



EA-07₀₄ CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO OPERE EDILI

COMUNE DI VALENZANO - TECNOPOLIS CSATA
Strada Prov. Per Casamassima Km. 3,000

**ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO IN MATERIA DI RICERCA
SCIENTIFICA NELLA REGIONE PUGLIA**

**Int. 5 – ADEGUAMENTO INFRASTRUTTURALE DI AMBIENTI
SPECIALISTICI, TECNOLOGICI E LOGISTICI DEL PARCO
SCIENTIFICO TECNOPOLIS**

INDICE

1	OGGETTO DELL'APPALTO	5
2	DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE	5
3	PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI, SUL LORO COLLOCAMENTO IN OPERA E SULLE VERIFICHE IN CORSO D'OPERA.....	5
3.1	MATERIALI: PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE	6
3.2	MALTE, CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI.....	7
3.2.1	Malte tradizionali.....	7
3.2.2	Metodi di prova delle malte cementizie.....	7
3.3	LATERIZI	8
3.3.1	Generalità.....	8
3.3.2	Classificazione.....	8
3.3.3	Requisiti.....	9
3.3.4	Accettazione e prove.....	9
3.4	MATERIALI FERROSI E METALLI VARI.....	10
3.4.1	Materiali ferrosi.....	10
3.4.1.1	Ferro.....	10
3.5	MATERIALI E PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONI.....	11
3.5.1	Generalità.....	11
3.5.2	Prove di accettazione.....	11
3.6	COLORI E VERNICI.....	11
3.7	INTONACI.....	12
3.8	QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI ELETTRICI.....	13
3.9	CAMPIONI E PROVE.....	14
3.10	ESECUZIONE DEI LAVORI IN SITUAZIONI PARTICOLARI DI COESISTENZA DI ATTIVITA' CONTEMPORANEE.....	15
3.11	MODO DI ESECUZIONE DI OPERE DI GENIO CIVILE ED ASSIMILABILI ACCESSORIE A QUELLE DI IMPIANTI ELETTRICI.....	15

3.12	MODO DI ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI - PRESCRIZIONI GENERALI	16
3.12.1	Demolizioni e Rimozioni	16
3.12.2	Opere e strutture di muratura	17
3.12.2.1	Malte per murature	17
3.12.2.2	Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione	17
3.12.2.3	Esecuzione di partizioni interne	18
3.12.3	Opere da pittore	20
3.12.3.1	Verniciature a smalto comune.	21
3.12.3.2	Tinteggiatura al silicato di potassio	21
3.13	LAVORI VARI	21
3.13.1	Collocamento in opera	21
3.13.2	Collocamento di manufatti in ferro	22
3.14	ORDINE DEI LAVORI	23
3.15	LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI	23
3.15.1	Lavori eventuali non previsti	23
3.16	GARANZIA DELLE OPERE EDILI	23
4	OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE	24
4.1	RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE	24
4.2	DANNI ALLE OPERE ED AI MATERIALI	27
5	NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE EDILI	27
5.1	GENERALITA'	27
5.2	MURATURE IN GENERE	28
5.3	PAVIMENTI	29
5.4	RIVESTIMENTI DI PARETI	29
5.5	TINTEGGIATURE, COLORITURE E VERNICIATURE	29
5.6	INFISSI DI LEGNO.	30
5.7	LAVORI DI METALLO	31
5.8	TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI.	31
5.9	CANALIZZAZIONI E CAVI.	32

6	MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI - PRESCRIZIONI SPECIFICHE.....	33
6.1	DETTAGLIO DELLE OPERE DI POSA PIASTRELLE.....	33
6.2	DETTAGLIO DELLE OPERE DI RISANAMENTO DEL CEMENTO FACCIA-VISTA.....	33
6.3	DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DEI RIVESTIMENTI ESTERNI.....	34
6.4	DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DEL SOFFITTO PORTICATI B, C, D, E.....	35
6.5	DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DEI RIVESTIMENTI INTERNI.....	35
6.6	DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DELLA FINITURA DI GRONDE, PLUMIALI E CORNICIONI METALICI	35
6.7	DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DEGLI INFISSI E FINESTRE.....	35

1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto integrato ha per oggetto:

- la progettazione esecutiva degli interventi, sulla base di un progetto definitivo emesso dalla Stazione Appaltante;
- la realizzazione di tutte le opere relative alla ristrutturazione edilizia di ambienti da adibire ad attività d'ufficio e alla ristrutturazione delle finiture esterne di alcuni edifici del Parco.

2 DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Le opere da eseguire alle condizioni del presente Capitolato devono comprendere:

- Demolizione di tramezzi in muratura e pavimentazioni in linoleum;
- revisione di porte e serramenti;
- massetti;
- allestimento di tubazioni di gruppo servizi igienici
- smontaggio e montaggio di sanitari
- pavimenti e rivestimenti ceramici;
- tramezzature in blocchi di termo-laterizio alveolato;
- intonaco civile per interni;
- idropittura;
- scala di accesso in acciaio;
- tamponamento delle bucatore sulle murature interessate;
- risanamento corticale di murature ed intonaci esterni;
- risanamento conservativo di strutture in calcestruzzo a faccia-vista;
- intonaci e rivestimenti per esterni;
- pitture e smalti per esterni;

3 PRESCRIZIONI GENERALI SUI MATERIALI, SUL LORO COLLOCAMENTO IN OPERA E SULLE VERIFICHE IN CORSO D'OPERA

3.1 MATERIALI: PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

I materiali che devono garantire uno o più requisiti essenziali, secondo l' allegato A al D.P.R. 21 aprile 1993 n. 246, quali: resistenza meccanica e stabilità, sicurezza in caso di incendio, igiene, salute, ambiente, sicurezza di utilizzazione, protezione contro il rumore, risparmio energetico ed isolamento termico, dovranno possedere la conformità alle norme italiane emanate in recepimento di norme della Comunità Europea, o, in mancanza di queste, alle norme italiane riconosciute dalla Commissione della Comunità Europea a beneficiare della presunzione di conformità o, infine, essere conformi al benessere tecnico europeo definito all' art. 5 del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246. Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione. L' attestato di conformità assumerà le tipologie previste dall' art. 7 del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.

I materiali occorrenti per i lavori dovranno comunque essere delle migliori qualità, in ottimo stato di conservazione, senza difetti di sorta, lavorati a regola d'arte e provenienti dalle migliori fabbriche, cave o forni; essi dovranno soddisfare i requisiti prescritti dalle leggi, dal presente Capitolato, dall'Elenco prezzi, dagli elaborati di contratto o dalla Direzione dei Lavori.

La provenienza dovrà essere preventivamente segnalata alla Direzione dei Lavori, che si riserva la facoltà di non accettare materiali che, per motivate ragioni, ritiene non sufficientemente affidabili o non rispondenti pienamente alle prescrizioni del Capitolato, dell' Elenco prezzi e degli altri elaborati di contratto. Pertanto tutti i materiali dovranno essere accettati, previa eventuale campionatura, dalla Direzione dei Lavori.

Quando la Direzione dei Lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle qualità volute. I materiali rifiutati dovranno essere sgomberati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Stazione appaltante in sede di collaudo.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse o di sua iniziativa, impieghi materiali di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle prescritte o con una lavorazione più accurata, ciò non gli darà diritto ad un aumento dei prezzi e la stima sarà fatta come se i materiali avessero le dimensioni, la qualità ed il magistero stabiliti dal contratto.

Qualora venga ammessa dalla Stazione appaltante - in quanto non pregiudizievole all'idoneità dell'opera - qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o qualità dei materiali, ovvero una minor lavorazione, la Direzione dei Lavori può applicare un'adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, salvo esame e giudizio definitivo in sede di collaudo.

Se l'Appaltatore, senza l'autorizzazione scritta del Direttore dei Lavori, impiegherà materiali di dimensioni, consistenza o qualità inferiori a quelle prescritte, l'opera potrà essere rifiutata e l'Appaltatore sarà tenuto a rimuovere a sua cura e spese detti materiali, ed a rifare l'opera secondo le prescrizioni, restando invariati i termini di ultimazione contrattuale.

3.2 MALTE, CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI

3.2.1 Malte tradizionali

L'acqua per gli impasti deve essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi, non deve essere aggressiva né contenere solfati o cloruri in percentuale dannosa.

La sabbia da impiegare per il confezionamento delle malte deve essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose.

Le calce aeree, le pozzolane ed i leganti idraulici devono possedere le caratteristiche tecniche ed i requisiti previsti dalle vigenti norme (R.D. 16 novembre 1939, n. 2230 e R.D. n. 2231; legge 26 maggio 1965, n. 595, D.M. 14 gennaio 1966, D.M. 3 giugno 1968, D.M. 3 agosto 1972 e successive integrazioni o modificazioni).

L'impiego di malte premiscelate e pronte per l'uso è consentito purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nel D.M. 3 giugno 1968 così come modificato dal D.M. 13 settembre 1993.

3.2.2 Metodi di prova delle malte cementizie

- UNI 7044 Determinazione della consistenza delle malte cementizie mediante l'impiego di tavola a scosse.
- UNI EN 1015-1 Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della distribuzione granulometrica (mediante stacciatura).
- UNI EN 1015-2 Metodi di prova per malte per opere murarie. Campionamento globale e preparazione delle malte di prova.

- UNI EN 1015-3 Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della consistenza della malta fresca (mediante tavola a scosse).
- UNI EN 1015-4 Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della consistenza della malta fresca (mediante penetrazione della sonda).
- UNI EN 1015-6 Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della massa volumica apparente della malta fresca.
- UNI EN 1015-7 Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione del contenuto d'aria della malta fresca.
- UNI EN 1015-19 Metodi di prova per malte per opere murarie. Determinazione della permeabilità al vapore d'acqua delle malte da intonaco indurite.
- UNI ENV 1170-8 Malte e paste di cemento rinforzate con fibre di vetro (GRC). Prova mediante cicli climatici;

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

3.3 LATERIZI

3.3.1 Generalità

Si intendono per laterizi materiali artificiali da costruzione, formati di argilla, contenente quantità variabili di sabbia, di ossido di ferro, di carbonato di calcio, purgata, macerata, impastata, pressata e ridotta in pezzi di forma e di dimensioni prestabilite, i pezzi dopo asciugamento, vengono esposti a giusta cottura in apposite fornaci e dovranno rispondere alle prescrizioni del R.D. 16 novembre 1939, n. 2233 - Norme per l'accettazione dei materiali laterizi.

3.3.2 Classificazione

I materiali laterizi si suddividono in:

- a) materiali laterizi pieni, quali i mattoni ordinari, i mattoncini comuni e da pavimento, le piastrelle per pavimentazione, ecc.;
- b) materiali laterizi forati, quali i mattoni con due, quattro, sei, otto fori, le tavelle, i tavelloni, le forme speciali per volterrane, per solai di struttura mista, ecc.;
- c) materiali laterizi per coperture, quali i coppi e le tegole di varia forma ed i rispettivi pezzi speciali.

3.3.3 Requisiti

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione debbono nella massa essere scevri da sassolini e da altre impurità; avere facce lisce e spigoli regolari; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine ed uniforme; dare, al colpo di martello, suono chiaro; assorbire acqua per immersione; asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco; avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

3.3.4 Accettazione e prove

Per accertare se i materiali laterizi abbiano i requisiti prescritti, oltre all'esame accurato della superficie e della massa interna ed alle prove di percussione per riconoscere la sonorità del materiale, debbono essere sottoposti a prove fisiche e chimiche.

- Le prove debbono essere eseguite in uno dei laboratori ufficiali indicati dalle norme vigenti.
- Le prove fisiche sono quelle di compressione, flessione, urto, gelività, imbibimento e permeabilità.
- Le prove chimiche sono quelle necessarie per determinare il contenuto in sali solubili totali ed in solfati alcalini.

In casi speciali può essere prescritta una analisi chimica più o meno completa dei materiali, seguendo i procedimenti analitici più accreditati.

I laterizi da usarsi in opere a contatto con acque contenenti soluzioni saline sono analizzati, per accertare il comportamento di essi in presenza di liquidi di cui si teme la aggressività.

Prove fisiche e prove chimiche

Per quanto attiene alle modalità delle prove chimiche e fisiche, si rimanda al citato R.D. 16 novembre 1939, n. 2233.

Norme UNI di riferimento

Elementi per murature

Per la terminologia, il sistema di classificazione, i limiti di accettazione ed i metodi di prova si farà riferimento alle norme:

- | | |
|------------|--|
| UNI 8942-1 | Prodotti di laterizio per murature. Terminologia e sistema di classificazione. |
| UNI 8942-2 | Prodotti di laterizio per murature. Limiti d'accettazione. |
| UNI 8942-3 | Prodotti di laterizio per murature. Metodi di prova. |

Gli elementi da impiegarsi nelle murature dovranno avere facce piane e spigoli regolari, essere esenti da screpolature, fessure e cavità e presentare superfici atte alla adesione delle malte. I mattoni da paramento dovranno presentare in maniera particolare regolarità di forma, integrità superficiale e sufficiente uniformità di colore per l'intera partita.

Gli elementi in laterizio impiegati nelle murature portanti debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987 - Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento. La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificati contenenti i risultati delle prove condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione con le modalità previste dal D.M. citato.

3.4 MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

3.4.1 Materiali ferrosi.

I materiali ferrosi dovranno presentare caratteristiche di ottima qualità essere privi di difetti, scorie, slabbrature, soffiature, ammaccature, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili; devono inoltre essere in stato di ottima conservazione e privi di ruggine. Sottoposti ad analisi chimica devono risultare esenti da impurità e da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica deve essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego.

I materiali destinati ad essere inseriti in altre strutture o che dovranno poi essere verniciati, devono pervenire in cantiere protetti da una mano di antiruggine.

Si dovrà tener conto del D.M. 9.1.1996 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche", della legge 5 novembre 1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a strutture metalliche" e della legge 2 febbraio 1974 n. 74 "Provvedimenti per la costruzione con particolari prescrizioni per le zone sismiche"

3.4.1.1 Ferro

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

L'uso del ferro tondo per cemento armato, sul quale prima dell'impiego si fosse formato uno strato di ruggine, deve essere autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

3.5 MATERIALI E PRODOTTI PER PAVIMENTAZIONI

3.5.1 Generalità

Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni secondo le norme vigenti:

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

UNI 7998	Edilizia. Pavimentazioni. Terminologia.
UNI 7999	Edilizia. Pavimentazioni. Analisi dei requisiti.
UNI 8437	Edilizia. Pavimentazioni. Classificazione in base all'isolamento dal rumore di calpestio.
UNI 10329	Posa dei rivestimenti di pavimentazione. Misurazione del contenuto di umidità negli strati di supporto cementizi o simili.

3.5.2 Prove di accettazione

Le prove da eseguire per accertare la qualità dei materiali da pavimentazione in lastre o piastrelle sono quelle di resistenza alla rottura, per urto, alla rottura per flessione, alla usura per attrito radente, all'usura per getto di sabbia; la prova di gelività e, per le mattonelle d'asfalto o di altra materia cementata a caldo, anche quella d'impronta.

- Le prove d'urto, flessione e impronta, vengono eseguite su quattro provini, ritenendo valore definitivo la media dei tre risultati più omogenei tra i quattro.
- La prova di usura si esegue su due provini i cui risultati vengono mediati.
- La prova di gelività si effettua su tre provini e ciascuno di essi deve resistere al gelo perché il materiale sia considerato non gelivo.
- Le prove debbono essere eseguite in uno dei laboratori ufficiali autorizzati.

3.6 COLORI E VERNICI

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.

- d) Bianco di zinco. - Il bianco di zinco dovrà essere in polvere finissima, bianca, costituita da ossido di zinco e non dovrà contenere più del 4% di sali di piombo allo stato di solfato, né più dell'1% di altre impurità; l'umidità non deve superare il 3%.
- e) Minio. - Sia il piombo (sesquiossido di piombo) che l'alluminio (ossido di alluminio) dovrà essere costituito da polvere finissima e non contenere colori derivati dall'anilina, né oltre il 10% di sostanze estranee (solfato di bario, ecc.).
- g) Colori all'acqua, a colla o ad olio. - Le terre coloranti destinate alle tinte all'acqua, a colla o ad olio, saranno finemente macinate e prive di sostanze eterogenee e dovranno venire perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli oli, ma non per infusione. Potranno essere richieste in qualunque tonalità esistente.
- h) Vernici. - Le vernici che si impiegheranno per gli interni saranno a base di essenza di trementina e gomme pure e di qualità scelta; disciolte nell'olio di lino dovranno presentare una superficie brillante. È escluso l'impiego di gomme prodotte da distillazione. Le vernici speciali eventualmente prescritte dalla Direzione dei Lavori dovranno essere fornite nei loro recipienti originali chiusi.
- i) Encaustici. - Gli encaustici potranno essere all'acqua o all'essenza, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori.

3.7 INTONACI

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

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

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

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

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

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

Particolarmente per ciascun tipo d'intonaco si prescrive quanto appresso:

- a) Intonaco grezzo o arricciatura. - Predisposte le fasce verticali, sotto regolo di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta, detto rinzaffo, gettato con forza in modo che possa

penetrare nei giunti e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si estenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

b) Intonaco comune o civile. - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso un terzo strato di malta fina (40 mm), che si congraglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

3.8 QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI ELETTRICI

Tutti i materiali dell'impianto devono essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondere perfettamente al servizio a cui sono destinati.

Qualora la Direzione dei lavori rifiuti dei materiali, ancorché, messi in opera, perché, essa, a suo motivato giudizio, li ritiene di qualità, lavorazione e funzionamento, non adatti alla perfetta riuscita dell'impianto e quindi non accettabili, la ditta appaltatrice, a sua cura e spese, deve sostituirli con altri che soddisfino alle condizioni prescritte.

In particolare per quanto concerne gli impianti elettrici e speciali:

ai sensi dell'Articolo 7 della Legge 5-3-1990, n. 46, dovrà essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte, recante un marchio che ne attesti la conformità (per esempio IMQ), ovvero dovrà essere verificato che abbia ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, oppure sia munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore.

I materiali non previsti nel campo di applicazione della Legge 18 ottobre 1977, n. 791 e per i quali non esistono norme di riferimento dovranno comunque essere conformi alla Legge 1 marzo 1968, n. 186.

Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme CEI e le tabelle di unificazione CEI-UNEL, ove queste esistono.

Per i materiali la cui provenienza è prescritta dalle condizioni del capitolato speciale d'appalto, potranno pure essere richiesti i campioni, sempre che siano materiali di normale produzione.

Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del CEI e la lingua Italiana.

3.9 CAMPIONI E PROVE.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal presente Capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi nonché sui manufatti sia prefabbricati che formati in opera. In mancanza di una idonea organizzazione per l'esecuzione delle prove previste, o di una normativa specifica di Capitolato, è riservato alla Direzione dei Lavori il diritto di dettare norme di prova alternative o complementari. Il prelievo dei campioni verrà eseguito in contraddittorio e di ciò verrà steso apposito verbale; in tale sede l'Appaltatore ha facoltà di richiedere, sempre che ciò sia compatibile con il tipo e le modalità esecutive della prova, di assistere o di farsi rappresentare alla stessa.

I campioni delle forniture consegnati dall'Appaltatore, che debbano essere inviati a prova in tempo successivo a quello del prelievo, potranno essere conservati negli Uffici della Stazione appaltante, muniti di sigilli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

In mancanza di una speciale normativa di legge o di Capitolato, le prove potranno essere eseguite presso un Istituto autorizzato, la fabbrica di origine o il cantiere, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori.

In ogni caso, tutte le spese per il prelievo, la conservazione e l'invio dei campioni, per l'esecuzione delle prove, per il ripristino dei manufatti che si siano eventualmente dovuti manomettere, nonché tutte le altre spese simili e connesse, sono a totale, esclusivo carico dell'Appaltatore, salvo nei casi in cui siano dal presente Capitolato espressamente prescritti criteri diversi.

Qualora, senza responsabilità dell'Appaltatore, i lavori debbano essere in tutto o in parte sospesi in attesa dell'esito di prove in corso, l'Appaltatore stesso, mentre non avrà diritto a reclamare alcun indennizzo per danni che dovessero derivargli o spese che dovesse sostenere, potrà richiedere una congrua proroga del tempo assegnatogli per il compimento dei lavori. Per contro, se il perdurare del ritardo risultasse di pregiudizio alla Stazione appaltante, l'Appaltatore, a richiesta della Direzione dei Lavori, dovrà prestarsi a far effettuare le prove in causa presso un altro Istituto, sostenendo l'intero onere relativo, in relazione alla generale obbligazione, che egli si è assunto con il Contratto, di certificare la rispondenza dei materiali e delle varie parti dell'opera alle condizioni del Capitolato.

Qualora invece l'esito delle prove pervenga con ritardo per motivi da attribuire alla responsabilità dell'Appaltatore - e sempreché i lavori debbano per conseguenza essere, anche se solo parzialmente, sospesi - spirato il termine ultimativo che la Direzione dei Lavori avrà prescritto, si farà senz'altro luogo all'applicazione della pena prevista per il caso di ritardo nel compimento dei lavori.

3.10 ESECUZIONE DEI LAVORI IN SITUAZIONI PARTICOLARI DI COESISTENZA DI ATTIVITA' CONTEMPORANEE.

L'esecuzione dei lavori dovrà essere coordinata e subordinata alle esigenze e soggezioni di qualsiasi genere che potranno sorgere, anche se relative ad ambienti la cui consegna dovesse essere richiesta in anticipo.

L'Appaltatore è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio o dei propri dipendenti, in simili condizioni. Dovranno essere adottate quindi tutte le precauzioni per non intralciare le attività degli utilizzatori degli ambienti e/o locali interessati.

L'Impresa è obbligata ad arrecare il minimo disagio possibile all'attività che comunque si svolge nell'edificio, soprattutto durante l'esecuzione dei lavori che interessino parti comuni di strutture ed impianti, che siano oggetto dei lavori in argomento e che dovranno essere utilizzati contemporaneamente per attività lavorative, di convegni, ecc.

Durante i lavori che interessino le linee di alimentazione di ambienti in genere nei quali é programmato lo svolgimento di attività contemporanee che abbisognano di alimentazione elettrica, dovranno essere eseguiti collegamenti ed alimentazioni provvisorie, adeguate allo scopo, per permettere il regolare svolgimento di dette attività. Ciò senza che ne derivino per l'Amministrazione Appaltante oneri o spese addizionali di nessun genere, oltre quelle previste in contratto.

Le caratteristiche delle alimentazioni elettriche provvisorie dovranno essere preventivamente concordate con la Direzione dei Lavori, alla quale dovranno essere sottoposti tutti gli elementi grafici e di calcolo necessari per rendersi ragione della natura delle opere e delle condizioni di sicurezza antinfortunistica ed antincendio nelle quali tali opere verranno eseguite e permarranno nel tempo.

In particolare, tale procedura dovrà essere seguita con riferimento al caso di programmazione dei lavori in più lotti successivi, conseguenti alla richiesta dell'Amministrazione Appaltante di disporre anticipatamente di un gruppo di ambienti o di un settore intero funzionale della parte di edificio oggetto dell'intervento.

3.11 MODO DI ESECUZIONE DI OPERE DI GENIO CIVILE ED ASSIMILABILI ACCESSORIE A QUELLE DI IMPIANTI ELETTRICI.

Nell'esecuzione di opere di Genio Civile od assimilabili, provvisorie ed accessorie a quelle di Impianti Elettrici, l'Appaltatore dovrà attenersi ai disegni di progetto ed alle particolari prescrizioni che

di volta in volta verranno date dalla Direzione dei Lavori, con l'osservanza della migliore regola d'arte e delle prescrizioni contenute negli articoli pertinenti del Capitolato Speciale Tipo per appalti di lavori edili predisposto dal Servizio Tecnico Centrale del Ministero dei Lavori Pubblici, nonché alle prescrizioni del capitolato tecnico per opere edili del presente progetto e del presente capitolato tecnico.

3.12 MODO DI ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI - PRESCRIZIONI GENERALI

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione, in modo che l'impianto risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel Capitolato speciale d'appalto ed al progetto presentato dalla ditta appaltatrice. L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori e con le esigenze che possano sorgere dal contemporaneo eseguimento di tutte le altre opere affidate ad altre ditte. La ditta appaltatrice è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio.

3.12.1 Demolizioni e Rimozioni

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento. Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

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

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

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

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nei loro assestamenti e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Amministrazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

3.12.2 Opere e strutture di muratura

3.12.2.1 Malte per murature

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli articoli sui materiali.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

3.12.2.2 Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi e i capichiavi delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi metalliche; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
- il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, ecc.);
- per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione e di altri impianti in genere;
- le imposte delle volte e degli archi;
- gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, feriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le commessure.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di otto né minore di 5 mm.

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

Le malte da impiegarsi per l'esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilati con malta idraulica o di cemento, diligentemente compressa e lisciata con apposito ferro, senza sbavatura.

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

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

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

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

3.12.2.3 Esecuzione di partizioni interne

Si intende per partizione interna un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nella esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali si intende che ciascuna delle categorie di parete sopracitata è composta da più strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come di seguito descritto.

Le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti simili saranno realizzate con le modalità descritte nell'articolo opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.) richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc. si rinvia alle prescrizioni date nell'articolo relativo alle coperture.

Per gli intonaci ed i rivestimenti in genere si rinvia all'articolo sull'esecuzione di queste opere. Comunque in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche.

Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa esecuzione dell'opera con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato.

Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito (con o senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla Direzione dei Lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, ecc. che garantiscano il raggiungimento dei livelli di prestazione previsti ed essere completate con sigillature, ecc.

Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, e con le altre opere.

3.12.3 Opere da pittore

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi pomciate e 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 richieste, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

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

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

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

Prima d'iniziare le opere da pittore, l' Appaltatore ha, inoltre, 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, infissi, ecc.) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati. Qualora siano prescritte particolari esecuzioni, le opere dovranno eseguirsi di norma combinando opportunamente le operazioni elementari e le particolari indicazioni che seguono.

3.12.3.1 Verniciature a smalto comune.

Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a secondo del grado di rifinitura che la Direzione dei Lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro ecc.).

La superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

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

3.12.3.2 Tinteggiatura al silicato di potassio

La preparazione e la tinteggiatura degli intonaci esterni con i silicati di potassio (sistemi nono e bicomponenti) dovrà essere eseguita:

- spolverando accuratamente e pulendo in modo perfetto l'intonaco;
- asportando eventuali residui di precedenti tinteggiature effettuate con prodotti a base polimerica;
- preparando la tinta (solo per sistemi bicomponenti) mediante un accurata miscelazione del componente in polvere (pigmento) con quello liquido (legante) osservando l'esatto rapporto consigliato dal produttore. La tinta dovrà essere preparata almeno 12 ore prima dell'applicazione in modo da consentire un migliore amalgama fra i componenti;
- stendendo una prima mano di fondo, previa esatta diluizione della tinta, da effettuare esclusivamente con i diluenti forniti dal produttore.

Il rapporto di diluizione varierà in relazione allo stato di conservazione dell'intonaco, su intonaci particolarmente degradati o diffusamente microfessurati si dovrà aggiungere alla miscela tinta + diluente un fissativo minerale (di tipo chimicamente compatibile con il silicato di potassio) in un quantitativo non inferiore al 50% del volume della tinta base non diluita.

- eseguendo la stesura di una o più mani di finitura (in relazione allo stato di conservazione dell'intonaco) con la tinta non diluita.

Il numero delle mani, i rapporti di diluizione, il tipo di fissativo e le modalità d'applicazione verranno concordati con la Direzione dei Lavori.

3.13 LAVORI VARI.

3.13.1 Collocamento in opera

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza,

che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino).

L' Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione lavori, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l' Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte fornitrici del materiale o del manufatto.

3.13.2 Collocamento di manufatti in ferro.

I manufatti in ferro, quali scale, infissi di porte, finestre, vetrate, ecc. saranno collocati in opera con gli stessi accorgimenti e cure, per quanto applicabili, prescritti all'articolo precedente per le opere in legno.

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

Il montaggio in sito e collocamento delle opere di grossa carpenteria dovrà essere eseguito da operai specialisti in numero sufficiente affinché il lavoro proceda con la dovuta celerità. Il montaggio dovrà essere fatto con la massima esattezza, ritoccando opportunamente quegli elementi che non fossero a perfetto contatto reciproco e tenendo opportuno conto degli effetti delle vibrazioni termiche.

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

Collocamento di manufatti vari, apparecchi e materiali forniti dall'amministrazione affidante.

Qualsiasi apparecchio, materiale o ma manufatto fornito dall'Amministrazione sarà consegnato alle stazioni ferroviarie o in magazzini, secondo le istruzioni che l' Appaltatore riceverà tempestivamente. Pertanto egli dovrà provvedere al loro trasporto in cantiere, immagazzinamento e custodia, e successivamente alla loro posa in opera, a seconda delle istruzioni che riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si rendessero necessarie.

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

3.14 ORDINE DEI LAVORI

La ditta appaltatrice ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nei modi che riterrà più opportuni per darli finiti e completati a regola d'arte nel termine contrattuale.

La Direzione dei lavori potrà però, a suo insindacabile giudizio, prescrivere un diverso ordine nella esecuzione dei lavori senza che per questo la ditta possa chiedere compensi od indennità di sorta.

3.15 LAVORI DIVERSI NON SPECIFICATI NEI PRECEDENTI ARTICOLI

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguiranno le migliori regole dell' arte, le prescrizioni degli elaborati di progetto o le istruzioni della Direzione dei Lavori.

3.15.1 Lavori eventuali non previsti

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le norme dell'art. 136 del Regolamento approvato con DPR 21 dicembre 1999 n. 554, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore (a norma dell'art. 142 e seguenti dello stesso Regolamento) o da terzi. In tale ultimo caso l'Appaltatore, a richiesta della Direzione, dovrà effettuare i relativi pagamenti.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

3.16 GARANZIA DELLE OPERE EDILI

La ditta appaltatrice ha l'obbligo di garantire tutte le opere realizzate, sia per la qualità dei materiali, sia per il montaggio, sia infine per il regolare funzionamento.

4 OBBLIGHI ED ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

4.1 RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE.

Oltre gli oneri previsti nel Capitolato Generale e gli altri indicati nel Capitolato Speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

- L'esecuzione, presso gli Istituti, Enti e laboratori accreditati, di tutte le prove, esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei lavori sui materiali ed apparecchi impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio Direttivo, munendoli di suggelli a firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.
- Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione.
- Il provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che, per cause dipendenti da incuria della Ditta Appaltatrice o per sua negligenza, fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
- La messa a disposizione di canneggiatori, operai, attrezzi, macchinari, strumenti topografici e materiali occorrenti per rilievi, tracciamenti, misurazioni, verifiche, saggi, accertamenti, picchettazioni, apposizione di capisaldi ecc. relativi alle opere di consegna, contabilità e collaudazione dei lavori che possono occorrere dal giorno della consegna fino all'approvazione del collaudo.
- I mezzi d'opera e le attrezzature dovranno essere del tipo meno rumoroso esistente in commercio e comunque verranno eseguite a mano quelle opere che, a giudizio della D.L., potessero arrecare eccessivo disturbo se eseguite meccanicamente.
- L'affidamento della Responsabilità Tecnica dei Lavori ad un geometra o un ingegnere, che assumerà ogni responsabilità civile e penale relativa a tale carica. Il predetto tecnico dovrà dimostrare di essere iscritto all'albo professionale e, nel caso che non fosse stabilmente alle dipendenze dell'Impresa, dovrà rilasciare valida dichiarazione scritta per l'accettazione dell'incarico.

- L'assistenza continua sul lavoro da parte di un assistente o capo cantiere dell'impresa.
 - La fornitura degli stampati occorrenti per la gestione e contabilizzazione dei lavori ed i relativi valori bollati.
 - La tenuta del Giornale dei Lavori.
 - Le spese per la riproduzione dei disegni di progetto.
 - La fornitura di tutti gli schemi che la Direzione Lavori ritenesse necessari.
 - L'approvvigionamento dei materiali necessari per l'esecuzione dell'opera appaltata, subito dopo ricevuta la comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione. Si presume che la Ditta, prima di presentare l'offerta, si sia accertata delle possibilità di provvedersi nei termini contrattuali di tutti i materiali, meccanismi, apparecchi, macchine, accessori, apparecchiature, apparati e manufatti occorrenti: non sarà, al riguardo, ammessa alcuna giustificazione né la sostituzione di tutto o parte di quanto previsto nel progetto per sopravvenute difficoltà di approvvigionamento.
 - Il provvisorio smontaggio e rimontaggio di apparecchi e di parti di impianti e strutture che corrano il rischio di danneggiamenti, l'eventuale loro trasporto in magazzini per proteggerli dai deterioramenti dal cantiere e dalle offese che potrebbero arrecarvi lavori di coloritura, di verniciatura, di risarcimento di intonaci, di ripresa di pitturazioni, ecc., tanto se eseguiti dall'Appaltatore che da altre Ditte, e la successiva nuova posa in opera, tutte le volte che occorra, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori.
 - I rischi dei trasporti derivanti dagli oneri di cui sopra.
 - La protezione degli apparecchi e di tutte le parti degli impianti che non è agevole togliere d'opera per difenderli da rotture, guasti, manomissioni, ecc. in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo e lucidato nelle parti metalliche.
 - La fornitura di tutti i mezzi d'opera necessari ai lavori e l'approntamento di tutte quelle opere, anche a carattere provvisorio, occorrenti ad assicurare la non interferenza dei lavori con quelli di altre Ditte od eseguiti in economia dalla Stazione Appaltante.
 - Il rispetto di tutte le norme antinfortunistiche vigenti in modo da garantire l'incolumità del personale e dei terzi.
 - La compilazione dei disegni degli impianti come eseguiti a fine lavori, da consegnarsi in lucido in scala 1/100 od 1/50, a seconda delle richieste della Stazione Appaltante ed in tre copie eliografiche da sottoporre ad approvazione e visto di conformità a quanto effettivamente eseguito da parte della Direzione Lavori, nonché la fornitura dei disegni su supporto magnetico nelle forme e caratteristiche che verranno concordate con l'Ufficio Tecnico della Stazione Appaltante .
- Gli schemi ed elaborati richiesti riguardano, in particolare:

- schemi di piante e sezioni inerenti opere di ristrutturazione edilizia di interni/esterni;
- particolari di intervento;
- Tutti gli adempimenti e le spese nei confronti delle Autorità Amministrative, Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere e di rilasciare licenze di esercizio, come ad esempio Comune, Vigili del Fuoco, Aziende Comunali, Società Concessionarie di Pubblici Servizi, Commissione Provinciale di Vigilanza sui locali di Pubblico Spettacolo, Genio Civile, I.S.P.E.S.L., A.S.S.T., A.T.I., U.S.L., U.T.I.F., ecc. Ciò compreso la compilazione dei moduli di denuncia prescritti e conformi ai modelli approvati e la loro consegna agli Enti, per l'avvio delle procedure di ispezione, verifica, approvazione ed agibilità.

Il collaudo amministrativo delle opere sarà effettuato, in ogni caso, solo dopo l'avvenuto rilascio da parte di tali Organismi ed Enti dei relativi collaudi o licenze, ove prescritti.

- Le spese per le eventuali consulenze fornite e verifiche eseguite dai tecnici degli Enti e delle organizzazioni di verifica e controllo citate in precedenza, ove richieste dalla Stazione Appaltante.
- Le spese occorrenti per tutte le prove tecnologiche sui materiali che la Direzione dei Lavori potrà ordinare per l'accettazione dei materiali stessi presso i laboratori di Istituti Universitari o presso Laboratori Accreditati, nonché quelle per le prove di funzionamento, per le prove e verifiche in corso d'opera, per i collaudi provvisori e per quello definitivo, esclusa la sola fornitura dell'energia occorrente. Resta stabilito che l'accettazione di qualunque macchinario e meccanismo non esonererà mai la Ditta dalla responsabilità e dalle garanzie cui è tenuta in virtù delle norme del Capitolato Speciale e del presente Capitolato Tecnico.
- Le spese per il collaudo tecnico provvisorio e per quello tecnico definitivo, ivi compreso gli onorari ai collaboratori, in base alle tariffe. Al pagamento delle spettanze provvederà direttamente la Stazione Appaltante, la quale detrairà l'importo relativo dal credito dalla Ditta in sede di conto finale.
- I ponti, le impalcature di servizio, i ponteggi interni e tutti i mezzi d'opera relativi all'esecuzione degli impianti, anche quando la messa in opera avviene ad altezze superiori a 4 metri.
- Tutti gli oneri per l'esecuzione di impianti in condizioni disagiate entro cavedi stretti oppure cunicoli o gallerie praticabili di altezza inferiore al 1 metro e sessanta cm e scarsamente ventilati, compreso le eventuali opere necessarie per bonificare tali gallerie durante i lavori e renderle adatte alla permanenza degli operai ed allo svolgimento delle loro attività in assenza di pericoli.
- Tutti gli oneri, all'impianto del cantiere, per la pulizia completa esterna ed interna delle aree interessate ai lavori con la rimozione ed il trasporto a rifiuto di residui di qualunque natura esistenti nelle stesse aree, la perimetrazione di aree, zone e manufatti pericolosi, l'eliminazione di ogni manufatto che possa costituire pericolo per le maestranze durante le successive opere previste in

appalto, in modo da costituire il cantiere in condizioni di sicurezza antinfortunistica sotto ogni riguardo.

- La pulizia accurata degli ambienti interessati ai lavori al termine degli stessi, compreso i cunicoli e le gallerie praticabili, con la rimozione di tutti i detriti e residui di lavorazione ed il trasporto a rifiuto degli stessi.
- La fornitura di mano d'opera qualificata e sufficiente ad eseguire le misure occorrenti per la verifica tecnica provvisoria, per il collaudo tecnico definitivo e per il collaudo amministrativo, nonché la fornitura degli apparecchi necessari e di tutto l'occorrente per il compimento delle verifiche già elencate in precedenza.
- L'obbligo della manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere eseguite e oggetto dell'appalto per tutta la durata del periodo di garanzia.
- L'obbligo di eseguire ogni 10 (dieci) giorni, per tutta la durata della garanzia contrattuale, una verifica puntuale delle porzioni di opere eseguite.

4.2 DANNI ALLE OPERE ED AI MATERIALI

L'Appaltatore solleva la Stazione Appaltante da ogni responsabilità per sottrazioni o danni apportati ai materiali depositati in cantiere ovvero posti in opera. Di conseguenza, fino al momento della constatazione dell'avvenuta ultimazione, l'Appaltatore è obbligato a sostituire a sue spese i materiali, le attrezzature, i macchinari sottratti o danneggiati.

La Ditta resta inoltre responsabile di ogni danno che le proprie maestranze, attrezzature ed impianti potranno comunque causare, intendendosi quindi obbligata a risarcire, sostituire o riparare a sue spese quanto danneggiato od asportato.

5 NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE EDILI

5.1 GENERALITA'

Il corrispettivo dell'opera alla quale si riferisce il presente disciplinare tecnico é costituito dal prezzo a corpo, riferito all'opera nel suo complesso, fissato nel contratto.

I metodi per la misurazione e la valutazione, ai fini del pagamento degli acconti, sono quelli illustrati nel "Capitolato Speciale D'Appalto- Norme Generali dell'Appalto", e fanno riferimento alle quote, eseguite ad una

certa data, delle percentuali di incidenza delle categorie di lavori e forniture occorrenti per l'esecuzione dell'opera nella sua globalità.

La valutazione e contabilizzazione delle opere eseguite, ai fini dei pagamenti in acconto, seguiranno, quindi, esclusivamente i metodi che si applicano per le opere pubbliche nelle quali il corrispettivo dell'appalto é fissato a corpo.

Le indicazioni contenute nei paragrafi successivi del presente capitolo non hanno quindi alcun rilievo ai fini della valutazione e contabilizzazione dell'opera, ma intendono esclusivamente precisare i criteri di misurazione da adottare per le diverse voci relative alle varie categorie di lavoro e fornire precisazioni sugli oneri ricompresi nelle voci dell'elenco descrittivo delle categorie di lavoro, al fine di includere una categoria o parte di essa in uno stato d'avanzamento ovvero ai fini di giudicarne la completezza in sede di collaudo provvisorio o definitivo.

5.2 MURATURE IN GENERE

Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, ecc., che abbiano sezione superiore a 0,25 m², rimanendo per questi ultimi, all'Appaltatore, l'onere della loro eventuale chiusura con

materiale in cotto. Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.

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

Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie si intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, sginci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.

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

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

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

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso. Le murature di mattoni ad una testa od in foglio si misureranno a vuoto per pieno, al rustico, deducendo soltanto le

aperture di superficie uguale o superiori a 1 m², intendendo nel prezzo compensata la formazione di sordini, spalle, piattabande, ecc., nonché eventuali intelaiature in legno che la Direzione dei lavori ritenesse opportuno di ordinare allo scopo di fissare i serramenti al telaio anziché alla parete.

5.3 PAVIMENTI

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

I prezzi di elenco per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni lavorazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, compreso il sottofondo.

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

5.4 RIVESTIMENTI DI PARETI.

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

5.5 TINTEGGIATURE, COLORITURE E VERNICIATURE.

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

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

Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osservano le norme seguenti:

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta del l'infisso, oltre alla mostra o allo sgancio, se ci sono, non detraendo l'eventuale superficie del vetro.
- E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sgancio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;
- per le opere di ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi e vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;
- per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;
- per le serrande di lamiera ondulata o ad elementi di lamiera sarà computato due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.

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

5.6 INFISSI DI LEGNO.

Gli infissi, come porte, finestre, vetrate, coprirulli e simili, si misureranno da una sola faccia sul perimetro esterno dei telai, siano essi semplici o a cassettoni, senza tener conto degli zampini da incassare nei pavimenti o soglie.

Le parti centinate saranno valutate secondo la superficie del minimo rettangolo circoscritto, ad infisso chiuso, compreso come sopra il telaio maestro, se esistente. Nel prezzo degli infissi sono comprese mostre e contromostre.

Gli spessori indicati nelle varie voci della tariffa sono quelli che debbono risultare a lavoro compiuto.

Tutti gli infissi dovranno essere sempre provvisti delle ferramente di sostegno e di chiusura, delle codette a muro, maniglie e di ogni altro accessorio occorrente per il loro buon funzionamento. Essi dovranno inoltre corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla direzione dei lavori.

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

5.7 LAVORI DI METALLO

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

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

5.8 TUBAZIONI E CANALIZZAZIONI.

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

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

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

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

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

- Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista o interrate saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.
- Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.
- I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) o in lamiera di ferro nera (condotto dei fumi) saranno valutati a peso sulla base di pesature convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezzera del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.
- Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tener conto delle variazioni percentuali del peso. E' compresa la verniciatura con una mano di antiruggine per gli elementi in lamiera nera.

5.9 CANALIZZAZIONI E CAVI.

- I tubi di protezione, le canalette portacavi, i condotti sbarre, il piatto di ferro zincato per le reti di terra, saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera.
- Sono comprese le incidenze per gli sfridi e per i pezzi speciali per gli spostamenti, raccordi, supporti, staffe, mensole e morsetti di sostegno ed il relativo fissaggio a parete con tasselli ad espansione.
- I cavi multipolari o unipolari di MT e di BT saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, aggiungendo 1 m per ogni quadro al quale essi sono attestati.
- Nei cavi unipolari o multipolari di MT e di BT sono comprese le incidenze per gli sfridi, i capi corda ed i marca cavi, esclusi i terminali dei cavi di MT.
- I cavi unipolari isolati saranno valutati al metro lineare misurando l'effettivo sviluppo in opera, aggiungendo 30 cm per ogni scatola o cassetta di derivazione e 20 cm per ogni scatola da frutto.
- Sono comprese le incidenze per gli sfridi, morsetti volanti fino alla sezione di 6 mm², morsetti fissi oltre tale sezione.

- Le scatole, le cassette di derivazione ed i box telefonici, saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche, tipologia e dimensione. Nelle scatole di derivazione stagne sono compresi tutti gli accessori quali passacavi pareti chiuse, pareti a cono, guarnizioni di tenuta, in quelle dei box telefonici sono comprese le morsettiere.

6 MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE EDILI - PRESCRIZIONI SPECIFICHE

6.1 DETTAGLIO DELLE OPERE DI POSA PIASTRELLE

- Svellimento dell'attuale rivestimento plastico e trasporto dei materiali fino alla pubblica discarica;
- pulitura, mediante raschiamento della vecchia colla ed eventuale consolidamento e livellamento del sottostante massetto cementizio;
- posa in opera di pavimento in piastrelle ceramiche monocottura 30x30 cm, tipo tinta unita (grigio perla), lievemente puntinata con superficie piana, mediante adesivo cementizio su massetto di sottofondo persistente (Piastrelle in ceramica smaltata monocottura di prima o seconda scelta e conformi alla normativa vigente; costituite da argille lavorate con altri materiali a temperature non inferiori a 900° C e costituite da un supporto poroso e da uno strato vetroso, con superfici prive di imperfezioni o macchie.);
la posa deve essere eseguita a giunti ortogonali sfalsati, sigillati con boiacca cementizia bianca o grigia, pulito a posa ultimata;
- posa in opera di zoccolino in listelli ceramici di altezza 8 cm mediante adesivo cementizio e sigillati con boiacca cementizia bianca o grigia;
- taglio (eventuale) delle porte, per adeguarle alla nuova quota del pavimento.

6.2 DETTAGLIO DELLE OPERE DI RISANAMENTO DEL CEMENTO FACCIA-VISTA

- Spicconatura e raschiatura meccanica di tutte le parti pericolanti con asportazione del calcestruzzo ammalorato fino ad arrivare a zone meccanicamente solide;
- trasporto dei materiali di risulta fino alla pubblica discarica;
- nei casi in cui i ferri d'armatura dovessero essere portati allo scoperto dal trattamento di cui sopra, prevedere la disossidazione dei ferri d'armatura con il trattamento anticorrosivo degli stessi, mediante trattamento a spalmatura di formulati epossidici.

- ricostruzione e ripristino della porzione originaria della struttura con l'impiego di malte reoplastiche a ritiro compensato;
- trattamento finale di verniciatura a corpo di tutte le superfici in calcestruzzo faccia vista (sia ripristinate che preesistenti) con adatti protettivi idrorepellenti, al fine di uniformare il colore delle strutture e di proteggere ed aumentare le durabilità delle strutture. Tale trattamento superficiale dovrà essere eseguito mediante applicazione di rivestimento poliuretanico elastico (spessore 450 μm) a protezione delle strutture in calcestruzzo dalle azioni aggressive di anidride carbonica, cloruri, irraggiamento UV e dei cicli di gelo-disgelo. L'applicazione sarà fatta a rullo o a pennello, su superfici precedentemente preparate, di un primer epossipoliamidico e da una finitura a base di elastomeri poliuretanici alifatici.

6.3 DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DEI RIVESTIMENTI ESTERNI

- Spicconatura e raschiatura meccanica di tutte le parti pericolanti con asportazione delle porzioni di rivestimento plastico/intonaco/muratura ammalorate fino ad arrivare a zone meccanicamente solide;
- trasporto dei materiali di risulta fino alla pubblica discarica;
- nei casi in cui i ferri d'armatura dovessero essere portati allo scoperto dal trattamento di cui sopra, prevedere la disossidazione dei ferri d'armatura con il trattamento anticorrosivo degli stessi, mediante trattamento a spalmatura di formulati epossidici.
- nel caso in cui l'ammaloramento abbia interessato porzioni di muratura, deve essere eseguita la ricostruzione e ripristino della porzione originaria della struttura con l'impiego di malta cementizia; in caso contrario vedasi il punto successivo.
- nel caso in cui l'ammaloramento abbia interessato l'intonaco, l'area interessata deve essere trattata con applicazione di unico strato di spessore idoneo di intonaco costituito da malta premiscelata cementizia con inerti calcarei selezionati (con granulometria a diametro massimo 1,4 mm.); in caso contrario vedasi il punto successivo.
- Trattamento delle aree e porzioni di facciate interessate dai ripristini con applicazione di rivestimento con pittura plastica applicata a buccia media del tipo emulsionata acrilica, colore bianco.
- Pitturazione complessiva, a fine opera, di tutti i prospetti esterni dei vari edifici, sia quelli interessati dai ripristini di rivestimento/intonaco/muratura, sia i prospetti rimanenti; l'opera dovrà essere condotta mediante applicazione di due mani di pittura acrilica alla farina di quarzo per esterni, previo trattamento con primer fissativi; il colore della finitura dovrà essere reso uguale alle attuali tinte dei rispettivi prospetti.

6.4 DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DEL SOFFITTO PORTICATI B, C, D, E

- Raschiatura per la eliminazione degli strati di pitturazione sfaldati o distaccati;
- le porzioni di superficie che mostrano ammaloramenti più marcati, devono essere sottoposte a spicconatura al fine di rimuovere gli strati di intonaco ammalorati;
- gli intonaci rimossi dovranno, quindi, essere ripristinati mediante applicazione e rasatura di intonaco civile con l'aggiunta di uno strato di stucco, eseguito a perfetto piano;
- buchi e lesioni evidenziatisi a causa della rimozione di precedenti plafoniere, dovranno essere chiusi e livellati mediante accurata stuccatura e successiva carteggiatura e rasatura a perfetto piano;
- trattamento dell'intera superficie mediante applicazione a rullo/pennello in unica mano di fondo primer idrofobizzante;
- Tinteggiatura con due mani di pittura per esterni colore bianco.

6.5 DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DEI RIVESTIMENTI INTERNI

- Stuccatura delle superfici restaurate con stucco sintetico o in soluzione acquosa;
- rasatura e carteggiatura a perfetto piano;
- tinteggiatura dell'intera parete a rullo a buccia media in due mani di del tipo emulsionata acrilica, di colore uguale all'esistente.

6.6 DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DELLA FINITURA DI GRONDE, PLUVIALI E CORNICIONI METALICI

- Raschiatura completa delle facce e superfici di gronde e pluviali per l'eliminazione dei vecchi strati di vernice sfaldati o distaccati;
- spazzolatura manuale o carteggiatura per l'eliminazione di punti di ruggine;
- verniciatura completa delle superfici mediante applicazione a pennello di due mani di vernice oleosintetica a smalto per esterni di colore bianco.

6.7 DETTAGLIO DELLE OPERE DI RIPRISTINO DEGLI INFISSI E FINESTRE

- Ri-assetto;
- verifica ed eventuale ripristino delle guarnizioni;
- verifica ed eventuale ripristino dei meccanismi e leveraggi di apertura;



- ingrassaggio e lubrificazione cardini, serrature e guide di scorrimento;
- sigillatura dal lato esterno del controtelaio alla muratura con idoneo materiale (di tipo siliconico)