi ed altro; la fornitura e applicazione e perdita delle puntazze manicotti, armature e tutto quanto occorre alla perfetta esecuzione del lavoro.

Coperture.

Le coperture in genere saranno computate a metro quadrato misurando geometricamente la proiezione orizzontale di esse, senza alcuna detrazione per fumaio, lucernari, od altre parti sporgenti dalle coperture, purchè non eccedenti ciascuna la superficie di un metro quadrato in proiezione, nel qual caso si dovranno detrarre per intero.

Si computeranno di norma, a peso le coperture fatte con lamiera di ferro e di lastre metalliche, eseguendo la pesatura delle lastre ridotte alle dimensioni d'impiego, prima del loro collocamento in opera.

Nei prezzi di elenco sono compresi e compensati tutti gli oneri, di cui al precedente art. 28.

Intonachi interni.

Saranno valutati vuoto per pieno, computando per pieno i vani di superficie inferiore a mq. 3; e saranno invece, detratti per intero i vani di superficie maggiore, computando soltanto, in quest'ultimo caso, a parte le superfici degli squarci, parapetti e simili. Nei prezzi di tariffa sono compresi e compensati tutti gli oneri descritti nel precedente art. 32.

I soffitti, sia piani che centinati saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale.

Nel prezzo dei soffitti con rete metallica intonacata sono comprese e compensate le armature, gli stampi ed ogni altro magistero che possa occorrere per fare aderire la malta alla rete, prima che essa abbia fatto presa.

Nel prezzo degli intonachi è altresì compresa e compensato l'onere dell'esecuzione di un primo leggero rinzafo, da eseguire con malta di cemento molto fluida, su tutte le parti orizzontali, sulle superfici d'intradosso dei solai e delle volte, nonché su tutte le armature in cemento armato.

Intonachi esterni.

Gli intonachi esterni di qualsiasi tipo saranno valutati vuoto per pieno nella loro proiezione su piani verticali e paralleli alle varie pareti esterne aventi sviluppo orizzontale di oltre ml. 0,25, intendendo in tale modo compensati nella valutazione le rientranze e le sporgenze fino a tale limite *delle mura-
ture esterne*, così come compresi e computati debbono considerarsi gli oneri per l'esecuzione di fondi, cornici, cornicioni, fascie, stipiti, mostre, architravi, mensole, bugnati, faccia interna ed esterna dei parapetti dei balconi e di qualsiasi altra opera decorativa, compresa altresì la formazione delle ossature di qualsiasi struttura per formazione di oggetti fino a cm. 25.

Saranno invece valutati per la loro effettiva superficie i soffitti di balconi e cornicioni di aggetto, dalle murature esterne, superiore a m. 1.20.

Tavolati e assiti.

I tavolati ed assiti di qualunque genere devono essere valutati a metro quadrato, misurandone geometricamente la superficie vista, senza tenere alcun conto delle sovrapposizioni, incastri, denti o linguette per le commessure delle tavole e per le congiunzioni dei vari pezzi tra loro.

Nei prezzi dei tavolati è sempre compresa la piallatura nonchè ogni fornitura e mano d'opera per la lavorazione, formazione d'incastri e innesti di qualunque genere, per la esecuzione delle giunzioni, per l'applicazione delle ferramenta e per la completa posizione in opera. Sono pure compresi la provvista delle viti e chiodi occorrenti ed ogni spreco per costruire i tavolati ed assiti in conformità alle prescrizioni di tariffa nonchè a quelle altre che possono essere date all'atto pratico dall'Ingegnere Direttore.

Lavori in metallo.

Salvo le eccezioni eventualmente indicate in tariffa, tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso e i relativi prezzi saranno applicati al peso effettivo dei metalli stessi determinato con pesatura diretta, fatta in contraddittorio ed a spese dell'appaltatore, prima di effettuare le verniciature e qualunque compenso per lavorazione, montatura e posa in opera; sono pure comprese l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e nella pietra da taglio, le impiombature e suggellature, a malta cementizia, ed ogni fornitura all'uopo occorrente.

Di tutti i metalli, salvo le contrarie disposizioni della tariffa, dovrà essere eseguita la coloritura a due mani di minio di piombo e a due mani successive ad olio di lino cotto con bianco di zinco e tinta a scelta.

Pavimenti e selciati.

Per i pavimenti e selciati la superficie da computare è quella vista, limitata cioè dal perimetro dei pavimenti e selciati dopo aver intonacato a rivestito le pareti intendendosi compensate nel prezzo le necessarie incassature fino al vivo dei muri.

Nei prezzi tutti dei pavimenti e selciati sono sempre compresi, oltre gli oneri di cui ai precedenti articoli 28, 31 e 43 anche quelli per riduzioni, tagli e spreco di lastre, mattoni, pianelle ed altro materiale; per maggiore difficoltà di costruzione delle parti in corrispondenza di vani di porta, sguinci di finestre, angoli rientranti e sporgenti; per la preparazione, battitura e profilature dei giunti con malta cementizia, ove richiesto, e quant'altro occorre per dare ultimati ed in perfetto stato i pavimenti ed i selciati.

I prezzi di elenco, tanto per i pavimenti che per i selciati sono applicabili invariabilmente, qualunque sia, piana o curva, la superficie vista da pavimentarsi o selciarsi e qualunque

sia il fondo, su cui sono posti in opera, tanto se questi sia il terreno, o un tavolato di legname, quanto se debba essere formato con pietrame, pietrisco, ghiaia o calcestruzzo.

Il letto di malta o di sabbione è compreso e compensato nei prezzi del pavimento e del selciato.

Nel prezzo dei pavimenti in asfalto è compresa e compensata anche la prescritta spolveratura di sabbia.

Tubazioni. - Impianti idrico-sanitari.

La valutazione delle tubazioni in genere, escluse quelle metalliche, sarà fatta sempre in base allo sviluppo in opera, misurato lungo l'asse della conduttura e cioè per la lunghezza utile, senza tener conto delle parti di tubi che si compenetrano, e senza alcun sovrapprezzo per pezzi speciali di qualunque tipo e qualunque entità: gomiti, raccordi, diramazioni, sifoni, ecc., per i quali valgono le maggiorazioni di lunghezza stabilite in tariffa.

La valutazione come sopra si applica alla fornitura e posa in opera delle tubazioni e comprende: la giunzione e sigillatura ermetica dei pezzi con tutte le relative somministrazioni di mastice, cemento, canape, argilla, piombo, ecc., nonché le opere murarie che possono occorrere per il raccordo con le fogne e fori nelle murature del fabbricato e relativi risarcimenti.

L'Amministrazione appaltante si riserva di provvedere direttamente alla fornitura delle tubazioni, sia di gres, cemento, ecc., che metalliche; ed in tal caso l'Impresa, se richiesta, dovrà provvedere alla relativa posa in opera ai prezzi di elenco.

Per le tubazioni metalliche e per gli impianti idrico-sanitari valgono — salvo le eventuali differenti prescrizioni di tariffa — le norme stabilite nell'apposito capitolato speciale precedentemente citato nell'art. 41-A.

Infissi.

Per la valutazione degli infissi si fa riferimento alle norme relative contenute nella citata pubblicazione a stampa « Infissi di legno » edita dall'INCIS anche per quegli infissi aventi caratteristiche non conformi ai disegni della suddetta pubblicazione.

Si pongono in rilievo le seguenti norme contenute nel già detto volume a stampa:

— Norma 7.1 — L'infisso viene misurato nella sua luce netta interna del telaio fisso o cassettone posto in opera.

Al riguardo si precisa:

La larghezza va misurata fra le faccie interne del telaio o cassettone; l'altezza fra la faccia inferiore della traversa del telaio o cassettone ed il filo superiore del battente della soglia di legno o di pietra (per i soli infissi non provvisti di soglia di legno.)

— Norma 7.2 — Per la porta-finestra e per la porta, la luce netta verticale s'intende riferita, per quanto riguarda la soglia di marmo, quando c'è, al filo superiore del battente della soglia.

Inoltre si precisa che le finestre, di qualsiasi tipo, per le quali è necessario un montante centrale fisso in legno (contro il quale va' ad insistere il tramezzo a divisione di due ambienti) e che hanno le ante apribili separatamente negli ambienti medesimi, verranno contabilizzate con lo stesso prezzo delle analoghe finestre senza montante centrale, con misurazione, quanto alla larghezza, della luce netta interna dell'unico telaio di contorno.

Opere da pittore.

Le tinteggiature, sia interne che esterne, si valuteranno con i dati desunti rispettivamente dalla misurazione degli intonachi con tutti gli oneri indicati dall'art. 33.

Le spalmature e verniciature su intonachi, legnami, opere in ferro od altri materiali, escluse quelle già comprese e compensate con prezzi di altre opere, saranno misurate come segue:

Le verniciature su intonachi si computeranno secondo la loro superficie effettiva.

Per gli infissi si osserveranno le seguenti norme:

a) per portoncini, bussole e simili, si computerà due volte la superficie netta dell'infisso, misurata come indicato per la fornitura più le mostre e gli sguinci se ordinati; non si detrarrà l'eventuale superficie del vetro. La misurazione delle mostre e degli eventuali sguinci sarà eseguita in proiezione verticale, senza tener conto delle loro sagome;

b) per le finestre e simili, si computerà la superficie netta dell'infisso: tre volte per le persiane con stecche, due volte e mezzo per le persiane avvolgibili, due volte per i contro sportelli, una volta per le vetrate di finestre, ed una volta e mezzo per le vetrate dei balconi. S'intenderanno in tal modo compensate le dipinture del cassettone (o telaio), di tutte le scorniciature, battenti, soglie, coprifili, mostre, nottole, braccialetti e di ogni altro accessorio. Sarà misurato a parte il cassettoncino coprirullo delle avvolgibili.

Per le opere in ferro i cui prezzi non comprendono la dipintura, si osserveranno le seguenti norme:

a) per finestre, vetrate, lucernari, ecc., si computeranno i tre quarti della superficie complessiva compresa nel perimetro, misurata sempre in proiezione verticale ed orizzontale; intendendo in tal modo compensata la dipintura dei sostegni, grappe e di tutti gli altri eventuali accessori;

b) per ringhiere, cancelli, inferriate e simili, si computerà una sola volta l'intera superficie, misurata come sopra;

c) per opere in lamiera stirate o reti metalliche a maglie di lato non superiore a cm. 2, si computerà una volta e mezzo la loro superficie, misurata come sopra, comprese le intelaiature.

d) per le lamiere ondulate e le serrande da bottega di qualsiasi tipo si computerà tre volte la superficie compresa tra le guide, le soglie e la battuta delle serrande, intendendosi con ciò compensata anche la verniciatura di ogni accessorio, nonché delle parti non in vista.

Con i prezzi di elenco s'intende compensata l'adozione di qualsiasi colore che la Direzione dei lavori intenda usare, anche se di qualità fine, lacca, oltremare, cinabro, etc., ovvero a base di cromo; ed anche compresi e compensati tutti gli oneri descritti nel precedente articolo 33.

Per l'applicazione dei prezzi delle tappezzerie di carta si misurerà la superficie delle pareti come per la tinteggiatura, comprendendovi anche gli zoccoli a vernice e le fasce, che rimarranno così pagate con gli stessi prezzi delle tappezzerie, salvo le eventuali modifiche indicate in tariffa.

Le eventuali cornici in legno per riquadrature saranno misurate a metro lineare.

Vetri.

Le lastre di vetro di qualsiasi tipo, escluse quelle già comprese e compensate con i prezzi di altre opere, verranno misurate nella superficie effettiva estesa, cioè anche alle parti nascoste negli incastri o sotto le stuccature a mastice.

I chiodini, lo stucco, lo sfraso, il taglio a misura, il trasporto, la pulitura delle lastre, s'intendono compresi e compensati nei prezzi di tariffa delle lastre suddette.

Impianti elettrici.

Per le norme particolari — salvo eventuali modifiche di tariffa — si fa riferimento a quanto prescritto nel Capitolato Speciale per gli impianti elettrici citato all'art. 41-B.

ART. 54**LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI, ANTICIPAZIONI**

L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire i lavori eventuali non previsti, per i quali non si trovino le indicazioni del Capitolato, nè il relativo prezzo d'elenco, e l'Amministrazione appaltante li valuterà con prezzi a stima, da stabilire con le norme degli articoli 21 e 22 del Regolamento 25 maggio 1895, numero 350.

L'Amministrazione appaltante si riserva la facoltà di provvedere in economia a lavori non previsti, richiedendo all'appaltatore le necessarie somministrazioni di mano d'opera, materiali e mezzi d'opera, da valutare con i prezzi della tariffa annessa al presente Capitolato; e potrà anche provvedervi direttamente richiedendo all'appaltatore anticipazioni di somme, a norma dell'art. 33 del Capitolato Generale sulle quali sarà corrisposto l'interesse annuo del 4 % (4 per cento), da computarsi nei modi stabiliti dal citato articolo 33.

ART. 55**DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Restano ferme tutte le altre disposizioni contenute negli articoli 42 e seguenti del Capitolato Generale, per ciò che riguarda la definizione delle eventuali controversie tra l'Impresa e l'Amministrazione appaltante.

ART. 56**PREZZI DI APPALTO E LORO REVISIONE**

La somministrazione di mano d'opera, le provviste di materiali, i noli e tutti i lavori compiuti saranno pagati con i prezzi dell'elenco che fa seguito al presente Capitolato, depurati dal pattuito ribasso contrattuale.

Per norma generale ed invariabile, ed a completamento di quanto, pei casi particolari, è stato già dichiarato nel presente

Capitolato, resta convenuto e stabilito contrattualmente, che ogni prezzo di lavoro comprende, oltre l'utile alla Impresa: tutte le forniture di materiali, tutti i trasporti, l'uso dei mezzi di opera e delle opere provvisorie, restando a carico dell'Impresa i relativi deperimenti; tutte le spese di mano d'opera e quelle ad essa inerenti, comprese le assicurazioni varie e gli apprestamenti sanitari di soccorso e profilassi; tutti gli oneri prescritti dal Capitolato generale e dal presente Capitolato speciale ed in genere quanto altro occorre per dare le opere perfettamente compiute a regola d'arte e per mantenerle fine all'approvazione del collaudo.

Restano perciò a completo carico dell'Impresa: il rischio di un minore guadagno rispetto a quello che essa si propone di ritrarre dall'appalto ed anche la perdita derivante da errato apprezzamento nell'offrire il ribasso, o da circostanze e difficoltà prevedibili ed imprevedibili, più sfavorevoli di quelle da essa previste.

I prezzi tutti per somministrazioni e lavori a misura, nonché i prezzi e compensi a corpo, diminuiti del ribasso offerto sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato speciale, si intendono accettati dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza.

E' in facoltà dell'Amministrazione di procedere alla revisione di detti prezzi, ai sensi delle vigenti disposizioni.

Roma, li **21 GEN 1954**

REDATTO DALL'INGEGNERE

UFFICIO TECNICO I.N.C.I.S.

IL CAPO DELL'UFFICIO STUDI E PROGETTI

A **prof. arch. Pio Montesi**

V. IL CAPO DEI SERVIZI TECNICI

A **dott. ing. Francesco Allegra**



per copia conforme
L'ING. CAPO DEI SERVIZI TECNICI
(dott. ing. Francesco Allegra)