



COMUNE DI PADOVA

Settore Lavori Pubblici

Progetto Esecutivo

EX OSTELLO Risanamento Conservativo Interni

IMPORTO COMPLESSIVO: € 275.000,00

N° Progetto 2020/096 Nome file cartiglio Data Novembre 2020	CUP H94E20001060004 LLPP EDP 2020/096	Elaborato CSA Capitolato Speciale d'Appalto
Progettisti	Rup	Capo Settore Lavori Pubblici
geom. Giovanni Marchetti	arch. Diego Giacon	ing. Emanuele Nichele

INDICE ARTICOLI CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CAPO PRIMO: Oggetto dell'appalto - Descrizione, forma e principali dimensioni delle opere	3
--------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

ARTICOLO 1 - OGGETTO DELL'APPALTO 3

ARTICOLO 2 - DESCRIZIONE DEI LAVORI 3

ARTICOLO 3 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE 3

CAPO SECONDO: Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	3
---------------------------------------------------------------------	----------

ARTICOLO 4 - ULTERIORI ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE 3

ARTICOLO 5 - FINITURE E PULIZIE 4

CAPO TERZO: Qualità e provenienza dei materiali	5
--------------------------------------------------------	----------

ARTICOLO 6 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI 5

A - MATERIALI NATURALI DI CAVA 5

B – CALCI – LEGANTI IDRAULICI 6

C - GESSI PER EDILIZIA 6

O – PRODOTTI PER TINTEGGIATURA, PITTURE, VERNICI E SMALTI 6

Q – ISOLANTI TERMO/ACUSTICI 8

S – SIGILLANTI, IDROFUGHI, IDROREPELLENTI ED ADDITIVI 9

ARTICOLO 7 - PROVE DEI MATERIALI 10

ARTICOLO 8 - VERIFICHE - DIFETTI - RIFACIMENTI 10

ARTICOLO 9 - PRESCRIZIONI GENERALI DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORI 10

ARTICOLO 10 - DEMOLIZIONI 11

ARTICOLO 11 - MALTE 11

ARTICOLO 12 - INTONACI 11

ARTICOLO 13 - CONTROSOFFITTI 12

ARTICOLO 14 - OPERE DA PITTORE 13

ARTICOLO 15 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI 15

ARTICOLO 16 - CANTIERE	16
ARTICOLO 17 - ESECUZIONE DEI LAVORI	16
ARTICOLO 18 - DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEL CANTIERE	16
CAPO QUINTO: Norme per la misurazione e valutazione dei lavori	16
ARTICOLO 19 - NORME GENERALI PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI	16
ARTICOLO 20 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI	17
ARTICOLO 21 - VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA	17
ARTICOLO 22 - VALUTAZIONE DEI LAVORI A MISURA	18
ARTICOLO 23 - DEMOLIZIONI	18
ARTICOLO 24 - INTONACI	18
ARTICOLO 25 - TINTEGGIATURE	18
ARTICOLO 26 - VERNICIATURA DI MANUFATTI IN LEGNO E FERRO	18
ARTICOLO 27 - NOLEGGI	19
ARTICOLO 28 - TRASPORTI	19

CAPO PRIMO: Oggetto dell'appalto - Descrizione, forma e principali dimensioni delle opere

Articolo 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, forniture e servizi occorrenti per interventi di risanamento conservativo degli interni dell'Ex Ostello della Gioventù'.

Articolo 2 - DESCRIZIONE DEI LAVORI

Le opere che formano oggetto dell'appalto riguardano:

- Recupero parziale della copertura costituita per lo più da terrazzo praticabile di circa 466mq. con rifacimento del manto impermeabile, della pavimentazione, dei parapetti e di vari elementi presenti;
- Separazione funzionale e impiantistica dell'Ostello dalle altre attività (Asilo ed Erp) con modifica murarie per la realizzazione di nuova via di fuga per l'Asilo notturno ed interventi sull'impianto Antincendio ed Elettrico;
- Separazione del portico di collegamento tra la parte dell'edificio adibito ad alloggio e la zona mensa, con inserimento di nuove finiture e nuovi infissi in modo da creare una continuità nei servizi;
- Risistemazione degli ex locali di ingresso e reception al fine di ottimizzare le funzionalità e rendere più moderni i locali;
- Riordino e sistemazione del giardino promiscuo allo scopo di separare le attività presenti con maggior confort nell'utilizzo dell'area.
- Recupero dei bagni e servizi esistenti con sostituzione degli elementi e delle finiture obsolete;
- Opere murarie, impiantistiche elettriche e meccaniche e di fabbro per adeguare i locali alle nuove esigenze (uso sedi associative);
- Inserimento di impianto di ricambio e trattamento aria per rendere più confortevoli gli ambienti da un punto di vista igrotermico;
- Recupero delle parti murarie con rifacimento dell'intonaco ove necessario e nuove finiture.
- Rifacimento delle controsoffittature modulari e/o in cartongesso esistenti.

Articolo 3 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma, la struttura e le principali dimensioni delle opere verranno dettagliatamente indicate all'atto esecutivo dalla D.L., a seguito di adeguato sopralluogo con la Ditta appaltatrice, non esclusa la possibilità fornire la documentazione o gli elaborati di progetto che si rendessero necessari per la corretta esecuzione dei lavori in specifici interventi.

CAPO SECONDO: Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

Articolo 4 - ULTERIORI ONERI ED OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli obblighi previsti dal Capitolato Generale e a quelli già elencati nel presente Capitolato Speciale e nel contratto, saranno a carico dell'Appaltatore anche gli oneri e gli obblighi seguenti:

- 1) impianto, manutenzione, sorveglianza, recinzione ed eventuale illuminazione del cantiere;
- 2) apporre le prescritte segnalazioni diurne e notturne mediante appositi e prescritti cartelli e fanali, al fine di impedire infortuni e incidenti; ogni più ampia responsabilità in caso d'infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restando l'Amministrazione e la D.L. completamente sollevate da ogni responsabilità civile e penale;
- 3) costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi e, comunque, di tutte le opere provvisorie occorrenti per mantenere i passaggi pubblici e privati;
- 4) provvedere all'esecuzione, ove necessario, dei ponti di servizio e delle puntellature per la costruzione, la riparazione o la demolizione dei manufatti e per la sicurezza di eventuali utenti presenti nell'edificio, degli edifici circostanti e del lavoro;
- 5) mantenimento continuo, in cantiere, di personale in quantità adeguata ad assicurare la pulizia, l'asporto di materiali di rifiuto e dei residui di ogni specie, l'allontanamento delle acque piovane e lo sgombero, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, detriti, ecc.;

- 6) allacciamento e consumo dell'acqua occorrente ai lavori, nonché dell'energia per luce e forza motrice;
- 7) provvedere, ad opera completata e prima della consegna, con personale e nei modi specifici all'uopo richiesti, alla pulizia di tutti i locali relativamente a ogni componente tecnologico;
- 8) provvedere, sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito situati nell'interno del cantiere e a piè d'opera, secondo le disposizioni della D.L., nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, rispettivamente provvisti ed eseguiti da altre Ditte per conto dell'Amministrazione; i danni che, per cause dipendenti o per sua negligenza, fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre Ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore; quest'ultimo si obbliga ad adottare i provvedimenti di ricovero e conservazione di tutti gli elementi comunque connessi all'intervento restando esonerata l'Amministrazione da danni che potessero ad essi derivare da qualsiasi causa compresa quella di forza maggiore;
- 9) oneri per l'impianto dei cantieri stessi, per scariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla D.L., per cave e per quanto necessario all'esecuzione dei lavori;
- 10) prestazioni del personale, degli attrezzi e degli strumenti per rilievi e tracciamenti relativi alla consegna, alla misurazione dei lavori, all'identificazione dei servizi sotterranei, alla verifica, alla contabilità e al collaudo dei lavori;
- 11) esecuzione di una serie di fotografie, nel numero e nelle dimensioni che saranno richieste dalla D.L., riproducenti le fasi più caratteristiche dei lavori;
- 12) esecuzione a sue spese, presso i laboratori ufficiali e in cantiere, di tutte le prove che saranno ordinate dalla D.L.; i campioni, dei quali si ordinerà la conservazione, saranno muniti di sigilli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore;
- 13) comunicazione alla D.L. di tutti i dati sulla mano d'opera, sui materiali, sulle attrezzature e su quanto altro fosse richiesto, utilizzati nel cantiere;
- 14) provvedere a propria cura e spese alla rimozione, smaltimento e/o recupero dei rifiuti provenienti da demolizioni e/o scavi secondo le modalità previste dal D. lgs. 22/97 e succ. modifiche e integrazioni e dalla L.R. del Veneto 3/2000. Copia della documentazione relativa allo smaltimento e/o recupero dovrà essere presentata al Direttore dei lavori. L'Appaltatore è tenuto a garantire la protezione dell'ambiente e dei lavoratori dai pericoli derivanti dall'amianto, secondo quanto stabilito dal Dirigente della Direzione Prevenzione n. 265 del 28/04/2000 e succ. modifiche ed integrazioni. Tutte le operazioni dovranno essere eseguite con attrezzature e modalità tali da ridurre al minimo le emissioni sonore secondo quanto previsto dalla L. 447/95 e L.R. del Veneto 21/99; qualora non sia possibile il rispetto dei limiti previsti dalla classificazione acustica, l'Appaltatore si dovrà munire di apposita autorizzazione in deroga;
- 15) provvedere, a lavori ultimati, alla rimozione di ogni materiale curando che l'intera opera, ivi comprese le finiture, possano essere immediatamente utilizzate senza alcun pregiudizio e/o difficoltà; il direttore lavori, prima di procedere all'emissione del certificato di regolare esecuzione (o il collaudatore, se opere soggette a collaudo), o prima di prendere in consegna l'opera, in caso di consegna provvisoria, procederà alla verifica del corretto e puntuale adempimento di quanto sopra, restando ad esso subordinata l'erogazione del saldo lavori e lo svincolo della cauzione; qualora l'impresa non provvedesse a quanto necessario per la completa fruizione dell'opera, si procederà d'ufficio in danno all'appaltatore.
- 16) il risarcimento di tutti quei danni che derivassero alle opere e ai mezzi da fatti imprevisti;
- 17) risarcimento degli eventuali danni che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, fossero arrecati a proprietà pubbliche e private, nonché a persone, restando liberi e indenni l'Amministrazione e la D.L.;

Articolo 5 - FINITURE E PULIZIE

Ad avvenuta ultimazione dei lavori l'appaltatore provvederà a rimuovere ogni materiale curando che l'intera opera, ivi comprese le finiture, possa essere immediatamente utilizzata senza alcun pregiudizio e/o difficoltà.

Il direttore lavori, prima di procedere all'emissione del certificato di regolare esecuzione (o il collaudatore, se opere soggette a collaudo), o prima di prendere in consegna l'opera, in caso di consegna provvisoria, procederà alla verifica del corretto e puntuale adempimento di quanto sopra, restando ad esso subordinata l'erogazione del saldo dei lavori e lo svincolo della cauzione.

Qualora l'impresa non provvedesse a quanto necessario per la completa fruizione dell'opera, si procederà d'ufficio in danno all'appaltatore.

CAPO TERZO: Qualità e provenienza dei materiali

Articolo 6 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere, qualunque sia la loro provenienza, saranno delle migliori qualità nelle rispettive loro specie e s'intendono accettati solamente quando, a giudizio

insindacabile della D.L., saranno riconosciuti rispondenti a quelli designati per natura, qualità, idoneità, durata e applicazione.

Sarà sempre in facoltà della D.L., all'atto dell'esecuzione, di rifiutare quei materiali che, quantunque ammessi alla prima visita, in seguito si mostrassero difettosi o avessero subito alterazioni.

Anche se i materiali sono stati accettati da parte della D.L., l'Appaltatore rimane in ogni caso unico e completo responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Salve speciali prescrizioni, tutte i materiali occorrenti per i lavori di cui trattasi, dovranno provenire da cave, fabbriche, stabilimenti, ecc., scelti ad esclusiva cura dell'Appaltatore, il quale non potrà quindi accampare eccezione alcuna qualora in corso di coltivazione delle cave o d'esercizio delle fabbriche, stabilimenti, ecc., i materiali non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, cioè venissero a mancare ed egli fosse quindi obbligato a ricorrere ad altre fonti in località diversa o a diverse provenienze, intendendosi che, anche in tali casi, resteranno invariati i prezzi unitari di contratto, come pure tutte le prescrizioni che si riferiscono alla qualità o dimensioni dei singoli materiali.

Si fa, in ogni caso, riferimento alle prescrizioni del Capitolato Generale e a tutte le norme vigenti e di buona esecuzione relative alla qualità e provenienza dei materiali, all'osservanza delle quali l'Appaltatore è espressamente tenuto.

L'Appaltatore, a suo totale carico e a richiesta della D.L., deve presentare all'Amministrazione:

- la campionatura dei materiali, delle apparecchiature, ecc.;
- la descrizione dettagliata dei materiali non campionabili, con la precisazione del nome delle ditte produttrici;
- tutti i disegni di insieme e di dettaglio cui sia eventualmente tenuto.

L'Amministrazione si pronuncerà sulla campionatura e sulle descrizioni e l'Appaltatore si terrà senz'altro a tale giudizio.

La campionatura e le descrizioni saranno conservati, a cura e spese dell'Appaltatore, fino alla fine dei lavori, per i debiti confronti.

Tutte le apparecchiature devono essere esenti da difetti di fabbricazione e di funzionamento e prodotte con materiali di primissima scelta, nonché omologate secondo quanto disposto dalla Legge 10/91 e dalle norme C.E.I. e UNI; questo in conformità a quanto previsto dalla Legge n. 46 del 05.03.1990.

E' in facoltà della D.L. rifiutare quei materiali e quelle apparecchiature, anche se posti in opera, che non corrispondessero ai requisiti e pretendere la sostituzione con altri rispondenti alle condizioni prescritte, senza che l'Appaltatore possa pretendere alcun compenso particolare.

Tutte le apparecchiature per la produzione, distribuzione ed utilizzazione del calore dovranno essere omologate secondo le prescrizioni della Legge 10/91 e del relativo regolamento d'esecuzione e l'Appaltatore dovrà produrre l'opportuna documentazione (certificati di omologazione e/o di conformità dei componenti ai prototipi omologati).

Tutti i materiali isolanti impiegati per tubazioni convoglianti fluidi caldi devono corrispondere come caratteristiche e come spessori alle prescrizioni della già citata Legge 10/91; di questi materiali devono essere forniti i certificati di accertamento di laboratorio (conduttività termica, stabilità dimensionale e funzionale e comportamento al fuoco).

Inoltre, per tutti i componenti di cui è prevista l'omologazione secondo le prescrizioni vigenti, dovranno essere forniti i relativi certificati. Qualora non fosse disponibile, per determinati apparecchi, il certificato d'omologazione, dovrà essere fornita una dichiarazione nella quale siano indicati gli estremi della richiesta d'omologazione e che garantisca che l'apparecchio fornito soddisfa a tutti i requisiti prescritti dalle specifiche d'omologazione.

A - MATERIALI NATURALI DI CAVA

A1 Acqua

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche, con pH compreso fra 6 ed 8. Per gli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in % dannose (in particolare solfati e cloruri in concentrazione superiori allo 0.55%). E' vietato l'impiego di acqua di mare.

A2 Sabbia

Generalità

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi, sia essa viva, naturale o artificiale, dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose od organiche, essere preferibilmente silicea, di grana omogenea, stridente al tatto e proveniente da rocce con altissima resistenza a compressione. Ove necessario, la sabbia sarà lavata con acqua dolce; alla prova di decantazione in acqua la perdita in peso non dovrà superare il 2%. Sarà assolutamente vietato l'impiego di sabbia marina.

Sabbia per murature in genere

Sarà costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2 UNI 2332.

Sabbia per intonaci ed altri lavori

Per gli intonaci, le stuccature, murature di paramento o in pietra da taglio, la sabbia sarà passante allo staccio 0.5 UNI 2332.

Sabbia per conglomerati

Dovrà corrispondere ai requisiti prescritti da D.M. 3.6.68 All. 1 e dal D.M. 27.7.1985. La granulometria dovrà essere compresa fra 1 e 5 mm ed adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera.

B – CALCI – LEGANTI IDRAULICI

B1 Calci aeree

Dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dal R.D. 16.11.1939 n. 2231.

La calce grassa deve provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata, né vitrea, pronta all'idratazione ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'idratazione, si trasformi rapidamente in una pasta soda a grassello tenerissimo senza lasciare residui maggiori del 5% di parti non bene decarburate, silicee od altrimenti inerti. Deve in ogni caso rispondere alle prescrizioni del D.M. 31.08.1972. La calce viva, al momento dell'estinzione, deve essere perfettamente anidra (sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita) e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati. L'estinzione della calce viva deve farsi con i migliori sistemi conosciuti ed secondo le prescrizioni impartite dalla D.L., in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura. La calce grassa destinata agli intonaci deve essere spenta almeno tre mesi prima dell'impiego.

B2 Calce idrata in polvere

Dovrà essere confezionata in idonei imballaggi e conservata in locali ben asciutti. Gli imballaggi dovranno portare ben visibili: l'indicazione del produttore, il peso del prodotto e la specifica se trattasi di fiore di calce o di calce idrata da costruzione.

B3 Leganti idraulici

Generalità

Dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalla L. 26.5.1965 n. 595, dal D.M. 3.6.1968 e dal D.M. 31.8.1972.

Modalità di fornitura e di conservazione

La fornitura dei leganti idraulici dovrà avvenire in sacchi sigillati ovvero in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola. Dovranno comunque essere chiaramente indicati, a mezzo stampigliatura, il peso e la qualità del legante, lo stabilimento di produzione, la quantità d'acqua per malta normale e le resistenze minime a trazione ed a compressione dopo 28 giorni di stagionatura dei provini.

L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà risultare da giornale dei lavori e dal registro dei getti. La conservazione dovrà essere fatta in locali asciutti, approntati a cura dell'appaltatore e su tavolati di legname; più adeguatamente lo stoccaggio avverrà in appositi silos.

C - GESSI PER EDILIZIA

Ottenuti per frantumazione, cottura e macinazione di pietra da gesso ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), dovranno presentarsi perfettamente asciutti, di recente cottura, di fine macinazione, scevri di materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Dovranno, inoltre, corrispondere, per caratteristiche fisiche, meccaniche e chimiche, alle norme UNI 6782-73.

I gessi dovranno essere approvvigionati in sacchi sigillati di idoneo materiale, riportanti il nominativo del produttore e le qualità del gesso contenuto. La conservazione dovrà essere effettuata con tutti gli accorgimenti atti ad evitare degradazioni da umido.

O – PRODOTTI PER TINTEGGIATURA, PITTURE, VERNICI E SMALTI

O0 Generalità

Tutti i prodotti in argomento dovranno essere forniti in cantiere in recipienti originali sigillati, di marca qualificata, recanti il nome della Ditta produttrice, il tipo e la qualità del prodotto, le modalità di conservazione e d'uso e l'eventuale data di scadenza. I recipienti, da aprire solo al momento dell'impiego, non dovranno presentare materiali con pigmenti irreversibilmente sedimentati, galleggianti non disperdibili, pelli, addensamenti, gelatinizzazioni o degradazioni di qualunque genere. Salvo diversa prescrizione, tutti i prodotti dovranno risultare pronti all'uso, non essendo consentita alcuna diluizione con solventi o diluenti, tranne che nei casi previsti dalle ditte produttrici e con i prodotti ed i rapporti dalle stesse indicati. Risulta di conseguenza assolutamente vietato preparare pitture e vernici in cantiere, salvo le deroghe di cui alle norme d'esecuzione. Per quanto riguarda proprietà e metodi di prova dei materiali, si farà riferimento alla UNI 4715 ed alle norme UNICHIM. In ogni caso saranno impiegati solo prodotti corredati del "Marchio di qualità controllata" rilasciato dall'Istituto Italiano del Colore (I.I.C.), che dovrà essere preventivamente fornito alla D.L..

O1 MATERIE PRIME E PRODOTTI VARI IN GENERE

Metodi di campionamento

Dovranno essere conformi ai metodi di cui al Foglio di Norme (F.N.) UNICHIM 74-1969.

Pigmenti e pigmenti riempitivi (cariche)

Dovranno rispondere, per caratteristiche e metodi di prova, alle norme UNICHIM di pari oggetto ed in particolare:

a)- Ossido di zinco: detto anche "bianco di zinco", dovrà presentarsi in polvere finissima, bianca e fresca al tatto; corrisponderà almeno al tipo di cui al F.N. UNICHIM 70-1969, sarà esente da sofisticazioni con talco, gesso, amido, biacca, ecc. e non dovrà avere tenore di piombo superiore al 3%.

b)-Diossido di titanio: detto anche "bianco titanio", potrà essere di tipo A (anatasio) o di tipo R (rutilio), differendo i due tipi per struttura cristallina e densità relativa (rispettivamente 3,9 e 4,2). Per le applicazioni esterne dovrà essere impiegato esclusivamente il tipo rutilio. Sarà in ogni caso vietato l'uso di bianco titanio tagliato con solfato di calcio (tipo L).

c)- Minio di piombo: dovrà presentarsi come polvere finissima, impalpabile, pesante, di colore rosso brillante o arancione; corrisponderà alle caratteristiche del "minio a contenuto elevato di ortopiombo" di cui al punto 3 del F.N. UNICHIM 71-1969.

d)- Biacca: a norma dell'art.1 della L.19.7.1961 n.706, l'uso del carbonato di piombo e di qualsiasi pigmento contenente detti prodotti, sarà assolutamente vietato.

e)- Coloranti: dovranno essere di natura minerale, cioè formati da ossidi o da sali metallici, sia naturali che artificiali, opportunamente lavorati così da ottenere la massima omogeneità e finezza del prodotto. Avranno ottimo potere coprente, resistenza alla luce e perfetta incorporabilità.

Resine e leganti - Solventi e diluenti

Potranno essere, secondo i casi, di tipo naturale o sintetico. Le relative caratteristiche saranno accertate con le determinazioni ed i metodi di prova UNICHIM di cui all'argomento 52 (resine e leganti per pitture e vernici) ed al Foglio di Informazioni (I.U.) UNICHIM 1-1972 (solventi di origine minerale per prodotti vernicianti). Con riguardo, poi ai prodotti di più comune impiego, si osserveranno le seguenti prescrizioni:

a)- Olio di lino cotto: sarà ben depurato, di colore assai chiaro perfettamente limpido, di odore forte e di gusto amaro, scevro di alterazioni con olio minerale, olio di pesce, ecc.; non dovrà lasciare depositi né essere rancido.

b)- Acquaragia: potrà essere vegetale (essenza di trementina) o minerale, la prima prodotta per distillazione delle resine di pino, dovrà essere scevra di sostanze estranee, limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima. Avrà massa volumica a 15°C di 0,87 +/- 10% kg/dmc, indice di acidità inferiore ad 1 e residui di evaporazione inferiori al 2%. La seconda avrà massa volumica di 0,78 +/- 10% kg/dmc, contenuto in aromatici del 15-20% in volume, acidità nulla, saggio al piombito negativo.

c)- Colla: da usarsi per la preparazione delle tinte a colla e per fissativo, dovrà essere a base di acetato di polivinile o cellulosica, in rapporto agli impieghi. Non sarà comunque consentito l'uso della cosiddetta "colla forte".

O.2.0 Generalità - Prove supplementari

Caratterizzate dal fatto di avere l'acqua come elemento solvente e/o diluente, le pitture in argomento verranno suddivise, per le norme del presente Capitolato, in due classi, di cui la prima comprenderà le pitture con legante disciolto in acqua (pitture con legante a base di colla, cemento, ecc.) e la seconda le pitture con legante disperso in emulsione (lattice) fra cui, le più comuni, quelle di copolimeri butadiene, stirene di acetato, di polivinile e di resine acriliche.

Latte di calce

Sarà preparato con perfetta diluizione in acqua di grassello di calce grassa con non meno di 6 mesi di stagionatura; la calce dovrà essere perfettamente spenta. Non sarà ammesso l'impiego di calce idrata.

Tempera

Detta anche idropittura non lavabile, avrà buon potere coprente e sarà ritinteggiabile.

Idropitture a base di cemento

Saranno preparate a base di cemento, con l'incorporazione di pigmenti bianchi o colorati in misura non superiore al 10%. La preparazione della miscela dovrà essere effettuata secondo le prescrizioni della Ditta produttrice e sempre nei quantitativi utilizzabili entro 30 minuti.

Idropitture a base di resine sintetiche

Ottenute con l'uso di veicoli leganti quali l'acetato di vinile e la resina acrilica (emulsioni, dispersioni, copolimeri), saranno distinte in base all'impiego:

a)- Idropitture per interno: sarà composta dal 40-50% di pigmento, dal veicolo e da colori particolarmente resistenti alla luce. L'idropittura avrà massa volumica non superiore a 1,5 kg/dmc, tempo di essiccazione massimo di 8 h., assenza di odori. Alla prova di lavabilità l'idropittura non dovrà presentare distacchi o rammollimenti o alterazioni di colore; inoltre dovrà superare positivamente le prove di resistenza alla luce per un'esposizione della lampada ad arco non inferiore a 6 h. (prova 16.UNI 4715).

b)- Idropittura per esterno: sarà composta dal 40-45% di pigmento, dal 60-65% di veicolo e da sostanze coloranti assolutamente resistenti alla luce. Le idropitture per esterno, in aggiunta alle caratteristiche di cui alla lett. (a), dovranno risultare particolarmente resistenti agli alcali ed alle muffe, all'acqua ed agli agenti atmosferici e dovranno presentare facilità d'impiego e limitata sedimentazione. A distanza di 28 gg dall'applicazione poi, dovranno risultare di colore uniforme, prive di macchie e perfettamente lavabili anche con detersivi forti.

O3 PITTURE

Generalità

Ai fini del presente capitolato verranno definiti come tali tutti i prodotti vernicianti non classificabili tra le idropitture di cui al precedente punto O.2 né tra le vernici trasparenti e gli smalti. Di norma saranno costituite da un legante, da un solvente (e da eventuale diluente per regolarne la consistenza) e da un pigmento (corpo opacizzante e colorante); il complesso legante + solvente, costituente la fase continua liquida della pittura, verrà definito veicolo. Con riguardo alla normativa, si farà riferimento oltre che alla UNI 4715, anche alle UNICHIM di argomento 53/57.

Pitture ad olio

Appartengono alla categoria delle essiccanti per ossidazione, nelle quali la polimerizzazione avviene per forte assorbimento di ossigeno atmosferico. Il processo risulterà rinforzato con l'aggiunta di opportuni essiccativi in dosi adeguate. Per l'applicazione, le pitture ad olio dovranno risultare composte da non meno del 60% di pigmento e da non oltre il 40% di veicoli. Le caratteristiche dei materiali saranno conformi a quanto prescritto al punto O.1. Caratteristiche più specifiche saranno riportate in appresso, per alcuni prodotti più comuni.

Pitture oleosintetiche

Composte da olio e resine sintetiche, con appropriate proporzioni di pigmenti, veicoli e sostanze coloranti, le pitture in argomento presenteranno massa volumica di 1-1,5 kg/dmc, adesività 0 %, durezza 24 Sword Rocker, essiccazione fuori polvere (f.p.) di 4-6 h., residuo secco min. del 55%, brillantezza non inferiore ad 80 Gloss, allungamento sopra supporto non inferiore al 9% (prova 5 con spina di 5mm). Le pitture dovranno inoltre risultare resistenti agli agenti atmosferici, all'acqua (per immersione non inferiore a 18 h.), alla luce (per esposizione non inferiore a 72 h.) ed alle variazioni di temperatura, in rapporto alle

condizioni di impiego ed alle prescrizioni. Le pitture saranno fornite con vasta gamma di colori, in confezioni sigillate di marca qualificata.

Pitture antiruggine ed anticorrosive

Saranno rapportate al materiale da proteggere, al grado di protezione, alle modalità d'impiego, al tipo di finitura ed alle condizioni ambientali:

a)- Antiruggine ad olio al minio di piombo: dovrà corrispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.1 del Manuale UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati: densità 2,8 - 3,4, finezza di macinazione 20 - 40 micron, essiccazione f.p.max 6 h., essiccazione max 72 h.

b)- Antiruggine oleosintetica al minio di piombo: dovrà rispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.2 del Manuale UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati: densità 2,1 - 2,4, finezza di macinazione 30 - 40 micron, essiccazione all'aria max 16 h.

c)- Anticorrosiva al cromato di zinco: dovrà corrispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.4 del Manuale UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati: densità 1,35 - 1,48, finezza di macinazione 30 - 40 micron, essiccazione all'aria max 16 h. Per i rivestimenti protettivi delle superfici zincate non dovranno in alcun modo venire impiegati pigmenti al minio di piombo, risultando questi catodici rispetto allo zinco.

Pitture murali a base di resine plastiche

Avranno come leganti resine sintetiche di elevato pregio e come corpo pigmenti di qualità, ossidi coloranti ed additivi vari. Le pitture presenteranno ottima resistenza agli alcali ed agli agenti atmosferici, autolavabilità, proprietà di traspirazione e di idrorepellenza, perfetta adesione anche su superfici sfarinanti, adeguata resistenza alle muffe, alle macchie ed allo scolorimento, facilità di applicazione e rapida essiccazione.

O4 VERNICI

Saranno perfettamente trasparenti e derivate da resine o gomme naturali di piante esotiche (flattig grasse e fini) o da resine sintetiche, escludendosi in ogni caso l'impiego di gomme prodotte da distillazione. Dovranno formare una pellicola dura ed elastica, di brillantezza cristallina e resistere all'azione degli oli lubrificanti e della benzina. In termini quantitativi presenteranno adesività 0 %, durezza 24 Sword Rocker, essiccazione f.p.24 h., resistenza all'imbutitura per deformazioni fino ad 8 mm (prova F.N. UNICHIM 40-1969). Le vernici sintetiche e quelle speciali (acriliche, cloroviniliche, epossidiche, catalizzate-poliesteri, poliuretaniche, al clorocaucciù, ecc.) saranno approvvigionate nelle loro confezioni sigillate e corrisponderanno perfettamente alle caratteristiche d'impiego e qualità richieste. Caratteristiche comuni saranno comunque l'ottima adesività, l'uniforme applicabilità, l'assoluta assenza di grumi, la rapidità d'essiccazione, la resistenza all'abrasione ed alle macchie, l'inalterabilità all'acqua ed agli agenti atmosferici in generale.

O5 SMALTI

Trattasi di pitture la cui superficie si presenta particolarmente dura, resistente e liscia. Nel tipo grasso avranno come leganti le resine naturali e come pigmenti diossido di titanio, cariche inerti ed ossido di zinco. Nel tipo sintetico avranno come componenti principali le resine sintetiche ed il bianco titanio rutilio e, come componenti secondari, pigmenti aggiuntivi (cariche) ed additivi vari (dilatanti, antipelle, anticoloranti, ecc.). Gli smalti sintetici, prodotti di norma nei tipi per interno e per esterno, presenteranno adesività 0%, durezza 26 Sword Rocker, finezza di macinazione inferiore ai 12 micron, massa volumica 1,1 +/- 30% kg/dmc, resistenza all'imbutitura per deformazione fino ad 8mm. Gli smalti presenteranno, altresì, ottimo potere coprente, perfetta distensibilità, brillantezza adeguata (per i lucidi non inferiori a 90 Gloss, per i satinati non superiori a 50 Gloss), nonché resistenza agli urti, alle macchie, all'azione dell'acqua, della luce, degli agenti atmosferici e decoloranti in genere. Saranno approvvigionati in confezioni sigillate e con vasta campionatura di colori. Per i metodi di prova valgono le precedenti elencazioni.

O6 PLASTICA PER RIVESTIMENTI MURARI

Generalità

Caratterizzati da coperture e spessore (in genere non inferiore a 6 / 10 mm), i plastici saranno forniti in confezioni sigillate con vasta gamma di tinte. Per ciascuno di essi dovrà essere preventivamente fornito alla D.L. il Certificato di Idoneità Tecnica rilasciato dall'ICITE.

Q – ISOLANTI TERMO/ACUSTICI

Q0 Generalità

I materiali da impiegare per l'isolamento termo-acustico dovranno possedere bassa conducibilità per struttura propria, essere leggeri, resistenti, idonei alla temperatura d'impiego ed incombustibili, chimicamente inerti e volumetricamente stabili, non aggressivi, insensibili agli agenti atmosferici (ossigeno, umidità, anidride carbonica), inodori, inattaccabili da microrganismi, insetti e muffe, anigroscopici ed imputrescibili, elastici, stabili all'invecchiamento.

Q1 ISOLAMENTI TERMICI

Generalità

Verranno considerati tali i materiali con coefficiente di conducibilità termica inferiore a 0.10 kcal / m / h / °C. Per la classifica verranno distinte le seguenti categorie:

- a) materiali cellulari a celle chiuse, costituiti generalmente da prodotti sintetici espansi;
- b) materiali a celle aperte, che potranno a loro volta distinguersi in granulari (vermiculite, perlite, ecc.) e fibrosi (fibre di vetro, lane minerali, ecc.).

Polistirolo espanso (PSE)

Dovrà essere comunque approvvigionato da materiale ottenuto per estrusione del polistirene nello spessore voluto, con densità compresa fra 25 e 50 kg / mc, salvo densità maggiori per particolari esigenze di resistenza e d'indefornabilità. Dovrà essere corredato del "Marchio di Qualità" rilasciato

dall'Istituto Italiano per il Polistirolo Espanso di Qualità Garantita. Nel caso di isolamenti termici anticondensa, il polistirolo dovrà venire protetto con adeguata barriera al vapore; dovrà infine venire protetto da contatti o vapori di bitume a freddo, catrami, vernici, carburanti, solventi e diluenti in genere.

Poliuretano espanso

Potrà essere fornito in manufatti rigidi o flessibili o prodotto in sito per iniezione. Qualunque sia il sistema di produzione ed espansione, esso presenterà densità compresa fra 30 e 50 kg/mc, conducibilità di laboratorio non superiore a 0.018 kcal / m / h / °C (misurata a 25 °C) e resistenza a compressione, in direzione normale all'espansione, non inferiore ad 1Kg / cmq (per densità 30) ed a 3 kg / cmq (per densità 50) con variazione lineare anche in estrapolazione.

Argilla espansa

Sarà formata da granuli di varie dimensioni con dura e resistente scorza esterna e struttura interna cellulare klinkerizzata. Il materiale dovrà essere assolutamente inerte, libero da sostanze organiche e combustibili, resistente alla compressione leggero, impermeabile, refrattario, dimensionalmente stabile.

Fibre di vetro

Proverranno da materiali di qualità molto pura, esenti da alcali, ed avranno composizione stabile e rigorosamente dosata, totale inerzia chimica, totale anigroscopicità ed incombustibilità, totale assenza di materiale non fibrato. Le fibre saranno elastiche, flessibili e di elevatissimo rendimento termo-acustico.

Le resine per il trattamento delle fibre saranno, di norma, del tipo sintetico termoindurente con polimerizzazione ad alta temperatura.

Lana di roccia

Di caratteristiche analoghe alle fibre di vetro, sarà ricavata dalla fusione e filatura di rocce con particolari caratteristiche coibenti, scorie d'altoforno o speciali miscele vetrificabili. La lana di roccia dovrà essere esente da zolfo e da alcali liberi, presentare reazione neutra, resistere agli acidi, purché non concentrati, ed alle basi. Il materiale sarà inoltre stabile al vapore d'acqua ed all'acqua calda, avrà un alto coefficiente di assorbimento acustico, conducibilità termica dello stesso ordine della lana di vetro e resisterà fino a temperature di 700 °C senza subire alcuna alterazione chimico-fisica.

Q2 ISOLANTI ED ASSORBENTI ACUSTICI

Saranno caratterizzati da un elevato potere fonoisolante e / o fonoassorbente, a seconda dei tipi e delle condizioni d'impiego.

Tale caratteristica dovrà essere il più possibilmente costante nel campo delle più comuni frequenze.

S – SIGILLANTI, IDROFUGHI, IDROREPELLENTI ED ADDITIVI

S1 I SIGILLANTI

Composti atti a garantire il riempimento degli interspazi e la tenuta ermetica dei giunti mediante forze di adesione, potranno essere del tipo preformato, questi ultimi a media consistenza (mastici) o ad alta consistenza (stucchi). Nel tipo preformato i sigillanti saranno in genere costituiti da nastri, strisce e cordoni non vulcanizzati. Nel tipo non preformato a media consistenza saranno in genere costituiti da prodotti non vulcanizzati di tipo liquido (autolivellanti) o pastoso (a diverso grado di consistenza o tixotropici) ad uno o più componenti. In rapporto alle prestazioni, poi, potranno essere distinti in sigillanti ad alto recupero elastico (elastomerici) e sigillanti a basso recupero (elastoplastici e plastici). Caratteristiche comuni saranno comunque facilità e possibilità d'impiego entro un ampio arco di temperature (mediamente +5 / +40°C), la perfetta adesività, la resistenza all'acqua, all'ossigeno ed agli sbalzi di temperatura, all'invecchiamento e, per i giunti mobili, anche ai fenomeni di fatica. Per i metodi di prova si farà riferimento alle norme A.S.T.M. Prove diverse ed ulteriori potranno venire richieste dalla D.L. in rapporto a particolari requisiti e specifiche di accettazione connesse alle condizioni d'impiego.

S2 IDROFUGHI

Qualunque sia la composizione chimica dovranno conferire alla malta efficace e duraturo potere idrofugo, senza peraltro alterare negativamente le caratteristiche fisico-meccaniche delle stesse. Dovranno altresì lasciare inalterati i colori. Saranno approvvigionati in confezioni sigillate con l'indicazione del tipo, dei modi d'impiego e della ditta produttrice.

S3 IDROREPELLENTI

Costituiti in linea generale da resine siliconiche in soluzione acquosa o in solvente, dovranno essere compatibili con i materiali sui quali verranno applicate, dei quali non dovranno in alcun modo alterare le proprietà, l'aspetto o il colore. Tali prodotti saranno perciò perfettamente trasparenti, inalterabili agli agenti meteorologici, alle atmosfere aggressive, agli sbalzi di temperatura e dovranno conservare la porosità e la traspirabilità delle strutture. Prove di idrorepellenza, effettuate su campioni di materiale trattato e sottoposti per non meno di 5 h a getti d'acqua continui, dovranno dare % di assorbimento assolutamente nulle. Gli idrorepellenti saranno approvvigionati come al precedente punto T.2. Le qualità richieste dovranno essere idoneamente certificate e garantite per non meno di 5 anni. Il certificato di garanzia dovrà essere consegnato alla D.L. prima dell'impiego.

S4 ADDITIVI

Gli additivi per calcestruzzi e malte, a qualunque tipo appartengano (fluidificanti, aeranti, acceleranti, antigelo, ad azione combinata) dovranno essere conformi alla specifica normativa UNI, da 7102-72 a 7109-72, nonché a quanto prescritto al punto 5, all.1 del 26.3.1980. Gli additivi dovranno esaltare le caratteristiche del calcestruzzo o della malta (lavorabilità, resistenza, impermeabilità, uniformità, adesione, durabilità) e dovranno essere impiegati secondo le precise prescrizioni del produttore che dimostrerà, con prove di Laboratorio Ufficiale, la conformità del prodotto ai requisiti richiesti ed alle disposizioni vigenti. Gli additivi a base di aggreganti metallici ferrosi catalizzanti, per malte e calcestruzzi esenti da ritiro o da espansione controllata, dovranno essere esenti da prodotti chimici generatori di gas,

nonché da oli, grassi e particelle metalliche non ferrose; l'aggregato metallico base sarà permeabile all'acqua e non conterrà più dello 0,75% di materiale solubile in acqua.

Articolo 7 - PROVE DEI MATERIALI

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle dei campioni, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento, spedizione e analisi dei campioni stessi, facendole eseguire dagli Istituti autorizzati.

I campioni delle forniture consegnati dall'Appaltatore potranno essere conservati negli Uffici dell'Amministrazione, muniti di sigilli a firma del D.L. e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

Durante il corso dei lavori, l'Amministrazione si riserva anche di eseguire verifiche e prove, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le prescrizioni del presente Capitolato. Tutte le verifiche e prove verranno effettuate in contraddittorio con l'Appaltatore e dell'esito di esse verrà compilato regolare verbale firmato dai rappresentanti di ambo le parti. Resta in ogni caso fissato che l'Appaltatore, nonostante l'esito favorevole delle suddette prove e verifiche, rimarrà pienamente responsabile di tutte le deficienze che dovessero in seguito verificarsi fino al collaudo finale.

Saranno pure a carico e onere dell'Appaltatore eventuali sondaggi geognostici che si rendessero necessari per la determinazione delle caratteristiche dei terreni.

Qualora, senza responsabilità dell'Appaltatore, i lavori dovessero essere in tutto o in parte sospesi, in attesa dell'esito di prove o verifiche in corso, l'Appaltatore stesso non avrà diritto a chiedere alcun indennizzo per danni che dovessero derivargli o spese che dovesse sostenere, ma potrà richiedere solo una congrua proroga al tempo assegnatogli per il compimento dei lavori.

Per contro, se il perdurare del ritardo fosse di pregiudizio all'Amministrazione, l'Appaltatore, a richiesta della D.L., dovrà prestarsi a far effettuare le prove presso un altro Istituto, sostenendo l'intero onere relativo.

Qualora invece l'esito delle prove pervenga con ritardo per motivi da attribuire alla responsabilità dell'Appaltatore, e se i lavori dovessero per conseguenza essere anche solo parzialmente sospesi, trascorso il termine che la D.L. avrà prescritto, si farà senz'altro luogo alla applicazione della penale prevista per il ritardo nel compimento dei lavori.

Articolo 8 - VERIFICHE - DIFETTI - RIFACIMENTI

E' facoltà dell'Amministrazione di eseguire, in qualunque fase dei lavori e sino al collaudo, qualsiasi accertamento sulle opere oggetto dell'appalto, con totale onere a carico dell'Appaltatore, la quale sarà tenuta a demolire e rifare, a totali sue spese, le opere che, a giudizio della D.L., dovessero essere eseguite non a regola d'arte o con materiali diversi da quelli prescritti come qualità e quantità, e a risarcire i danni che fossero conseguenti alla demolizione e rifacimento.

Qualora l'Appaltatore non dovesse ottemperare alle disposizioni ricevute, l'Amministrazione potrà procedere direttamente, o a mezzo altra Impresa, alla demolizione e rifacimento di tali opere, restando a carico dell'Appaltatore tutte le spese e i danni relativi.

CAPO QUARTO: Modalità' d'esecuzione delle principali categorie di lavoro - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

Articolo 9 - PRESCRIZIONI GENERALI DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORI

Tutti i lavori, anche quelli non citati nei successivi articoli, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, in conformità alle condizioni precisate nell'Elenco prezzi e alle disposizioni, verbali o scritte, che saranno impartite dalla D.L.

Dovrà inoltre essere rispettata tutta la normativa vigente inerente alle opere in progetto e ai materiali impiegati.

Articolo 10 - DEMOLIZIONI

Le demolizioni di ogni tipo di struttura, e in particolare di calcestruzzi armati e murature, saranno eseguite con le necessarie precauzioni in modo da prevenire qualsiasi infortunio. L'Appaltatore è responsabile per tutti i danni che le demolizioni possono arrecare alle persone o alle cose e deve procedere al puntellamento delle parti pericolanti.

I materiali riutilizzabili risultanti dalle demolizioni rimarranno di proprietà dell'Amministrazione che, qualora intenda accatastarli in cantiere o nel proprio magazzino, ne darà ordine all'Appaltatore che dovrà provvedere a sue spese.

I materiali non riutilizzabili devono essere caricati e trasportati, a cura e spese dell'Appaltatore, alle pubbliche discariche e in ogni caso fuori della sede dei lavori.

Articolo 11 - MALTE

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la composizione delle malte ed i rapporti di miscela, debbono corrispondere a quanto previsto nell'Elenco prezzi per i vari tipi corrispondenti alle diverse applicazioni che verranno, di volta in volta, ordinati dalla D.L. Le dosature dei materiali componenti le malte debbono essere eseguite con mezzi di forma e dimensioni suscettibili di esatta determinazione che l'Appaltatore deve in ogni caso fornire e mantenere efficienti a sue cure e spese. I vari componenti, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati a peso e solo eccezionalmente a volume.

I componenti delle malte cementizie ed idrauliche saranno mescolati a secco.

L'impasto dei materiali deve essere ottenuto con idonei miscelatori meccanici. Gli impasti debbono essere preparati solamente nelle quantità necessarie per l'impiego immediato. I residui impasti che non avessero per qualsiasi ragione, immediato impiego, debbono essere portati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati nella intera giornata del loro confezionamento.

La D.L. si riserva la facoltà di poter variare le proporzioni dei vari componenti delle malte, in questo caso saranno addebitate o accreditate all'Appaltatore unicamente le differenze dei materiali, con i relativi prezzi d'Elenco.

Articolo 12 - INTONACI

0 Generalità.

L'esecuzione degli intonaci, sia interni che esterni, dovrà essere effettuata non prima che le malte d'allettamento delle murature sulle quali verranno applicati, abbiano fatto conveniente presa e comunque non prima di 60 gg dall'ultimazione delle stesse murature.

L'esecuzione sarà sempre preceduta da una accurata preparazione delle superfici. Le strutture dovranno essere ripulite da eventuali grumi di malta, rabboccate nelle irregolarità più salienti e poi abbondantemente bagnate. Non si dovrà mai procedere all'esecuzione d'intonaci, specie se interni, quando le strutture murarie non siano sufficientemente protette dagli agenti atmosferici, e ciò sia con riguardo all'azione delle acque piovane, sia con riferimento alle condizioni di temperatura e di ventilazione.

Gli intonaci, di qualunque specie siano, non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli o altri difetti. Le superfici (pareti o soffitti che siano) dovranno essere perfettamente piane: saranno controllate con una riga metallica di 2 metri di lunghezza e non dovranno presentare ondulazioni superiori a 2 mm. Di norma l'intonaco dovrà essere eseguito con spigoli ed angoli vivi e perfettamente diritti; eventuali raccordi, lesene, smussi, incavi, ecc. potranno essere richiesti dalla D.L., senza che per questo l'Appaltatore possa accampare diritti per compensi supplementari. Il grassello di calce avrà sempre una stagionatura di vasca di almeno 3 mesi. Le sabbie da impiegare nella preparazione delle malte, oltre ad essere di qualità particolarmente scelta, dovranno essere totalmente passanti allo staccio 0,5 UNI 2332, salvo diversa prescrizione.

1 Intonaco grezzo

Verrà eseguito applicando sulle superfici grezze, preparate come nelle generalità, un primo strato di malta tipo 12, dello spessore di circa 5 mm, ottenuta con sabbia piuttosto grossa e gettata con forza in modo da penetrare nei giunti e riempirli. Fissati quindi sulla superficie da intonacare alcuni punti, detti capisaldi (o poste), verranno tra questi predisposte opportune fasce, dette diane, eseguite sotto regoli di guida ed a distanza sufficientemente ravvicinata. Tale operazione verrà eseguita rispettivamente con malte tipo 8 per gli interni e 18 per gli esterni. Quando la malta del rinzafo avrà fatto leggera presa, si applicherà su di essa lo strato grezzo della stessa malta impiegata per le diane, in modo da ottenere una superficie piana non molto liscia, giovandosi come guida delle stese, asportando con un regolo la malta eccedente e conguagliando nelle parti mancanti, in modo da ottenere un piano unico di media scabrosità.

2 Intonaco civile

Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, dovrà essere disteso un ulteriore strato di malta di calce aerea passata allo staccio fino, che verrà conguagliato in modo tale che l'intera superficie risulti perfettamente uniforme, piana o secondo le particolari sagome stabilite. Lo strato di finitura verrà di norma lavorato a frattazzo fino, rivestito o meno con panno di feltro, secondo le prescrizioni.

3 Intonaco di gesso

Le superfici su cui verrà applicato l'intonaco di gesso dovranno essere esenti da polveri, efflorescenze, tracce di unto e simili; inoltre dovranno presentare scabrosità sufficiente a garantire l'aderenza dell'intonaco. Le stesse superfici dovranno essere preventivamente bagnate onde evitare l'assorbimento dell'acqua di impasto. La malta di gesso dovrà essere preparata in quantità sufficiente all'immediato impiego, dovendosi applicare solo impasto allo stato plastico e scartare quello che abbia fatto presa prima dell'applicazione. Sarà vietato mescolare il prodotto di una bagnata con quello della successiva. La malta verrà applicata direttamente sulla muratura in quantità e pressione sufficienti da ottenere una buona aderenza. Dopo aver steso la malta sulla muratura, si procederà a lisciarla con spatola metallica per ottenere la necessaria finitura. Anche l'eventuale rasatura sarà eseguita con impasto di solo gesso. In nessun punto lo spessore reso dall'intonaco dovrà risultare inferiore a 10 mm.

4 Intonaco di cemento

Verrà eseguito con la specifica che per gli strati successivi al rinzafo verrà impiegata esclusivamente malta cementizia rispettivamente nei tipi 11 per il grezzo e 12 per l'arriciatura.

Un ultimo strato di colla di malta fine, eventualmente colorato, dovrà essere tirato e lisciato in perfetto piano con apposito attrezzo, o frattazzo secondo prescrizione. Valgono le specifiche di protezione elencate per i conglomerati; l'intonaco, comunque, dovrà essere mantenuto umido e protetto dall'irradiazione solare per almeno 15 gg dall'esecuzione.

5 Intonaco plastico

Generalità.

Prodotto di norma industrialmente e fornito pronto in confezioni sigillate, l'intonaco plastico sarà composto da resine sintetiche (in emulsione acquosa o in solvente), inerti pigmenti ed additivi vari, in rapporti tali da realizzare, in applicazione e nello spessore previsto, un rivestimento rispondente alle caratteristiche prescritte dal presente Capitolato. L'intonaco dovrà possedere elevati requisiti di aderenza, di resistenza e, se in applicazione particolari o esterne, anche di idrorepellenza. Sul supporto, nei casi previsti dalle ditte produttrici dell'intonaco plastico, dovranno essere applicate una o più mani di appositi prodotti di preparazione.

Modalità di applicazione.

L'applicazione dell'intonaco plastico dovrà essere preceduta dalla protezione, con nastri di carta autoadesiva, delle superfici da non intonacare (marmi, infissi, ecc.) o predisposte per la formazione di pennellature nelle dimensioni e forme prescritte. La carta adesiva dovrà essere asportata prima dell'indurimento dell'intonaco, curando la perfetta rifinitura dei bordi. L'applicazione dell'intonaco varierà in rapporto ai tipi ed alle finiture superficiali (lisce, rigate, graffiate, rustiche, spatolate, rullate, spruzzate, ecc.). Dovranno in ogni caso, essere osservate le specifiche delle ditte produttrici, che qui s'intendono integralmente trascritte.

A lavoro ultimato le superfici rivestite dovranno presentarsi del tutto conformi alle campionature previamente preparate dall'Appaltatore, sottoposte a prova ed accettate dalla D.L.

6 Intonaco a stucco

Intonaco a stucco semplice.

Sull'intonaco grezzo saranno applicate tre mani di stucco romano nelle seguenti proporzioni:

-I mano	- polvere di marmo e calce bianca	rapporto in volume: 3:1
-II mano	" " " "	rapporto in volume: 2:1
-III mano	" " " "	rapporto in volume: 1:1

La superficie verrà lisciata accuratamente con il frattazzo d'acciaio in modo da risultare esente da qualunque imperfezione. Potrà essere richiesta una superficie leggermente granita, da ottenere lisciando la medesima con feltro umido; qualora lo stucco fosse richiesto colorato, nell'impasto verranno stemperati i colori prescelti dalla D.L.

Intonaco a stucco lucido.

Verrà preparato come descritto al punto precedente. L'abbozzo dovrà però essere preparato con maggior diligenza di uniforme spessore e privo di finiture.

Spianato lo stucco, prima che esso sia asciutto si bagnerà con acqua in cui sarà stato sciolto sapone di Genova e quindi si comprimerà e si tirerà a lucido con ferro caldo, evitando qualsiasi macchia. Terminata l'operazione, si bagnerà lo stucco con la medesima soluzione saponata lasciandolo con un panno.

Articolo 13 - CONTROSOFFITTI

Tutti i controsoffitti previsti in progetto, qualunque fosse il tipo o il sistema costruttivo, dovranno essere eseguiti con particolare cura, allo scopo di ottenere superfici esattamente orizzontali (o sagomate o inclinate secondo prescrizione), senza ondulazione o altro difetto, così da evitare in modo assoluto la formazione, in un tempo più o meno prossimo, di crepe, incrinature, distacchi di intonaco. Tutti i legnami impiegati dovranno essere adeguatamente trattati con carbolineum; i supporti metallici saranno trattati con pitture antiruggine o anticorrosive. Per la ventilazione delle intercapedini saranno predisposte apposite griglie (in PVC, alluminio o lamiera smaltata) da collocare nel numero e nella posizione che fisserà la D.L.

Articolo 14 - OPERE DA PITTORE

0 Generalità

Materiali - Terminologia - Preparazione delle superfici.

I materiali da impiegare per l'esecuzione dei lavori in argomento dovranno corrispondere alle caratteristiche riportate al presente Capitolato ed a quanto più in particolare potrà specificare l'Elenco Prezzi o prescrivere la D.L. Per la terminologia si farà riferimento al "Glossario delle vernici" di cui al Manuale Unichim 26. Resta comunque inteso che con il termine "verniciatura" si dovrà intendere il trattamento sia con vernici vere e proprie che con pitture e smalti. Qualunque operazione di tinteggiatura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, levigature e lisciate con le modalità ed i sistemi più atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro. In particolare dovrà curarsi che le superfici si presentino esenti da macchie di sostanze grasse o untuose, da ossidazioni, ruggine scorie, ecc.. Speciale riguardo dovrà porsi per le superfici da trattare con vernici trasparenti.

Colori - Campionatura - Mani di verniciatura.

La scelta dei colori è demandata insindacabilmente alla D.L. L'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritte ed ancor prima di iniziare i lavori, i campioni delle varie finiture, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e ripeterli eventualmente con le

varianti richieste sino ad ottenere l'approvazione. Le successive mani di pitture, vernici e smalti dovranno essere di tonalità diverse in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero.

Lo spessore delle varie mani di verniciatura dovrà risultare conforme a quanto particolarmente prescritto. Le successive mani di pittura, vernici e smalti dovranno essere applicate, ove non sia prescritto un maggiore intervallo, a distanza non inferiore a 24 ore e purché la mano precedente risulti perfettamente essiccata.

Preparazione dei prodotti.

La miscelazione dei prodotti monocomponenti con i diluenti e dei bicomponenti con l'indurente ed il relativo diluente dovrà avvenire nei rapporti indicati dalla scheda tecnica del fornitore della pittura. Per i prodotti a due componenti sarà necessario controllare che l'impiego della miscela avvenga nei limiti di tempo previsti.

Umidità ed alcalinità delle superfici.

Le opere ed i manufatti da verniciare dovranno essere asciutti sia in superficie che in profondità; il tenore di umidità in ambiente del 65% di U.R., non dovrà superare il 3%, il 2% o l'1%, rispettivamente per l'intonaco di calce, di cemento (o calcestruzzo) o di gesso (o impasti a base di gesso); per il legno il 15% (riferito al legno secco). Dovrà ancora accertarsi che il grado di alcalinità residua dei supporti sia a bassissima percentuale, viceversa si dovrà ricorrere all'uso di prodotti atti a rendere neutri i supporti o a prodotti vernicianti particolarmente resistenti agli alcali.

Protezioni e precauzioni.

Le operazioni di verniciatura non dovranno di norma venire eseguite con temperature inferiori a +5°C o con U.R. superiore all'85% (per pitture monocomponenti, a filmazione fisica) e con temperature inferiori a 10 °C ed U.R. superiore all'80% (per pitture bicomponenti a filmazione chimica). La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40 °C, mentre quella delle superfici dovrà sempre essere compresa tra 5 e 50 °C.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà essere effettuata su superfici umide; in esterno, pertanto, salvo l'adozione di efficaci ripari, le stesse operazioni verranno sospese con tempo piovoso, nebbioso o in presenza di vento. In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino a completo essiccamento in profondità, dalle correnti d'aria, dalla polvere, dall'acqua, dal sole e da ogni altra causa che possa costituire origine di danno o di degradazione.

L'Appaltatore dovrà inoltre adottare ogni precauzione atta ad evitare spruzzi, sbavature e macchie di pittura, vernici, ecc. sulle opere già eseguite (pavimenti, rivestimenti, zoccolature, intonaci, infissi, apparecchi sanitari, rubinetterie, frutti, ecc.), restano a carico dello stesso ogni lavoro e provvedimento necessario per l'eliminazione degli imbrattamenti, dei degradamenti e degli eventuali danni provocati.

Obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.

La D.L. avrà la facoltà di modificare in qualsiasi momento le modalità esecutive delle varie lavorazioni; in questo caso il prezzo del lavoro subirà unicamente le variazioni corrispondenti alle modifiche introdotte, con l'esclusione di qualsiasi compenso extra.

La stessa D.L. avrà anche la facoltà di ordinare, a cura e spese dell'Appaltatore, il rifacimento delle lavorazioni risultanti non soddisfacenti per inidonea preparazione delle superfici, per difetto o non corretta applicazione dei materiali impiegati, per mancanza di precauzioni o cautele o per qualunque altra causa ascrivibile all'Appaltatore. Questi dovrà provvedere con immediatezza a tali rifacimenti, eliminando nel contempo eventuali danni conseguenti dei quali rimane, in ogni caso ed a tutti gli effetti, l'unico responsabile.

1 Supporti di intonaco, gesso, calcestruzzo

Preparazione delle superfici - Rasature.

Le superfici da sottoporre a trattamenti di tinteggiatura e pittura dovranno essere ultimate da non meno di 2 mesi; eventuali alcalinità residue potranno essere trattate con opportune soluzioni acide neutralizzanti date a pennello e successivamente spazzolate a distanza non inferiore a 24 ore.

Le superfici dovranno essere portate a perfetto grado di uniformità e regolarità. Per chiudere eventuali buchi o scanalature in locali interni verrà impiegato gesso puro, gesso con sabbia o stucco sintetico, avendo cura di battere eventualmente la stuccatura con una spazzola, allo scopo di uniformare la grana con il rimanente intonaco. Su pareti esterne, eventuali sigillature verranno effettuate con lo stesso tipo di intonaco o con stucco speciale per esterni (con assoluta esclusione di gesso) curando, nel caso di intonaco, di scarnire i punti di intervento per migliorare la tenuta dei rappezzi.

La rasatura dell'intonaco interno, se prescritta, sarà eseguita con impasto di solo gesso. L'impasto preparato in quantità sufficiente per l'immediato impiego, verrà steso in spessori non inferiori a 3 mm, successivamente lisciato e quindi rifinito con spatole a mano. A lavoro ultimato la rasatura dovrà presentarsi lucida, priva di ondulazioni o altri difetti. L'essiccamento prima della tinteggiatura dovrà durare 8-15gg, secondo la stagione e le condizioni meteorologiche.

Tinteggiatura a tempera.

Detta anche idropittura non lavabile, la tempera verrà applicata almeno a due mani delle quali la prima a pennello e la seconda a rullo. Nel caso di risultato ritenuto non accettabile a giudizio della D.L., l'Appaltatore dovrà applicare, a sue spese, una terza mano. In ogni caso l'applicazione delle mani di tempera verrà preceduta da una mano di fondo.

Tinteggiature con idropitture.

La tinteggiatura sarà di norma preceduta, se non diversamente prescritto, da una mano di imprimitura data a pennello e costituita, in genere, dalla stessa resina legante in emulsione con la quale è formulata l'idropittura. Il prodotto dovrà ben penetrare nella superficie di applicazione allo scopo di uniformare gli assorbimenti e fornire un valido ancoraggio alle mani successive. Nel caso di risultato ritenuto non accettabile a giudizio della D.L. l'Appaltatore dovrà applicare, a sue spese, una terza mano.

L'idropittura nei colori scelti dalla D.L., verrà data in 2 mani, la prima a pennello e la seconda a rullo. Per ogni mano, lo spessore dello strato secco dovrà risultare non inferiore a 30 micron se per interni ed a 40 micron se per esterni. Su superfici estremamente porose e su quelle esterne più esposte al sole, saranno date non meno di tre mani. Il dosaggio d'acqua, nelle varie passate, sarà conforme alle prescrizioni della ditta produttrice e/o della D.L. e comunque decrescente.

2 Supporti in acciaio - verniciature e protezioni

Preparazione del supporto.

Prima di ogni trattamento di verniciatura o di protezione in genere, l'acciaio dovrà essere sempre adeguatamente preparato eliminando tutte le tracce di grasso e di unto dalle superfici, gli ossidi di lavorazione e le scaglie o macchie di ruggine. La preparazione delle superfici potrà venire ordinata in una delle modalità previste dalle norme SSPC (Steel Structures Painting Council) con riferimento agli standards fotografici dello stato iniziale e finale elaborati dal Comitato Svedese della Corrosione e noti come "Svenk Standard SIS 0055900-1976".

Carpenteria ed infissi - Cicli di verniciatura.

In mancanza di specifica previsione, la scelta dei rivestimenti di verniciatura e protettivi dovrà essere effettuata in base alle caratteristiche meccaniche, estetiche e di resistenza degli stessi, in relazione alle caratteristiche ambientali e d'uso dei manufatti da trattare. Con riguardo al ciclo di verniciatura protettiva, questo, nella forma più generale ferma restando la facoltà della D.L. di variane le modalità esecutive o i componenti, sarà effettuato come di seguito:

A) Prima dell'inoltro dei manufatti in cantiere:

1) sabbiatura delle superfici di grado non inferiore a SP 6 (sabbiatura commerciale); solo in casi particolari e previa autorizzazione della D.L. La sabbiatura potrà essere sostituita dalla pulizia meccanica (brossatura) SP 3 o da quella manuale SP 2 (per limitate superfici);

2- eventuale sgrassatura e lavaggio, se necessari a giudizio la D.L.;

3) prima mano di antiruggine ad olio (o oleosintetica) al minio di piombo o al cromato di piombo o di zinco nei tipi di cui al presente Capitolato.

B) Dopo il montaggio in opera:

4) pulizia totale di tutte le superfici con asportazione completa di tutte le impurità e delle pitturazioni eventualmente degradate;

5) ritocco delle zone eventualmente scoperte dalle operazioni di pulizia e di trasporto;

6) seconda mano di antiruggine dello stesso tipo di quella precedente, ma di diversa tonalità di colore, data non prima di 24 ore dai ritocchi di cui sopra;

7) almeno 2 mani di pittura (oleosintetica, sintetica, speciale) o di smalto sintetico, nei tipi, spessori e colori prescritti, date ad intervalli di tempo mai inferiori a 24 ore e con sfumature di tono leggermente diverse, per poter distinguere una mano dall'altra.

3 Supporti in acciaio zincato

Condizioni di essenzialità.

Qualunque manufatto d'acciaio zincato, con grado di zincatura non superiore al "normale", dovrà essere sottoposto a trattamenti di protezione anticorrosiva mediante idonea verniciatura.

Pre-trattamento delle superfici zincate.

Le superfici da sottoporre a verniciatura dovranno innanzitutto essere sgrassate (se nuove) mediante solventi idonei o anche spazzolate e carteggiate (se esposte da lungo tempo); quindi lavate energicamente e sottoposte a particolari pretrattamenti oppure all'applicazione di pitture non reattive nei riguardi dello zinco. I sistemi di pretrattamento più idonei saranno realizzati in uno dei due modi che seguono:

a) fosfatazione a caldo: sarà eseguita in stabilimento e consisterà nella deposizione di uno strato di fosfato di zinco seguita da un trattamento passivante con acido cromatico e successivo lavaggio neutralizzante a freddo;

b) applicazione di "wash primer": si effettuerà trattando la superficie zincata con prodotti formulati a base di resine polivinilbutirraliche, resine fenoliche e tetraossicromato di zinco ed acido fosforico, quale catalizzatore. Lo spessore del wash primer, a pellicola asciutta, dovrà risultare non inferiore a 5 micron.

Fondi che non richiedono pretrattamento.

Saranno di norma costituiti da antiruggini epossidiche ad alto spessore (A.S.) bicomponenti (con indurente poliammidico) a base di dispersioni fenoliche. Tali strati saranno dati, se non diversamente prescritto, in una sola mano, a spruzzo o a pennello, con spessore reso non inferiore ad 80 micron.

Pigmenti.

Sarà tassativamente vietato impiegare pitture con pigmenti catodici rispetto allo zinco (ad es. minio e cromato di piombo).

Cicli di verniciatura.

I manufatti in acciaio zincato dovranno essere sottoposti, se non diversamente disposto, a cicli di verniciatura protettiva effettuati come di seguito:

1) sgrassatura, spazzolatura e successivo lavaggio a caldo;

2) fosfatazione a caldo o applicazione di wash primer o ancora applicazione di pitture di fondo che non richiedano pretrattamento;

3) doppia mano di antiruggine al cromato di zinco (in totale 80 micron) o unica mano di antiruggine vinilica A.S. (70 micron) nel caso di pretrattamenti a wash primer;

4) doppia mano di pittura oleosintetica o di smalto sintetico nei tipi e colori prescritti.

4 Supporti in legno

Preparazione delle superfici - Pre-trattamento d'imprimatura.

Qualunque sia il ciclo di verniciatura al quale sottoporre le superfici dei manufatti in legno, queste dovranno essere convenientemente preparate in modo da ottenere il miglior grado di uniformità e levigatezza, dotandole nel contempo delle massime caratteristiche di ancoraggio per gli strati superiori. Tale preparazione, comprensiva del primo trattamento d'imprimitura, sarà di norma così eseguita:

- 1)- carteggiatura di preparazione per l'asportazione di grasso, unto o altre sostanze estranee, eseguita a secco con carte abrasive dei numeri 80-110(usate in ordine di grana decrescente) e successiva spolveratura;
- 2)- stuccatura con stucco a spatola per eliminare eventuali, limitati e consentiti, difetti del supporto;
- 3)- seconda carteggiatura eseguita a secco con carte dei numeri 180-220 e successiva spolveratura;
- 4)- prima mano d'imprimitura, data a pennello, con olio cotto, con fondi alchidici o con fondi propri delle verniciature speciali;
- 5)- ripresa della stuccatura, carteggiatura di livellamento a secco o ad umido (secondo i casi) con carte abrasive dei numeri 220-280 e successiva pulizia o spolveratura.

Verniciatura con pitture all'olio di lino.

Verrà eseguita sulle superfici preparate come al precedente punto 71.4.0 (con prima mano d'imprimitura d'olio) mediante le seguenti operazioni:

- 6)- seconda mano d'imprimitura con tinta ad olio;
- 7)- leggera levigatura con carte abrasive di numero 280 almeno;
- 8)- due mani di pittura all'olio, nei colori prescelti e con diluizione decrescente.

Verniciatura con pitture oleosintetiche o a smalto.

Verrà eseguita su superfici preparate come al precedente punto 71.4.0 (con 1 mano di imprimitura costituita da olio di lino o fondo alchidico), mediante le seguenti operazioni:

- 9)- seconda mano d'imprimitura (o fondo) con pittura opaca (fondo alchidico);
- 10)- leggera carteggiatura di preparazione con carte abrasive di numero non inferiore a 280 (la carteggiatura sarà effettuata a secco o ad umido, secondo il grado di essiccamento dello strato di pittura);
- 11)- due mani di pittura oleosintetica o di smalto sintetico, nei tipi e nei colori prescelti; l'ultima mano sarà di norma applicata del tutto esente da diluizione

Verniciatura con vernici trasparenti.

Verrà eseguita su superfici preparate come al precedente punto 71.4.0 con esclusione della prima mano d'imprimitura con olio di lino cotto nel caso in cui vengano adoperati cicli di verniciatura sintetici o speciali (al clorocaucciù, epossidici, vinilici, poliesteri, poliuretani) o nel caso in cui non si voglia alterare la tonalità dei legni chiari.

L'uso dello stucco, se messo, sarà limitato al minimo indispensabile ed allo stesso tono di colore della parte da stuccare. La carteggiatura dovrà essere effettuata con particolare accuratezza, in modo da rendere le superfici perfettamente levigate.

La verniciatura, qualunque sia il tipo di vernice da impiegare, sarà sempre eseguita a non meno di tre mani, diluite gradualmente in decrescendo (la terza mano pura) con acquaragia o con diluente proprio della vernice. Ogni mano sarà applicata sulla precedente a non meno di 48 ore di distanza e previa leggera carteggiatura con carte abrasive finissime in umido e successivo levigatura.

A verniciatura ultimata, lo spessore complessivo degli strati di vernice, misurato a secco, dovrà risultare non inferiore a 90 micron; gli strati dovranno inoltre risultare perfettamente ed uniformemente trasparenti, nonché esenti da difetti di qualsiasi genere.

Articolo 15 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Subito dopo avvenuta la consegna l'Appaltatore è obbligato a mettere in efficienza l'impianto di cantiere per dare inizio alle opere provvisorie in modo che i lavori possano essere iniziati con la dovuta alacrità.

Tutte le indicazioni relative ai dettagli di forma e modi di lavorazione non apparenti e non deducibili dal presente Capitolato e dall'Elenco prezzi, saranno concordate con il Direttore dei Lavori mano a mano, che si rendessero necessarie. In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della D.L., non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e agli interessi dell'Amministrazione, la quale si riserva comunque il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di eventuali opere non incluse nell'appalto e affidate ad altre Ditte o Imprese, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

All'atto della consegna, sia parziale che totale, l'Appaltatore dovrà comunicare alla predetta Direzione il programma dettagliato di esecuzione delle opere, precisando il presumibile impiego di mano d'opera e di mezzi; la D.L. si riserva il diritto di prescrivere eventuali modifiche al programma dell'Appaltatore sia all'atto della consegna che in corso d'opera.

Articolo 16 - CANTIERE

Le aree concesse ad uso cantiere saranno limitate alla sede dei lavori. Oltre alla sede dei lavori e delle zone adiacenti che potessero ottenersi alle condizioni sopra espresse, l'Appaltatore non potrà occupare con il cantiere alcuna area pubblica senza debito permesso da parte della competente Amministrazione, né interrompere il pubblico transito nelle vie. Le aree in aggiunta a quelle del cantiere per depositi di materiali da costruzione o attrezzi e quelle in genere occorrenti all'Appaltatore per sviluppare i lavori,

saranno provvedute esclusivamente a cura e spese dell'Appaltatore stesso, senza diritto a speciali compensi, intendendosi che il corrispettivo per l'occupazione di dette aree sia incluso nei prezzi delle diverse categorie di lavori.

Articolo 17 - ESECUZIONE DEI LAVORI

Le opere dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte in conformità alle condizioni precisate nel presente Capitolato e nell'allegato Elenco prezzi, nonché alle disposizioni verbali e scritte che verranno, man mano, impartite dalla D.L.

Le opere eseguite in contrasto con le prescrizioni di Capitolato e contrariamente alle disposizioni impartite, nonché quelle che non fossero riconosciute accettabili dalla D.L., sia per la loro esecuzione, sia per la qualità dei materiali impiegati, dovranno essere immediatamente demolite a cura e spese dell'Appaltatore e non saranno contabilizzate. La circostanza che i lavori siano stati eseguiti alla presenza della D.L. non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità circa l'esatto adempimento degli ordini e la perfetta esecuzione delle opere a norma del contratto, nonché dalla scrupolosa osservanza delle regole dell'arte e dell'ottima qualità di ogni materiale impiegato, anche se eventuali deficienze fossero passate inosservate al momento della esecuzione. L'Amministrazione si riserva quindi, ogni più ampia facoltà di indagine e di sanzioni, ivi compresa la demolizione di opere male eseguite, a giudizio insindacabile della D.L. in qualsiasi momento, anche posteriore all'esecuzione delle opere, e fino al collaudo definitivo o certificato di regolare esecuzione dei lavori.

In caso di discordanza o contrasto tra gli elaborati tecnici facenti parte del presente Capitolato, varranno le disposizioni più favorevoli all'Amministrazione o quelle che l'Amministrazione, a suo insindacabile giudizio, riterrà di adottare.

Articolo 18 - DIREZIONE E SORVEGLIANZA DEL CANTIERE

La direzione del cantiere dovrà essere affidata dall'Appaltatore ad un Tecnico di competenza e specifica esperienza, abilitato all'esercizio professionale e di gradimento dell'Amministrazione, il cui nominativo dovrà essere comunicato per iscritto all'atto della consegna dei lavori.

Durante lo svolgimento dei lavori dovrà essere sempre in cantiere un rappresentante dell'Appaltatore, incaricato di ricevere gli ordini e le istruzioni della D.L.; questa potrà, a suo esclusivo giudizio e senza obbligo alcuno di dichiararne i motivi, non accettare la persona designata ed esigerne la sostituzione in corso di lavoro, senza che per ciò l'Appaltatore possa sollevare eccezione o chiedere compensi.

L'Appaltatore provvederà alla condotta effettiva dei lavori con personale tecnico idoneo, di provata capacità e adeguato, numericamente, alle necessità. L'Appaltatore risponde dell'idoneità dei dirigenti dei cantieri ed in genere di tutto il personale addetto ai medesimi, personale che dovrà essere di gradimento dalla D.L., la quale ha il diritto di ottenere l'allontanamento dal cantiere di qualunque addetto ai lavori senza l'obbligo di specificarne il motivo e di rispondere delle conseguenze.

CAPO QUINTO: Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Articolo 19 - NORME GENERALI PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore dovrà tempestivamente richiedere la misurazione in contraddittorio di quelle opere e somministrazioni che successivamente non si potessero accertare e la verifica di tutto ciò che deve essere misurato o pesato prima di essere posto in opera; se talune quantità non fossero accertate in tempo debito, l'Appaltatore dovrà accettare la valutazione della D.L.

Ogni opera deve corrispondere, nelle sue dimensioni, a quelle prescritte; nel caso d'eccesso si terrà come misura quella prescritta e in caso di difetto, se l'opera è accettata dalla D.L., si terrà come misura quella effettivamente rilevata.

Le opere e le provviste sono appaltate a misura o a corpo, secondo le indicazioni dell'Elenco Prezzi Unitari (allegato al presente) e delle presenti norme.

Articolo 20 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI

I prezzi unitari, comprensivi delle spese generali, dell'utile e degli oneri previsti per i piani di sicurezza, in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa per fornitura, trasporto, tasse di qualsiasi genere, cali, perdite, sprechi, ecc., nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, al piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e i mezzi d'opera, ogni spesa per rifornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, per l'illuminazione del cantiere in caso di lavoro notturno, nonché per premi di assicurazioni sociali;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare i macchinari e i mezzi a piè d'opera pronti all'uso, con gli accessori e quanto occorre per la loro manutenzione e per il regolare funzionamento (lubrificanti, combustibili,

carburanti, energia elettrica, pezzi di ricambio, ecc.), nonché l'opera dei meccanici, dei conducenti e degli eventuali aiuti per il funzionamento;

- d) circa i lavori a misura e a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, indennità di cava, di passaggio o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e di altra specie, mezzi d'opera provvisori, abbassamenti, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e quanto occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti e richiamati nei vari articoli del presente Capitolato e nell'Elenco prezzi.

Qualora nel corso dei lavori e per il buon esito degli stessi si rendessero necessarie opere aggiuntive o diverse rispetto a quanto preventivato, autorizzate dalla Direzione Lavori nei limiti del comma 3, art. 25, della Legge 11 febbraio 1994 n. 109 e successive modifiche e integrazioni, le cui voci non siano previste nell'Elenco Prezzi Unitari di progetto, i relativi prezzi unitari verranno desunti dal bollettino trimestrale corrente edito dalla Camera di Commercio di Padova, dedotto il ribasso percentuale offerto in sede di gara.

I prezzi medesimi, per lavori a misura e a corpo, si intendono proposti dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e si intendono fissi e invariabili.

Articolo 21 - VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA

Le prestazioni in economia diretta ed i noleggi, ove non espressamente previsti in progetto, saranno del tutto eccezionali e potranno verificarsi solo per lavori secondari. Tali prestazioni non verranno comunque riconosciute se non corrisponderanno ad un preciso ordine di servizio o autorizzazione preventiva da parte della D.L.

1 - MANODOPERA - MERCEDI.

Per le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi. Nel prezzo della manodopera dovrà intendersi compresa e compensata ogni spesa per fornire gli operai degli attrezzi ed utensili del mestiere e per la loro manutenzione, la spesa per l'illuminazione dei cantieri in eventuali lavori notturni, nonché la quota per assicurazioni sociali, per gli infortuni ed accessori di ogni specie, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

2 - NOLI.

Nel prezzo dei noli dovrà intendersi compresa e compensata ogni spesa per dare le macchine perfettamente funzionanti in cantiere, con le caratteristiche richieste, complete di conducenti, operai specializzati e relativa manovalanza; le spese di trasporto, per il combustibile e/o il carburante, il lubrificante e tutto quanto

necessario per l'eventuale montaggio e smontaggio, per l'esercizio e per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle macchine, per il loro allontanamento a fine lavori. Dovranno ancora intendersi comprese le quote d'ammortamento, manutenzione ed inoperosità, le spese per i pezzi di ricambio, le spese generali e l'utile dell'appaltatore.

3 - MATERIALI A PIE' D'OPERA.

Nel prezzo dei materiali approvvigionati a piè d'opera dovranno intendersi compresi e compensati tutti gli oneri e le spese necessari per dare i materiali in cantiere pronti all'impiego, in cumuli, strati, fusti, imballaggi, ecc., facili da misurare, nel luogo stabilito dalla D.L. Nel prezzo dovrà altresì intendersi compreso l'approntamento di ogni strumento o apparecchio di misura occorrente, l'impiego ed il consumo di mezzi d'opera, la manodopera necessaria per le misurazioni, le spese generali, l'utile dell'appaltatore ed ogni spesa ed incidenza per forniture, trasporti, cali, perdite, sfridi, ecc.. Tutte le provviste dei materiali dovranno essere misurate con metodi geometrici, a peso o a numero, come disposto dal presente capitolato e nell'art. 34 del Capitolato generale.

Articolo 22 - VALUTAZIONE DEI LAVORI A MISURA

Le misurazioni in genere si faranno con i metodi rigorosi della geometria o a numero o a peso, escluso ogni altro sistema che non sia stabilito in appresso o nei documenti contrattuali.

Ogni opera deve corrispondere, nelle sue dimensioni, a quelle prescritte; nel caso di eccesso si terrà come misura quella prescritta e in caso di difetto, se l'opera è accettata dalla D.L., si terrà come misura quella effettivamente rilevata.

Nel prezzo dei lavori a misura dovranno intendersi comprese tutte le spese per la fornitura, carico, trasporto, scarico, lavorazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la manodopera necessari, le imposte di ogni genere, le indennità di cava, i passaggi provvisori, le occupazioni per l'impianto dei cantieri, le spese provvisori di ogni genere ed entità, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quant'altro possa occorrere per dare le opere compiute e regola d'arte.

Articolo 23 - DEMOLIZIONI

I prezzi fissati in elenco si applicheranno al volume o alla superficie effettiva (secondo il tipo di misurazione prevista) delle murature o strutture da demolire o rimuovere. Tali prezzi comprendono in particolare i ponti di servizio, le impalcature, nonché la scelta, il deposito o il trasporto a rifiuto dei

materiali. Nel prezzo si intendono comprese le puntellature e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto e per impedire danni alle parti eventualmente restanti dell'opera da demolire o alle pertinenze limitrofe.

Articolo 24 - INTONACI

Le rabboccature, le sbruffature, le arricciature e gli intonaci di qualsiasi tipo, applicati anche su superfici limitate (spalle, sguinci, mazzette di vani di porte e finestre, ecc.) o comunque centinate ed a qualsiasi altezza, saranno valutati in base alla loro superficie con i prezzi d'Elenco, che compensano, oltre tutti gli oneri già previsti dal presente Capitolato, anche quelli che seguono:

- l'esecuzione di angoli e spigoli a ciglio vivo o arrotondato, con l'avvertenza che se il raggio non superasse i 5 cm gli intonaci verranno misurati come se esistessero gli spigoli vivi;
- la ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere e le riprese contro pavimenti, rivestimenti, zoccolature, serramenti, da eseguire anche in tempi successivi;
- l'intasamento dei fori del laterizio nelle murature di mattoni forati;
- l'esecuzione di un primo leggero rinzafo formato con malta fluida di cemento su tutte le superfici d'intradosso dei solai e delle volte e su tutte le superfici delle strutture in conglomerato cementizio. La valutazione sarà eseguita in base alle superfici in vista effettive, salvo quanto specificato di seguito.

Intonaci interni.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di cm 15 saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di mq 4, valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi saranno computati per la loro superficie effettiva.

Nei prezzi degli intonaci interni s'intende compensato anche il completamento della zona d'incontro con il pavimento, dopo l'esecuzione dello stesso.

Intonaci esterni.

Gli intonaci esterni di qualsiasi tipo saranno valutati vuoto per pieno nella relativa proiezione sul piano verticale, intendendosi in tal modo valutare le sporgenze e le rientranze fino a 25 cm dal piano delle murature esterne. Nel prezzo sono compresi gli oneri per l'esecuzione dei fondi, cornici, delle verande, logge, pensiline e cornicioni di aggetto fino ad 1,2 m. Saranno invece computati nella loro superficie effettiva gli intonaci eseguiti su cornicioni, balconi, pensiline, ecc., con aggetti superiori ad 1,2 m.

Articolo 25 - TINTEGGIATURE

Le imbiancature, le tinteggiature a calce, a tinta e a tempera, interne ed esterne, saranno misurate a vuoto per pieno, detraendo solo i fori con superficie superiore a 4 mq e a 2,5 mq per le tinte lavabili. Tutte le altre coloriture (a cementite, ad olio, a smalto, ecc.), le rasature a calce e a gesso saranno misurate in base alla superficie effettiva con deduzione di tutti i vani. I ponteggi esterni ed interni per imbiancature, tinteggiature, verniciature e rivestimenti fino a 4 m di altezza sono a carico della ditta esecutrice; per altezze superiori, ove non esista ponteggio, la sua formazione sarà compensata a parte.

Articolo 26 - VERNICIATURA DI MANUFATTI IN LEGNO E FERRO

Le verniciature in genere saranno contabilizzate in base alla loro superficie, salvo casi particolari in cui la valutazione sia fatta a metro lineare o a numero. La superficie sarà misurata in proiezione verticale, come i relativi serramenti, da una parte sola. A seconda che l'infisso debba essere verniciato su una o su entrambe le facce ed in relazione alla sua maggiore o minore complessità, la superficie del serramento sarà moltiplicata per un coefficiente convenzionale.

Tabella dei coefficienti di misurazione per i vari tipi di manufatti:

- finestre	1 ½ volte;
- porte finestre	1 ½ volte;
- portiere	1 ½ volte;
- porte cieche e a vetri	2 volte;
- casseporte	1 volta;
- cassonetti per avvolgibili	1 volta;
- persiane avvolgibili	2 ½ volte;
- cancellate, parapetti e inferriate a disegno semplice	1 ½ volte sup. in proiezione verticale;
- cancellate, parapetti e inferriate a disegno lavorato	2 volte sup. in proiezione verticale;
- saracinesche in lamiera ondulata o a maglie	2 ½ volte;
- cancelletti articolati	3 volte superficie foro;
- canali, pluviali, scossaline e opere in lamiera	1 volta superficie effettiva

Articolo 27 - NOLEGGI

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di utilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro funzionamento, restando a completo carico dell'Appaltatore tutti gli oneri di manutenzione delle macchine ed attrezzi stessi.

Nel prezzo dell'elenco si comprende la mano d'opera per la manutenzione, per il funzionamento e per la conduzione o azionamento, il combustibile, i lubrificanti, l'energia elettrica, eventuali allacciamenti, materiali di consumo e tutto quanto occorra per il funzionamento delle macchine.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati tutti gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio e allontanamento delle attrezzature.

Si applica il prezzo di elenco soltanto per le ore di attività di lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

Articolo 28 - TRASPORTI

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, per il conducente, il ritorno a vuoto e ogni altra spesa occorrente. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

Padova, Novembre 2020.