

CITTA' DI NAPOLI

CITTA' METROPOLITANA DI NAPOLI

CONDOMINIO VIA DOMENICO FONTANA 184 PARCO IL POGGIO

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

**CAPITOLATO D'APPALTO DELLE OPERE EDILI**

Napoli 03.02.2017

Il progettista

*Ing. Giuseppe Maravolo*

## **CAPITOLATO D'APPALTO**

*Il presente Capitolato si riferisce alle opere specifiche da eseguirsi per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria riguardanti l'edificio in Napoli via D. Fontana 184 – Parco Il Poggio*

### **Oggetto dell'appalto:**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di manutenzione, del fabbricato per civili abitazioni sito in Napoli via D. Fontana n. 184 Parco Il Poggio.

Il Condominio (di seguito anche denominato Committente) verificherà altresì la possibilità di avvalersi della detrazione IRPEF delle spese da sostenere per l'esecuzione degli interventi ( legge 27 dicembre 1997, n. 449 e s.m.i., nonché relativi regolamenti di attuazione), nonché di altre provvidenze ed agevolazioni derivanti da leggi nazionali e regionali in materia, in quanto cumulabili.

### **Forma e ammontare dell'appalto:**

L'importo dei lavori a farsi è stato determinato "a corpo".

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compensati compresi nell'appalto sarà determinato dall'offerta più vantaggiosa tra quelle offerte dalle Imprese invitate.

I lavori sono così suddivisi:

SCALE B – C

Lavori condominiali :

Interventi individuali di eliminazione delle fioriere e modifica delle ringhiere, come descritto nei grafici di progetto e nella Relazione Tecnica.

SCALA A

Manutenzione ordinaria delle facciate con interventi spot.

Negli importi sono compresi gli oneri per la sicurezza.

Il Committente avrà facoltà di scegliere e far eseguire le lavorazioni che ritiene opportune e secondo le disponibilità economiche senza che l'appaltatore possa chiedere compensi non contemplati nel presente capitolato.

L'appalto è previsto a corpo, per cui le imprese partecipanti avranno cura di verificare attentamente le misure riportate nel computo metrico.

Al momento dell'aggiudicazione dell'appalto, alla ditta appaltatrice saranno consegnate le sottoelencate documentazioni:

Capitolato d'appalto

Elaborati progettuali e grafici

Computi metrici

Piano di sicurezza e coordinamento

### **Condotta dei lavori**

Il Committente affida al Direttore dei lavori (D.L.) il compito di vigilare, controllare e disporre quanto necessario affinché l'opera sia regolarmente e tempestivamente eseguita in conformità alle previsioni progettuali, al contratto ed alle tecniche dell'arte.

Il Direttore dei Lavori in quanto incaricato dal committente, svolge, in tale posizione, una funzione amministrativa, una funzione tecnica ed una funzione di controllo della parte finanziaria alle quali corrispondono responsabilità e atti specifici.

Per quanto concerne la funzione amministrativa essa si esplica essenzialmente nella predisposizione degli atti certificativi e gestionali. La funzione tecnica si esplica nel verificare la conformità dell'opera al progetto approvato e alle condizioni contrattuali, nonché l'osservanza alle leggi vigenti e alle regole dell'arte.

### **Cauzione**

L'Impresa appaltatrice dei lavori dovrà costituire una cauzione definitiva in base all'importo dei lavori appaltati, a mezzo di polizza fidejussoria rilasciata da Compagnia di Assicurazione che riguarderà la responsabilità decennale (art.1669 Codice Civile per gli appalti privati). Tale responsabilità per il Codice Civile ricade sull'Appaltatore in caso di rovina e difetti dell'opera eseguita. In questo caso l'Appaltatore dovrà sottoscrivere una polizza di assicurazione indennitaria da svincolare al collaudo avvenuto.

La cauzione definitiva è stabilita nel 10% del valore di offerta; qualora l'offerta in ribasso sia superiore al 10% la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

L'importo della garanzia è ridotto del cinquanta per cento per le Imprese in possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000. Per fruire della riduzione l'Impresa dovrà segnalare, in sede di offerta, il possesso del requisito, documentandolo nelle forme di legge vigenti.

## **Requisiti tecnici di partecipazione:**

Per quanto riguarda la partecipazione della singola ditta alla gara d'appalto, quest'ultima deve essere in possesso dei seguenti documenti e iscrizioni:

Presentazione di regolare D.U.R.C. aggiornato che attesti le iscrizioni alla Camera di Commercio, Cassa Edile, I.N.P.S. ed I.N.A.I.L.;

possedere una documentata esperienza nel campo, attestato da presentazione di curriculum di lavori similari per tipologia ed importi, eseguiti negli ultimi 5 (cinque) anni con indicazione dell'anno di esecuzione e dell'importo lavori comprovata da certificazione di collaudo o di regolare esecuzione del D.L ed eventuale documentazione fotografica.

Inoltre dovrà attestare:

di non essere incorsa, per colpa propria, in provvedimenti di risoluzione di contratti con Enti pubblici e/o privati, nell'ultimo quinquennio;

che non ci siano irregolarità nei confronti degli Enti Previdenziali e assistenziali;

che non pende alcun procedimento per l'applicazione di una delle misure di previdenza di cui all'art.3 della legge 27/12/1956, n°1423;

nei propri confronti non è stata pronunciata sentenza di condanna passata in giudicato, né di applicazione di pena su richiesta, ai sensi dell'art.444 del c.p.p. per reati che incidono sull'affidabilità morale e professionale;

nei propri confronti, negli ultimi cinque anni, non sono stati estesi gli effetti delle misure di prevenzione della sorveglianza di cui all'art.3 della legge 27/12/1956, n°1423, irrogate nei confronti di un proprio convivente;

l'insussistenza delle cause di esclusione previste dall'art.11 del D.Lgs. 358/92

Non saranno ritenute "idonee" le imprese che concorreranno senza avere i presenti requisiti sopra elencati.

## **Sicurezza dei lavori: (Legge 81/2008)**

Durante l'esecuzione dell'opera il controllo della sicurezza sarà affidato al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (D.L. 81/2008 e smi).

Il cantiere sarà dotato del piano di sicurezza e di coordinamento nei casi previsti dall'art. 3 del D. Lgs. n. 494/96, modificato dalla Legge 81/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare il Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Il Piano Operativo di Sicurezza non potrà essere in contrasto con quanto stabilito nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In corso d'opera, l'Appaltatore deve presentare alla Direzione dei lavori modificazioni o integrazioni al Piano Operativo di Sicurezza trasmesso al fine di adeguarne i contenuti in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, nonché alle tecnologie proprie dell'impresa (o cooperativa), per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese con le varianti o con l'evoluzione dei lavori.

Il Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. È compito e onere dell'Impresa (o cooperativa) appaltatrice ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o pre -  
stazioni specialistiche in essi compresi.

In particolare l'Impresa dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni del D. Leg.vo 09 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni, consegnare al Direttore dei lavori, copia della comunicazione alla ASL, Ispettorato del Lavoro e CPT, del nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, copia della designazione o dell'elezione del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori, copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza.

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Impresa dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro ai sensi del D.Leg.vo 81/2008 in cui si colloca l'appalto e cioè: che il committente è il Condominio e per esso in qualità di legale rappresentante, l'Amministratore.

L'impresa è altresì obbligata ad indicare nel Piano Operativo di Sicurezza:

- il numero di operai o altri dipendenti di cui si prevede l'impiego nelle varie fasi di lavoro e le conseguenti attrezzature fisse e/o mobili di cui sarà dotato il cantiere quali: spogliatoi, servizi igienici, eventuali attrezzature di pronto soccorso ecc.;

le previsioni di disinfestazione periodica, ove necessario;

- le dotazioni di mezzi e strumenti di lavoro che l'Impresa (o cooperativa) intende mettere a disposizione dei propri dipendenti quali: caschi di protezione, cuffie, guanti, tute, stivali, maschere, occhiali, ecc. che dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative le varie lavorazioni;

- le fonti di energia che l'Impresa intende impiegare nel corso dei lavori, sia per l'illuminazione che per la forza motrice per macchinari, mezzi d'opera ed attrezzature, che

dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative ai luoghi ove si dovranno svolgere i lavori ed alle condizioni presumibili nelle quali i lavori stessi dovranno svolgersi;

- i mezzi, i macchinari e le attrezzature che l'Appaltatore ritiene di impiegare in cantiere, specificando, ove prescritto gli estremi dei relativi numeri di matricola, i certificati di collaudo o revisioni periodiche previste dalle normative, le modalità di messa a terra previste e quanto altro occorra per la loro identificazione ed a garantirne la perfetta efficienza e possibilità di impiego in conformità alla normativa vigente; i certificati di collaudo o di revisione che dovranno essere tenuti a disposizione in cantiere;

- dichiarazione di mettere a disposizione le attrezzature e le apparecchiature necessarie a verificare la rispondenza alle norme delle messe a terra realizzate, la presenza di gas in fogne o cunicoli, ecc.;

- le opere provvisorie necessarie per l'esecuzione di lavori quali:

casserature, sbadacchiature, ponteggi, ecc., corredate di relazione descrittiva ed ove occorra di opuscoli illustrativi, elaborati grafici, verifiche di controllo, firmati da progettista all'uopo abilitato per legge;

- particolari accorgimenti ed attrezzature che l'Impresa (o cooperativa) intende impiegare per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in caso di lavorazioni particolari da eseguire in zone, ambienti, condotti che siano da ritenere, sia pure in situazioni particolari in prossimità di impianti ferroviari, elettrodotti aerei, sotterranei o in galleria, di acquedotti, di tubazioni di gas o in situazioni comunque particolari;

- quanto altro necessario a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in relazione alla natura dei lavori da eseguire ed ai luoghi ove gli stessi dovranno svolgersi.

Il piano dovrà comunque essere aggiornato nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Impresa (o cooperativa) intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

Il piano dovrà comunque essere sottoscritto dall'Appaltatore, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano, e dal coordinatore per la progettazione e l'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza il piano di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale.

### **Pagamenti:**

\_\_\_% Anticipazione , alla firma del contratto ,sull'importo totale dei lavori;

\_\_\_% con S.A.L. sui lavori effettuati in corso d'opera.

Il restante \_\_\_% con \_\_\_ rate mensili a far data dal collaudo dei lavori eseguiti.

### **Tempo utile:**

le opere del presente Capitolato dovranno essere compiute improrogabilmente nel termine di 8 mesi o come meglio fissato dal contratto d'appalto a partire dalla data del verbale di consegna dei lavori.

In caso di ritardo rispetto a detto termine verrà applicata una penalità di € 100,00 per ogni giorno di ritardo.

Qualora la situazione meteorologica o imprevedibili ragioni di forza maggiore rendano inevitabili sospensioni o rallentamenti dei lavori, i termini di ultimazione potranno essere adeguatamente prorogati da Committente.

Ritardi sensibili nell'esecuzione delle opere ,sempre che non siano imputabili a forza maggiore, potranno portare come conseguenza, ad esclusivo giudizio del Committente, alla risoluzione del contratto, senza diritto dell'Appaltatore ad alcuno speciale compenso.

### **Certificato di regolare esecuzione:**

Al compimento dei lavori oggetto dell'appalto la D.L.,in contraddittorio ed a spese dell'Appaltatore, provvederà alle verifiche, prove e constatazioni necessarie per accertare che le opere e le loro parti siano collaudabili.

In caso di esito positivo la D.L. emetterà il certificato di regolare esecuzione.

In caso che le opere presenteranno manchevolezze tali da non poter essere accettate la D.L. ordinerà all'Appaltatore di metterle nelle condizioni prescritte.

In caso di rifiuto da parte dell'Appaltatore, il Committente provvederà direttamente a detta esecuzione a spese dell'Appaltatore

### **Subappalto:**

L'Appaltatore non potrà subappaltare né cedere, in tutto od in parte i lavori oggetto del presente Capitolato. Eventuali deroghe potranno essere concesse dal Committente a norma di legge. In tal caso l'autorizzazione del subappalto da parte del Committente non apporta nessuna modifica agli obblighi ed agli oneri contrattuali dell'Appaltatore, che rimane l'unico e solo responsabile, nei confronti del Committente stesso e dei terzi, anche dei lavori subappaltati.

Se durante l'esecuzione dei lavori ed in qualsiasi momento il Committente accerterà che il subappaltatore è inadempiente, l'Appaltatore, a seguito della ricezione di comunicazione scritta in merito, dovrà prendere immediate misure per la risoluzione del relativo subappalto e per l'allontanamento del subappaltatore dal cantiere.

La risoluzione del subappalto non dà all'Appaltatore alcun diritto di pretendere dal Committente indennizzi, risarcimenti di danni o lo spostamento dei termini di ultimazione dei lavori.

Il subappalto è comunque subordinato alle disposizioni delle leggi concernenti le opere riguardanti la Pubblica Amministrazione con particolare riferimento a quelle relative alla lotta contro la delinquenza mafiosa. In ogni caso il subappalto non autorizzato costituisce, per il Committente, valido motivo di risoluzione del contratto.

### **Forma e principali dimensioni delle opere:**

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai grafici allegati al capitolato e dal computo metrico.

### **Materiali in genere:**

L'Appaltatore potrà rifornirsi dei materiali occorrenti per la realizzazione dei lavori nella località che riterrà di sua convenienza purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e compatibili con i materiali preesistenti nei manufatti da restaurare.

L'Appaltatore sarà pertanto obbligato, in qualsiasi momento, ad eseguire o a fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione o laboratori ed Istituti autorizzati, tutte le prove indicate nel presente Capitolato, ovvero ordinate dalla Direzione dei lavori, sui materiali esistenti, su quelli impiegati o da impiegarsi (sia per quelli preconfezionati o confezionati nel corso dei lavori o preesistenti) ed, in genere, su tutte le forniture previste dall'appalto.

In particolare, prima di eseguire qualsiasi intervento sui manufatti da restaurare, se gli elaborati di progetto lo prevedono, sarà cura dell'Appaltatore:

- determinare lo stato di conservazione dei manufatti;
- individuare l'insieme delle condizioni ambientali e climatiche cui è esposto il manufatto;
- individuare le cause e i meccanismi di alterazione;
- controllare l'efficacia, la validità e la sicurezza dei metodi d'intervento mediante analisi di laboratorio da effettuare secondo le normative UNI e le raccomandazioni NORMAL pubblicate dalle commissioni istituite e recepite dal Ministero per i Beni Culturali col decreto n. 2093 del 11.11.82.

I materiali non accettati dalla Direzione dei lavori, in quanto a suo insindacabile giudizio non riconosciuti idonei, dovranno essere rimossi immediatamente dal cantiere a cura e a spese dell'Appaltatore e sostituiti con altri rispondenti ai requisiti richiesti.

Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme vigenti, sarà effettuato e verbalizzato in contraddittorio tra la Direzione dei lavori e l'Appaltatore.

L'Appaltatore resta comunque responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti, i quali, anche se ritenuti idonei dalla Direzione dei lavori, potranno essere sottoposti a collaudo dal Condominio.

### **Opere provvisionali:**

Le opere provvisionali dovranno essere realizzate con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse dovranno essere mantenute in efficienza per l'intera durata dei lavori.

La Ditta appaltatrice sarà responsabile della progettazione, dell'esecuzione e della loro rispondenza a tutte le norme di legge in vigore nonché ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle.

Il sistema prescelto e le modalità esecutive delle opere provvisionali dovranno essere portate alla preventiva conoscenza del Direttore dei lavori.

Nella realizzazione delle opere provvisionali la Ditta appaltatrice è tenuta, altresì, a rispettare tutte le norme in vigore nella zona in cui saranno eseguiti i lavori.

Prima di riutilizzare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si dovrà provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.

### **Ponteggio tradizionale completo:**

in opera con doppia mantovana, basette di supporto agganci, tavolato, tavole fermapiede, schermature e modulo scala realizzato con l'impiego di tubi e giunti, valutato per metro quadro di superficie asservita. Restano a carico del committente gli eventuali oneri comunali per l'occupazione di suolo pubblico e quant'altro necessario ad ottenere permessi ed autorizzazioni in aree non condominiali. Il tutto a norma delle più recenti disposizioni di legge in merito alla sicurezza sui luoghi di lavoro.

### **Mantovane di protezione:**

contro la caduta di materiali di risulta, schermature antipolvere ed antisabbia, illuminazione notturna e quant'altro previsto dalla normativa vigente sulla sicurezza dei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), compresa la realizzazione di castelletto di servizio in corrispondenza di tutti i vani di passaggio per la protezione delle persone transitanti.

### **Rimozione guaina fatiscente:**

a qualsiasi livello dello stabile in particolare sui balconi, terrazzi, parapetti e similari, eseguita accuratamente ed esclusivamente a mano, avendo cura di seguire le disposizioni previste dalla DD.LL. predisponendo le opportune misure di protezione, compreso qualunque onere e magistero per eseguire il lavoro a "perfetta regola d'arte".

### **Demolizione (spicconatura) d'intonaco:**

costituito da malta di qualsiasi natura e consistenza, a qualunque livello dello stabile, dello spessore massimo di cm.5, avendo cura di seguire le disposizioni previste dalla DD.LL.

### **Asportazione di vecchia pittura:**

di qualsiasi natura e consistenza a qualsiasi livello dello stabile dello spessore massimo di mm.5, eseguita a mano e/o con solventi, predisponendo le opportune misure di protezione..

### **Trasporto a rifiuto:**

di materiali di risulta di qualsiasi natura e specie, anche se bagnati, a qualsiasi distanza e dislivello, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, per materiali provenienti da spicconature, raschiature e rimozioni.

### **Massetto di sottofondo per posa in opera di guaina bituminosa:**

in preparazione del piano di posa

## **Preparazione del piano di posa:**

di manti impermeabili con una mano di primer a base di bitumi selezionati ed additivi in dispersione acquosa in quantità non inferiore a 300 gr./mq. con caratteristiche di elevata penetrazione ed adesione alle superfici porose.

## **Impermeabilizzazione con membrana prefabbricata:**

a doppio strato da mm 4 ad elevata resistenza meccanica, notevole allungamento a rottura, resistenza al punzonamento ed alla perforazione, costituita da resine metalloceniche con peso molecolare selezionato, disperse in bitume, e da un'armatura in "non tessuto" di poliestere di filo continuo, a stabilità dimensionale controllata con fibre minerali posizionate longitudinalmente, poste nello spessore della membrana, e caratterizzata da finitura superficiale tale da garantire un'ottima aderenza dei trattamenti protettivi dei manti impermeabili, aumentando la durata sia della verniciatura sia dei manti impermeabili stessi.

Flessibilità a freddo: - 20° C

Resistenza all'invecchiamento: valore di flessibilità a freddo dopo  
invecchiamento accelerato in stufa ventilata a + 70° C per 180 giorni

- 15° C

Stabilità di forma a caldo: + 140° C

Allungamento a rottura della mescola:  $\geq 400\%$

La membrana impermeabilizzante dovrà essere posata con un risvolto verticale di almeno ml. 0.50 lungo le pareti dei torrini e per tutta l'altezza dei parapetti compreso risvolto orizzontale sulla superficie del bauletto e risvolto sulla parte esterna per un'altezza di cm 15.

Particolare cura dovrà essere posta nell'esecuzione delle saldature fra i teli sempre posati a giunti sfalsati: le giunzioni laterali saranno realizzate con sovrapposizione di 8 – 10 cm, quelle di testa, con sovrapposizione di 12 – 15 cm.

## **Intonaci:**

Gli intonaci dovranno essere in malta di calce idraulica naturale NHL 5 – (TD13N) eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta aderente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa. Gli intonaci di qualunque specie (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro) non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti a cura e spese dell'Appaltatore. La calce da usarsi negli

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

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

I lavori di rifacimento degli intonaci ha lo scopo di verificare lo stato di conservazione dello stesso; l'Appaltatore non dovrà, pertanto, eseguire demolizioni senza la preventiva autorizzazione della Direzione dei lavori che valuterà, di volta in volta, lo stato di degrado dell'intonaco. I materiali da utilizzare per il rifacimento saranno perfettamente compatibili con i materiali moderni e di ultimo ritrovato, posti in opera, ove possibile, con le tecniche d'avanguardia

Le stucature dovranno essere eseguite con impasti che dopo la posa in opera non producano alterazioni di colore. Dovranno essere utilizzati impasti di grassello di calce ben stagionato e di polvere di marmo opportunamente additivati.

Se negli elaborati di progetto non è previsto il rifacimento di alcune parti d'intonaco distaccatesi bisognerà comunque proteggere la muratura con idonei preparati procedendo contemporaneamente alla sigillatura dei bordi intonacati al fine di evitare infiltrazioni d'acqua e depositi di polvere

### **Pitture a base acrilica:**

La fornitura dovrà essere garantita nelle confezioni originali sigillate, di recente preparazione. La pittura minerale, a base di silicati di potassio secondo norma DIN 18363 – 4.2 (Kleim – Granital) dovrà essere a superficie liscia opaca, ad elevata resistenza agli agenti atmosferici e permeabilità al vapore, per esterni, applicabile a pennello su supporto preparato con un fondo di fissante ed isolante a base di silicato di potassio, applicato a pennello.

### **Tinteggiature e verniciature:**

Tutte le tinteggiature, coloriture o verniciature dovranno essere precedute da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

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

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

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate. Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di rifelettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

I colori saranno scelti dalla Direzione dei lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra i colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Impresa (o cooperativa) ha l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.). restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

## **MATERIALI DA USARE:**

### **Materiali inerti per conglomerati cementizi e malte:**

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio. Sarà assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

### **Sabbia:**

La sabbia naturale o artificiale da miscelare alle malte (minerali o sintetiche) sia essa silicea, quarzosa, granitica o calcarea, non solo dovrà essere priva di sostanze inquinanti ma anche possedere una granulometria omogenea e provenire da rocce con alte resistenze meccaniche. La sabbia dovrà essere lavata onde eliminare qualsiasi sostanza nociva.

Per l'esecuzione di murature in genere e per intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio la sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso un setaccio con maglie circolari aventi diametro rispettivamente di mm. 2 (per murature in genere) e di mm. 1 (per intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio).

Per l'esecuzione di conglomerati la sabbia dovrà rispondere a requisiti del D.M. 03.06.1968, All. 1 e al D.M. 01.04.1983, All. 1 punto 2. I grani dovranno essere adeguati alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. Sarà assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

I rinforzanti per resine dovranno possedere i requisiti richiesti dagli elaborati di progetto. La granulometria dovrà essere selezionata e adeguata alla destinazione e al tipo di lavorazione. Le sabbie marine o di cava dovranno essere assolutamente prive di sostanze chimiche attive. I rinforzanti da impiegare per la formazione di betoncini di resina dovranno avere una comprovata inerzia chimica nei confronti dei componenti della resina, ed un contenuto nullo d'impurità o di sostanze inquinanti.

### **Marmi:**

Dovranno essere della migliore qualità, privi di scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi o altri difetti che li renderebbero fragili e poco omogenei. Non potranno essere utilizzati elementi con stuccature, tasselli, rotture e scheggiature. I tufi calcarei ed il travertino dovranno essere adeguatamente stagionati.

### **Calci aeree:**

Le calci, ottenute dalla cottura di roccia calcarea di colore bianco brillante omogeneo, priva di patine o venature e con un contenuto di carbonato di calcio superiore al 95%, dovranno possedere le caratteristiche d'impiego richieste dal R.D. n. 2231 del 1939 (Gazz. Uff. 18.04.1940).

Nelle confezioni dovranno essere ben visibili le indicazioni del produttore, il peso del prodotto e la specifica se trattasi di fiore di calce o di calce idrata da costruzione.

### **Leganti idraulici:**

I cementi e le calce idrauliche dovranno possedere le caratteristiche stabilite dalla legge n. 595 del 26 maggio 1965 e del D.M. del 31 agosto 1972 nonché dalla normativa in vigore; per l'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove d'idoneità e collaudo si farà riferimento al D.M. del 3 giugno 1968 e al D.M. 20. 11. 1984 e successivi aggiornamenti. I leganti idraulici potranno essere forniti sia ricorrendo al prodotto sfuso che a quello confezionato in sacchi sigillati su cui dovranno essere chiaramente indicati il peso, la qualità del legante, lo stabilimento di produzione, la quantità di acqua occorrente per il confezionamento di una malta normale e le resistenze minime a trazione ed a compressione dopo 28 gg. di stagionatura dei provini. La consegna in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà essere annotata sul giornale dei lavori e sul registro dei getti; non saranno accettati prodotti alterati; la conservazione dei cementi dovrà essere effettuata in locali asciutti e su tavolati in legname; lo stoccaggio sarà effettuato in adeguati "silos".

### **Additivi:**

Gli additivi per calcestruzzi e malte sono sostanze chimiche che, aggiunte in dosi adeguate agli impasti, hanno la capacità di modificarne le proprietà. Sono classificati dalla norma UNI 7101 in fluidificanti, areanti, acceleranti, ritardanti, antigelo, etc. In relazione al tipo dovranno possedere le caratteristiche previste dal progetto e dalle norme UNI di riferimento. Dovranno essere forniti in contenitori sigillati con l'indicazione della quantità, della data di scadenza e delle modalità d'uso e saranno miscelati alle malte secondo le prescrizioni del progetto e le indicazioni della Direzione dei lavori. Dovranno essere conservati in contenitori integri ed in luogo fresco ed asciutto.

### **Resine:**

Vengono classificate, in base al loro comportamento in termoplastiche e termoindurenti. L'applicazione di detti materiali sarà concordata con la Direzione lavori e con gli organi preposti alla tutela del bene in oggetto. In mancanza di una comprovata compatibilità chimica, fisica e meccanica con i materiali edili preesistenti sarà vietato utilizzare prodotti di sintesi chimica.

L'applicazione su manufatti da restaurare sarà possibile solo a seguito di analisi di laboratorio, di prove in sito o di specifiche garanzie da parte della Ditta produttrice; le analisi di laboratorio preliminari alla scelta dei materiali saranno quelle stabilite dalle raccomandazioni NORMAL. Le caratteristiche qualitative degli adesivi strutturali in base al loro impiego saranno conformi alle norme UNICHIM.

### **Resine acriliche:**

Formulate per ottenere rivestimenti protettivi con ottime caratteristiche di adesione, di resistenza all'usura ed agli agenti atmosferici, le resine acriliche dovranno essere antiriflesso, antiscivolo ed elastiche. Potranno essere utilizzate come protettivi anticarbonatazione nelle strutture di cemento armato oppure come consolidanti e adesivi. Per evitare problemi di polimerizzazione sarà necessario applicare per ogni strato il quantitativo di materiale indicato dal produttore. Il prodotto non dovrà essere applicato in zone con ristagno d'acqua e l'indurimento completo dovrà avvenire entro 7 gg .

### **Colori e vernici:**

Dovranno essere utilizzati esclusivamente colori e vernici di recente produzione, provenienti da recipienti sigillati, recanti il nome del produttore, il tipo, la qualità, il peso, le modalità d'uso e la data di scadenza.

I prodotti vernicianti non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione, di addensamento o da qualsiasi altro difetto, assolvere le funzioni di protezione e di decorazione, impedire il degrado del supporto consentendo la continua traspirazione e proteggendolo dagli agenti atmosferici, dall'inquinamento, dagli attacchi dei microrganismi, conferire alle superfici l'aspetto stabilito dagli elaborati di progetto ed, infine, mantenere tali proprietà nel tempo. Le loro caratteristiche saranno quelle stabilite dalle Norme UNI 4656 contrassegnate dalla sigla UNI/EDL dal n. 8752 al n. 8758 e le prove tecnologiche, che dovranno essere effettuate prima dell'applicazione, saranno regolate dalle Norme UNICHIM M.U. (1984) n. 443-45, 465-66, 577, 524-25, 562-63, 566, 570-77, 583, 591, 599, 602, 609-11, 619.

L'Appaltatore dovrà impiegare i solventi e i diluenti indicati dal produttore delle vernici che dovranno possedere le caratteristiche stabilite dalle norme UNICHIM di riferimento. La diluizione dei prodotti che non siano già pronti all'uso sarà stabilita in accordo con la Direzione dei lavori.

### **Latte di calce:**

Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra. Per aumentare la durabilità della tinta (ad es. pareti particolarmente esposte agli agenti atmosferici) si potrà aggiungere polvere di marmo finissima sino ad una percentuale del 30%.

### **Idropitture:**

Per idropitture s'intendono non solo le pitture a calce, ma anche i prodotti vernicianti che utilizzano come solvente l'acqua. L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle norme UNI per ciò che riguarda le prove di adesività, resistenza agli alcali e di lavabilità.

### **Antiruggine, anticorrosivi e pitture speciali:**

Le caratteristiche delle pitture speciali si diversificheranno secondo la natura dei materiali e la protezione da realizzare. L'Appaltatore dovrà utilizzare la pittura prevista dal progetto ed approvata dalla Direzione dei lavori. I requisiti saranno quelli stabiliti dalla specifica normativa UNICHIM.

### **Vernici sintetiche:**

Composte da resine sintetiche dovranno possedere requisiti di perfetta trasparenza, luminosità e stabilità alla luce e fornire le prestazioni richieste per il tipo di applicazione da eseguire. La fornitura dovrà essere garantita nelle confezioni originali sigillate, di recente preparazione e una volta applicate dovranno assicurare ottima adesività, assenza di grumi, resistenza all'abrasione, capacità di mantenersi il più possibile inalterate ed essiccazione omogenea da effettuarsi in assenza di polvere.

### **Malte preconfezionate:**

I cementi ad alta resistenza e gli additivi chimici dovranno essere rigorosamente dosati automaticamente ed elettronicamente; nella miscelazione le sabbie saranno selezionate in relazione ad una curva granulometrica ottimale. La consistenza più o meno fluida dell'impasto sarà ottenuta variando il quantitativo d'acqua.

L'Appaltatore sarà tenuto, nel corso delle operazioni di preparazione delle malte, a prelevare dei campioni rappresentativi dei vari tipi di malte preconfezionate che impiegherà nel corso dei lavori al fine di eseguire le prove necessarie durante il corso dei lavori e/o al collaudo.

Le malte preconfezionate potranno essere usate per ancoraggi, rappezzi, impermeabilizzazioni, getti in fondazione; per la loro preparazione l'Appaltatore dovrà seguire le istruzioni della ditta produttrice che spesso, prevedono particolari procedimenti necessari per ottimizzare le caratteristiche dell'impasto.

L'Appaltatore, se autorizzato dalla Direzione dei lavori, potrà variare sensibilmente i quantitativi d'acqua occorrente oppure utilizzare acqua calda o fredda in presenza di temperature elevate, di forte umidità ambientale e di gelate, fattori che potrebbero influenzare i tempi di lavorabilità della malta.

Ogni fornitura di malte premiscelate e pronte all'uso dovrà essere accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, la rispondenza alle norme UNI di riferimento, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli indicati nel presente capitolato l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione dei lavori la certificazione ufficiale in merito alle caratteristiche di resistenza della malta stessa. (D. M. 9 gennaio 1987).

### **Tinteggiatura a calce:**

La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

- 1) spolveratura e raschiatura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigatura con carta vetrata;
- 4) applicazione di due mani di tinta a calce.

Gli intonaci nuovi dovranno già avere ricevuto la mano preventiva di latte di calce denso (scialbatura).

### **Verniciature a smalto comune:**

Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la Direzione lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro, ecc.). A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1) applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaragia;
- 2) leggera lisciatura a panno;
- 3) applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

Napoli li 03/02/2017

Il progettista  
Ing. Giuseppe Maravolo