



comune di  
**PRATO**

Codice Fiscale: 84006890481

Progetto :

**ACCORDO QUADRO CON UN OPERATORE ECONOMICO PER  
L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E  
STRAORDINARIA-OPERE EDILE ED AFFINI, NONCHE PER IL SERVIZIO DI  
REPERIBILITA AL DI FUORI DEL NORMALE ORARIO DI LAVORO, NEGLI  
EDIFICI SPORTIVI DI PROPRIETA ED IN GESTIONE DEL COMUNE**

Titolo:

Capitolato Speciale Descrittivo Prestazionale

Fase:

Progetto esecutivo

Servizio **Edilizia scolastica e sportiva**

Dirigente del servizio **Arch. Laura Magni**

Responsabile Unico del Procedimento **Arch. Stefano Daddi**

**Progetto:**

**Geom. Santino Carioscia**

**Coordinatore in fase di progettazione:**

**Arch. Stefano Daddi**

Elaborato D

Scala:

Spazio riservato agli uffici:

SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA E SPORTIVA  
**U.O.C. Edilizia Sportiva**

**ALLEGATO D - CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E  
PRESTAZIONALE**

**PER LA CONCLUSIONE DI UN ACCORDO QUADRO CON UN OPERATORE ECONOMICO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA EDILE ED AFFINI, NONCHÉ PER IL SERVIZIO DI REPERIBILITÀ AL DI FUORI DEL NORMALE ORARIO DI LAVORO, IN EDIFICI SPORTIVI DI PROPRIETÀ ED IN GESTIONE DEL COMUNE**

**Dirigente del Servizio Edilizia Scolastica e Sportiva: Arch. Laura Magni**

**Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Stefano Daddi**

**Progetto: Geom. Santino Carioscia**

**Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione: Arch. Stefano Daddi**

Prato, Gennaio 2023

# Indice generale

|  |          |
|--|----------|
| <b>TITOLO I – DISPOSIZIONI CONTRATTUALI.....</b>   | <b>6</b> |
| Art. 1 - Oggetto dell'accordo quadro.....  | 6        |
| Art. 2 – Ammontare, durata dell'accordo quadro e proroga.....  | 7        |
| Art. 3 - Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili.....                   | 8        |
| Art. 4 – Criterio di aggiudicazione e stipulazione dell'accordo quadro.....                            | 8        |
| Art. 5 - Interpretazione del capitolato speciale e disposizioni particolari riguardanti l'appalto..... | 10       |
| Art. 6 - Documenti che fanno parte dell'accordo quadro.....  | 11       |
| Art. 7 - Descrizione delle prestazioni oggetto del presente accordo quadro.....                        | 12       |
| Art. 8- Servizi Accessori Ricompresi nell'Accordo Quadro.....  | 16       |
| Art. 9 – Forma dell'accordo quadro.....  | 17       |
| Art. 10 – Subappalto.....  | 18       |
| Art. 11 - Cessione del contratto.....  | 19       |
| Art. 12 - Imposte e oneri fiscali.....   | 20       |
| Art. 13 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere.....                      | 20       |
| Art. 14 - Fallimento dell'appaltatore.....   | 20       |
| Art. 15 – Cauzione definitiva.....   | 20       |
| Art. 16 – Riduzione delle garanzie.....  | 21       |
| Art. 17 - Assicurazioni a carico dell'impresa.....   | 21       |
| Art. 18 - Obblighi a carico dell'impresa.....  | 22       |
| Art. 19 – Oneri a carico dell'impresa.....   | 23       |
| Art. 20.1 – MANUTENZIONE ORDINARIA.....  | 28       |
| Art. 20.2 Controllo di servizio.....   | 31       |
| Art. 20.3 - Stato Finale e Collaudo dei lavori.....  | 32       |
| Art. 21 Servizio di reperibilità.....  | 32       |
| Art. 22.1- Interventi di Manutenzione Straordinaria.....   | 34       |

|  |    |
|--|----|
| Art. 22.2 – Interventi a misura.....   | 35 |
| Art. 22.3 Termini per l'attuazione del singolo intervento.....                         | 36 |
| Art. 22.4 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....                          | 37 |
| Art. 22.5 – Termini per il Collaudo o per l'accertamento di Regolare Esecuzione.....   | 37 |
| Art. 22.6 - Presa in consegna dei lavori ultimati.....                                 | 37 |
| Art. 22.7 – Proroghe sui singoli interventi.....                                       | 38 |
| Art. 22.8 – Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori.....                         | 38 |
| Art. 22.9 - Sospensioni ordinate dal Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.)..... | 39 |
| Art. 23 – Lavoro notturno e festivo.....   | 39 |
| Art. 24 - Norme per la misurazione e valutazione delle opere.....                      | 39 |
| Art. 25 - Elenco dei prezzi unitari.....   | 42 |
| Art. 26 - Forniture a piè d'opera.....   | 42 |
| Art. 27 - Lavori eventuali non previsti – nuovi prezzi.....                            | 43 |
| Art. 28 - Pagamenti in acconto.....  | 43 |
| Art. 29 - Conto finale e pagamenti a saldo.....  | 44 |
| Art. 30 – Percentuale di interesse per ritardato pagamento.....                        | 45 |
| Art. 31 –Tracciabilità dei flussi finanziari.....                                      | 45 |
| Art. 32 - Revisione prezzi.....  | 45 |
| Art. 33 - Direzione dei lavori e ordini di servizio.....                               | 46 |
| Art. 34 – Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore e Responsabilità tecnica.....  | 46 |
| Art. 35 – Prove e verifiche nel corso dell'esecuzione.....                             | 47 |
| Art. 36 – Disposizioni in materia di sicurezza – Norme di sicurezza.....               | 47 |
| Art. 37 - Misure di Sicurezza e di Coordinamento.....                                  | 49 |
| Art. 38 - Piano Operativo della Sicurezza.....   | 50 |
| Art. 39 - Osservanza e attuazione dei Piani di Sicurezza.....                          | 51 |
| Art. 40 – Penali.....  | 52 |

|  |           |
|--|-----------|
| Art. 41 - Risoluzione dell'accordo quadro.....                                 | 55        |
| Art. 42 - Recesso dall'accordo quadro.....                                     | 57        |
| Art. 43 - Riserve e reclami - Procedimento iscrizione riserve.....             | 57        |
| Art. 44 – Gestione dei sinistri.....   | 58        |
| Art. 45 – Accordo bonario e transazione.....                                   | 58        |
| Art. 46 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....            | 59        |
| Art. 47 - Osservanza di capitolato, leggi, norme e regolamenti.....            | 60        |
| Art.47/1 - Osservanza del Codice Crisi Impresa.....                            | 61        |
| Art.47/2 - Osservanza delle norme del Protocollo di Legalità.....              | 61        |
| Art.47/3 - Osservanza delle norme del Codice Deontologico.....                 | 62        |
| Art.47/4 - Osservanza del Codice di Comportamento.....                         | 62        |
| Art. 48 – Trattamento dati personali.....                                      | 62        |
| Art. 49 – Riservatezza.....  | 63        |
| Art. 50 – Riprese fotografiche, audio e video.....                             | 63        |
| Art. 51 - Tribunale competente.....  | 63        |
| Art. 52 – Domicilio.....   | 63        |
| Art. 53 – Accesso agli atti dell'accordo quadro e degli appalti specifici..... | 63        |
| Art. 54 – Prescrizioni di carattere ambientale.....                            | 64        |
| Art. 55 - Criteri Ambientali Minimi.....                                       | 64        |
| Art. 56 – Videosorveglianza – informativa ai dipendenti.....                   | 65        |
| Art. 57 – Modalità di appalto.....   | 65        |
| Art. 58 – Elenco allegati.....   | 65        |
| <b><u>TITOLO II – PARTE PRESTAZIONALE.....</u></b>                             | <b>66</b> |
| Art. 59 - disposizioni generali.....   | 66        |
| Art. 60 - disposizioni particolari.....  | 67        |
| Art. 61 - Norme sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione.....     | 68        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Art. 62 - valutazione dei lavori a misura.....</b>    | <b>73</b> |
| <b>Art. 63 - valutazione dei lavori a corpo.....</b>     | <b>74</b> |
| <b>Art. 64 - valutazione dei lavori in economia.....</b> | <b>74</b> |
| <b>Art. 65 - descrizione delle lavorazioni.....</b>      | <b>74</b> |
| OPERE EDILI.....   | 75        |
| OPERE DA LATTONIERE.....                                 | 111       |
| CEMENTI DECORATIVI - INTONACI SPECIALI.....              | 119       |
| OPERE DA STUCCATORE E DA VERNICIATORE.....               | 133       |
| OPERE DA TAPPEZZIERE.....                                | 140       |
| OPERE DA FALEGNAME.....                                  | 141       |
| OPERE DA FABBRO.....                                     | 147       |
| OPERE DA VETRAIO.....                                    | 150       |
| OPERE STRADALI.....                                      | 152       |

## **TITOLO I – DISPOSIZIONI CONTRATTUALI**

### **Art. 1 - Oggetto dell'accordo quadro**

Il presente capitolato riguarda l'accordo quadro con un operatore economico, ai sensi dell'art. 54, c. 3 del D.Lgs. 18.04.2016, n. 50 e s.m.i., in base al quale affidare i lavori di manutenzione ordinaria riparativa e/o preventiva, straordinaria degli edifici Sportivi di proprietà o in gestione al Comune.

Le manutenzioni di cui si tratta sono riferite alle seguenti tipologie di lavorazioni:

- edile ed affini e altre lavorazioni come meglio dettagliato nell'art. 7 e nel seguito del presente capitolato comprese le assistenze murarie ove necessario anche ad altri impiantisti scelti dalla stazione appaltante con altre procedure di gara.

Il presente accordo quadro stabilisce:

- la tipologia di prestazioni affidabili elencate nell'elenco prezzi;
- la durata dell'accordo quadro;
- il tetto di spesa complessiva entro il quale possono essere affidate le prestazioni oggetto del presente capitolato.

La tipologia delle prestazioni affidabili ai sensi del presente accordo quadro è contenuta nell'elenco prezzi e nel presente capitolato.

La natura delle prestazioni affidabili non ha ad oggetto principale le attività ricomprese nella white list. Qualora si ritenesse necessario il subappalto di attività ricomprese nella white list sarà richiesto al subappaltatore l'iscrizione alla medesima.

Il presente capitolato stabilisce le condizioni che resteranno in vigore per il periodo di validità dell'accordo quadro;

Con la stipula dell'accordo quadro, l'impresa aderente all'accordo si impegna ad assumere i lavori e le prestazioni che successivamente saranno richiesti ai sensi del presente accordo quadro, entro il limite massimo di importo previsto ed entro il periodo di validità dell'accordo stesso.

**I contratti di appalto specifico derivanti dal presente accordo quadro potranno avere dimensione ed importo variabile di qualsiasi entità rispetto all'importo complessivo stimato per l'accordo.**

**La conclusione dell'accordo quadro non impegna in alcun modo la stazione appaltante ad appaltare lavori nei limiti di importo definiti dall'accordo stesso.** Infatti il presente Accordo Quadro è «un contratto normativo, dal quale discendono non già obblighi esecutivi e neppure un obbligo a contrarre (*pactum de contrahendo*), bensì l'unico obbligo, nel caso in cui l'amministrazione si determini a contrarre, di applicare al futuro contratto (o alla serie di futuri contratti) le condizioni contrattuali predefinite nel presente accordo quadro (*pactum de modo contrahendi*)».

Le prestazioni successivamente appaltate saranno remunerate mediante l'applicazione del ribasso unico percentuale offerto in sede di gara per l'affidamento dell'accordo quadro.

I prezzi contrattuali determinati come sopra si intendono accettati pienamente dall'Impresa a tutto suo rischio in base ai propri calcoli, indagini e stime ed a seguito dello studio e della valutazione da parte sua della tipologia delle prestazioni da eseguire, e tenuto conto della situazione e di ogni altro elemento che in qualsiasi modo potrebbe influire sull'onerosità dei

medesimi. I prezzi si intendono comprensivi di tutte le spese afferenti alle prestazioni oggetto dell'accordo.

Gli interventi potranno essere anche singolarmente di piccola entità e sparsi sul territorio e da eseguire secondo i criteri di priorità stabiliti ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, senza che per questo l'operatore economico possa avere nulla a pretendere oltre a quello pattuito.

La forma, le dimensioni e le principali caratteristiche delle opere da eseguire non possono essere fornite a priori, ma verranno valutate volta per volta dal Tecnico Incaricato della Direzione Lavori; le prestazioni necessarie da effettuarsi nell'ambito dall'accordo quadro saranno commissionate con Ordini di Servizio tramite il **portale FIDIA** o in alternativa, per casi più complessi, attraverso apposito contratto di appalto che potrà essere siglato con la forma di scrittura privata, mediante scambio di lettere firmate per accettazione da parte dell'impresa aggiudicataria.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'operatore economico deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

La sottoscrizione del presente capitolato di accordo quadro da parte della ditta equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di appalti pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano l'accordo quadro.

## **Art. 2 – Ammontare, durata dell'accordo quadro e proroga**

L'importo complessivo stimato del presente Accordo Quadro è pari a € 235.000,00 (euro duecentotrentacinquemila/00) oltre I.V.A ed è definito come segue:

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>A) MANUTENZIONE ORDINARIA E PRONTO INTERVENTO</b>       |                     |
| A1) Importo lavori a misura                                | € 48.000,00         |
| A2) Costi per le misure di sicurezza                       | € 2.000,00          |
| <b>A) TOTALE MANUTENZIONE ORDINARIA</b>                    | <b>€ 50.000,00</b>  |
|  |                     |
| <b>B) MANUTENZIONE STRAORDINARIA</b>                       |                     |
| B1) Importo lavori a misura                                | € 180.000,00        |
| B2) Costi per le misure di sicurezza                       | € 5.000,00          |
| <b>B) TOTALE MANUTENZIONE STRAORDINARIA</b>                | <b>€ 185.000,00</b> |
| <b>TOTALE MANUTENZIONE ORDINARIA + STRAORDINARIA (A+B)</b> | <b>€ 235.000,00</b> |

*(NB: per l'individuazione dell'incidenza del costo della manodopera si rinvia ai prezzari di riferimento individuati nell'elenco prezzi, tuttavia le prestazioni scaturenti dall'accordo quadro non rivestono la natura di alta intensità di manodopera).*

Su tutti i prezzi contenuti negli Elenchi di cui al successivo art. 26 si applica il ribasso percentuale offerto dall'operatore economico in sede di gara.

L'accordo quadro avrà durata di **due** anni a decorrere dalla firma dell'accordo. Esso si concluderà comunque nel caso in cui la stazione appaltante abbia affidato prestazioni per l'importo massimo previsto nel presente accordo quadro. Alla scadenza del suddetto termine l'accordo si intenderà comunque risolto indipendentemente dalla quota di prestazioni affidate all'operatore economico senza necessità di corresponsione di alcuna forma di indennizzo allo stesso.

Durante il periodo di validità dell'accordo quadro la stazione appaltante si riserva la facoltà di risolvere anticipatamente lo stesso o di indire apposite procedure di gara extra accordo per l'affidamento delle prestazioni oggetto anche del presente accordo quadro. In tal caso alla ditta aderente al presente accordo quadro nulla sarà riconosciuto a titolo di rimborso a qualsiasi pretesa.

### **Art. 3 - Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili**

Ai sensi dell'articolo 61, e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG1".

I gruppi di lavorazioni omogenee, sono indicati nella seguente tabella:

| N. | Descrizione dei gruppi (e sottogruppi) di lavori omogenee                         | Importo lavori al netto oneri per la sicurezza | Oneri Sicurezza | Importo dei lavori compresi oneri sicurezza | incidenza % |
|----|---|--|-----------------|---|-------------|
| 1  | Edifici Civili Industriali OG1  | € 208.000,00                                   | € 6.300,00      | € 214.300,00                                | 91%         |
| 3  | Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi OS6 | € 20.000,00                                    | € 700,00        | € 20.700,00                                 | 9%          |
|    | Totale  | € 228.000,00                                   | € 7.000,00      | € 235.000,00                                | 100%        |
|    | Totale importo lavori compreso oneri della sicurezza                              | € 235.000,00                                   |                 |   |             |

Trattandosi di un accordo quadro per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria, in cui l'importo dei singoli appalti derivanti dall'accordo non è preventivabile e considerato che si vuole ampliare la massima concorrenza nel rispetto dei principi che sorreggono la contrattualistica pubblica, in base allo storico dell'importo dei singoli appalti di manutenzione sinora affidati singolarmente, è richiesta la qualificazione OG1, classe 1

Nel caso in cui i singoli appalti specifici derivanti dal presente accordo quadro dovessero superare la soglia minima prevista per la partecipazione alle gare senza la qualificazione SOA, la ditta aderente all'accordo **potrà soddisfare i requisiti richiesti per la gara specifica mediante l'istituto dell'avvalimento ai sensi della vigente normativa.**

### **Art. 4 – Criterio di aggiudicazione e stipulazione dell'accordo quadro**

Il presente accordo quadro sarà aggiudicato mediante applicazione del criterio del minor prezzo ai sensi dell'art. 1 comma 3 della Legge 11/09/2020 n. 120.

La ditta partecipante alla gara di accordo quadro dovrà formulare una percentuale di sconto che sarà applicata sulle voci dell'elenco prezzi contenute nell'Elenco Prezzi della Regione **Toscana**

che si considera facente parte integrante del presente capitolato.

In caso di lavorazione non prevista nell'elenco prezzi citato il prezzo sarà desunto, in ordine, dal Listino prezzi della CCIAA di **Firenze** oppure in caso di assenza dal **Listino prezzi DEI** e su tali prezzo sarà applicato il medesimo sconto offerto per l'appalto specifico.

Qualora a seguito di quanto sopra non sia possibile reperire il prezzo della lavorazione in questione, la determinazione del prezzo da applicare, viene determinato mediante analisi:

a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;

b) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il tredici e diciassette per cento, a seconda della importanza, della natura, della durata e di particolari esigenze dei singoli lavori, per spese generali;

c) aggiungendo infine una percentuale del dieci per cento per utile dell'esecutore

I nuovi prezzi stabiliti saranno sempre sottoposti al ribasso di gara contrattuale.

I prezzi indicati negli elenchi cui fa riferimento il presente capitolato, sotto le condizioni di contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di propria convenienza, al momento della stipula del contratto, ed a tutto suo rischio; essi rimarranno pertanto fissi ed invariabili, indipendentemente da qualsiasi eventualità, per il periodo di vigenza del presente accordo quadro, salvo l'aggiornamento come stabilito nel presente capitolato.

L'aggiornamento dei prezzi contenuti nell'elenco prezzi Regionale sarà effettuato ai sensi di quanto previsto nell'art. 23, c. 16 del D.Lvo n. 50/16 e smi, e nella vigente normativa in tema di adeguamento dei prezzi; sarà applicato il listino (regionale, della CCIAA o DEI) vigente nel momento in cui si affiderà l'appalto specifico. Su tali prezzi sarà applicata la percentuale di sconto offerta dalla ditta per la stipula dell'accordo quadro.

A tal riguardo relativamente al **Prezzario dei Lavori della Toscana - anno 2022 - luglio**, si specifica che la Regione Toscana, con **Delibera di Giunta regionale n. 828 del 18 luglio 2022** in adempimento dell'art. 26 comma 2 del D.L. 50/2022 "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina" (di seguito indicato come decreto Aiuti), convertito con legge n. 91 il 15 luglio, e in deroga a quanto previsto dall'art. 23 comma 16 del D.Lgs. 50/2016 "Codice dei Contratti pubblici" (di seguito indicato come Codice), ha approvato, di concerto con il Provveditorato Interregionale alle Opere pubbliche, il **Prezzario dei Lavori della Toscana - anno 2022 - luglio**, aggiornando in via straordinaria la precedente edizione di gennaio.

Il Prezzario dei Lavori - anno 2022 - luglio è valido dal 18 di luglio, data della sua approvazione, e cessa di validità al 31 dicembre 2022, potendo essere transitoriamente utilizzato, come previsto dal l'art 26 del decreto Aiuti, fino al 31 marzo 2023 per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data. Si ricorda che per "approvazione ... intervenuta entro tale data" occorre intendere che il bando di gara o la lettera d'invito del progetto validato e approvato siano pubblicati o spediti entro il 31 marzo 2023.

Gli appalti specifici derivanti dal presente accordo quadro saranno aggiudicati al prezzo più basso con applicazione dello sconto pari a quello offerto in fase di conclusione dell'accordo quadro, pena la decadenza dell'accordo.

L'accordo quadro è stipulato "**a misura**" fermo restando che i costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta saranno liquidati in percentuale secondo gli Stati d'avanzamento/acconti trimestrali.

## **Art. 5 - Interpretazione del capitolato speciale e disposizioni particolari riguardanti l'appalto.**

In caso di discordanza tra i vari documenti contrattuali vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali i lavori sono stati richiesti e comunque quello meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di accertata o apparente incompatibilità e/o discordanza tra le norme/disposizioni del presente Capitolato, trovano applicazione in primo luogo le norme di carattere eccezionale o maggiormente specifiche, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

Per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli dal 1362 al 1369 del Codice Civile.

La sottoscrizione dell'accordo quadro e dei suoi allegati, da parte dell'Appaltatore, equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle Leggi, regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia, nonché di completa conoscenza degli impegni contrattuali e di incondizionata loro accettazione ai fini dell'esecuzione a perfetta regola d'arte. Per questo ciascun concorrente, prima della presentazione della offerta, è tenuto a visionare i luoghi interessati ai lavori oggetto dell'accordo quadro, nonché a verificare tutte le possibilità di esecuzione degli stessi in conformità alle Prescrizioni Tecniche del presente Capitolato, anche assumendo le necessarie informazioni presso le Aziende, Enti, ecc. preposti alla erogazione dei servizi.

Saranno altresì a carico dell'operatore economico, oltre ai lavori oggetto dell'appalto, l'esecuzione di tutti gli eventuali ripristini per danni causati anche agli immobili attigui durante lo svolgimento delle prestazioni ordinate, senza che questi costituiscano onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante.

L'operatore economico ha una obbligazione di risultato, pertanto in ogni caso dovrà assicurare l'esecuzione di tutti i lavori a regola d'arte. In particolare l'Appaltatore, all'atto della firma dell'accordo quadro, dovrà specificatamente accettare per iscritto, a norma degli articoli 1341 e 1342 del cod. civ., le clausole tutte contenute nelle suddette disposizioni e nel presente Capitolato.

L'esecuzione dei lavori da parte dell'Appaltatore dovrà sempre e comunque essere effettuata secondo le regole dell'arte e lo stesso deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Poiché alcuni dei lavori oggetto dell'appalto sono soggetti alla normativa prevista dal D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 e smi (art. 1, comma 1, lett. A,B,C,D,E ) l'esecutore in forza dei titoli occorrenti per il rilascio di dichiarazioni o certificazioni prevista dalla citata norma deve rilasciare a lavori ultimati le prescritte attestazioni. Comunque si specifica che non potrà essere oggetto di affidamento in subappalto la mera certificazione delle installazioni eseguite ai sensi della predetta normativa.

Per le opere di bonifica di manufatti contenenti amianto, di cui alla categoria OG12, qualora l'impresa non intenda avvalersi del subappalto dovrà produrre, prima della stipula del contratto quadro, idonea documentazione che attesti, in base alla vigente normativa in materia, il possesso dei requisiti richiesti per l'esecuzione delle predette opere.

L'Appaltatore deve tener conto che gli interventi ordinati vengono eseguiti in stabili con presenza di persone (anche minori) e pertanto dovrà avere la massima cura affinché in ogni momento sia garantita sicurezza ed agibilità degli spazi per quanto riguarda il passaggio di persone ed autoveicoli; sono pure a carico dello stesso:

- la somministrazione degli attrezzi alla mano d'opera e tutte le opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori;

- la sorveglianza del cantiere anche in corso d'opera, con particolare riguardo durante la movimentazione dei veicoli e macchinari impiegati;
- l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto.

Rimangono inoltre a carico dell'Appaltatore eventuali oneri derivanti dall'impossibilità di eseguire i lavori per cause in alcun modo riconducibili alla volontà della Stazione Appaltante compreso l'eventuale assenza o indisponibilità dell'utenza.

L'appaltatore garantisce e manleva in ogni tempo la stazione appaltante contro ogni e qualsiasi pretesa da parte di titolari o concessionari di brevetti, marchi, licenze, disegni, modelli ed altre opere dell'ingegno concernenti tutti i progetti, le forniture, i materiali, gli impianti, i procedimenti e, comunque, ogni altro mezzo utilizzato nell'esecuzione del contratto.

## **Art. 6 - Documenti che fanno parte dell'accordo quadro**

Fanno parte integrante e sostanziale dell'accordo quadro i seguenti documenti:

a) Elaborati di Progetto:

- Allegato A – Relazione tecnica;
- Allegato B – Elenco Prezzi (si applicano i prezzi desumibili dai prezziari di cui all'art. 23, comma 7 del Codice);
- Allegato C – Computo Metrico;
- Allegato D – Il presente Capitolato Speciale, Descrittivo e Prestazionale;
- Allegato E – Elenco Immobili;
- Allegato F – Quadro Economico;
- Allegato G – Piano di sicurezza e Coordinamento;
- Allegato H – Schema di Contratto;

b) altri elaborati:

- Il Piano Operativo di Sicurezza, che dovrà essere predisposto dall'Appaltatore;
- Il Capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per la parte non abrogata;

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- Capitolato Generale d'Appalto Ministero dei lavori pubblici – Decreto Ministeriale 19 aprile 2000, n.145 – per quanto applicabile;
- L. 2248/1865 Legge 20 marzo 1865, n. 2248 - "Legge sulle opere pubbliche", per quanto applicabile;
- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 - "Codice dei Contratti Pubblici";
- Regolamento Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n.207 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i., per quanto ancora applicabile;
- DM infrastrutture e trasporti 7 marzo 2018 N. 49 (G.U. 15/5/2018 N. 111) Regolamento recante: «Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione».
- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.;
- Legge 13 agosto 2010, n. 136 - "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia" e s.m.i.;
- D.Lgs. 159/2011 ss.mm. in materia di documentazione antimafia ed in base all'Intesa

per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata negli appalti pubblici.

- DM 256 del 23/06/2022 Criteri Ambientali Minimi;

Per quanto non espressamente detto nel presente Capitolato, valgono inoltre tutte le leggi, decreti e circolari attualmente vigenti e quelle che potranno essere emanate durante il corso dei lavori che abbiano, comunque, attinenza coi lavori stessi. In materia di accettazione di materiali, in mancanza di normativa nazionale, la Direzione Lavori ricorrerà alla normativa comunitaria. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto.

## **Art. 7 - Descrizione delle prestazioni oggetto del presente accordo quadro**

Le prestazioni oggetto dell'accordo quadro possono riassumersi, in modo indicativo non esaustivo, come appresso, salvo più precise indicazioni che potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

Trattasi di interventi di Manutenzione Ordinaria e Programmata nonché Manutenzione Straordinaria, secondo le modalità descritte nel presente capitolato, atti a ripristinare le caratteristiche di fruibilità, sicurezza e durabilità degli immobili oggetto del contratto.

Inoltre trattasi di interventi manutentivi che, per gli effetti di vetustà, degrado e mancata manutenzione sono indirizzati a raggiungere le condizioni di salubrità e igienicità più aderenti agli attuali standard di uso sportivo degli immobili.

Gli interventi manutentivi possono essere distinti nelle seguenti tre categorie:

- **Pronto intervento.** Interventi che per indifferibile giudizio da parte del tecnico di turno della Stazione Appaltante mettono cose e persone in situazione di stato di pericolo e sono da effettuarsi immediatamente nell'arco di tutte le 24 ore della giornata per tutti i giorni dell'anno, nessuno escluso (compresi i giorni festivi). La Consegna dei Lavori si concretizza automaticamente e contestualmente alla richiesta di intervento verbale o telefonica da parte del gestore dell'edificio sportivo ovvero del gestore di turno al servizio di reperibilità dell'Appaltatore. Le maestranze sono tenute ad essere sul luogo delle lavorazioni con i mezzi e le maestranze necessarie e qualificate a fronteggiare la situazione di emergenza entro un massimo di 1 ora dall'inoltro della comunicazione dell'ordine di intervento.
- **Manutenzione Ordinaria.** Sono interventi per i quali non è richiesto il carattere di urgenza e che l'Appaltatore può programmare (informando la Stazione Appaltante). L'appaltatore è tenuto al rispetto della data di ultimazione lavori che è riportata sull'Ordine di Servizio. La consegna dei lavori avviene automaticamente 48 ore dopo l'invio dell'Ordine di Servizio o della semplice richiesta manutentiva generata dal portale "FIDIA" da parte della Stazione Appaltante all'Appaltatore.
- **Manutenzione Straordinaria.** Trattandosi di interventi di manutenzione straordinaria, non programmabili in questa sede, non è possibile una indicazione quantitativa delle opere o un livello di definizione dei documenti progettuali ulteriore rispetto a quanto contenuto nel presente capitolato. Gli interventi di manutenzione Straordinaria saranno commissionati a seguito della stipula di singoli contratti attuativi "a misura" dell'accordo quadro, ai sensi dell'art. 59, comma 5-bis del Codice.

L'approntamento e l'organizzazione dei lavori, potrà avvenire, su più cantieri paralleli, secondo le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione lavori attraverso ordini di

servizio; in particolare l'organizzazione dell'Impresa dovrà essere tale da poter rispettare la programmazione dei lavori stabilita dalla Direzione lavori.

A titolo puramente indicativo si precisa che in generale la programmazione dei lavori comporterà per l'Impresa un impegno di personale che potrà variare da un minimo di una a un massimo di tre squadre contemporaneamente per fare fronte all'entità delle richieste manutentive da soddisfare. Le squadre, dotate di tutti i mezzi e le attrezzature necessarie ad eseguire le opere di manutenzione, dovranno essere composte almeno dalle seguenti professionalità: **n. 2 persone di cui un operaio specializzato ed un operaio comune.**

Fatto salvo quanto sopra, l'Appaltatore dovrà garantire di avere personale e mezzi per svolgere almeno n. 5 ordini di servizio a settimana tra interventi ordinari e pronto intervento; pertanto devono essere garantite le lavorazioni in contemporanea per n. 3 Ordini di Servizio. Entro questo numero di interventi e di contemporaneità di ODS, l'Appaltatore è tenuto ad intervenire.

Data la peculiarità degli interventi, indicati di seguito, che possono richiedere figure specializzate in alcune tipologie di lavorazione la ditta deve garantire, oltre a muratori, nel proprio organico, o in subappalto, almeno le seguenti figure professionali: fabbro, impermeabilizzatore, serramentista, lattoniere, piastrellista, imbianchino, vetraio.

Le prestazioni saranno dislocate sul territorio del Comune di Prato ove insistono gli edifici sportivi di proprietà o gestiti dalla stazione appaltante e potranno svolgersi con attivazione parallela di singoli cantieri, secondo le indicazioni della Stazione Appaltante e della Direzione Lavori.

Si specifica che la consistenza patrimoniale in manutenzione, riportata nell'elaborato E "elenco immobili", è indicativa e non esaustiva, in quanto durante il periodo di validità dell'Accordo Quadro potrebbe subire variazioni per effetto di nuove acquisizioni e/o alienazioni da parte dell'Amministrazione Comunale.

La Direzione Lavori si riserva comunque la facoltà di far eseguire attività previste nel presente Capitolato Speciale, alle stesse condizioni contrattuali, anche su altri immobili di sua proprietà o sui quali esercita un diritto reale o personale di godimento, situati in Prato, ovvero affidati in manutenzione al medesimo Servizio Edilizia Scolastica e Sportiva in virtù di contratti o convenzioni stipulati con soggetti terzi.

Si fa presente che alcuni aspetti tecnici di alcuni complessi edilizi sono del tutto particolari: Alcuni Edifici Sportivi sono Gestiti in Convenzione con Società Sportive che ospitano scuole di Nuoto, Scuole Calcio ed altre discipline sportive, etc. con affluenza giornaliera di utenza e pubblico mentre altri non hanno pubblico ma la presenza di utenza e di personale addetto alla sorveglianza.

L'Operatore economico dovrà pertanto operare in tale contesto e contemporaneamente ad altre imprese gestite dal Servizio edilizia scolastica e sportiva, o da altri Servizi del Comune di Prato.

L'Operatore Economico non potrà avanzare alcuna pretesa di tipo economico in merito ad eventuali difficoltà sopravvenute nell'esecuzione dei lavori a causa di eventuali impossibilità di accesso ai locali (per lezioni in corso, udienze in corso, ecc.) in quanto sin d'ora al corrente del fatto che tali interventi saranno svolti in contemporanea alle attività dei plessi Sportivi interessati.

L'Operatore economico dichiara di aver preso atto delle dimensioni dei fabbricati oggetto dell'accordo quadro e che gli interventi, sono dislocati in punti diversi e distanti tra loro e che pertanto nulla potrà essere preteso a titolo di compenso e/o rimborso per gli spostamenti.

Inoltre l'Operatore economico dichiara di aver visionato, di conoscere le caratteristiche

tecniche e di garantire il reperimento e la fornitura di tutti i componenti e accessori facenti parte dell'appalto manutentivo e degli interventi oggetto del presente Accordo Quadro.

I lavori saranno prevalentemente eseguiti in ambiti in cui sono presenti attività sportive, la presenza di pubblico ed utenti di servizi pubblici e pertanto dovrà essere posta la massima cura affinché in ogni momento sia garantita la fruizione degli spazi comuni per quanto riguarda il passaggio delle persone e degli autoveicoli, e dovranno essere poste in opera tutte le opere provvisorie e gli accorgimenti necessari per garantire in ogni situazione l'incolumità fisica dei lavoratori e degli utenti.

Le lavorazioni potranno essere svolte sia nelle aree comuni dei fabbricati, sia coperte che scoperte, che all'interno dei fabbricati e/o realtà produttive a seconda delle esigenze degli interventi richiesti ed in particolare:

- accessi, strade carrabili, cortili, posteggi e percorsi pedonali;
- giardini, aree verdi e boschive, cortili;
- parti comuni di edifici ad uso promiscuo;
- impianti sportivi ivi comprese le palestre scolastiche;
- seminterrati e aree limitrofe;
- terrazzi, tetti e sottotetti ;
- magazzini, depositi, autorimesse;
- edifici ad uso sportivo;
- spogliatoi, servizi igienici, locali di servizio ed accessori;
- locali tecnici e di servizio;

Per l'esecuzione delle prestazioni afferenti le manutenzioni oggetto del presente accordo quadro deve essere inoltre garantita la **reperibilità** secondo quanto di seguito riportato. La ditta è tenuta ad assicurare la reperibilità di propri dipendenti (come specificato nel seguito del presente capitolato) per tutti i giorni dell'anno 24h/24h, nessuno escluso, inclusi i giorni festivi. A tale proposito dovranno essere forniti i nominativi ed i recapiti telefonici di un referente preposto al ricevimento di qualsiasi tipo di istruzione o prestazione da eseguire 24h/24h compresi i festivi e comunque per qualsiasi evenienza.

La reperibilità dovrà essere garantita con le caratteristiche degli ordini di servizio definiti di Pronto intervento, fatto salvo che l'intervento dovrà essere reso in tempi correlati alla gravità della situazione (quali incendio, stati di pericolo in generale, infiltrazioni ed allagamenti, segnalazioni dell'Autorità Pubblica e altro fatto di analoga importanza o gravità).

La ditta aderente all'accordo quadro si impegna ad intervenire entro i termini indicati nel presente capitolato al fine di porre rimedio a situazioni di pericolo o danno verificatosi.

La reperibilità, nel corso dell'appalto specifico, sarà compensata a corpo, con rate di acconto trimestrali, come stabilito nel seguito del presente capitolato.

Tutte le attività relative al presente appalto saranno gestite attraverso il **Portale FIDIA**; la Direzione Lavori provvederà a notificare gli interventi necessari mediante segnalazione d'intervento, indicando l'ubicazione, la descrizione e le specifiche tecniche d'intervento, i tempi di esecuzione e le note sugli eventuali coordinamenti con altre imprese. Tali segnalazioni assumono la valenza di Ordini di Servizio.

La lettura della disposizione d'intervento, dovrà avvenire tassativamente almeno una volta al giorno, la nota d'intervento sarà automaticamente annotata sul programma FIDIA nella pagina di pertinenza dell'Operatore economico, dove lo stesso dovrà annotare i vari stati di avanzamento dei lavori ed avrà facoltà di annotarvi eventuali osservazioni in merito senza per questo pregiudicare l'efficacia dell'ordine stesso.

L'Operatore economico dovrà eseguire solo e soltanto gli interventi ordinati dalla Direzione Lavori tramite il programma FIDIA ed eccezionalmente tramite posta elettronica. In merito all'ordine e al modo di esecuzione l'Operatore economico dovrà sempre attenersi alle prescrizioni della Direzione Lavori ed ai documenti ed elaborati contrattuali.

In caso di necessità, il progetto delle opere di manutenzione da eseguire, sarà fornito dalla Direzione Lavori in allegato all'ordine; l'Operatore economico dovrà seguire scrupolosamente le indicazioni del progetto.

Tutte le attività dovranno essere eseguite come indicato dall'Ordine di lavoro, dalla Direzione Lavori e nei disegni di progetto, a perfetta regola d'arte, con l'adozione delle opportune precauzioni e l'impiego dei mezzi più idonei in relazione ai luoghi ove si opera.

Qualora durante l'esecuzione dei lavori, venissero riscontrate delle difficoltà operative, l'Operatore economico dovrà immediatamente avvisare la Direzione Lavori.

L'Operatore economico non dovrà dar corso a richieste o disposizioni non impartite dalla Direzione Lavori, salvo che nei casi di urgenza segnalati del personale operante nelle centrale operativa dei Vigili Urbani operante 24 ore su 24 nella sala controllo, per i quali il Direttore Tecnico dell'Impresa dovrà predisporre gli interventi con immediatezza; in ogni caso dovrà avvertire la Direzione Lavori appena possibile; la formalizzazione dell'ordine verrà eseguita a posteriori.

Al termine di tutte le attività relative a ciascun Ordine di Lavori sarà a totale carico dell'operatore economico la redazione della contabilità.

L'Operatore economico dovrà, nella giornata stessa o nella mattina successiva, compilare sulla sua pagina del Programma FIDIA, la descrizione dettagliata dell'intervento eseguito, la data dell'effettiva ultimazione, compilare la relativa contabilità, con l'indicazione degli operai, i materiali impiegati con il relativo importo economico dell'intervento eseguito, allegandovi eventuali documenti o certificazioni prescritti. Solo dopo tale adempimento l'Ordine Lavori sarà considerato concluso a tutti gli effetti.

La mancata e corretta annotazione di quanto sopra, nei tempi previsti, comporta la **non** contabilizzazione delle opere eseguite.

Qualora si riscontrasse una non corretta esecuzione degli interventi, la Direzione Lavori notificherà le anomalie all'Operatore economico fissando i tempi concessi per la loro eliminazione.

Qualora si verificassero circostanze che impedissero la prosecuzione delle attività, la Direzione Lavori avrà la facoltà di ordinarne la sospensione parziale o totale, salvo riprenderli non appena siano cessate le ragioni dell'interruzione, senza che l'Operatore economico possa pretendere speciali compensi. Il tempo di sospensione sarà conteggiato per definire l'eventuale proroga rispetto ai tempi indicati sul relativo Ordine Lavori.

Le attività dovranno essere programmate ed eseguite in orari e con modalità tali da non arrecare pregiudizio all'attività svolta all'interno del complesso edilizio, se necessario al di fuori dell'orario del normale utilizzo degli edifici.

L'Operatore economico si impegna ad eseguire tutte le attività richieste negli orari e nei tempi fissati dalla Direzione Lavori nell'Ordine Lavori, senza sollevare alcuna eccezione.

Nel caso in cui i termini previsti non risultassero sufficienti per cause non imputabili all'Operatore economico, questi dovrà richiedere alla Direzione Lavori, prima della scadenza dei termini, una proroga che, se accordata sarà apposta in calce all'Ordine Lavori. In difetto, in caso di ritardo saranno applicate le penalità contrattualmente previste.

Si precisa che con la presentazione dell'offerta l'Impresa riconosce che nel presente accordo quadro si intendono comprese numerose attività non programmabili, di limitata entità, o urgenti, per le quali possono essere richiesti anche interventi immediati.

L'Operatore economico dovrà produrre, a semplice richiesta, copia dei documenti di trasporto (D.D.T.) delle merci in ingresso e/o uscita.

## **Art. 8- Servizi Accessori Ricompresi nell'Accordo Quadro**

### Sopralluoghi

- La Direzione Lavori potrà richiedere sopralluoghi specifici, al fine di verificare situazioni individuate e/o segnalate potenzialmente pericolose, oppure per ottenere proposte di soluzione a problemi manutentivi particolari. I sopralluoghi, potranno interessare tutti gli edifici, aree di pertinenza e luoghi oggetto del presente accordo quadro.
- Il Direttore Lavori richiederà ogni sopralluogo tramite contatto telefonico, richiesta "FIDIA" o tramite l'invio di e-mail.
- L'Operatore economico dovrà provvedere ad effettuare i sopralluoghi entro i termini richiesti dalla Direzione Lavori, e comunque entro il termine massimo di giorni 3 dalla richiesta - pena l'applicazione di una penale per ogni giorno di ritardo, così come previsto all'art. 34 - oltre a fornire tempestivamente, anche per via telematica, un rapporto sul sopralluogo, le proposte di soluzione, una stima economica a cui potrà o meno seguire un ordine di computo, la documentazione fotografica e quant'altro necessario o richiesto.
- Il costo dei sopralluoghi da effettuare su richiesta, si intende ricompreso nel prezzo dell'accordo quadro.

### Computi metrici estimativi (preventivi e perizie di stima)

- L'Operatore economico è tenuto a svolgere una attività di computazione, relativamente a qualsiasi esigenza di tipo manutentivo richiesta dalla Direzione Lavori, conseguente o meno a visite di sopralluogo di cui al punto precedente, ed avente per oggetto gli edifici, aree di pertinenza e luoghi oggetto dell'accordo quadro.
- I computi richiesti dovranno individuare le soluzioni tecniche atte a risolvere gli specifici problemi manutentivi ed essere eseguiti con riferimento alle prescrizioni tecniche generali e sulla base dell'elenco prezzi allegato.
- Il Direttore Lavori richiederà ogni computo, tramite contatto telefonico, richiesta "FIDIA" o tramite l'invio di e-mail.
- La documentazione tecnico-economica fornita all'Amministrazione a seguito del computo dovrà essere congrua ed esaustiva, eseguita applicando prezzi di riferimento a Prezziari ufficiali, al fine di consentire la decisione più opportuna in merito all'intervento. Il computo dovrà essere fornito, anche per via telematica, secondo le richieste del Direttore dei Lavori e comunque su supporto informatico (foglio elettronico tipo Excel) ed entro i tempi richiesti e concordati preventivamente. Il tempo massimo complessivo per ogni singola computazione è stabilito in 5 giorni dalla richiesta, riducibili a 2 nei casi d'urgenza su richiesta della Stazione appaltante. Il mancato rispetto di tali tempi darà luogo all'applicazione di una penale per ogni giorno di ritardo, così come previsto all'art. 40.
- I preventivi potranno o meno portare all'esecuzione del relativo lavoro nell'ambito del presente accordo quadro.

### Verifiche statiche e funzionali, supporto tecnico alla progettazione.

- L'impresa dovrà organizzarsi per eseguire, su richiesta della Direzione Lavori, verifiche statiche o funzionali di elementi e componenti in ferro e acciaio o impiantistiche, nonché fornire supporto alla progettazione esecutiva e calcoli di nuove opere strutturali.
- L'Operatore economico dovrà provvedere ad effettuare le verifiche statiche o funzionali e a supportare la progettazione esecutiva entro i termini richiesti dalla Direzione Lavori.

- L'Amministrazione si riserva di effettuare il lavoro risultante dalla verifica statica o dell'impianto tecnologico accessorio, sia all'interno del presente accordo quadro che attraverso altri ed autonomi affidamenti.

#### Programmazione degli interventi

- l'operatore economico, sulla base delle richieste della Direzione lavori e dei sopralluoghi effettuati, dovrà predisporre mensilmente un programma degli interventi (tipo Gantt), secondo l'ordine di priorità stabilito dal Direttore dei lavori, specificando le fasi lavorative ed i relativi tempi.

#### Piani di sicurezza

- In conformità a quanto previsto dal D. Lgs 81/2008 e s.m.i. e successive modificazioni ed integrazioni, per ogni lavoro rientrante nell'ambito di applicazione dello stesso decreto, l'impresa dovrà predisporre, prima dell'inizio di ogni singolo lavoro ordinato, il proprio Piano Operativo di Sicurezza, o, nel caso in cui il lavoro non rientra nell'ambito applicativo del decreto, predisporre tutta la documentazione necessaria prevista dalle norme vigenti in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, anche secondo quanto previsto nel presente capitolato.

#### Analisi di laboratorio

- l'impresa dovrà fare eseguire, su richiesta della Direzione lavori e presso laboratorio autorizzato, prelievi e successive analisi di materiale presunto tossico o nocivo presente negli edifici oggetto di accordo quadro o nelle aree di pertinenza, finalizzate alla verifica dello stato di conservazione di materiali (ferri delle armature, cis, legno o acciaio delle componenti strutturali).
- L'Operatore economico dovrà provvedere ad inoltrare il materiale prelevato al laboratorio per effettuare le analisi entro i termini richiesti dalla Direzione Lavori, e comunque entro il termine massimo di giorni 10 dalla richiesta, pena l'applicazione di una penale per ogni giorno di ritardo, così come previsto all'art. 40.
- L'impresa dovrà fornire all'Amministrazione i risultati delle analisi su carta intestata del laboratorio autorizzato, entro i tempi concordati.

### **Art. 9 – Forma dell'accordo quadro**

L'accordo quadro sarà stipulato nella forma di scrittura privata dopo che l'aggiudicazione sarà divenuta efficace ai sensi dell'art. 32, c. 7 del D.Lvo n. 50/16 e s.m.i. e dopo che siano trascorsi i termini di cui all'art. 32, c. 9 del medesimo decreto.

L'operatore economico che si aggiudicherà l'accordo quadro, ai fini della stipula del contratto, dovrà depositare alla stazione appaltante tutta la documentazione richiesta entro i termini che saranno definiti nella lettera di aggiudicazione.

Qualora l'Aggiudicatario nel termine assegnatogli non ottemperi a quanto sopra richiesto, la stazione appaltante avrà la facoltà di soprassedere alla stipulazione del contratto, procedere all'incameramento del deposito cauzionale e riprendere la procedura di gara riservandosi di chiedere il risarcimento danni e di attuare le procedure previste dalla normativa in vigore.

I singoli contratti di appalto specifico derivanti dal presente accordo quadro saranno stipulati in forma di scrittura privata o saranno costituiti dai singoli ordinativi emessi dalla stazione appaltante. **Gli ordinativi di cui si tratta saranno trasmessi tramite il portale FIDIA** alla ditta aggiudicataria o in alternativa via PEC o semplice posta elettronica all'indirizzo indicato in sede di aggiudicazione; le prestazioni in oggetto dovranno essere eseguite entro tre giorni dalla data di comunicazione.

Ai sensi dell'art. 32, c. 10, lett. b) del D.Lvo n. 50/16 e s.m.i. non trova applicazione il termine

dilatatorio di 35 giorni per l'affidamento delle singole lavorazioni e pertanto i singoli lavori potranno avere inizio subito dopo la firma da parte della ditta appaltatrice del contratto stesso o della comunicazione di aggiudicazione dell'appalto specifico.

Gli oneri connessi alla stipula del contratto di accordo quadro sono a carico dell'Impresa appaltatrice. Ai sensi dell'art. 4, comma 3, lett. a), del Protocollo di Legalità sottoscritto il 05/10/2022 tra l'Ufficio Territoriale del Governo-Prefettura di Prato ed il Comune di Prato e recepito con Direttiva del Segretario Generale del Comune di Prato n. 2 del 19/10/2022, la sottoscrizione del contratto ovvero le concessioni o le autorizzazioni effettuate prima dell'acquisizione delle informazioni di cui al D. Lgs. n. 159/2011 e s.m.i., anche al fuori delle soglie di valore ivi previste, sono disposte sotto condizione risolutiva e che procederà alla revoca della concessione e allo scioglimento del contratto qualora dovessero intervenire informazioni interdittive.

## **Art. 10 – Subappalto**

L'esecuzione delle prestazioni di cui al presente contratto è direttamente affidata all'Impresa; l'eventuale subappalto delle prestazioni è soggetto alle norme stabilite dall'articolo 105 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

A pena di nullità non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni oggetto del presente contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione (50,1%) delle lavorazioni relative al complesso delle prestazioni principali riconducibili alla categoria OG1.

Qualora l'Impresa intenda subappaltare parte delle prestazioni oggetto dell'appalto specifico deve obbligatoriamente avere prodotto, al momento della presentazione dell'offerta, apposita dichiarazione nella quale la formulazione di volersi avvalere del subappalto si intende riferita indistintamente a tutte le lavorazioni che devono essere obbligatoriamente eseguite dall'appaltatore, che potrebbero teoricamente essere affidate nell'ambito dell'accordo quadro, nonché deve trasmettere alla stazione appaltante copia del contratto di subappalto, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione della relativa parte di prestazioni, nonché tutti gli altri documenti e dichiarazioni indicati nel citato art. 105.

La mancata presentazione in sede di gara della dichiarazione di cui sopra, farà decadere il diritto, per l'Impresa, di richiedere successivamente l'autorizzazione all'affidamento di parte delle prestazioni in subappalto.

La dichiarazione di subappalto riconducibile al limite del 49,9% per la categoria prevalente OG1 si intende autorizzabile nel rispetto del suddetto limite con riferimento ad ogni singola annualità avendo a riferimento un importo massimo indicativo di Euro 53.000,00/anno.

Il fatto che il subappalto sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalle responsabilità ad essa derivate dal contratto, incluse le prestazioni a carico del subappaltatore, essendo prevista una responsabilità solidale in capo ad entrambi.

Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante, l'Impresa dovrà trasmettere la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i in relazione alla prestazione subappaltata, la qualificazione prescritta da norme speciali per l'esercizio delle attività in subappalto nonché la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del medesimo D.Lgs. 50/16 e s.m.i.

In particolare, per quanto riguarda il pagamento delle prestazioni rese dai subappaltatori, si richiama l'art. 105, c. 13 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Il subappaltatore deve garantire quanto previsto all'art. 105 comma 14 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Le disposizioni che disciplinano il subappalto, ai sensi dell'articolo 105 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i, si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche

consortili.

L'appaltatore nei confronti del subappaltatore si impegna a rispettare la normativa in tema di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della L. 13.8.2010, n. 136 e s.m.i.

Con riferimento alle prestazioni affidate in subappalto, il direttore dei lavori deve svolgere le seguenti funzioni:

- verificare la presenza sul luogo dell'esecuzione del contratto delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti, che non sono subappaltatori, i cui nominativi sono stati comunicati alla stazione appaltante ai sensi dell'art. 105, c. 2, del D.Lgs. n. 50/16 e s.m.i.;
- controllare che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidate, nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato;
- registrare le contestazioni dell'esecutore sulla regolarità delle prestazioni eseguite dal subappaltatore e, ai fini della sospensione dei pagamenti all'esecutore, determina la misura della quota corrispondente alla prestazione oggetto di contestazione;
- provvedere, senza indugio e comunque entro le 24 ore, alla segnalazione al RUP dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/16 e s.m.i.

La ditta appaltatrice deve comunicare alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub- contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto della prestazione affidata. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, lett. b), del Protocollo di Legalità sottoscritto il 05/10/2022 tra l'Ufficio Territoriale del Governo-Prefettura di Prato ed il Comune di Prato e recepito con Direttiva del Segretario Generale del Comune di Prato n. 2 del 19/10/2022, l'aggiudicatario ha l'obbligo di comunicare al Comune l'elenco delle imprese coinvolte nel piano di affidamento con riguardo ai lavori, alle forniture ed ai servizi di cui ai settori di attività di cui al D.lgs. 159/2011, anche al fuori delle soglie di valore ivi previste, nonché ogni eventuale variazione successivamente intervenuta per qualsiasi motivo.

Ai sensi dell'art. 4, comma 3, lett. c), del Protocollo di Legalità sottoscritto il 05/10/2022 tra l'Ufficio Territoriale del Governo-Prefettura di Prato ed il Comune di Prato e recepito con Direttiva del Segretario Generale del Comune di Prato n. 2 del 19/10/2022, l'aggiudicatario ha l'obbligo di inserire in tutti i subcontratti la clausola risolutiva espressa per il caso in cui emergano informative interdittive a carico dell'altro subcontraente; tale clausola dovrà essere espressamente accettata dalla impresa subcontraente.

Il subappalto o subcontratto è subordinato, inoltre, alla clausola risolutiva espressa ovvero alla revoca dell'autorizzazione, in caso di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e di tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale.

## **Art. 11 - Cessione del contratto**

E' tassativamente vietata la cessione anche parziale dell'accordo quadro e dei contratti da esso derivanti.

Sono fatti salvi i casi di trasformazione, fusione e scissione di impresa per i quali la cessione del contratto è consentita, ai sensi dell'art. 1406 e seguenti del cc a condizione che il cessionario (oppure il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione), provveda a documentare il possesso dei requisiti previsti per la gestione della prestazione.

## **Art. 12 - Imposte e oneri fiscali**

Il corrispettivo offerto dalla Ditta è comprensivo di spese accessorie, imposte e tasse, con l'eccezione dell'IVA che è a carico della stazione appaltante.

## **Art. 13 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere**

L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del DM n. 145/00, a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del DM n. 145/00, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del DM n. 145/00, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Considerando che oggetto del presente accordo quadro sono lavori di manutenzione e di pronto intervento su edifici che ospitano manifestazioni sportive, che quindi si potrebbero rendere necessari interventi celeri ed efficienti, la ditta aderente all'accordo, al momento della stipula del contratto, deve dimostrare di essere in possesso di una sede operativa dotata di area idonea al ricovero dei mezzi e materiali necessari allo svolgimento dei lavori entro una fascia di 20 km dalla Sede della stazione appaltante, pena la revoca dell'affidamento.

## **Art. 14 - Fallimento dell'appaltatore**

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 108 del D.Lvo 50/16 e smi.

Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante trovano applicazione, rispettivamente, i commi 17 e 18 dell'art. 48 del D.Lvo 50/2016.

Ai sensi dell'art. 110 del D.Lgs 50/16 in caso di risoluzione del rapporto con la ditta aderente all'accordo quadro la stazione appaltante scorrerà la graduatoria dell'accordo al fine di attivare le singole procedure di appalto specifico; in tale caso la ditta entrante rimarrà parte dell'accordo sino alla scadenza naturale dello stesso prevista negli articoli precedenti.

## **Art. 15 – Cauzione definitiva**

Al momento della firma del contratto di accordo quadro la ditta dovrà costituire apposita

cauzione definitiva nei modi, forme ed importi di cui all'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016 rapportata all'intero valore del presente accordo quadro. La stessa sarà svincolata nei modi e tempi indicati nel medesimo art. 103 alla conclusione del presente accordo quadro. Tale garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione finale dell'accordo quadro.

La stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante.

## **Art. 16 – Riduzione delle garanzie**

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione definitiva è ridotto al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45012 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9001:2000. Nel caso in cui la ditta sia in possesso delle ulteriori certificazioni previste dal medesimo art. 93, c. 7 del D.Lvo n. 50/16 potrà usufruire delle ulteriori riduzioni ivi disciplinate.

In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del d.P.R. n. 207/2010 o mediante produzione di copia autenticata nelle forme di legge di certificazione di qualità rilasciata da istituto abilitato

In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 89 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui sopra, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

## **Art. 17 - Assicurazioni a carico dell'impresa**

1. In base alle previsioni di cui all'articolo 103 comma 7 del Codice dei Contratti e del regolamento generale, l'appaltatore, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, ha l'obbligo di produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

2. La copertura delle suddette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione e

comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio viene stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati, deve coprire tutti i danni che la Stazione appaltante abbia subito a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:

a) prevedere una somma assicurata di cui:

partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo di contratto maggiorato dell'IVA

partita 2) per le opere preesistenti: euro 100.000,00

partita 3) Demolizione e sgombero euro 50.000,00

b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 1.000.000,00.

5. Nel caso in cui il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, valgono queste condizioni:

a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;

b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.

6. Le garanzie previste dai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore, coprono senza riserva alcuna anche i danni che vengano causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Nel caso in cui l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, fermo restando il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.lgs. 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza riserva alcuna anche i danni che vengano causati dalle imprese mandanti.

7. In base alla previsione di cui all'articolo 103, comma 3, secondo periodo, del regolamento generale le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 3 mesi dopo la data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio o certificato di regolare esecuzione; a tal fine:

a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al D.M. 12 marzo 2004, n. 123;

b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa risalente al periodo di esecuzione o dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto;

c) restano ferme le condizioni indicate dai commi 5 e 6

## **Art. 18 - Obblighi a carico dell'impresa**

Oltre a quanto stabilito nel seguito del presente capitolato per le diverse tipologie di prestazioni

richieste, sono posti a carico dell'Impresa i seguenti obblighi:

- corrispondere al personale assunto un trattamento economico e normativo non inferiore a quello stabilito dal Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro di categoria e dagli accordi integrativi territoriali, e di obbligarsi ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione;

- assumere a proprio carico tutti gli oneri inerenti l'assicurazione sugli infortuni, la previdenza e ogni altra forma assicurativa prevista dalle vigenti disposizioni di legge e dalle norme contenute nel contratto collettivo Nazionale di lavoro della categoria ed accordi integrativi.

**La violazione della normativa previdenziale, assistenziale ed assicurativa posta in genere a tutela dei lavoratori impiegati nella prestazione, consente alla Stazione Appaltante di dichiarare la immediata risoluzione del contratto.**

I concorrenti nel redigere l'offerta, devono avere tenuto conto degli obblighi connessi alle disposizioni in materia di sicurezza e protezione dei lavoratori, nonché delle condizioni di lavoro e che ciò non ostacola l'applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Tale dichiarazione è valida per tutti gli appalti affidati ai sensi del presente accordo quadro.

Tutti gli obblighi e gli oneri assicurativi anche infortunistici, assistenziali e previdenziali sono a carico della ditta la quale ne è la sola responsabile anche in deroga alle norme che dispongono l'obbligo del pagamento o l'onere a carico ovvero in solido con la stazione appaltante, con esclusione di ogni diritto di rivalsa nei confronti della Stazione Appaltante e di ogni indennizzo.

Resta inteso, che la stazione appaltante in ogni momento si riserva qualsiasi facoltà di verificare presso gli istituti assicurativi assistenziali e previdenziali la regolarità di iscrizione dei versamenti periodici relativamente ai dipendenti impiegati in servizio.

Al termine dell'appalto e al fine di consentire il pagamento della rata di saldo del lavoro svolto, la ditta dovrà depositare alla stazione appaltante la seguente documentazione:

- cauzione fidejussoria a garanzia del residuo credito.

A conclusione di ogni intervento l'Impresa dovrà compilare un apposito "**Rapporto di intervento**" nel quale sarà registrato la data, la descrizione, le ore occorse ed il numero delle maestranze impiegate. Tale **Rapporto** costituisce lo strumento fondamentale per una corretta gestione dei servizi nonché per la ulteriore verifica dell'attività svolta.

Il rapporto di intervento dovrà essere sempre correttamente compilato e firmato da ogni operatore in occasione di interventi manutentivi, operazioni periodiche/programmate, sopralluoghi, monitoraggi per la sicurezza e la pubblica incolumità, verifiche, controlli, ecc..

Sarà onere dell'operatore economico assicurarsi che ogni intervento eseguito e correttamente annotato sul rapporto venga controfirmato dal Titolare/Gestore/Consegnatario o da un suo delegato.

**La mancata firma del Rapporto e/o incompleta compilazione/annotazione comporterà l'applicazione automatica della sanzione pecuniaria del lavoro eseguito pari all'importo complessivo del lavoro ovvero non verrà inserito nella contabilità da corrispondere all'Operatore Economico.**

## **Art. 19 – Oneri a carico dell'impresa**

Oltre gli oneri previsti dalle vigenti disposizioni di legge, sono a carico dell'appaltatore in quanto trovano compenso nei prezzi unitari prestabiliti, gli ulteriori oneri ed obblighi appresso riportati:

- a) l'approntamento e l'organizzazione dei lavori su più cantieri paralleli, secondo le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione lavori attraverso ordini di servizio; in particolare l'organizzazione dell'Impresa dovrà essere tale da poter rispettare la

programmazione dei lavori stabilita dalla Direzione lavori.

- b) La mancata osservanza delle disposizioni e dei termini di cui ai precedenti punti darà diritto alla Committenza di risolvere il contratto d'appalto specifico e l'accordo per colpa dell'Impresa e richiedere il risarcimento dei danni.
- c) l'approntamento e l'apposizione dei cartelli indicanti l'ente appaltante, il tipo di opera in esecuzione, la direzione della stessa ecc. nel numero e con le caratteristiche che stabilirà la Direzione dei Lavori ove necessario;
- d) l'approntamento e l'esecuzione di tutte le misure di sicurezza, ivi compresa la perimetrazione delle aree di intervento dove occorrente e l'apposizione della segnaletica di sicurezza, al fine di evitare danni a persone e/o cose e di garantire lo svolgimento delle attività d'istituto all'interno delle singole aree;
- e) l'esecuzione e manutenzione di eventuali passi provvisori per il pubblico o per terzi con le modalità e nel numero che verrà richiesto dalla D.L.; in merito a ciò l'impresa è tenuta al rispetto dei vincoli imposti per l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- f) l'esecuzione e manutenzione delle segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle aree in qualsiasi modo interessate dai lavori;
- g) il mantenimento fino alla conclusione degli interventi della continuità dell'erogazione dei servizi.
- h) la ditta è tenuta ad accollarsi ogni onere relativo a certificazioni obbligatorie o richieste dai competenti organi di vigilanza in materia, all'assistenza tecnica al collaudo ecc.;
- i) l'appaltatore è tenuto a risarcire direttamente tutti i danni arrecati a terzi dai suoi dipendenti e a ripristinare ogni attrezzatura presente, durante l'esecuzione dei lavori;
- j) l'esecuzione presso gli Istituti competenti di tutte le prove e saggi che verranno richiesti dalla Direzione dei Lavori, sui materiali da impiegarsi nell'appalto o su campioni prelevati da opere già eseguite;
- k) la spesa per esecuzione di fotografie delle opere in corso secondo quanto verrà richiesto dalla Direzione dei Lavori, le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro dal giorno della consegna fino a quello dell'approvazione Certificato di regolare Esecuzione;
- l) la sorveglianza diurna e notturna dei cantieri e di quanto in essi esistente, intendendosi che in caso di furto e deterioramento di opere, manufatti e materiali, anche se già misurati e contabilizzati dalla stazione appaltante, il danno relativo resterà ad esclusivo carico dell'appaltatore;
- m) la sorveglianza e manutenzione delle opere eseguite sino all'approvazione del Certificato di regolare Esecuzione;
- n) l'uso anticipato di aree facenti parte dell'opera in esecuzione qualora venga richiesto dalla stazione appaltante prima del collaudo e salvo redazione di verbale di constatazione per accertare le effettive condizioni delle aree stesse all'atto di immissione in uso;
- o) tutti gli oneri conseguenti dalla contemporanea presenza, nei cantieri di lavoro di più imprese o ditte costruttrici o manutentrici;
- p) l'osservanza scrupolosa delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- q) provvedere, prima dell'inizio dei lavori alla stesura dei piani di sicurezza per tutti i tipi di lavorazione, trasmettendone copia alla D.L. secondo le vigenti norme di legge;
- r) l'applicazione integrale di tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dallo stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti;
- s) l'impresa si obbliga altresì, ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci;
- t) l'impresa è tenuta a richiedere, per quanto di propria competenza, le prescritte

- autorizzazioni per occupazione o alterazione di suolo pubblico necessarie per l'esecuzione dei lavori, ed all'eventuale pagamento della tassa relativa;
- u) lo smaltimento del materiale di risulta dovrà essere effettuato a norma di legge;
  - v) dovrà l'Appaltatore verificare, prima dell'inizio dei lavori, tramite il Responsabile del Procedimento, la documentazione posta agli atti relativa al censimento amianto condotto dalla committente.
  - w) Potendosi verificare la possibilità di interventi manutentivi su manufatti contenenti fibre di amianto, ai fini della valutazione e prevenzione dei rischi (art. 28 D.Lvo n. 81/08 e s.m.i) la ditta appaltatrice del singolo appalto specifico dovrà adempiere a quanto previsto dall'art. 249 del D.Lvo n. 81/08 e s.m.i. tenendo in conto della possibilità di una eventuale esposizione anche casuale e/o occasionale, dei lavoratori a tali fibre ed in particolare ad adempiere alle proprie incombenze nei confronti delle maestranze, eventuali subappaltatori/subaffidatari e/o lavoratori autonomi, provvedendo a prevedere tutte le necessarie misure di prevenzione e protezione da adottare durante l'esecuzione dei lavori;
  - x) l'adozione, prima di intraprendere lavori di demolizione o di manutenzione, delle misure necessarie ad individuare la presenza di materiali a potenziale di amianto, anche chiedendo informazioni alla Committente;
  - y) l'informazione ai lavoratori ed ai preposti sui rischi connessi all'esposizione all'amianto, assumendo i conseguenti provvedimenti in ordine alla sicurezza e alla tutela della salute degli stessi;
  - z) qualora l'ordine di esecuzione dei lavori riguardi l'eliminazione di stati di pericolo in conseguenza di ingiunzioni o ordinanze comunali e la direzione lavori ne faccia espressa richiesta nel relativo ordine di servizio, l'Appaltatore dovrà prenderne visione unitamente a un tecnico di propria fiducia regolarmente iscritto all'ordine professionale; tale tecnico sulla base dei risultati della visita dovrà indicare all'Appaltatore le attività da svolgere e, ad opere ultimate, verificarne la corrispondenza sia a quanto disposto sia alle norme tecniche in materia. Se del caso provvederà anche alla stesura ed inoltra delle denunce previste dalle leggi vigenti (denuncia cemento armati, ecc...). Dovrà inoltre rilasciare all'Azienda dichiarazione da trasmettere all'autorità che ha emesso l'ordinanza, che attesti l'avvenuta esecuzione dei lavori, che le opere sono staticamente conformi alle normative e che le motivazioni che hanno causato la citata ordinanza sono state rimosse. Le prestazioni di tale tecnico, quantificate sulla base delle tariffe professionali vigenti, saranno liquidate dalla Committente a valere su specifica posizione contrattuale ed il relativo importo non sarà computato nell'ambito del presente appalto.
  - aa) ai sensi della normativa vigente (art. 30 D.Lvo n. 276/03 e s.m.i.) in caso di utilizzo di personale distaccato la ditta deve dimostrare alla stazione appaltante il ricorrere dei requisiti previsti dalla normativa vigente depositando alla stessa il contratto tra impresa distaccante e impresa distaccataria. In particolare dovrà essere dimostrato il ricorrere del requisito dell'interesse del distaccante, inteso come interesse oggettivo che rileva sul piano della organizzazione produttiva del datore di lavoro non rilevando al riguardo un interesse meramente patrimoniale del distaccante. Inoltre deve essere dimostrata la temporaneità del distacco: la temporaneità non indica il fatto che il distacco debba essere di breve durata ma che esso non può avere il carattere della definitività. Il distacco del lavoratore che comporti un mutamento di mansioni deve avvenire con il consenso del lavoratore interessato. Inoltre il distacco che comporti un trasferimento ad una unità produttiva sita a più di 50 km da quella in cui il lavoratore è adibito, il distacco medesimo, può avvenire solo per comprovate ragioni tecniche, organizzative, produttive o sostitutive. La stazione appaltante, in caso di distacco, prima di procedere al pagamento delle prestazioni verificherà la regolarità contributiva anche della ditta distaccante mediante

- verifica del DURC;
- bb) la fedele esecuzione di quanto ordinato con gli ODS e degli ordini impartiti, per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che i lavori eseguiti risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi a quanto richiesto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione dei lavori. In ogni caso l'Appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
  - cc) ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dei lavori, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutti gli interventi prestabiliti, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso;
  - dd) i movimenti di terra ed ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso; l'inghiainamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dalla stessa Azienda appaltante;
  - ee) le responsabilità sulla non rispondenza delle lavorazioni eseguite rispetto a quelle ordinate o previste dai documenti contrattuali;
  - ff) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere oggetto dell'Ordine di Servizio da eseguire, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'Appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
  - gg) il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso sulle opere eseguite od in corso di costruzione, delle persone addette di qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto e delle Imprese che eseguono lavori per conto diretto della Stazione Appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che la Stazione Appaltante in- tenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dalla Stazione Appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
  - hh) la pulizia del cantiere relativo all'Ordine di Servizio in corso di esecuzione e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
  - ii) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere oggetto dell'Ordine di servizio in corso di realizzazione e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'Appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso

- dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- jj) l'esecuzione di un campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione lavorazioni simili;
  - kk) la messa a disposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
  - ll) La produzione di tutta la documentazione tecnica atta a comprovare la conformità delle lavorazioni eseguite alla normativa vigente; ed inoltre alla produzione alla Direzione dei Lavori di un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese;
  - mm) la consegna, prima della smobilitazione generale e della riconsegna del servizio alla scadenza contrattuale, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal Capitolato speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale e compreso l'utile d'Impresa;
  - nn) la custodia e la tutela del cantiere oggetto dell'Ordine di Servizio in esecuzione, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante, e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante;
  - oo) la trasmissione della PGI come descritto nel presente Capitolato ed esporre nel cantiere oggetto delle lavorazioni del singolo ODS, a disposizione della Direzione Lavori, in modo ben visibile e quotidianamente aggiornato, un elenco dei lavoratori, nonché quello degli eventuali subappaltatori (e relativo personale a qualsiasi titolo operanti). In cantiere dovranno altresì essere conservate le autorizzazioni al subappalto;
  - pp) la fornitura di tutta la documentazione eventualmente richiesta e l'attuazione a qualsiasi ordine impartito dalla Direzione Lavori, con ordine di servizio, per garantire a suo insindacabile giudizio, la sicura e corretta esecuzione dei lavori nonché l'ordine e la pulizia del cantiere;
  - qq) la consegna delle prescritte certificazioni e/o dichiarazioni di conformità di cui al D.M. n. 37 del 22 gennaio 2008 e smi
  - rr) dotare tutte le maestranze presenti in cantiere di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente anche l'indicazione del committente.

L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima dell'inizio dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione Appaltante (Consorzi, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom, Pubbliacqua, Estra, Toscana Energia e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

E' a carico dell'Appaltatore ogni e qualsiasi altro onere atto a rendere eseguibili, secondo le previsioni date dalle disposizioni contenute negli Ordini di Servizio, i lavori di che trattasi, ivi compresi gli oneri e le richieste di eventuali autorizzazioni per la rimozione e l'allontanamento

a scarica di qualsiasi materiale o manufatto esistente nel sopra o sotto suolo che ostacoli il buon andamento dei lavori, intendendosi espressamente accettato da parte dell'Appaltatore lo stato di fatto e di diritto in cui si trovano le aree e gli edifici (elencati nelle consistenze) al momento della sua consegna all'Appaltatore.

Fermo restando ogni altro obbligo previsto nel Contratto e nei Documenti Contrattuali, e fermo restando l'obbligo dell'appaltatore di adempiere alle obbligazioni contrattuali diligentemente, nel rispetto della normativa vigente, delle regole dell'arte, secondo i più elevati standard operativi di settore, sono a carico dello stesso gli oneri e gli obblighi di seguito indicati, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo:

- **GESTIONE DEI LAVORI:**
  - L'obbligo di utilizzo di motogeneratori per l'approvvigionamento di energia elettrica qualora sia impossibile l'utilizzo degli impianti nelle aree oggetto di intervento;
  - La rimozione totale dei manufatti da sostituire compresi telai e falsi telai;
  - Protezione con idonei sistemi di tutte le parti limitrofe ai lavori, sia che si tratti di parti comuni che di pertinenza dei singoli fabbricati e/o unità immobiliari oggetto di intervento.
  
- **PERMESSO PER L'INSTALLAZIONE DI PUBBLICITÀ, VISITE E FOTOGRAFIE:**
  - all'appaltatore è fatto divieto di autorizzare visite di estranei ai lavori in corso di esecuzione, ai cantieri di lavoro ed alle proprie installazioni, nonché il divieto di effettuare e utilizzare rilievi fotografici, cinematografici o televisivi di qualsiasi genere, senza preventiva autorizzazione della Committente, vigilando affinché alcun soggetto terzo abbia accesso al cantiere. In qualunque momento la Direzione dei Lavori, previa comunicazione scritta, potrà far accedere al cantiere soggetti terzi per effettuare visite guidate, rilievi fotografici, cinematografici o televisivi di qualsiasi genere, l'appaltatore dovrà rendere immediatamente accessibili, con le opportune misure di sicurezza attiva e passiva, i luoghi;
  - L'appaltatore non potrà esporre nel cantiere, né autorizzare ad altri, manifesti propagandistici, reclamistici e politici di qualsiasi genere.
  - L'appaltatore, in attuazione delle previsioni di cui al "Protocollo di intesa per la tutela della legalità nel settore degli appalti di lavori pubblici", si obbliga ad adottare ogni iniziativa utile a favorire la formazione dei lavoratori e la più ampia informazione sui diritti dei lavoratori;

## **Art. 20.1 – MANUTENZIONE ORDINARIA**

Gli interventi di manutenzione ordinaria riguardano interventi sugli Edifici Sportivi e si possono indicativamente riassumere come segue:

### **opere edili ed affini**

- demolizioni e rimozioni
- scavi e movimenti terra
- palificazioni - consolidamenti – costipamenti
- architravature e rinforzi
- conglomerati cementizi e misti, solai ferro, casseri, plafoni
- Strutture in genere
- murature, tramezzature e tavolati
- solai, soffitti, controsoffitti, tetti, coperture e loro revisione
- intonaci interni ed esterni
- vespai, sottofondi, caldane, pavimenti in cemento

- isolamenti termo-acustici
- manufatti in cemento in opera
- tubazioni e canne
- condotte di scarico, fognature, pozzetti e fosse biologiche
- posa in opera (assistenze) - assistenze murarie
- posa in opera di pareti mobili
- opere di protezione al fuoco
- opere di resistenza passiva al fuoco
- opere di assistenza muraria

#### **opere da lattoniere**

- pluviali, canali di gronda, converse e scossaline con manufatti metallici o in plastica
- coperture in lastre di acciaio e lamiera
- rivestimento frontalini, parapetti balconi, davanzali ecc.

#### **interventi di impermeabilizzazione**

- ripristino e rifacimenti manti impermeabilizzanti coperture piane
- ripristino e rifacimenti manti impermeabilizzanti coperture a falde
- ripristino e rifacimenti manti impermeabilizzanti canali di gronda
- sigillature giunti di dilatazione
- impermeabilizzazione di murature contro terra

#### **cementi decorativi - intonaci speciali**

- ripristino e rifacimenti intonaci decorativi di facciata
- ripristino e rifacimenti intonaci decorativi interni
- ripristino e rifacimenti di manufatti decorativi in cemento in facciata
- ripristino e rifacimenti di manufatti decorativi in cemento interni

#### **opere in pietra naturale**

- zocolature
- contorni finestre, porte, portoni accesso scale e civici
- rivestimenti scale
- lavorazione di laboratorio

#### **pavimenti e rivestimenti**

- pavimentazioni e rivestimenti
- pavimentazioni e rivestimenti nelle parti comuni dei fabbricati
- levigature, lamature e lucidature
- pavimentazioni esterne
- pavimenti galleggianti di tipo civile ed industriale
- pavimenti galleggianti

#### **Coibentazioni, opere da stuccatore e da verniciatore**

- Coibentazioni di pareti e soffitti in genere
- rasature a gesso in genere

- controsoffittature in gesso od in pannelli prefabbricati
- elevazione di tavolati divisori in blocchetti di gesso
- elevazione di divisori in cartongesso e/o in pareti mobili
- imbiancature e verniciature interne ed esterne

#### **opere da falegname**

- fornitura e posa di serramenti esterni ed interni
- revisione e/o riparazione di serramenti esterni ed interni

#### **opere da fabbro**

- fornitura e posa di serramenti esterni ed interni
- revisione e/o riparazione di serramenti esterni
- realizzazione, revisione, riparazione e o sostituzione di cancellate, cancelli, porte, sportelli;

#### **opere da vetraio**

- fornitura, posa, sostituzione di vetri per serramenti esterni ed interni

#### **opere stradali**

- ripristino e/o rifacimento di manti stradali carrabili
- adeguamento quote chiusini
- scavi, sterri e rinterri.
- formazione di condotto fognarie esterne ai fabbricati

Tali tipologie di intervento sono puramente indicative e la definizione specifica delle lavorazioni richieste, nell'ambito di dette macro tipologie, sarà esplicitamente prevista nel titolo II "norme tecniche" del presente capitolato.

Allo scopo di pervenire ad efficaci interventi manutentivi anche nell'ambito di una eventuale programmazione complessiva, si rende necessario che l'operatore economico effettui, durante l'ordinaria attività manutentiva, anche la verifica della funzionalità delle parti edili quali facciate, intonaci, elementi portanti, manti copertura, ecc..., degli edifici compresi in contratto segnalando con documentazione fotografica, relazione tecnica e valutazione economica di massima su supporto informatico concordato con la D.L., l'eventuale stato di degrado delle stesse.

Gli interventi di manutenzione ordinaria, oggetto dell'accordo quadro, saranno disposti mediante appositi "Ordini di Lavoro" inoltrati tramite il portale FIDIA , che si possono riassumere in Richieste di intervento ordinarie e urgenti :

#### **a) Richieste di intervento ordinarie**

Intese come l'insieme degli interventi, sia di entità rilevante e/o di particolare complessità sia di limitata entità, tali da consentire, a seguito di rotture e/o guasti, il ripristino delle normali condizioni di funzionamento, che possono essere programmati, non pregiudizievoli del corretto svolgimento delle normali attività, né della sicurezza in genere.

Gli ordini di lavoro saranno comunicati all'Operatore economico dalla Direzione Lavori (dopo le proprie opportune verifiche di congruità, fattibilità tecnica, preventivazione, autorizzazione economica di spesa, modalità operative e eventuali coordinamenti) sia per e-mail che telefonicamente ed annotate sulle pagine del Portale FIDIA.

Gli interventi dovranno essere iniziati ed ultimati, nel termine di **5 gg.** lavorativi dalla data di assegnazione riportata sul foglio informatico (programma FIDIA), senza interruzioni di sorta, se non per causa di forza maggiore, da comunicare immediatamente alla Direzione Lavori. Se l'Impresa non rispetterà la tempistica indicata, saranno applicate le penali di cui all'art. 40 del presente capitolato.

#### **b) Richiesta di intervento urgenti**

All'Operatore economico potrà essere richiesta l'esecuzione di interventi che rivestono carattere di urgenza, da cui possono derivare rischi per l'incolumità fisica delle persone o per l'integrità della struttura e consistono nella messa in sicurezza dell'impianto e nel ripristino delle condizioni di operatività. Per l'esecuzione delle prestazioni afferenti tali manutenzioni deve essere garantita la reperibilità ai sensi dell'art. 21 del presente Capitolato.

Le maestranze sono tenute ad essere sul luogo delle lavorazioni con i mezzi e le attrezzature necessarie a fronteggiare la situazione di emergenza entro un massimo di 1 ora dall'inoltro della comunicazione dell'ordine di intervento.

Gli interventi a carattere continuativo o ripetitivo (quali ad esempio la manutenzione programmata e concordata), dovranno essere effettuati secondo le periodicità prescritte. Dovranno essere descritte giornalmente su appositi registri, presenti presso le strutture, indicando il nominativo delle persone operanti, la descrizione degli interventi, la periodicità ed i locali/macchinari oggetto degli stessi. Dovrà inoltre essere segnalato qualsiasi inconveniente o difficoltà che siano sopravvenuti durante l'esecuzione, ivi compresi i guasti riscontrati. Ogni singolo intervento dovrà essere controfirmato dal Responsabile del Plesso o chi per esso, pena la non contabilizzazione dell'intervento.

### **Art. 20.2 Controllo di servizio**

L'Amministrazione potrà non accettare lavorazioni non conformi alla migliore regola d'arte e alla legislazione e normative vigenti, e interventi non preliminarmente concordati.

La Direzione dei Lavori provvederà ad una verifica a campione della documentazione presentata al fine della liquidazione del corrispettivo dovuto.

Le manutenzioni devono essere effettuate a perfetta regola d'arte secondo i dettami ultimi della tecnica ed i materiali forniti devono essere rispondenti a quanto determinato nel capitolato speciale e nel contratto; tutte le opere e tutte le forniture che a giudizio della stazione appaltante non rispettino le prescrizioni impartite, dovranno essere nuovamente eseguite a spese dell'Impresa.

La consuetudine o preventivi accordi detteranno le norme per tutti gli altri eventuali casi non contemplati.

Eventuali controversie saranno regolate dalle parti ai sensi delle vigenti disposizioni di legge.

#### **Verifiche a campione della contabilità**

La Direzione dei Lavori, effettuerà controlli a campione sull'importo della contabilità trimestrale rimessa dalla ditta aggiudicataria. Tale verifica riguarderà tutta l'attività operativo/contrattuale (attività ordinaria, straordinaria, periodica); se dalle verifiche eseguite emergerà la condizione per l'applicazione di detrazioni, le stesse saranno applicate sull'intero importo contabilizzato trimestralmente.

Dopo aver eseguito un controllo generale della completezza della documentazione contabile rimessa, la committenza procederà alle operazioni di verifica, autonomamente a suo insindacabile giudizio, a campione con le seguenti modalità:

CAMPIONAMENTO della contabilità soggetta a verifica per un importo non inferiore al 10% (dieci per cento) del totale complessivo della contabilità di ogni trimestre (scelta in contraddittorio tra le parti), comunicando le risultanze all'operatore economico;

VERIFICA SUL POSTO dei lavori relativi alla commesse campionate, per accertare la corretta esecuzione dell'intervento, l'avvenuta annotazione sul registro del fabbricato e la corrispondenza quantitativa ed economica alle voci di E.P. di riferimento;

RISULTANZE: in relazione agli esiti delle suddette verifiche, verranno esaminate eventuali controdeduzioni dell'operatore economico e successivamente la Direzione dei Lavori comunicherà l'eventuale importo (percentuale) di abbattimento da applicare sul totale della contabilità trimestrale rimessa.

### **Art. 20.3 - Stato Finale e Collaudo dei lavori**

Entro 3 (tre) mesi dal termine del Contratto verrà compilato lo Stato Finale dei lavori eseguiti e, entro i successivi 3 (tre) mesi, il Direttore dei Lavori, emetterà il Certificato di Regolare Esecuzione dei lavori eseguiti. Alla scadenza del termine di cui all'articolo 3 (durata dell'accordo quadro) del presente capitolato, verrà redatto il certificato di ultimazione Lavori, e quindi emesso lo Stato Finale ed il Certificato di Regolare Esecuzione, ai sensi di quanto previsto dall'art. 102 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i.

Sono a carico dell'Operatore economico tutti gli oneri per fornire i mezzi, le attrezzature e la manodopera necessari per le prove tecniche sulle opere e per gli esami di laboratorio sui materiali impiegati, ove richiesto.

Qualora fossero accertati difetti o mancanze nell'esecuzione (comma 2 dell'art. 227 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per quanto applicabile) l'Operatore economico sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Direttore dei Lavori riterrà necessari, nel termine dallo stesso assegnato. Nell'ipotesi prevista dal comma 3 dell'art. 227 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per quanto applicabile, il D.L. determina, nell'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione, la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'Operatore economico, salvo il maggior onere che rimane comunque a carico dell'Operatore economico.

### **Art. 21 Servizio di reperibilità**

La ditta aggiudicataria sarà tenuta a fornire, prima della stipula del Contratto i nominativi ed i recapiti telefonici di un referente preposto al ricevimento di qualsiasi tipo di istruzione o prestazione da eseguire 24h/24h per tutti i giorni dell'anno compresi i festivi e comunque per qualsiasi evenienza.

La reperibilità dovrà essere tale da garantire il pronto intervento, ovunque richiesto, tenendo conto sia della ipotesi di più chiamate in contemporanea con pari priorità, sia della dislocazione territoriale dei vari immobili del territorio Comunale, sui quali si esercita l'attività di manutenzione.

In qualsiasi momento su richiesta della Direzione Lavori o del personale di Polizia Municipale, operante 24 su 24 nella sala controllo, il Direttore Tecnico dell'Operatore economico accompagnato da uno o più operai (in relazione all'entità intervento) dovranno intervenire in loco entro 1 ora dalla chiamata, muniti di adeguata attrezzatura di base per la diagnosi del guasto e per poter iniziare l'intervento di ripristino.

Qualora non sia possibile dare inizio entro il termine suindicato agli interventi urgenti di riparazione, l'Impresa è comunque obbligata, sempre entro tale termine, a recarsi sul posto per installare, sotto la propria esclusiva responsabilità, tutte le misure ed opere provvisorie necessarie ad eliminare situazioni di pericolo o di disagio per gli utenti.,

Nell'eventualità in cui la comunicazione di richiesta di pronto intervento non sia stata inviata direttamente dalla Direzione Lavori, l'Operatore economico è tenuto comunque ad intervenire e ad informare immediatamente la medesima, e l'intervento dovrà essere iniziato e portato a termine, qualora possibile, anche in assenza della Direzione Lavori. In tal caso il relativo Ordine Lavori. verrà compilata a consuntivo.

Gli interventi minimi da effettuare in Pronto Intervento consistono nella messa in sicurezza della struttura e nel ripristino delle condizioni di operatività.

Non sono ricompresi nei servizi di pronto intervento (e quindi compensate normalmente) tutte le seguenti attività:

- le attività il cui svolgimento viene richiesto nel normale orario di lavoro;
- le attività che per la loro natura non possono essere effettuate nei sopraccitati orari (perché incompatibili con le varie attività sportive e/o eventi agonistici e non );
- le attività per le quali viene esplicitamente richiesto da parte dell'Operatore economico lo svolgimento al di fuori dell'orario sopraccitato.

Il mancato rispetto della reperibilità e dei tempi di intervento comporterà l'applicazione delle penalità aggiuntive previste nel presente Capitolato Speciale.

Il personale che sarà destinato dall'Impresa all'attività di pronto intervento dovrà essere, per qualifica professionale e consistenza numerica, tale da garantire l'esecuzione dell'attività richiesta a perfetta regola d'arte, garantendo efficacia e tempestività. In ogni caso, per il singolo intervento in pronta reperibilità, l'Impresa deve garantire la disponibilità di una squadra di intervento composta da almeno due persone (un operaio specializzato e un operaio comune).

Al fine di assicurare la effettiva capacità di intervenire nei modi e nei tempi prescritti in tutti gli immobili del territorio Comunale, l'Operatore economico, in sede di offerta, dovrà fornire alla Stazione Appaltante un documento attestante la struttura organizzativa (tecnico gestionale ed operativa) che dispone o che intende predisporre nel territorio del Comune di Prato, per l'attività di manutenzione ordinaria e di pronto intervento connessa con l'accordo quadro.

La squadra tipo necessaria dovrà comporsi come di seguito indicato:

Mano d'opera:

- n.1 operaio edile specializzato;
- n.1 operaio edile comune ;

Mezzi:

- n. 1 automezzo di trasporto idoneamente attrezzato;
- attrezzature, utensili e materiale di consumo necessario.

Tale organizzazione dovrà tenere conto della dislocazione territoriale degli immobili, sui quali sarà effettuata l'attività di manutenzione.

Qualsiasi variazione che interessi i recapiti del personale reperibile preposto all'attività di pronto intervento deve essere tempestivamente comunicata alla Stazione Appaltante e alla Direzione Lavori, e comunque con una settimana di anticipo rispetto alla effettiva variazione. Qualora l'Impresa non ottemperi al suddetto obbligo si procederà alla revoca e/o risoluzione del contratto in danno.

Si specifica che l'omissione di intervento costituisce grave inadempimento e pertanto comporta la risoluzione in danno del contratto di accordo quadro. Tale fattispecie costituisce inoltre grave negligenza e comporterà l'esclusione dell'Impresa alla partecipazione a successive gare di accordo quadro indette dal Comune di Prato.

La reperibilità dovrà essere garantita con le caratteristiche degli ordini di servizio definiti di Pronto intervento, fatto salvo che l'intervento dovrà essere reso in tempi correlati alla gravità della situazione (quali incendio, stati di pericolo in generale, infiltrazioni ed allagamenti, segnalazioni dell'Autorità Pubblica e altro fatto di analoga importanza o gravità).

La reperibilità, nel corso dell'appalto specifico, sarà compensata a corpo come stabilito nel seguito del presente capitolato.

Nel caso di consultazioni elettorali di ogni tipologia, l'appaltatore è tenuto a garantire obbligatoriamente il servizio di reperibilità mediante intervento entro trenta minuti dalla segnalazione.

### **Art. 22.1- Interventi di Manutenzione Straordinaria**

I lavori richiesti consistranno nella esecuzione di interventi, da contabilizzare a misura, per manutenzioni straordinarie di pronto intervento di qualsiasi tipologia, ordinati dalla Direzione Lavori e conseguenti o meno ai computi di perizia predisposti dall'operatore economico ed accettati dall'Amministrazione, con riferimento all'elenco prezzi. Per ogni intervento eseguito, l'impresa dovrà inoltre fornire il relativo rendiconto contabile e documentale.

I lavori di manutenzione straordinaria potranno consistere nelle tipologie principali riportate nel seguente elenco indicativo e non esaustivo:

- rifacimento o realizzazione di servizi igienici, anche per portatori di handicap, con relativi impianti e sostituzione apparecchi igienico-sanitari;
- sistemazione/sostituzione massetti;
- sistemazione/sostituzione di pavimenti e rivestimenti interni ed esterni di qualunque materiale, compreso il sottofondo (massetti, intonaci, ecc.);
- rifacimento parziale/totale opere di impermeabilizzazione;
- revisione, sistemazioni e rifacimento di manti di copertura dalle svariate tipologie, ivi compresi interventi parziali o totali su strutture e impermeabilizzazioni di qualunque tipologia e materiale;
- consolidamento statico strutture in genere;
- rifacimento parziale/totale intonaci interni ed esterni di qualunque tipologia;
- opere di verniciatura e tinteggiatura;
- ripristino di strutture in c.a. e di elementi decorativi di facciata;
- interventi finalizzati all'abbattimento delle barriere architettoniche;
- opere di puntellamento e messa in sicurezza (ponteggi, impalcature, ecc.);
- rifacimenti strutturali comprendenti: demolizioni, rimozioni, scavi, rinterri, drenaggi, vespai, sottofondazioni, strutture e solai di qualunque tipologia, ecc.;
- realizzazione e modifica murature e tramezzature in laterizio e cartongesso;
- realizzazione e sostituzione di controsoffitti;
- manutenzione e ristrutturazione di locali aventi qualunque destinazione d'uso;
- manutenzione aree e strade esterne e manufatti stradali;
- assistenza muraria per adeguamenti, messa a norma e modifiche di impianti termici e trattamento aria, impianti di distribuzione gas, impianti antincendio, impianti idrici esterni e di Irrigazione;
- assistenza muraria alle opere di revisioni e sostituzioni sistemi di smaltimento delle acque meteoriche;
- assistenza muraria alle opere di revisione o sostituzione di impianti idrico sanitari e fognari.

L'importo totale massimo a disposizione per i lavori da contabilizzare a misura ed in economia rimane comunque quello risultante dall'importo netto a base di gara.

La ditta aggiudicataria dovrà rimettere, prima dell'inizio dei lavori la seguente documentazione:

- Procedura di lavoro relativa alle attività manutentive descritte nei documenti di appalto;
- Istruzione di lavoro in sicurezza relativa alle attività manutentive oggetto del presente documento;
- Dichiarazione su carta intestata, aziendale con dettaglio dei dipendenti incaricati e riepilogo

dell'attività formativa ed informativa in ambito sicurezza e salute sui luoghi di lavoro già eseguita.

L'impresa, ad intervento eseguito, dovrà inoltre fornire tutta la documentazione ed i certificati relativi agli interventi eseguiti e previsti anche per legge (impianti, certificati di materiali e manufatti utilizzati, elaborati "as built" in formato dwg dell'intervento eseguito, ecc.).

I servizi accessori richiesti e ricompresi nel prezzo dell'accordo quadro, come meglio descritti all'art.8, riguardano:

- esecuzione di sopralluoghi specifici. I sopralluoghi potranno o meno portare alla redazione di computi di perizia, come meglio specificato di seguito;
- predisposizione di computi di perizia su richiesta della Stazione Appaltante. I preventivi potranno o meno portare all'esecuzione del relativo lavoro nell'ambito del presente accordo quadro;
- supporto tecnico operativo alla predisposizione della progettazione esecutiva eventualmente necessaria, per la realizzazione di interventi su elementi strutturali e componenti edilizi o impiantistici;
- predisposizione di un programma degli interventi, da concordare con la Direzione dei Lavori;
- predisposizione del piano di sicurezza sostitutivo, prima dell'inizio di ogni singolo lavoro ordinato non rientrante nell'ambito del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., compreso il piano operativo di dettaglio, riferiti al cantiere specifico;
- predisposizione dei piani operativi di sicurezza, prima dell'inizio di ogni singolo lavoro ordinato, per ogni lavoro rientrante nell'ambito di applicazione del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e successive modificazioni ed integrazioni.

Per ciascuno degli interventi straordinari di pronto intervento, potranno essere richiesti dalla Direzione Lavori:

- analisi di laboratorio da eseguire presso laboratorio autorizzato;
- prelievi e successive analisi di materiale presunto tossico o nocivo presente nelle strutture e aree di pertinenza oggetto dell' accordo quadro;
- verifiche dello stato di conservazione di strutture e materiali (ferri delle armature, cis, legno o acciaio delle componenti strutturali).

I flussi informativi (FIDIA) oggetto di interscambio riguarderanno:

- Ordine di sopralluogo;
- Ordine di computazione;
- Ordine di intervento per esecuzione lavori;
- Stato avanzamento lavori;
- Rendicontazione contabile intervento effettuato;

Rendicontazione tecnica intervento effettuato, al fine dell'aggiornamento anagrafe tecnica già in possesso dell'Amministrazione.

## **Art. 22.2 – Interventi a misura**

Gli interventi manutentivi saranno richiesti dalla Direzione Lavori, durante tutto l'arco temporale del contratto, in funzione delle necessità che si presenteranno di volta in volta; potranno essere singolarmente anche di piccola entità, sparsi sul territorio e da eseguire secondo i criteri di priorità stabiliti ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

Per ogni intervento da effettuare la Direzione Lavori emetterà uno specifico ordine di lavoro, contenente tutti gli elementi necessari per poterlo eseguire (data richiesta di inizio lavori, data prevista o specificatamente richiesta per il termine dei lavori, oggetto dell'intervento e relativo

codice, indirizzo, tipologia del lavoro da effettuare, eventuale riferimento al preventivo effettuato dall'impresa, eventuali elaborati grafici di riferimento, ecc.). Gli interventi potranno riguardare tutta la tipologia degli interventi di manutenzione edile ed impiantistica previsti nell'elenco prezzi allegato.

L'ordine di lavoro sarà trasmesso all'Operatore economico per via informatica utilizzando il sistema informativo (FIDIA) e, solamente in caso di non funzionamento di quest'ultimo, tramite posta elettronica; l'operatore economico dovrà confermare il ricevimento dell'ordine.

L'operatore economico dovrà redigere un cronoprogramma specifico per ciascun intervento, compatibile con quanto richiesto, che dovrà essere preventivamente approvato dall'Amministrazione tramite comunicazione formale scritta da parte della Direzione Lavori. Una volta approvato, tale cronoprogramma diventerà vincolante ai fini dell'applicazione di eventuali penali di cui al seguente art. 40.

L'operatore economico dovrà fornire supporto alla preparazione della documentazione necessaria per ottenere tutte le autorizzazioni eventualmente necessarie per l'esecuzione dei lavori, oltre che della definizione dei costi e delle specifiche tecniche di esecuzione.

L'operatore economico dovrà comunicare, attraverso le modalità previste di cui all'art. 7 ed attraverso i Rapporti di Intervento, con riferimento ad ogni ordine di lavoro ricevuto, i dati relativi al personale presente in cantiere. Tale comunicazione dovrà contenere, per ogni lavoro in corso ed al loro verificarsi, i dati relativi a:

- data di effettivo inizio dei lavori;
- eventuali interruzioni dei lavori e relativa motivazione;
- data di effettivo termine dei lavori;

Per ogni ordinativo, una volta eseguito l'intervento, entro il giorno successivo dalla data di ultimazione dello specifico lavoro, l'impresa dovrà fornire dati necessari per la contabilità lavori;

La trasmissione dei dati contabili, dovrà avvenire utilizzando il sistema informativo (FIDIA) e, solamente in caso di non funzionamento di quest'ultimo, per via cartacea o altro mezzo di comunicazione purchè idoneo alla conservazione e consultazione differita delle informazioni; i dati contabili imputati dall'impresa dovranno essere comunque validati dalla Direzione Lavori.

Per ogni intervento eseguito l'impresa dovrà fornire inoltre i dati necessari ad aggiornare l'anagrafe tecnica degli immobili, oggetto di intervento, già in possesso dell'Amministrazione, completi di planimetria "as-built" in formato dwg, oltre che dei dati tecnici, relativi all'intervento stesso, richiesti dalla Direzione Lavori secondo gli schemi previsti dall'Amministrazione.

Ogni intervento richiesto si riterrà concluso solamente con la consegna da parte dell'operatore economico di tutti i rendiconti richiesti (contabili e documentali), della documentazione e certificati previsti per legge, compresa la certificazione di conformità ove la tipologia di intervento lo preveda, e con l'emissione da parte del Direttore dei Lavori di una attestazione di "regolare esecuzione" per lo specifico intervento. La suddetta consegna dovrà avvenire entro i termini previsti dalla Direzione Lavori.

Alla maturazione dei SAL come previsto nel presente CSA sarà effettuato il relativo pagamento (quando la somma degli importi dei singoli interventi avranno raggiunto l'importo minimo previsto dall'art. 29).

### **Art. 22.3 Termini per l'attuazione del singolo intervento**

L'operatore economico si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori di cui all'art. 23.1 del presente capitolato. Tale programma potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da parte di altre ditte per conto della Stazione appaltante, oppure di opere necessarie per l'utilizzazione di parti di plessi e/o strutture, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare

esecuzione.

#### **Art. 22.4 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'operatore economico il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'operatore economico è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento dell'eventuale danno della Stazione Appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 40 del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione Appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente capitolato.

#### **Art. 22.5 – Termini per il Collaudo o per l'accertamento di Regolare Esecuzione**

Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del Dlgs. 50/16 e smi, il collaudo finale o il certificato di regolare esecuzione deve aver luogo entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori.

Qualora l'opera effettuata preveda la redazione del certificato di collaudo, esso è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori di ogni singolo intervento ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente capitolato o nel contratto.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, non comporta lo scioglimento dell'appaltatore dal vincolo delle responsabilità concernenti eventuali difformità e vizi fino a quando lo stesso non diviene definitivo. L'appaltatore è, pertanto, tenuto, nei due anni di cui al comma 2, alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

#### **Art. 22.6 - Presa in consegna dei lavori ultimati**

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'operatore economico per iscritto, lo stesso operatore economico non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato

dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del RUP, in presenza dell'operatore economico o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'operatore economico non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

### **Art. 22.7 – Proroghe sui singoli interventi**

L'operatore economico, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini previsti, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 15 giorni prima della scadenza del termine.

In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine previsto e comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.

La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al Responsabile Unico del Procedimento (RUP), corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.

La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il RUP può prescindere dal parere del direttore dei lavori qualora questi non si esprima entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del RUP.

Nei casi di cui al comma 2 i termini di 30 giorni e di 10 giorni di cui al comma 4 sono ridotti rispettivamente a 10 giorni e a 3 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine previsto per il termine dei lavori, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.

Trova altresì applicazione l'articolo 27 del capitolato generale.

### **Art. 22.8 – Sospensioni ordinate dal Direttore dei Lavori**

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori, d'ufficio o su segnalazione dell'operatore economico, può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'operatore economico; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 107, del D. Lgs 50/2016 e s.m.i.; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'operatore economico.

Il verbale di sospensione deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
- c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

Il verbale di sospensione è controfirmato dall'operatore economico; deve pervenire al RUP entro il quinto giorno lavorativo dalla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o da suo delegato; qualora il RUP non si pronunci entro 10 giorni lavorativi dal

ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione Appaltante.

Qualora l'operatore economico non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. per quanto applicabile.

In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP.

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.

Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'operatore economico e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.

Le disposizioni del presente articolo si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali.

#### **Art. 22.9 - Sospensioni ordinate dal Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.)**

Il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'operatore economico e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

Lo stesso RUP determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'operatore economico e al direttore dei lavori.

Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le stesse disposizioni previste dall'art. 23.6 del presente capitolato speciale.

#### **Art. 23 – Lavoro notturno e festivo**

Ferme restando le disposizioni previste dall'art. 27 del DM 145/2000, ove l'esecuzione delle opere non dovesse procedere in modo da assicurare il compimento dell'appalto nel tempo prefisso per cause ascrivibili all'appaltatore, la stazione appaltante potrà prescrivere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente anche di notte e nei giorni festivi, senza che l'appaltatore possa da ciò trarre titolo per richiedere indennità e compensi di sorta oltre le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per le lavorazioni condotte in siffatte condizioni.

#### **Art. 24 - Norme per la misurazione e valutazione delle opere**

Premessa:

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento delle opere compiute.

L'Operatore economico metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature

necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori e non potrà, senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori, distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.

Ove l'Operatore economico non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Operatore economico non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

#### Lavori a misura

#### **La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata secondo quanto indicato dal titolo IX, capo I, del DPR 207/2010 e s.m.i. per quanto applicabile.**

La contabilizzazione dei lavori sarà effettuata applicando i prezzi di cui all' "Elaborato B - Elenco Prezzi Unitari" , comprensivo peraltro del **Prezzario dei LL.PP. della Regione Toscana – Provincia di Prato, anno in corso di validità**, al netto del ribasso contrattuale, alle quantità delle rispettive categorie di lavoro, come peraltro già specificato nel precedente art. 4.

L'importo dei compensi a corpo, al netto del ribasso contrattuale, verrà corrisposto, unitamente ai pagamenti in acconto, in proporzione all'ammontare dei lavori eseguiti calcolando gli stessi percentualmente. Gli stati di avanzamento riporteranno la quota percentuale di opera a corpo eseguita secondo la stima della Direzione Lavori.

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori e non conformi al contratto.

La manodopera sarà valutata ad ore e gli arrotondamenti in eccesso o in difetto alle mezze ore. Si precisa al riguardo che gli interventi di modesta entità che richiedano l'impiego di un solo operatore, dovranno essere effettuati con tale criterio, secondo una giusta e preventiva valutazione da parte dell'operatore economico. Tale valutazione verrà poi verificata dalla Direzione Lavori.

Il noleggio di impianti e attrezzature fisse sarà valutato a giornata, mentre il noleggio di apparecchiature e mezzi d'opera mobili, compreso i mezzi di trasporto, sarà valutato per il tempo effettivamente messo in funzione ed operante.

L'Operatore economico è tenuto ad avvisare la Direzione dei lavori quando, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

I lavori saranno valutati **a misura** con i prezzi di contratto che devono ritenersi accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di propria convenienza e a tutto suo rischio.

Nei prezzi sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli altri atti contrattuali sia gli obblighi ed oneri che, se pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nella esecuzione delle singole categorie di lavoro e del complesso delle opere e, comunque, di ordine generale e necessari a dare i lavori compiuti in ogni loro parte e nei termini assegnati.

Pertanto l'Appaltatore nel formulare la propria offerta ha tenuto conto, oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le particolari lavorazioni, forniture e rifiniture eventuali che fossero state omesse negli atti e documenti del presente capitolato, ma pur necessarie per rendere funzionali le opere e gli edifici in ogni loro particolare e nel loro complesso, onde dare le opere appaltate complete e rispondenti sotto ogni aspetto al progetto ed allo scopo cui sono destinate.

Nei prezzi contrattuali si intende quindi sempre compresa o compensata ogni spesa principale ed accessoria, ogni fornitura, ogni consumo, l'intera manodopera specializzata, qualificata e comune, ogni opera provvisoria necessaria (ponteggi, piani di servizio, trabattelli, puntellazioni, ecc.), ogni carico, trasporto e scarico in ascesa ed in discesa, ogni lavorazione e magistero per dare i lavori completamente ultimati nel modo prescritto e ciò anche quando non

sia stata fatta esplicita dichiarazione negli atti dell'appalto, tutti gli oneri ed obblighi derivanti, precisati nel presente Capitolato, ogni spesa generale nonché l'utile per l'Appaltatore.

Le misure dei lavori ed altri rilievi dovranno essere presi da un incaricato della stazione appaltante in contraddittorio con un rappresentante dell'impresa ed i dati relativi dovranno essere riportati su apposito libro delle misure.

L'Appaltatore è tenuto a richiedere a tempo opportuno alla Direzione dei Lavori di provvedere, in contraddittorio con essa, a quelle misure d'opere e somministrazioni che successivamente, con il procedere dei lavori, non si potessero più accertare, come pure alla pesatura e misurazione di tutto ciò che dovesse essere posato e misurato prima del collocamento in opera. Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto e precisato nel computo metrico dei lavori da eseguire. Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione delle manutenzioni, delle forniture e posa in opera, e saranno riportate sugli appositi documenti contabili.

Le maggiori quantità o misure che si dovessero riscontrare nel corso della contabilizzazione verranno riconosciute valide soltanto se autorizzate per iscritto dalla stazione appaltante.

I noleggi non saranno riconosciuti e compensati se non corrisponderanno ad un preciso ordine ed autorizzazione preventiva dalla stazione appaltante.

I prezzi per i materiali a piè d'opera servono per la formazione di nuovi prezzi; in detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Impresa.

#### Lavori a corpo

Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori e per tali variazioni la Direzione Lavori, sentito il R.U.P, ritenga che possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo".

Nei casi di cui al comma 1, qualora il prezzo complessivo non sia valutabile mediante l'utilizzo dei prezzi unitari di elenco, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 50. Il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dell'eventuale lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

La contabilizzazione dell'eventuale lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

Gli oneri per la sicurezza sono valutati in base all'importo previsto, separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo quanto stabilito negli atti di progetto o di perizia dell'intervento.

#### Lavori in economia

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali

desunti dai prezziari di riferimento di cui al successivo art. 25 per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 179 del DPR 207/2010.

Gli oneri per la sicurezza, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri di cui al precedente articolo.

Per quanto concerne la modalità di contabilizzazione delle ore di mano d'opera in economia, si precisa che il ribasso offerto dall'Operatore economico in sede di gara e contrattualizzato, verrà applicato solamente sulla parte di prezzo che costituisce le spese generali e l'utile di impresa per un totale del 26,50% (ventisei/50%).

## **Art. 25 - Elenco dei prezzi unitari**

Nell'Elenco prezzi della Regione **Toscana** ed altri singoli prezzi compresi nell'elaborato progettuale "**allegato B**" **Elenco Prezzi** sono riportati i prezzi unitari in base ai quali, al netto del ribasso offerto, saranno pagati i lavori e le somministrazioni oggetto dei singoli appalti specifici/ordini di servizio. Resta convenuto e stabilito per norma generale che nei prezzi unitari seguenti, oltre a tutti gli obblighi di cui ai precedenti articoli si intendono compresi:

- per i materiali: ogni spesa per la fornitura, il trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi ecc., nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro;
- per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per dotare gli stessi di attrezzi ed utensili del mestiere nonché le quote per assicurazioni sociali ed accessorie, per gli infortuni e, nel caso di lavoro notturno, anche la spesa per illuminazione dei cantieri di lavoro;
- per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera pronti al loro uso, accessori ecc., tutto come sopra;
- per i lavori: ogni spesa per i mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, tutte le forniture occorrenti o loro lavorazione ed impiego, indennità di cave, di passaggi, di depositi di cantiere, di occupazioni temporanee e diversi mezzi di opera provvisori, nessuna esclusa, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa ecc. Sono altresì comprese e compensate nei prezzi unitari se non specificatamente escluse, tutte le assistenze: murarie, scavi e reinterri ecc., che dovessero essere necessarie per realizzare le attività richieste dalla stazione appaltante.

I vari titoli dell'elenco prezzi possono non menzionare alcune delle parti costituenti le varie opere, possono anche contenere deficienze ed omissioni; pur tuttavia le varie opere si intendono finite completamente, cioè tali da risultare in tutto e per tutto secondo il noto concetto "chiavi in mano", e secondo la perfetta regola d'arte, secondo il migliore uso del luogo, secondo le modalità di esecuzione descritte nel presente capitolato, nonché secondo le prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

Tutti gli oneri conseguenti si intendono interamente compensati dai prezzi di elenco, senza eccezione alcuna.

I prezzi indicati nell'allegato elenco, sotto le condizioni di contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di propria convenienza, al momento della stipula del contratto, ed a tutto suo rischio; essi rimarranno pertanto fissi ed invariabili, indipendentemente da qualsiasi eventualità, per il periodo di vigenza del presente accordo quadro, salvo l'aggiornamento come stabilito nel presente capitolato.

## **Art. 26 - Forniture a piè d'opera**

Il prezzo dei materiali in provvista comprende sempre, oltre la fornitura degli stessi, ogni altro onere per il trasporto, lo scarico e tutte le prestazioni occorrenti per darli pronti alla ditta nel luogo stabilito dalla Direzione dei Lavori.

I materiali in provvista verranno misurati secondo le indicazioni del relativo titolo di elenco prezzi.

### **Art. 27 - Lavori eventuali non previsti – nuovi prezzi**

Resta stabilito che qualora la Direzione dei Lavori disponga l'esecuzione di manutenzioni o forniture non comprese nell'elenco prezzi contrattuale, queste verranno compensate come disposto dalle vigenti disposizioni di legge e descritto in precedenza nel presente capitolato.

### **Art. 28 - Pagamenti in acconto**

Relativamente alla **manutenzione ordinaria**, i pagamenti in acconto in corso d'opera, di cui all'art. 194 del DPR 05.10.2010 n. 207 ed s.m.i., per quanto applicabile saranno effettuati con cadenza **non inferiore a tre mesi**.

L'effettuazione dei pagamenti in acconto avverrà tramite report trimestrali estrapolati direttamente dal programma Fidia riportanti l'elenco di tutti gli ordini e commesse realizzate in tale periodo complete della relativa documentazione di contabilità inserita a cura dell'operatore economico e verificata dalla D.L. secondo quanto previsto all'art.20.2. Pertanto la documentazione contabile trimestrale sarà composta da:

- Report trimestrale degli interventi manutentivi;
- Scheda/elenco delle commesse oggetto di campionamento;
- Contabilità delle singole commesse campionate;
- Certificato di pagamento;

In merito agli interventi di **manutenzione straordinaria** invece le rate di acconto sono dovute all'operatore economico ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli di cui al presente capo, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiunge la soglia non inferiore al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale.

In alternativa al criterio di cui al comma precedente, qualora non si raggiunga la quota indicata del 20% entro un termine temporale di 3 (tre) mesi dall'ultimo pagamento, ed in presenza di opere contabilizzate, verrà comunque emesso uno stato di avanzamento lavori.

Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni sopra citate, il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del DPR 207/2010 s.m.i. per quanto applicabile, il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il » con l'indicazione della data di chiusura.

Entro lo stesso termine il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del DPR 207/2010 s.m.i. per quanto applicabile, il quale deve esplicitamente indicare il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori, con l'indicazione della data di emissione.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione e assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento sensi dell'art. 30, comma 5-bis, del DLgs 50/2016.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'operatore economico, previa presentazione di regolare fattura fiscale, secondo le seguenti modalità:

- ordine a fatturare a seguito dell'emissione del certificato di pagamento firmato dal R.U.P.
- Trasmissione via telematica all'appaltatore del buono d'ordine contenente i dati necessari alla fatturazione

- Emissione della fattura elettronica da parte dell'appaltatore e trasmissione attraverso il Sistema di Interscambio Sdl.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'operatore economico e comunque non a lui imputabili, l'aggiudicatario può chiedere ed ottenere che si provveda alla redazione dello stato avanzamento prescindendo dall'importo minimo sopra indicato.

L'emissione di ogni certificato di pagamento è sempre subordinata:

a) all'acquisizione del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori;

b) all'esibizione da parte dell'operatore economico della documentazione attestante la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, nonché copia dei versamenti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti, sia per quanto lo riguarda direttamente che per quanto riguarda gli eventuali subappaltatori ai sensi della normativa vigente;

c) qualora l'operatore economico abbia stipulato contratti di subappalto quadro ai sensi dell'art. 105 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i., che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente; qualora l'affidatario non trasmetta le fatture quietanziate del subappaltatore entro il predetto termine la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'operatore economico medesimo.

d) all'accertamento, da parte della stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere, in applicazione dell'articolo 48-bis del DPR 602/1973 e s.m.i.. In caso di inadempienza accertata, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio, ai fini dell'esercizio dell'attività di riscossione delle somme iscritte a ruolo.

## **Art. 29 - Conto finale e pagamenti a saldo**

Il conto finale del Contratto è redatto entro 90 giorni dalla data di scadenza del termine contrattuale ed è sottoscritto dal direttore dei lavori e trasmesso al Responsabile del Procedimento (R.U.P.); col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione e alle condizioni di cui al comma 4 del presente articolo.

Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'Appaltatore entro 30 giorni dalla sua redazione.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di legge previste, nulla ostando, è pagata entro 30 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa presentazione di **garanzia fideiussoria** emessa ai sensi dell'articolo 103, c. 6, del D.Lgs 50/16 e s.m.i. non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile e la presentazione del **DURC di Congruità** da parte dell'Appaltatore.

La garanzia fideiussoria deve avere validità ed efficacia non inferiore a 6 (sei) mesi dalla data di termine del contratto di accordo quadro e può essere prestata, a scelta dell'Appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento

della sottoscrizione del contratto.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione Appaltante prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

La Stazione Appaltante dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di Legge.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato alla Stazione Appaltante eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del Responsabile del Procedimento.

### **Art. 30 – Percentuale di interesse per ritardato pagamento**

Nel caso in cui la stazione appaltante non rispetti i tempi di pagamento gli interessi moratori saranno calcolati come previsto dall'art. 5 del D.Lvo n. 231/2002 e s.m.i.

### **Art. 31 –Tracciabilità dei flussi finanziari**

Tutti i movimenti finanziari relativi ai lavori, ai servizi e alle forniture devono essere registrati sui conti correnti dedicati e devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale. Fanno eccezione i pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, che possono essere eseguiti anche con strumenti diversi dal bonifico bancario o postale, fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. L'Appaltatore ed i suoi subappaltatori devono comunicare alla Stazione Appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, entro sette giorni dalla loro accensione, nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Le disposizioni del presente comma e del seguente, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e sono applicabili per norma agli appaltatori, ai subappaltatori ed ai subcontraenti della filiera delle imprese ed ai soggetti del citato articolo 3.

L'Appaltatore altresì, pena nullità assoluta dei contratti, è obbligato ad assumersi gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, anche relativamente ai subappaltatori ed i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori.

### **Art. 32 - Revisione prezzi**

Ai sensi dell'art. 29 della legge 28 marzo 2022, n.25, e dell'art. 106, comma 1, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. le variazioni di prezzo dei singoli materiali da costruzione, in aumento o in diminuzione, sono valutate dalla stazione appaltante soltanto se tali variazioni risultano superiori al cinque per cento rispetto al prezzo, rilevato nell'anno di presentazione dell'offerta, anche tenendo conto di quanto previsto dal decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili di cui al comma 2, secondo periodo. In tal caso si procede a compensazione, in aumento o in diminuzione, per la percentuale eccedente il cinque per cento e comunque in misura pari al 80% di detta eccedenza, nel limite delle risorse di cui al comma 7 dell'art. 29 della legge n. 25/2022.

Per l'aggiornamento dei prezzi si demanda a quanto già disposto nel precedente articolo 4 e nell'allegato B "Elenco Prezzi".

### **Art. 33 - Direzione dei lavori e ordini di servizio**

Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 101 del DLvo n. 50/2016 e smi, nomina il Direttore dei Lavori.

Il Direttore dei Lavori ha il compito fra l'altro di emanare le opportune disposizioni, alle quali l'Appaltatore dovrà uniformarsi, di controllare la perfetta osservanza, da parte dell'Appaltatore, di tutte le clausole contrattuali e di curare che l'esecuzione dei lavori avvenga a regola d'arte ed in conformità al progetto.

Il Direttore dei Lavori potrà incaricare altre persone che potranno accedere in ogni momento al cantiere al fine di attuare tutti i controlli che riterranno opportuni.

I controlli e le verifiche effettuate nel corso dei lavori dalla Direzione dei Lavori non liberano l'Appaltatore dagli obblighi e dalle responsabilità inerenti alla conduzione del cantiere, alla buona riuscita delle opere, alla loro rispondenza alle clausole contrattuali, nonché all'adeguatezza delle misure antinfortunistiche adottate, né da quelle ad esso incombenti in forza delle leggi, regolamenti e norme vigenti o che saranno emanate nel corso dei lavori.

La Direzione Lavori avrà la facoltà di rifiutare materiali che giudicasse non idonei all'impiego e di far modificare o rifare le opere che ritenesse inaccettabili per deficienza di qualità nei materiali stessi o per difettosa esecuzione da parte dell'Appaltatore o dei suoi fornitori.

Avrà pure la facoltà di vietare la presenza dei fornitori o dei dipendenti dell'Appaltatore che la Direzione Lavori stessa ritenesse inadatti all'espletamento delle forniture od all'assolvimento delle mansioni loro affidate.

L'Appaltatore deve fare riferimento alla Direzione Lavori per tutte le necessità, indicazioni e prescrizioni tecniche che gli potessero occorrere.

Nell'eventuale mancanza di qualche indicazione od in caso di dubbio sull'interpretazione dei propri obblighi contrattuali, l'Appaltatore sarà tenuto a richiedere tempestivamente alla Direzione Lavori le opportune istruzioni in merito.

E' salva la facoltà dell'Appaltatore di fare le proprie osservazioni e riserve nei modi prescritti.

Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della Direzione dei Lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di Contratto e del presente Capitolato.

L'Appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione sotto pena della esecuzione d'ufficio, con addebito della maggior spesa che la stazione appaltante avesse a sostenere rispetto alle condizioni di Contratto.

Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportune in merito all'ordine impartitogli.

L'Appaltatore o un suo incaricato dovranno recarsi dal Direttore dei Lavori, nei giorni e nelle ore che saranno indicati, per le istruzioni sullo sviluppo dei lavori, per la firma dei libretti contabili e per eventualmente collaborare alla compilazione dei conti cauzionali e di liquidazione.

Per quanto attiene la manutenzione ordinaria l'appaltatore è tenuto a tenere costantemente informata la Direzione Lavori dei programmi di intervento e delle tempistiche previste, richiedendo tempestivamente indicazioni tecniche eventualmente necessarie per l'esecuzione dei lavori. In caso contrario, a richiesta della Direzione Lavori, esso dovrà demolire e rifare, senza alcun compenso, quanto avesse eventualmente eseguito a proprio arbitrio.

### **Art. 34 – Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore e Responsabilità tecnica**

L'Appaltatore, dovrà dare mandato della conduzione dei lavori a persona (Direttore di cantiere) di dimostrabile qualifica professionale, di riconosciuta competenza, anche e soprattutto sotto il profilo tecnico, di dimostrabile esperienza nel settore specifico dei lavori oggetto dell'accordo quadro, il quale abbia doti di responsabile autonomia e si dimostri disponibile ed adeguato a colloquiare con la Direzione Lavori ed il Personale della stazione appaltante.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, deve dare comunicazione scritta del nominativo alla stazione appaltante e alla Direzione lavori.

Il Direttore di cantiere o Capo cantiere deve, per tutta la durata degli appalti affidati, garantire la presenza continua sul luogo dei lavori.

Tale persona assume, nei confronti della stazione appaltante, della Direzione Lavori, degli eventuali subappaltatori e di ogni competente Autorità, la responsabilità dell'esecuzione dell'appalto ed il rispetto di ogni relativo obbligo contrattuale.

La stazione appaltante può esigere il cambiamento immediato del Direttore di cantiere, previa motivata comunicazione all'Appaltatore.

Analogamente, il Direttore dei Lavori si riserva il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere, così anche come del personale dell'appaltatore, per indisciplina, incapacità o grave negligenza.

L'appaltatore, tramite il Direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere relativo ai singoli appalti aggiudicati derivanti dall'accordo quadro.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Il personale che l'Appaltatore destinerà ai lavori dovrà essere costantemente, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti dal contratto.

### **Art. 35 – Prove e verifiche nel corso dell'esecuzione**

L'impresa nel corso degli appalti aggiudicati in forza del presente accordo quadro, sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare.

I campioni verranno prelevati in contraddittorio. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio tecnico o sedi distaccate della stazione appaltante, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori (o dal suo assistente di cantiere) e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

I risultati ottenuti nei laboratori incaricati delle verifiche saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti; ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti del presente Capitolato.

La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o componenti; in tal caso le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

L'Impresa non potrà mai accampare pretese di compenso per eventuali ritardi o sospensioni dei lavori che si rendessero necessari per gli accertamenti di cui sopra.

### **Art. 36 – Disposizioni in materia di sicurezza – Norme di sicurezza**

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione e gli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

L'Operatore Economico è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene alla gestione del cantiere.

In particolare l'O.E. è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 16, LR Toscana 38/2007 ed al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti al titolo I capo III sezione I,II,III, IV,V,VI,VII,VIII e al titolo IV – (cantieri temporanei o mobili), capo I,II sezione I,II,III,IV,V,VI,VII,VIII, capo III – titolo V (segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro.) capo I e II.

Trattandosi di lavori manutentivi ordinari, non predeterminati nel numero, luogo

d'esecuzione ed entità, le opere sono da richiedersi secondo esigenza; oggetto della prestazione è da intendersi quindi il singolo intervento richiesto con ordine di servizio e il luogo di lavoro (cantiere) è quello in cui il medesimo è eseguito.

Nell'accettare i lavori oggetto del singolo ordine di servizio l'Appaltatore dichiara:

- di aver preso conoscenza delle opere provvisoriale da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisoriale.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplata nel codice civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

L'Appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente, del RUP o del Responsabile dei Lavori ovvero del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (quando nominato).

Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a Ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente ovvero dal Coordinatore per l'esecuzione (quando nominato).

L'Appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge.

È fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisoriale, che per cause non previste e prevedibili, il direttore dei lavori (il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando nominato), ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

L'Appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Considerato che i lavori potranno svolgersi anche in presenza di persone, l'Appaltatore dovrà prevedere tutti i necessari dispositivi di protezione e approntamenti temporanei alla durata dei lavori per evitare l'intrusione nell'ambito del cantiere di personale non autorizzato, nonché la tutela dei lavoratori della Committente, di terzi e degli utenti eventualmente presenti nei fabbricati oggetto dell'intervento.

Il Direttore dei Lavori, anche per il tramite del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, e con la collaborazione dell'operatore economico, raccoglie e conserva le seguenti informazioni relative al cantiere:

- a) i nominativi delle ditte e dell'organico impegnato nel cantiere;
- b) i nominativi dei soggetti preposti alla prevenzione aziendale, di cui all'articolo 16 della citata Legge Regionale;
- c) copia delle segnalazioni degli infortuni avvenuti nel cantiere;
- d) copia del piano di sicurezza e coordinamento, del fascicolo e dei piani operativi di sicurezza di cui al DLgs 81/2008 e delle relative integrazioni e adeguamenti;

e) copia dei verbali delle riunioni di coordinamento e delle prescrizioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui al DLgs 81/2008.

L'operatore economico è tenuto a svolgere momenti formativi mirati al singolo intervento oggetto dell'accordo quadro ed alle specifiche problematiche sulla sicurezza emerse.

L'operatore economico assicura che interventi di formazione idonea e sufficiente siano estesi altresì ad ogni soggetto che, a qualunque titolo, anche di lavoro autonomo, si trovi ad operare nel cantiere. Gli interventi formativi prevedono un modulo informativo di ingresso per tutti i lavoratori operanti in cantiere, elaborato con tecniche di comprensione adeguate al superamento di eventuali barriere linguistiche, da implementare in coincidenza di eventuali e significative variazioni del ciclo produttivo.

### **Art. 37 - Misure di Sicurezza e di Coordinamento**

Fermo restando i contenuti del documento allegato al presente Capitolato speciale d'appalto che riporta le indicazioni preliminari per la sicurezza ( Piano di sicurezza e Coordinamento All. F ), si specifica che i lavori di manutenzione oggetto del presente capitolato sono distribuiti su immobili diversi o in parti diverse e distanti di uno stesso immobile, per cui si configurano luoghi di esecuzione e cantieri temporanei separati ed indipendenti l'uno dall'altro, aventi ciascuno caratteristiche per le quali possono o meno ricorrere le condizioni per l'applicazione dell'art. 90 del D. Lgs. 81/2008.

Nel caso in cui per il singolo intervento sia evidente che sono verificate le condizioni di cui all'articolo 90 del D. Lgs. 81/2008, il Responsabile Unico del Procedimento, provvederà ad:

- attivare il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione per la stesura di un P.S.C. specifico con i contenuti minimi previsti;
- inviare la notifica preliminare all'organo di vigilanza;
- attivare il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (C.S.E).

L'Operatore economico e, per il suo tramite, gli eventuali subappaltatori, saranno tenuti a fornire il Piano Operativo della Sicurezza specifico, relativo all'intervento, da sottoporre a verifica da parte del C.S.E.

L'Operatore economico non potrà richiedere compensi aggiuntivi per la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S), e i relativi oneri della sicurezza, ove non previsti in elenco prezzi, saranno calcolati con le modalità indicate all'art. 27.

L'operatore economico è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante.

Nel caso in cui per il singolo intervento non ricorrono le condizioni di cui all'articolo 90 del D. Lgs 81/2008, l'Operatore economico dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, il Piano Sostitutivo delle misure per la Sicurezza fisica dei lavoratori di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al D. Lgs 81/2008. Tale piano Sostitutivo è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'operatore economico può, nel corso dei lavori, apportare motivatamente modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al D. Lgs 81/2008, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

L'operatore economico è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del D. Lgs 81/2008. Qualora prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso

dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto quadro) si verifichi la presenza di pluralità di imprese per cui si renda obbligatoria la redazione del piano di sicurezza e coordinamento, trova applicazione il presente articolo.

### **Art. 38 - Piano Operativo della Sicurezza**

Il piano operativo di sicurezza (POS) è redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., i cui contenuti obbligatori inderogabili sono riportati nel prospetto che segue e che come tale dovrà essere predisposto dall'Impresa aggiudicataria, pena la non accettazione da parte del CSE (quando previsto) o da parte del direttore dei Lavori.

*Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili (D.Lgs 81/2008, allegato XV, punto 3.2.):*

- i dati identificativi dell'O.E e/o dell'impresa esecutrice, che comprendono:
  1. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  3. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  4. il nominativo del medico competente ove previsto;
  5. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  6. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa (libro Unico);
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PTSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

L'appaltatore, entro 15 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al responsabile di Procedimento ovvero al Direttore de Lavori e al CSE , un eventuale piano Sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e 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 POS viene verificato dal CSE o dal Direttore dei lavori in sua assenza, ed i lavori possono avere inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente

e comunque non oltre 10 giorni dall'avvenuta ricezione.

L'Appaltatore è obbligato ad acquisire anche i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui al presente capitolato, verificandone le compatibilità tra loro e le coerenze con il proprio piano, ovvero eventualmente facendo adeguare i primi; in alternativa proponendo invece al CSE una variante al POS originario secondo quanto stabilito al comma 1 precedente.

### **Art. 39 - Osservanza e attuazione dei Piani di Sicurezza**

L'O.E. tramite il proprio Responsabile di cantiere, deve osservare e fare osservare ai propri dipendenti, nonché ad eventuali subappaltatori, lavoratori autonomi e terzi presenti in cantiere, tutte le norme di cui sopra e prendere inoltre di propria iniziativa tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni.

Tutta la documentazione relativa alla sicurezza dovrà essere tenuta in cantiere in duplice copia - a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'O.E. altresì è tenuto a attuare i piani di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., ed essi faranno parte integrante del presente appalto e del relativo contratto .

L'O.E. è obbligato ad osservare le misure di tutela e obblighi di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, anche a richiesta del Committente o del Coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e mensilmente la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali (D.U.R.C.).

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le eventuali imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dal medesimo. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il Direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e coordinamento o sostitutivo ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto unitamente alle schede sulla sicurezza di cui all'art. 20 comma 2 del presente CS. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto .

Qualsiasi variazione relativa ai nominativi delle figure previste dalla legislazione vigente in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro dovrà essere tempestivamente comunicata dall'Appaltatore al Responsabile dei lavori, al Direttore Lavori ed eventualmente al CSE unitamente alla documentazione atta a dimostrare il possesso dei requisiti previsti da parte di chi subentra nel ruolo.

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente al Committente, al Direttore dei Lavori e al CSE, gli eventuali infortuni giornalieri e quelli che producessero assenza del lavoratore dal cantiere per oltre tre giorni, inviando copia della denuncia di infortunio. Ad ultimazione dei lavori dovrà fornire alla Direzione Lavori dichiarazione firmata riportante il riepilogo di tutti gli infortuni avvenuti nel cantiere, con indicazione del nome degli infortunati, genere dell'infortunio, estremi della denuncia, copia del registro infortuni, pena la non accettazione della comunicazione di fine lavori. Poiché il PGI e il PSI (Programmazione Giornaliera e Settimanale dei Lavori) diventano parte integrante del Cronoprogramma delle Opere e ne costituisce lo sviluppo di dettaglio, l'appaltatore è tenuto a comunicare

quotidianamente alla DL ed al CSE dove le sue maestranze sono impiegate e quale tipologia di lavoro stanno svolgendo al fine di poter, prima, verificare le necessarie attività di coordinamento e, successivamente, poter effettuare un sopralluogo di verifica e controllo delle attività.

#### OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

L'impresa affidataria all'atto della ricevuta comunicazione dell'aggiudicazione dei lavori da parte del Responsabile del Procedimento:

- recepisce i contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.) o del DUVRI;
- entro 15 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore redige e consegna al Committente o Responsabile dei Lavori (ed eventualmente al C.S.E.) il P.O.S.

I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 10 giorni dall'avvenuta ricezione da parte del C.S.E.

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice verifica inoltre l'idoneità tecnico professionale delle eventuali imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII (D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008)

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008;
- verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (P.O.S.) delle eventuali imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi rispetto al P.S.C. e/o al DUVRI, e comunque prima della trasmissione dei suddetti P.O.S. al C.S.E per l'approvazione da parte di quest'ultimo.
- Ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese subappaltatrici o da lavoratori autonomi, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi costi della sicurezza.

Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

#### **Art. 40 – Penali**

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere nei singoli lavori attivati con le modalità indicate nel presente Capitolato, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata, ai sensi dell'art. 113bis, c. 2 del D.Lvo n. 50/16 la penale nella misura dell'uno per mille dell'ammontare netto contrattuale. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, le penali di cui al comma precedente si applicano ai rispettivi importi nel caso di ritardo rispetto ai termini stabiliti per una o più di tali parti.

La penale, di cui al comma 1 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

*L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 108 del DLgs. 50/16 e smi, in materia di risoluzione del contratto.*

Al verificarsi dei seguenti casi saranno applicate all'Impresa le relative penali pecuniarie, fatti comunque salvi gli eventuali ulteriori maggiori oneri che ne dovessero conseguire:

| Inadempienza  | Art. Capitolato | Penale        |
|---|-----------------|---------------|
| Mancato rispetto nell'assicurazione della reperibilità (per ogni inadempienza)  | 21              | Euro 400,00   |
| Mancata comunicazione del referente reperibile e del relativo contatto o comunicazione di un errato nominativo e/o contatto (per ogni inadempienza)   | 21              | Euro 300,00   |
| Mancata dimostrazione del possesso di area idonea al ricovero dei mezzi e materiali necessari allo svolgimento dei lavori entro i limiti indicati nel capitolato  | 54              | Euro 500,00   |
| Mancata presentazione delle dichiarazioni dei dipendenti circa la corresponsione delle retribuzioni e accantonamento TFR (per ciascuna inadempienza)  | 18              | Euro 500,00   |
| Mancata presentazione delle dichiarazioni del legale rappresentante circa l'avvenuta corresponsione delle retribuzioni e del corretto accantonamento TFR (per ciascuna inadempienza)  | 18              | Euro 1.000,00 |
| Mancata presenza in organico delle figure professionali richieste (per ciascuna inadempienza)   | 34              | Euro 200,00   |
| Mancato inizio dei lavori nei termini stabiliti (per ogni giorno di ritardo)  | 20.1-22.2       | Euro 200,00   |
| Mancata trasmissione alla stazione appaltante, della documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile (per ogni inadempienza) | 18              | Euro 350,00   |
| Mancato rispetto dei tempi di Pronto intervento (per singolo giorno di ritardo)   | 21              | Euro 200,00   |
| Mancata o parziale comunicazione da parte dell'appaltatore della pianificazione degli interventi (per ogni mancata comunicazione)   | 22.2            | Euro 200,00   |
| Inadempienze rilevate tipo false comunicazioni riscontrate dalla DL o dal CSE (per ogni inadempienza)   | 22.2            | Euro 200,00   |
| Mancata o falsa comunicazione da parte dell'Appaltatore del TDL   | 22.2            | Euro 100,00   |

|  |       |                                     |
|--|-------|-------------------------------------|
| Mancato rispetto dei termini di fine lavori del singolo ODS (per ogni giorno di ritardo)   | 22.3  | Euro 200,00                         |
| Non continuità nell'esecuzione delle opere   | 21    | Euro 200,00                         |
| Mancata consegna di tutte le dichiarazioni di conformità e delle documentazioni richieste e prevista dal D.M. n. 37/2008, dalla normativa applicabile e dalle norme di prevenzione incendi   | 19    | 100,00 € per ogni giorno di ritardo |
| Mancata comunicazione del nominativo del Direttore di cantiere alla stazione appaltante ed al DL   | 34    | Euro 200,00                         |
| Mancata presenza del Direttore di cantiere in modo continuo durante i lavori (per ogni inadempienza)   | 34    | Euro 200,00                         |
| Mancata rispetto dei piani di sicurezza, dei DUVRI e della normativa di sicurezza (per singola inadempienza)   | 39    | Euro 400,00                         |
| Mancata comunicazione da parte dell'impresa alla stazione appaltante del CCNL applicato  | 19    | Euro 100,00                         |
| Mancata esposizione da parte del personale dipendente del cartellino di riconoscimento in base alle norme vigenti (per ogni inadempienza)  | 19-44 | Euro 100,00                         |
| Mancata predisposizione e consegna al responsabile di Procedimento ovvero al Direttore de Lavori e al CSE, di un eventuale piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori e il Piano operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori | 37    | Euro 500,00                         |
| Mancata osservanza ed attuazione dei Piani per la sicurezza da parte dell'appaltatore, dipendenti o subappaltatori (per ogni inadempienza)   | 39    | Euro 600,00                         |
| Mancata pulizia delle aree di cantiere (per ogni inadempienza)   | 19    | Euro 350,00                         |
| Mancata richiesta di autorizzazione ad uso suolo pubblico (per ogni inadempienza)  | 19    | Euro 400,00                         |
| Utilizzo di attrezzature e materiale di cantiere non in perfetto stato di conservazione e non idoneo all'uso (per ogni inadempienza)   | 20.2  | Euro 350,00                         |

|   |      |             |
|---|------|-------------|
| Utilizzo di materiale per l'esecuzione delle lavorazioni non conformi alle caratteristiche indicate nel capitolato o non ritenute tali dalla DL (per ogni inadempienza) | 20.2 | Euro 250,00 |
|---|------|-------------|

L'applicazione delle penali di cui al presente articolo avverrà secondo le seguenti modalità/iter procedurale:

- il Committente contesta il fatto alla Ditta nel più breve tempo possibile, mediante fax o raccomandata R.R. o posta elettronica certificata (PEC);
- la Ditta, entro e non oltre 48 ore dalla ricezione della contestazione, dovrà fornire le proprie controdeduzioni mediante fax o raccomandata R.R. o posta elettronica certificata (PEC);
- il Committente valuterà le eventuali controdeduzioni fornite e adotterà le decisioni conseguenti entro 3 giorni, dandone comunicazione scritta alla ditta;
- In caso di applicazione della penale contrattuale, il Committente provvederà a detrarre il relativo importo dal primo pagamento immediatamente successivo al verificarsi dell'evento da cui scaturisce la penale, anche se relativa a periodi di diversa competenza, fatta salva comunque la facoltà per il Committente di avvalersi dell'incameramento anche parziale della fidejussione; in tale ultimo caso, sarà onere della Ditta ricostituire l'importo complessivo oggetto della cauzione.

#### **Art. 41 - Risoluzione dell'accordo quadro**

Oltre che nei casi previsti ai precedenti articoli, la risoluzione dell'accordo quadro potrà essere effettuata nel caso in cui si verificassero da parte dell'Impresa inadempienze o gravi negligenze riguardo agli obblighi previdenziali e contrattuali; la stazione appaltante ha la facoltà di risolvere l'accordo, previa regolare diffida ad adempiere, trattenendo la cauzione, l'ammontare del credito maturato dalla ditta per le prestazioni rese e se ciò non bastasse, agendo per il risarcimento dei danni subiti.

Tutte le clausole del presente capitolato sono comunque essenziali e pertanto ogni eventuale inadempienza può produrre una immediata risoluzione dell'accordo stesso.

Costituisce grave errore contrattuale, e quindi grave inadempimento con conseguente risoluzione dell'accordo quadro e del contratto specifico, risarcimento del danno e incameramento della cauzione, il verificarsi di uno dei seguenti casi:

| Grave errore  |
|---|
| Mancato intervento in ODS di pronto intervento per eliminazione situazione di pericolo  |
| Subappalto non autorizzato  |
| Mancata presentazione della cauzione per l'accordo quadro   |
| Mancata presentazione delle polizze e cauzioni richieste nel capitolato non conformi alle condizioni di ammissibilità richieste |
| Mancata messa a disposizione delle squadre operai nei limiti minimi indicati dal capitolato                                     |

|   |
|---|
| Mancata messa a disposizione delle figure professionali per ogni squadra tipo |
| Mancato rispetto di quanto offerto dalla ditta in sede di offerta             |

L'amministrazione, in aggiunta a quanto sopra, può richiedere la risoluzione dell'accordo e del contratto specifico con le medesime conseguenze sopradescritte nei seguenti casi:

- in qualsiasi momento quando essa ritenga l'impresa non più idonea a continuare l'accordo quadro;
- in caso di concordato preventivo, di fallimento, di stato di moratoria e di conseguenti atti di sequestro, pignoramento, ecc. a carico della ditta aggiudicataria;
- in caso di cessione totale o parziale dell'accordo quadro;
- d. nei casi di morte del legale rappresentante della ditta firmataria l'accordo, di uno dei soci dell'impresa costituita in società di fatto o in nome collettivo o di uno dei soci accomandatari delle società in accomandita semplice, nel caso in cui l'amministrazione non ritenga di continuare il rapporto contrattuale con gli altri soci;
- quando non vengono rispettati da parte dell'impresa, gli accordi sindacali in vigore ed in genere le norme relative al contratto di lavoro, alle assicurazioni sociali, previdenziali, infortunistiche e similari;
- sospensione o rallentamento delle prestazioni negli appalti derivanti dal presente accordo quadro;
- mancata corretta esecuzione a perfetta regola d'arte ed in conformità del contratto di appalto di tutto o di parte delle prestazioni affidate entro il termine utile previsto nella stessa;
- mancato rispetto della normativa in materia di sicurezza di cui al D.Lgo n. 81/2008 e s.m.i. nei diversi cantieri attivati;
- mancato rispetto di quanto offerto dalla ditta in sede di offerta per l'accordo quadro.
- mancato avvio dei lavori a seguito della intervenuta Consegna Generale dei Lavori,
- mancata consegna del Piano Operativo della Sicurezza – POS – entro i termini prescritti;
- emersione di elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa e criminale in genere nella ditta Appaltatrice, a seguito di verifiche effettuate ai sensi dell'art. 10, comma 1, D.P.R. 252/1998;
- inosservanza delle condizioni economiche e normative previste dal contratto nazionale di lavoro per i dipendenti delle imprese edili ed affini e dai contratti integrativi territoriali di settore, ivi compresi i versamenti alla Cassa Edile, ove previsti
- frode nell'esecuzione dei lavori;
- inadempimento alle disposizioni dei Direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti i subappalti;
- non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo del lavoro;
- mancato invio del documento di Programmazione Giornaliera degli Interventi (PGI) o falsa comunicazione per un numero di volte superiore a 5 anche non consecutive;

- Il contratto è altresì risolto in caso di mancata consegna del piano Operativo di Sicurezza entro 30 giorni dall'aggiudicazione costituisce motivo per la risoluzione in danno per inadempimento dell'impresa.

Oltre alla possibilità della stazione appaltante di procedere alla risoluzione dell'accordo e trattenere la cauzione, l'impresa sarà tenuta nei confronti della stazione appaltante al pagamento degli indennizzi e dei danni conseguenti e per le maggiori spese, qualora dai fatti derivi grave nocumento alla stazione appaltante nel caso di grave violazione degli obblighi contrattuali.

La risoluzione dell'accordo, è dichiarata con preavviso di giorni quindici, da trasmettere con lettera raccomandata A/R o PEC e in tale caso la Stazione Appaltante, potrà siglare l'accordo con il concorrente che avrà formulato la migliore offerta in graduatoria dopo le ditte con le quali è già siglato l'accordo.

La ditta non potrà porre alcuna eccezione, ne avrà titolo ad alcun risarcimento di danni eventuali.

L'intervenuta risoluzione del contratto non esonera l'Impresa dall'obbligo di portare a compimento i lavori ordinati ed in essere alla data in cui è dichiarata.

#### **Art. 42 - Recesso dall'accordo quadro**

Ai sensi dell'art. 109 del DLgs. 50/16 e s.m.i., la stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dall'accordo quadro previo pagamento dei lavori eseguiti nell'eventuale appalto specifico in corso e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere.

#### **Art. 43 - Riserve e reclami - Procedimento iscrizione riserve**

L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dell'esecuzione del contratto, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo delle prestazioni, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità, se presente, all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore, ritiene gli siano dovute.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.

Nel caso in cui l'esecutore, non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'esecutore, ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dell'esecuzione, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dell'esecuzione omette di motivare in modo esauriente le proprie

deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine perentorio di 15 giorni di cui sopra, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dell'esecuzione può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni e contabilizzazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di prestazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

Per la definizione delle riserve e/o reclami si applica la procedura di cui all'articolo 206 del D.Lgs. 50/2016 e smi.

#### **Art. 44 – Gestione dei sinistri**

Nel caso in cui nel corso dell'esecuzione si verificano sinistri alle persone o danni alle proprietà, il direttore dell'esecuzione è tenuto a compilare una relazione nella quale descrive il fatto e le presumibili cause e adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre le conseguenze dannose. Tale relazione deve essere trasmessa senza indugio al RUP. Restano a carico dell'esecutore:

a) tutte le misure e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto;

b) l'onere per il ripristino della situazione preesistente o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti.

L'esecutore non può pretendere indennizzi per danni se non in caso fortuito o di forza maggiore e nei limiti previsti dalla vigente normativa civilistica. In tal caso l'esecutore ne fa denuncia al direttore dell'esecuzione entro 5 giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto all'indennizzo. Al fine di determinare l'eventuale indennizzo al quale può avere diritto l'esecutore, spetta al direttore dei lavori redigere processo verbale alla presenza di quest'ultimo, accertando:

a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;

b) le cause dei danni, precisando l'eventuale caso fortuito o di forza maggiore;

c) l'eventuale negligenza, indicandone il responsabile;

d) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dell'esecuzione;

e) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

#### **Art. 45 – Accordo bonario e transazione**

Ai sensi dell'articolo 205 del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei singoli lavori appaltati comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa tra il 5 ed il 15% di quest'ultimo, il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Per la definizione dell'accordo bonario trova applicazione l'art. 205 sopraccitato.

Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

#### **Art. 46 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

Ai sensi dell'art. 18 comma 1 lett. u), art. 20 comma 3 e art. 26 comma 8 del D Lgs. n. 81/08 e s.m.i., nonché dell'art. 5 della Legge n. 136/2010 l'Appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere, oltre alle bretelle fluorescenti prescritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, un indumento (maglia o giubba) di uguale colore per tutti gli operatori della stessa Ditta, con idoneo taschino nel quale esporre in forma visibile l'apposita tessera di riconoscimento impermeabile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, la relativa posizione previdenziale e data di assunzione, recante la denominazione dell'Impresa di appartenenza del soggetto occupato in cantiere e, se trattasi di ditta subappaltatrice, gli estremi di autorizzazione del subappalto. L'Appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento in maniera visibile. Il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili) nonché i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri sono soggetti agli stessi obblighi e debbono provvedervi in proprio, indicando il nominativo del committente. Altresì deve essere sempre disponibile, per tutte le ditte operanti in cantiere, che occupino manodopera extracomunitaria, fotocopia a colori del Permesso di Soggiorno.

L'Appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- i suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- è responsabile in rapporto alla Stazione Appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'Appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
- è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione Appaltante o a essa segnalata da un

ente preposto, la Stazione Appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede ad una detrazione sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, oppure alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti. Ai sensi dell'articolo 5 del Regolamento, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

In ogni momento e nel rispetto della disciplina in materia di privacy, il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il Responsabile del Procedimento possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori di fornire le scritture annotate nel Libro Unico del Lavoro riferite ai lavoratori impegnati nell'appalto ai fini dei controlli inerenti la responsabilità solidale; possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel Libro Unico del Lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

Ogni violazione alla presente disposizione, in capo al datore di lavoro e accertata dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione o dal Responsabile del Procedimento comporta l'applicazione della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore da trattenere sul primo certificato di pagamento successivo. Il lavoratore munito della stessa tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 ad euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del D.Lgs. 23 aprile 2004, n. 124.

Ai sensi dell'art. 18 comma 1 lett. u), art. 20 comma 3 e art. 26 comma 8 del D Lgs. n. 81/08 e s.m.i., nonché dell'art. 5 della Legge n. 136 l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere, oltre alle bretelle fluorescenti prescritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, un indumento (maglia o giubba) di uguale colore per tutti gli operatori della stessa Ditta, con idoneo taschino nel quale esporre in forma visibile l'apposita tessera di riconoscimento impermeabile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, la relativa posizione previdenziale e data di assunzione, recante la denominazione dell'Impresa di appartenenza del soggetto occupato in cantiere e, se trattasi di ditta subappaltatrice, gli estremi di autorizzazione del subappalto. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per il personale dei subappaltatori autorizzati. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento in maniera visibile. Il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni e simili) nonché i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri sono soggetti agli stessi obblighi e debbono provvedervi in proprio, indicando il nominativo del committente. Altresì deve essere sempre disponibile, per tutte le ditte operanti in cantiere, che occupino manodopera extracomunitaria, fotocopia a colori del Permesso di Soggiorno.

#### **Art. 47 - Osservanza di capitolato, leggi, norme e regolamenti**

L'Impresa è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le norme contenute nel presente Capitolato, nonché di tutte le leggi, norme e

regolamenti vigenti, anche se di carattere eccezionale o contingente o locale o emanate nel corso delle prestazioni, non pretendendo alcun compenso o indennizzo per l'eventuale aggravio che da ciò derivi.

L'Impresa si intenderà anche obbligata alla scrupolosa osservanza di tutte le regolamentazioni e le disposizioni delle Autorità competenti che hanno giurisdizione sui vari luoghi nei quali deve eseguirsi la prestazione.

Per quanto non previsto nel presente Capitolato, si fa riferimento alle disposizioni di cui al D.Lgs. 50/16 e smi ed al Codice Civile per quanto applicabile oltre alle leggi comunitarie, statali, regionali in materia.

#### **Art.47/1 - Osservanza del Codice Crisi Impresa**

L'impresa è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le disposizioni contenute nel Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza (Decreto Legislativo 12 gennaio 2019, n. 14), come modificato dal **D.L. 8 aprile 2020, n. 23**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 5 giugno 2020, n. 40**, dal **D.L. 24 agosto 2021, n. 118**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 21 ottobre 2021, n. 147** e dal **D.L. 30 aprile 2022, n. 36**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 29 giugno 2022, n. 79**.

#### **Art.47/2 - Osservanza delle norme del Protocollo di Legalità**

L'impresa è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le disposizioni contenute nel Protocollo di Legalità, sottoscritto in data 05/10/2022 tra l'Ufficio Territoriale del Governo – Prefettura di Prato ed il Comune dei Prato e recepito con Direttiva n. 2 del Segretario Generale del Comune di Prato del 19/10/2022.

Relativamente ai settori di attività considerati a maggior rischio di infiltrazione mafiosa ed elencati all'art. 1, comma 53, della legge 190/2012 (per i quali la legge 114/2014 ha previsto che la comunicazione e l'informazione antimafia liberatoria sia obbligatoriamente acquisita dalla stazione appaltante attraverso la consultazione, anche in via telematica, di apposito elenco di fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori non soggetti a tentativi di infiltrazione mafiosa operanti nei medesimi settori), l'impresa aggiudicataria deve comprovare l'avvenuta o richiesta iscrizione nei suddetti elenchi già all'atto della partecipazione alla gara o ad altro procedimento di scelta del contraente. Analoga prova di avvenuta o richiesta iscrizione nei suddetti elenchi dovrà essere richiesta, a cura della ditta aggiudicataria, nei confronti di ogni subcontraente o fornitore di tutto il processo di filiera. Nel caso in cui le ditte interessate risultino ancora non iscritte in White List ma inserite nell'elenco dei richiedenti iscrizione, il Comune provvederà a richiedere informazione antimafia, tramite Banca Dati Nazionale Antimafia.

Per tutti i contratti relativi a opere e lavori pubblici di importo superiore a € 250.000,00, l'appaltatore deve individuare un "Referente di cantiere", incaricato di redigere il "settimanale di cantiere".

Quest'ultimo deve contenere ogni utile e dettagliata indicazione relativa, per la settimana di riferimento, a:

opera da realizzare;

appaltatore, subcontraenti ed ogni altro operatore economico inseriti nella filiera delle imprese relativa all'opera da realizzare;

automezzi e macchine operatrici utilizzati a qualsiasi titolo dall'appaltatore, dai subcontraenti e da eventuali altri soggetti che opereranno o accederanno in cantiere;

altri automezzi che a qualsiasi titolo accederanno al cantiere;

i nominativi dei dipendenti dell'appaltatore e di ogni altro operatore economico – compresi i titolari di partita IVA senza dipendenti – che saranno impegnati nelle lavorazioni o comunque opereranno in cantiere.

Le informazioni di cui al comma precedente devono essere raccolte e trasmesse settimanalmente a cura del "Referente di cantiere", entro le ore 12:00 del venerdì e con riferimento alla programmazione della settimana successiva, alla Prefettura di Prato ed alle Forze di Polizia, utilizzando a tal fine i recapiti che verranno indicati dalla Prefettura.

In caso di variazione intervenute nel corso della settimana di riferimento, le stesse dovranno essere immediatamente comunicate con le medesime modalità di cui al punto precedente.

L'impresa aggiudicataria dovrà rendere apposite dichiarazioni sostitutive come dai seguenti modelli:

Clausola nr. 1: *"Il contraente appaltatore si impegna a dare comunicazione tempestiva alla Prefettura e all'Autorità giudiziaria di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti di impresa. Il predetto adempimento ha natura essenziale ai fini dell'esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456 c.c. ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori e di funzionari che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 c.p. Le ipotesi gravi di reato, ivi richiamate, saranno comunque oggetto di segnalazione all'Autorità Giudiziaria, anche per il tramite dei servizi di polizia giudiziaria di riferimento sul territorio".*

Clausola nr. 2: *"Il Comune si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa, di cui all'art. 1456 c.c. ogni qualvolta nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale o dei dirigenti dell'impresa, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317, 318, 319, 319 bis, 319 ter, 319 quater, 320, 322, 322 bis, 346 bis, 353 e 353 bis del codice penale".*

### **Art.47/3 - Osservanza delle norme del Codice Deontologico**

L'impresa è obbligata, sotto la sua responsabilità, alla piena e incondizionata osservanza di tutte le disposizioni contenute nel Codice deontologico degli Appalti del Comune di Prato approvato con DGC n° 726 del 04/10/2005.

### **Art.47/4 - Osservanza del Codice di Comportamento**

L'impresa aggiudicataria dichiara di aver preso visione e di attenersi alle disposizioni del Codice di Comportamento del Comune di Prato, approvato con D.G.C. n. 343 del 23/11/2021.

### **Art. 48 – Trattamento dati personali**

Ai sensi del Regolamento UE 2016/679, si informa che i dati forniti dall'Impresa verranno trattati dal Committente per le finalità connesse alla gara e per l'eventuale successiva stipula e gestione dei contratti.

L'Impresa ha facoltà di esercitare i diritti previsti dalla vigente normativa.

La Ditta appaltatrice verrà nominata Responsabile del trattamento dei dati e la stessa si impegna a comunicare le nomine degli incaricati al Committente, nonché ad adottare misure idonee volte a garantire i diritti dei terzi (sicurezza e riservatezza dei propri dati personali), ed in particolare: informativa, consenso, notificazione, adozione di misure di sicurezza, riscontro del diritto di accesso.

La ditta appaltatrice dichiara:

- di essere consapevole che i dati che tratterà nell'espletamento dell'incarico ricevuto, sono dati personali e, come tali sono soggetti all'applicazione del codice per la protezione dei dati personali
- di ottemperare agli obblighi previsti dal codice per la protezione dei dati personali

- di adottare le istruzioni specifiche eventualmente ricevute per il trattamento dei dati personali o di integrarle nelle procedure già in essere
- di impegnarsi a relazionare annualmente sulle misure di sicurezza adottate e di allertare immediatamente il proprio committente in caso di situazioni anomale o di emergenze
- di riconoscere il diritto del committente a verificare periodicamente l'applicazione delle norme di sicurezza adottate.

#### **Art. 49 – Riservatezza**

L'Impresa ha l'impegno di mantenere la più assoluta riservatezza su tutti i documenti forniti dal Committente per lo svolgimento delle prestazioni e su tutti i dati relativi alle prestazioni che sono di proprietà esclusiva del Committente.

#### **Art. 50 – Riprese fotografiche, audio e video**

L'Impresa è inoltre tenuta a non pubblicare fotografie, audio, video relativi ai luoghi in cui dovrà svolgersi la prestazione, salvo esplicito benestare del Committente. Tale impegno si estende anche agli eventuali subappaltatori. L'esecuzione di fotografie, audio, video relativi ai luoghi in cui dovrà svolgersi la prestazione può essere effettuata solo tramite benestare della Committente ai soli fini individuati nel presente Capitolato.

#### **Art. 51 - Tribunale competente**

Per tutte le controversie che dovessero sorgere per l'esecuzione dei contratti, di cui al presente accordo quadro è competente il foro di Prato. E' esclusa la clausola arbitrale.

#### **Art. 52 – Domicilio**

Il Legale Rappresentante dell'Appaltatore, in caso di impedimento personale, dovrà comunicare alla Stazione Appaltante il nominativo di un proprio rappresentante, al quale dovranno essere conferiti i poteri per tutti gli adempimenti inerenti l'esecuzione dell'accordo quadro.

Prima della stipula dell'accordo quadro l'operatore economico dovrà dichiarare alla Stazione Appaltante il proprio domicilio legale, impegnandosi a mantenerlo per tutta la durata dell'appalto, dove detta Stazione Appaltante ed il R.U.P. e/o Direttore dei Lavori, in ogni tempo, potranno indirizzare comunicazioni, ordini e notificare atti giudiziari. L'operatore economico rimane comunque responsabile, sotto ogni aspetto ed in qualsiasi sede, dell'operato del preposto.

La Stazione Appaltante si riserva di richiedere, in qualsiasi momento, incontri con i predetti per l'effettuazione di proprie verifiche e controlli sul rispetto delle prescrizioni del presente Capitolato.

L'operatore economico dovrà avere a disposizione una sede operativa nel territorio entro 20 km dalla sede della stazione appaltante, attrezzata con telefono e fax attivi, dotata di automezzi, attrezzature e materiali e di tutto quanto necessario per lo svolgimento dei lavori richiesti dal Capitolato Speciale.

#### **Art. 53 – Accesso agli atti dell'accordo quadro e degli appalti specifici**

La ditta aderente all'accordo quadro ed eventualmente aggiudicataria di appalti specifici prende atto ed accetta che la stazione appaltante può motivatamente omettere talune informazioni relative alla conclusione del presente accordo quadro e alla conclusione degli appalti specifici da esso derivanti qualora la loro diffusione ostacoli l'applicazione della

legge, sia contraria all'interesse pubblico, pregiudichi i legittimi interessi commerciali di operatori economici pubblici o privati o dell'operatore economico cui è stato aggiudicato il contratto, oppure possa recare pregiudizio alla leale concorrenza tra questi.

#### **Art. 54 – Prescrizioni di carattere ambientale**

La Committente è orientata alla prevenzione dell'inquinamento ed alla gestione degli impatti ambientali derivanti dalle proprie attività.

Ha quindi definito una politica ambientale e relative modalità di gestione per il controllo degli impatti ambientali anche quando essi siano generati dalle attività svolte operativamente dalle Ditte appaltatrici.

Le ditte che si trovano ad operare presso gli immobili gestiti dalla stazione appaltante, sono tenute al rispetto delle seguenti regole:

- le ditte che dovessero utilizzare prodotti chimici, sono obbligate categoricamente, a fornire schede di sicurezza degli stessi;
- è fatto assoluto divieto di versare alcun prodotto negli scarichi della rete fognaria;
- lo smaltimento dei rifiuti prodotti dall'attività specifica della ditta esterna è a carico della stessa; inoltre eventuali depositi temporanei dei rifiuti all'interno delle aree di cantiere devono essere preventivamente concordate con il Direttore dei Lavori ed opportunamente segnalate con apposita cartellonistica;
- durante lo svolgimento dei lavori devono essere minimizzate la produzione di polveri/emissioni o di rumori molesti;
- in caso si verificano situazioni anomale la ditta esterna è tenuta ad informare tempestivamente il Direttore dei Lavori.
- Nel caso di affidamento in subappalto, la ditta appaltatrice è comunque garante nei confronti della Committente, del rispetto delle suddette regole, ed è tenuta ad informare la ditta subappaltatrice.

E' facoltà della Amministrazione appaltante richiedere la documentazione comprovante il corretto smaltimento dei rifiuti ed il rispetto delle disposizioni legislative nell'ambito ambientale.

#### **Art. 55 - Criteri Ambientali Minimi**

Nel presente appalto i Criteri Ambientali Minimi si applicano limitatamente ai criteri contenuti nei capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione", "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" e ai criteri "3.1.2-Macchine operatrici" e "3.1.3-Grassi ed oli lubrificanti per i veicoli utilizzati durante i lavori" del D.M. 256 del 23 giugno 2022.

Nell'applicazione dei criteri si intendono fatti salvi i vincoli e le tutele, i piani, le norme e i regolamenti, qualora più restrittivi. A titolo esemplificativo si citano: vincoli relativi a beni culturali, vincoli paesaggistici, idrogeologici, idraulici, aree naturali protette, siti rete Natura 2000, valutazioni d'impatto ambientale, ecc.; piani e norme regionali (piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, atti amministrativi che disciplinano particolari ambiti), piani e regolamenti comunali; ecc.

I CAM si intendono applicabili in toto agli edifici ricadenti nell'ambito della disciplina recante il codice dei beni culturali e del paesaggio, nonché a quelli di valore storico-culturale e testimoniale individuati dalla pianificazione urbanistica, ad esclusione dei singoli criteri ambientali (minimi o premianti) che non siano compatibili con gli interventi di conservazione da realizzare, a fronte di specifiche a sostegno della non applicabilità individuati in sede di progetto, riportando i riferimenti normativi dai quali si deduca la non applicabilità degli stessi.

Per ogni specifico dettaglio si richiamano integralmente i criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi di cui al D.M. 256 del 23 giugno 2022

### **Art. 56 – Videosorveglianza – informativa ai dipendenti**

In ottemperanza alle disposizioni della normativa in tema di privacy, si segnala che alcune delle aree oggetto di intervento sono soggette a videosorveglianza e che le registrazioni sono effettuate dalla Committente per fini di sicurezza e tutela del patrimonio.

Pertanto, con la sottoscrizione del contratto, l'aggiudicatario si impegna ad informare il proprio personale dipendente ed eventuali subappaltatori di quanto sopra.

### **Art. 57 – Modalità di appalto**

Il presente accordo quadro sarà aggiudicato con la procedura negoziata e con applicazione del criterio dell'offerta a massimo ribasso.

### **Art. 58 – Elenco allegati**

Costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Capitolato di accordo quadro i seguenti allegati:

- a) Elaborati di Progetto:
  - Elaborato A – Relazione tecnica;
  - Elaborato B – Elenco Prezzi (si applicano i prezzi desumibili dai prezzari di cui all'art. 23, comma 7 del Codice);
  - Elaborato C – Computo Metrico;
  - Elaborato D – Il presente Capitolato Speciale, Descrittivo e Prestazionale;
  - Elaborato E – Elenco Immobili;
  - Elaborato F – Quadro Economico;
  - Elaborato G – Piano di sicurezza e Coordinamento;
  - Elaborato H – Schema di Contratto;
- b) altri elaborati:
  - Il Piano Operativo di Sicurezza, che dovrà essere predisposto dall'Appaltatore;
  - Il Capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per la parte non abrogata;

## **TITOLO II – PARTE PRESTAZIONALE**

### **NORME TECNICHE**

#### **Art. 59 - disposizioni generali**

- Nella presente parte sono contenute, per categoria di lavoro, le descrizioni dei materiali, delle lavorazioni, dei mezzi d'opera, con dettagli tecnici e specifiche relative alle diverse lavorazioni da attuare nel corso degli interventi manutentivi in appalto; lo scopo è di poter dare completamente ultimate a perfetta regola d'arte le opere costituenti l'oggetto dei singoli interventi.
- Costituiscono parte integrante della presente parte, i documenti elencati all'art. 6;
- Nelle descrizioni delle singole lavorazioni sono richiamati inoltre, leggi, decreti, circolari, normative tecniche, alle quali l'Appaltatore dovrà scrupolosamente attenersi, costituendo esse parti ed oneri di contratto, pur se non ad esso materialmente allegati.
- Dette disposizioni non escludono eventuali altre norme o modifiche non richiamate e nel frattempo intervenute o che dovessero intervenire prima dell'avvenuto collaudo definitivo dell'intera opera oggetto dell'accordo quadro.
- Per tutto quanto non eventualmente specificato nelle pagine seguenti, descrittive e grafiche, si farà riferimento ai metodi costruttivi generali e particolari, alle forniture ed alle opere di completamento impiegati negli interventi di recente esecuzione dalla Committente, metodi ai quali, in ogni caso, l'Appaltatore dovrà adeguarsi.
- Per ciò che riguarda i metodi esecutivi, si richiamano, ad integrazione della presente descrizione, tutte le precisazioni e le norme contenute nel Capitolato Speciale, nell'Elenco prezzi e nelle norme tecniche applicabili, che, anche se non materialmente allegate, fanno comunque parte integrante del presente fascicolo.
- Qualora nella declaratoria di ciascuna opera della presente descrizione fossero comprese forniture e/o lavorazioni per le quali esistono nell'Elenco Prezzi di cui al presente accordo quadro minimi di misurazione e/o coefficienti correttivi, l'impresa dovrà tenerne conto solo ed esclusivamente nella formazione del prezzo offerto.
- Nel prezzo a misura per opere compiute sono compresi tutti i lavori principali ed accessori. Sono inoltre comprese se non espressamente escluse, tutte le assistenze, murarie, scavi e reinterri ed ecc. che si dovessero rendere necessarie per dare l'opera finita.
- Di tutti i manufatti impiegati nell'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà preventivamente fornire e installare (se richiesto dalla D.L.) un campione del quale, verificata la idoneità ad assolverne il compito e la rispondenza con le descrizioni del presente fascicolo, il Direttore Lavori, sentito il Progettista, potrà approvarne o meno l'utilizzazione.
- Tutti i materiali e i manufatti, dovranno essere conformi alle norme UNI, e in mancanza,

alle norme ASTM, DIN, AFNOR, ISO, ecc.

## **Art. 60 - disposizioni particolari**

Nelle forniture e prestazioni descritte nel presente documento, devono essere compresi e compensati:

- la fornitura e l'installazione di tutti materiali, i noli, i trasporti e le provviste, nonché quant'altro necessario o chiesto anche se non citato, per dare le opere completamente ultimate a perfetta regola in tutte le parti, compresi i necessari ripristini dello stato di fatto. Sono comprese se non espressamente escluse le assistenze di qualsiasi genere (murarie, da fabbro, scavi e reinterri, ecc.) dovessero essere necessarie a dare l'opera completa, finita e totalmente usufruibile da parte della stazione appaltante;
- le forniture dell'acqua, dell'energia elettrica, dei combustibili, delle apparecchiature, ecc. necessarie per l'esecuzione dei lavori e per le prove di collaudo; l'uso di idonee attrezzature e macchinari di cantiere, nonché l'allestimento di tutte le opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori richiesti dalla normativa vigente, dalla D.L. ed eventualmente dal CSE;
- Eventuali Autorizzazioni presso enti terzi, con l'eventuale presentazione di allegati, ed ancora: l'uso di locali per il ricovero e la buona conservazione delle apparecchiature con relativa sorveglianza;
- smantellamento e conferimento alle discariche autorizzate di tutti i manufatti e/o materiali che vengono sostituiti, di tutti i materiali di risulta e di tutti i detriti delle varie lavorazioni, nel rispetto delle norme igieniche ed antinquinamento, intendendosi compreso ogni onere relativo: l'abbassamento, il carico, il trasporto e lo scarico unicamente alle discariche autorizzate. Il corrispettivo dovuto alle discariche stesse per il conferimento dei materiali, documentato alla Direzione Lavori con le ricevute di pagamento, sarà compensato con i corrispondenti prezzi del sopracitato "Elenco Prezzi";
- Sono inoltre a carico dell'assuntore ed a sue spese, l'eventuale dimensionamento delle strutture, sia in calcestruzzo che in ferro, definito con la D.L. da eseguirsi secondo la normativa vigente, da un tecnico strutturista nominato e compensato dall'Appaltatore a cui verrà affidata anche la Direzione Lavori delle strutture, comprese le denunce e le certificazioni di legge presso gli organi competenti, comprese le prove sui materiali e quant'altro richiesto in fase di collaudo delle opere; gli oneri derivanti dalla progettazione esecutiva completa delle opere, comprese tutte le spese e le denunce, le prove e l'esecuzione dei collaudi, escluso l'onorario del collaudatore che verrà nominato dalla Stazione Appaltante;
- Nell'esecuzione di qualsiasi opera interessante il suolo ed il sottosuolo l'Impresa dovrà prendere tutte le cautele ed accorgimenti tecnici necessari atti ad evitare cedimenti dell'eventuale corpo stradale e delle strutture adiacenti e danni agli impianti in esso passanti, garantendone sempre il loro funzionamento. L'Impresa è inoltre tenuta all'accertamento di eventuali impianti esistenti sull'area in appalto, provvedendo allo spostamento provvisorio per l'esecuzione dei lavori ed al successivo ripristino previa autorizzazione delle Società proprietarie degli impianti stessi;

- L'Appaltatore dovrà osservare, e fare osservare ai propri dipendenti ed eventuali subappaltatori, tutte le norme vigenti in materia di sicurezza di cantiere e di antinfortunistica, seguendo, per quanto di sua competenza, le indicazioni e le prescrizioni dettate dai Decreti Legislativi 81/2008 e loro successive modificazioni e da quanto previsto nel DUVRI o nel PSC Piano della sicurezza. Nell'esecuzione di qualsiasi opera interessante il suolo e sottosuolo l'Appaltatore dovrà prendere tutte le cautele ed accorgimenti tecnici necessari atti ad evitare cedimenti dell'eventuale corpo stradale e strutturale adiacente, e danni agli impianti in esso passanti, garantendo sempre il loro funzionamento. L'impresa è inoltre tenuta all'accertamento di eventuali impianti esistenti sull'area oggetto delle operazioni previste in appalto, provvedendo - se occorresse - o spostamento provvisorio per l'esecuzione dei lavori ed al successivo ripristino previa autorizzazione delle Società o degli Enti proprietari degli impianti stessi.
- L'appaltatore deve tenere conto che i lavori alla medesima affidati si eseguono in ambiti abitati e pertanto dovrà avere la massima cura affinché in ogni momento sia garantita l'agibilità degli spazi comuni per quanto riguarda il passaggio delle persone e degli autoveicoli, dovrà porre in opera, senza che nulla gli sia dovuto in quanto già compensato nei prezzi per opere compiute dei listini citati, tutte le opere provvisorie e gli accorgimenti necessari per garantire in ogni situazione l'incolumità fisica degli inquilini, rimanendo la stessa unica responsabile della sicurezza e di possibili a persone e/o cose in dipendenza dell'attività di cantiere, ivi compresi i furti resi possibili dalla presenza del cantiere e delle relative attrezzature;
- La quotidiana pulizia dei luoghi abitati e di passaggio per tutta la durata del cantiere e la perfetta pulizia dei siti ad opere ultimate;
- La Ditta Appaltatrice nel caso in cui durante le lavorazioni dovesse rinvenire manufatti, isolamenti e quant'altro con probabile presenza di amianto è tenuta ad interrompere le lavorazioni ed ad avvisare immediatamente il Direttore Lavori e (se previsto) il Coordinatore in fase di Esecuzione;
- Nel caso in cui l'appaltatore fornisca e posi materiali e manufatti non conformi alla normativa vigente ed a quanto specificato nel presente capitolato, è tenuto a sostituirlo immediatamente a sue spese, e sarà ritenuto responsabile di tutti i danni che dovessero derivare dal montaggio di materiale non conforme.

Le forniture e lavorazioni sopra descritte saranno compensate, ove previste, in conformità all'Elenco Prezzi di cui sopra, non sono invece compensate - ovvero sono da aggiungere – le forniture, la posa e le lavorazioni attinenti i costi della sicurezza.

#### **Art. 61 - Norme sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto specifico, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di Legge e di Regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato descrittivo e prestazionale.

Prima della posa in opera, i materiali devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla Direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio e/o di certificazioni, anche da effettuarsi a richiesta della Direzione lavori e fornite dal produttore.

Dopo la posa in opera, la Direzione Lavori potrà disporre l'esecuzione delle verifiche tecniche e degli accertamenti di laboratorio previsti dalle norme vigenti per l'accettazione delle lavorazioni eseguite. L'accettazione dei materiali e dei componenti da parte della D.L. è disciplinata da quanto previsto all'art. 167 commi 1, 2, 3 e 4 del Regolamento Appalti D.P.R. 207/2010. Nel caso di impiego di materiali o componenti di caratteristiche diverse rispetto a quelle prescritte nei documenti contrattuali, si applicheranno i criteri previsti dall'art. 167 commi 5 e 6 del Regolamento appalti. In mancanza di precise disposizioni circa i requisiti qualitativi dei materiali, la Direzione Lavori ha facoltà di applicare norme speciali, ove esistano, nazionali o estere.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori non esenta l'Appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

I prezzi riportati nel Listino Prezzi di riferimento, sono per somministrazione di materiali e manufatti resi franco cantiere a piè d'opera, per quantitativi di qualsiasi entità comprendenti la fornitura (in sacchi carta, involucri, contenitori, gabbie, imballaggi, rotoli, fusti pani, ecc.) lo scarico e l'eventuale trasporto o deposito in luogo protetto (per materiali deperibili), l'insilamento, l'accatastamento, i cali e sfridi normali di trasporto o rotture o danneggiamenti verificatisi durante le operazioni di cui sopra, le spese generali e l'utile dell'Imprenditore. I prezzi sono riferiti a materiali interi, nuovi, sani, d'ottima qualità, di primo impiego e rispondenti alle caratteristiche tecniche, meccaniche, chimiche, stabilite dalle prescrizioni contrattuali e comunque conformi alla consuetudine commerciale.

I materiali devono essere del tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, peso, colore come da prescrizioni contrattuali o da richiesta della Direzione Lavori. I materiali e i manufatti in genere occorrenti per la costruzione delle opere potranno provenire da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati. Per tutti i materiali e manufatti l'impresa è tenuta ad uniformarsi ai tipi unificati di cui all'elenco dell'Ente Nazionale Unificazione (UNI).

Gli sfridi, avanzi e parti non utilizzate si intendono sempre compresi nel prezzo di valutazione corrisposto.

Qualora previsto dalle normative vigenti sarà obbligatorio utilizzare materiali e manufatti in possesso di marcatura CE; in alternativa, si utilizzeranno materiali e manufatti in possesso di certificazione di qualità come I.I.P., ITC-CNR e soprattutto EN ISO 9000 e successivi o prodotti da industrie certificate EN ISO 9000 e successivi. In ogni caso i materiali dotati di marcatura CE saranno da preferire.

### **Mano d'opera**

Le tariffe comprendono la retribuzione come da contratti di lavoro, i contributi previdenziali ed assicurativi, gli oneri gravanti per legge, per contratti nazionali, per accordi provinciali integrativi, la dotazione dei normali attrezzi ed utensili di lavoro, i mezzi di protezione e di

sicurezza individuali e collettivi, le spese generali e l'utile dell'Imprenditore, il suo personale tecnico per assistenza e direzione. Le tariffe valgono per ogni ora o frazione (non inferiore a mezz'ora) di effettiva prestazione ad economia ordinata dalla Direzione Lavori con ordine di servizio ed effettuata in orario normale di lavoro nell'ambito territoriale del Comune nel quale i lavori sono appaltati; la prestazione in orario extra normale comporta un ordine specifico e verrà retribuita applicando le maggiorazioni previste dai vigenti contratti collettivi di lavoro. Gli importi e le incidenze di mano d'opera indicate nei lavori ed opere compiute, nell'elenco prezzi di cui sopra è già comprensivo delle spese generali e degli utili.

### **Noli e trasporti**

I noli ed i trasporti devono essere espressamente richiesti come tali con ordine di servizio dalla Direzione Lavori e sono riconosciuti soltanto quando non siano compresi e compensati nei prezzi delle singole opere o prestazioni e/o non siano compresi negli obblighi contrattuali per l'effettuazione di tali opere o prestazioni o quando – per taluni casi – già compresi nei costi della sicurezza previsti per determinate sub-tipologie di lavorazioni. I noli ed i trasporti si considerano per il solo tempo di servizio effettivo, ad ora od a giornata di 8 ore: essi si considerano dal momento in cui l'oggetto del nolo o del trasporto viene messo a disposizione del Committente, in condizione di prestare il servizio od il trasporto, fino al momento in cui nolo o trasporto sono giunti al termine del periodo per cui sono stati richiesti. I prezzi dei noli comprendono i trasporti dalla provenienza al cantiere, all'inizio e dal cantiere alla destinazione, al termine della prestazione. I prezzi dei noli e dei trasporti comprendono le operazioni di montaggio e smontaggio, le operazioni per mettere l'oggetto del nolo in condizioni di pieno, efficiente servizio, ad eccezione dei basamenti fissi la cui costruzione sia necessaria per l'effettuazione del servizio stesso. I prezzi dei noli e dei trasporti comprendono le spese generali e l'utile dell'Imprenditore. Basamenti fissi, già esistenti ed utilizzati dalla apparecchiatura data a nolo, non danno luogo a compensi. Il montaggio delle gru a torre non è compreso nei prezzi di noleggio.

Quando gli oggetti, per i quali si riconosce il compenso del nolo, vengano rimossi dal luogo del primo impiego o vengano spostati dall'ambito del cantiere o del gruppo di cantieri facenti parte di unico contratto, si considera la prosecuzione ininterrotta del nolo per la totalità o per la sola parte riutilizzata; in ogni caso la mano d'opera occorrente per successivi montaggi e smontaggi e le spese in genere per trasferimento e reimpiego vengono compensate a parte in base ai prezzi di elenco. Nel caso di ponti e cesate che debbano essere eretti e per quali corre il compenso del nolo, l'Appaltatore deve provvedere a sue cure e spese alla richiesta di licenza per occupazione di suolo pubblico, ed al pagamento del relativo canone.

### **Nolo di legnami per puntellazioni, armature, ecc.**

Si valuta a metro cubo di legname dato a nolo, misurato in opera, dal momento in cui la struttura (o parte di essa se il montaggio avviene in più tempi) è compiuta, fino a quando la Direzione Lavori ordina la sua cessazione. Il nolo di legname si computa a mese (per il 1° mese di nolo) ed a quindicina per proroghe successive. Il prezzo con cui viene compensato il nolo comprende, oltre al trasporto a e da cantiere (quando esso sia necessario), sfrido di lavorazione, intestatura e tagli, deperimento nel tempo, eventuali rotture in fase di armo e disarmo; il prezzo, quando sia espresso in percentuali, è riferito al prezzo pieno di elenco per materiale nuovo, che deve pertanto essere in perfette condizioni di consistenza e di efficienza con facoltà, per la Direzione Lavori, di rifiutare il legname

che non presentasse i requisiti richiesti. Per noli di lunga durata, la somma delle percentuali applicate non può superare, complessivamente e per la stessa partita, il 90% del prezzo di fornitura: raggiunta tale percentuale, non si fa più luogo a riconoscimento di compenso per il nolo, restando il legname di proprietà dell'Appaltatore che deve provvedere comunque al disfacimento della struttura ed all'allontanamento del materiale residuo. Chiodi, staffe, grappe, ecc. impiegati nell'esecuzione delle strutture cui il nolo si riferisce vengono compensati come materiali in fornitura a prezzi di elenco. La mano d'opera occorrente per il montaggio e smontaggio delle strutture, non è compresa nel prezzo del nolo.

### **Nolo di cesate**

Esso viene riconosciuto soltanto quando l'onere relativo non sia compreso negli obblighi dell'Appaltatore e quando la Direzione Lavori ne abbia dato espresso ordine; non si considera il nolo di cesate, ma il solo nolo del legname, quando esso sia completamente o parte integrante di ponte esterno di facciata. Il prezzo del nolo di cesata comprende gli oneri sopraccitati per il nolo di legname ed, inoltre, la mano d'opera per montaggio e smontaggio, la formazione di portone apribile, con o senza portello, i chiodi, grappe, staffe, catenacci e serrande (per il portello), l'illuminazione con fanali di segnalazione nelle ore notturne. La cesata si misura a metro quadrato di superficie verticale effettiva (lunghezza per altezza), intendendosi il portone ed il portello compresi e compensati nel prezzo.

### **Nolo di ponti interni in legno**

Valgono, per quanto applicabili, le norme sopraccitate per il nolo di legname. Essi vengono eseguiti in locali interni per un'altezza netta tra pavimento e soffitto di m. 4,50; i prezzi di elenco comprendono gli oneri generali sopra riportati per il nolo di legname e comprendono la prestazione di mano d'opera per montaggio e smontaggio, piano di lavoro continuo in tavole da ponte da 50 mm. I ponteggi si misurano in proiezione orizzontale del piano di lavoro.

### **Nolo di strutture tubolari in ferro**

Per l'esecuzione di opere provvisorie, quali ponti esterni, interni, trabattelli, castelli, impalcature varie, ecc., vengono impiegati tubi in acciaio, di lunghezze varie, diametro esterno 46 mm (o maggiore), collegabili con morsetti e corredati da elementi accessori (basette, ruote, spinotti), oppure tubi in acciaio collegati fra loro a cavalletti con elementi diagonali di irrigidimento, collegabili fra loro ad innesto e corredati da elementi accessori (basette, ruote, ecc.); il materiale deve essere in perfetto stato di conservazione, con verniciatura. I materiali metallici (tubi o cavalletti), possono essere dati a nolo a piè d'opera o montati. I tubi in acciaio sono noleggiabili a metro lineare; i morsetti, le ruote, le basette sono contabilizzate a numero; si può anche stabilire il nolo a giunto-tubo, cioè a giunto corredato dalla normale dotazione media di tubo, occorrente per il montaggio delle varie strutture.

I cavalletti sono noleggiati a numero. I prezzi di nolo sono mensili e si applicano anche a frazione di mese, considerato per metà i noli fino a 15 gg. e per intero da 16 gg. in poi.

### **Nolo di ponteggio esterno in ferro**

Esso viene eretto con impiego di elementi in perfetto stato di conservazione e verniciati, in base a regolare progetto di tecnico qualificato, nel rispetto delle norme previste dalla legge antinfortunistica, completo di montanti verticali, collegamenti orizzontali e diagonali di irrigidimento, di basette, spinotti, compreso piani di lavoro, sottoponti e paraschegge in tavole da 50 mm, con parapetto, fermapiede e collegamento di messa a terra con corda di rame di adeguata sezione realizzato secondo quanto prescritto dalle norme CEI; il prezzo comprende ogni somministrazione necessaria di struttura tubolare, legname in tavole da 50 mm sane, ben conservate e reggiate o elementi metallici traforati, tavole da 25-30 mm per eventuali collegamenti e complementi non portanti e quant'altro occorrente per il montaggio del ponte; comprende altresì gli oneri propri del materiale metallico e del legname, come visto in precedenza, la prestazione di mano d'opera per il montaggio e smontaggio, le opere di predisposizione, in quanto occorrenti, ed il servizio di segnali luminosi nelle ore notturne. Il ponte esterno viene misurato a metro quadrato in proiezione verticale di facciata (lunghezza per altezza); la lunghezza è pari allo sviluppo della facciata, esclusi sopravanzi laterali, balconi sporgenti di qualsiasi dimensione, sporgenze e rientranze quando queste siano inferiori a m 0,80; l'altezza viene misurata da piano terra (quota dello spiccato marciapiede esterno) al piano gronda (quota dell'estradosso di gronda) aumentata di m 1,20; in caso di totale assenza di gronda sarà considerato l'estradosso dell'ultimo impalcato, con il previsto aumento sopra indicato; nel prezzo del ponte sono comprese le protezioni con teli di plastica, stuoie o similari e la prescritta messa a terra. Qualora nell'ambito di uno stabile o di più stabili adiacenti e/o consecutivi o comunque ad una distanza fino a m 100 (anche se con attraversamento di strade, piazzuole, viali, spazi verdi, ecc.) facenti parte del medesimo appalto si rendesse necessario lo spostamento del ponteggio in tempi consecutivi, lo stesso sarà compensato, limitatamente alle nuove installazioni, con il prezzo del nolo per i mesi successivi oltre il primo, a cui sarà aggiunto quanto previsto nell'articolo d'elenco per lo smontaggio, lo spostamento e il rimontaggio.

Il castello di servizio viene anch'esso misurato a metro quadrato in proiezione verticale di facciata; per essere considerato tale esso deve avere, oltre ai requisiti per svolgere tali funzioni, dimensioni in pianta non inferiore a m 3,60x3,60, in caso contrario viene compensato come il ponteggio fisso di facciata.

Nell'esecuzione del ponte esterno e del castello di servizio devono essere tassativamente rispettate le norme vigenti in materia antinfortunistica.

#### **Nolo di autoscala e piattaforma di lavoro:**

vengono noleggate a giornata intera. Nel nolo per ogni giorno sono compresi i trasporti a e da cantiere all'inizio e al termine del nolo, i permessi comunali e l'assistenza continua per tutta la giornata lavorativa di un addetto alla manovra. Detti mezzi, come il loro impiego, devono rispettare le vigenti disposizioni in materia antinfortunistica.

#### **Nolo di macchinari**

I macchinari dati a nolo, sia fermi che funzionanti, devono essere in ottimo stato di conservazione e consistenza, in grado di funzionare. Il nolo decorre dal momento in cui il macchinario viene messo a disposizione della Direzione Lavori fino al momento in cui esso viene disdetto; nel caso di nolo misto (macchina ferma e funzionante), sempreché la Direzione Lavori ordini il suo mantenimento in cantiere per previste ulteriori esigenze, si

considera il nolo della macchina ferma, aggiungendo, per le ore (intere) di effettivo funzionamento, la differenza di nolo.

Nel prezzo del nolo dei macchinari si intendono compresi e compensati il trasporto a e da cantiere (salvo le esclusioni specifiche, indicate in elenco) all'inizio e al termine del nolo, la manutenzione, le riparazioni, le sostituzioni di parti della macchina o della macchina stessa in caso di guasti irreparabili; il nolo si considera cessato durante il tempo di indisponibilità per le riparazioni o sostituzioni parziali o totali, in ragione di 1/8 del nolo giornaliero della macchina ferma per ogni ora.

Nel prezzo del nolo di macchinari funzionanti, oltre a quanto visto sopra, sono compresi i consumi di energia elettrica, carburante o combustibile occorrenti per il loro funzionamento, di olio, lubrificante, grasso, cartucce di accensione ed accessori in genere quali dischi abrasivi e da taglio, punte di ferro o al widia, elettrodi, ecc.: inoltre la prestazione, quando occorre, non continuativa, per la loro messa in marcia e controllo durante il funzionamento; per i macchinari che richiedono una prestazione continua di personale addetto alla guida od alla manovra, tale prestazione è compresa nel prezzo del nolo.

Il tempo minimo del nolo è di 1 giorno intero di 8 ore per macchina ferma e di 1 ora intera per macchina funzionante. Le frazioni di giornata o di ora si considerano come giorno ed ora interi.

Nell'impiego dei macchinari devono essere tassativamente rispettate le norme vigenti in materia antinfortunistica.

### **Trasporto con automezzi**

Il trasporto è compensato a metro cubo di materiale trasportato, oppure come nolo orario di automezzo funzionante: nel secondo caso il prezzo del nolo viene differenziato per i diversi tipi di automezzo a seconda della portata utile. Valgono tutte le prescrizioni viste in precedenza per il nolo di macchinari funzionanti che richiedono la prestazione continuativa dell'addetto alla manovra. Qualora le dimensioni d'ingombro e la natura del materiale da trasportare comportino un carico inferiore alla portata utile dell'automezzo richiesto a nolo, non si fa luogo a riduzione di prezzo. Nel caso di prestazione mista di macchinario fermo e funzionante, al nolo giornaliero per macchina ferma, si somma il nolo orario per macchina funzionante depurato della quota già corrisposta per nolo di macchina ferma.

### **Art. 62 - valutazione dei lavori a misura**

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del Capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

### **Art. 63 - valutazione dei lavori a corpo**

In corso d'opera, qualora debbano essere introdotte variazioni ai lavori, e queste non siano valutabili mediante i prezzi contrattuali e la formazione dei nuovi prezzi non sia ritenuta opportuna dalle parti, le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo"; in tal caso il corrispettivo per il lavoro a corpo, a sua volta assoggettato al ribasso d'asta, resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.

La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate in perizia, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

La realizzazione di sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici per i quali sia previsto un prezzo contrattuale unico non costituiscono lavori a corpo.

### **Art. 64 - valutazione dei lavori in economia**

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'articolo 153 del Regolamento generale.

### **Art. 65 - descrizione delle lavorazioni**

Nell'ambito del patrimonio gestito dalla azienda trattasi di interventi di Manutenzione Ordinaria e programmata secondo le modalità descritte nel Capitolato Descrittivo Prestazionale – Titolo I, atti a ripristinare le caratteristiche di usufruibilità, sicurezza e durabilità degli immobili oggetto del contratto. Inoltre trattasi di interventi manutentivi che per gli effetti di vetusta, degrado e mancata manutenzione sono indirizzati a raggiungere le condizioni di salubrità e igienicità più aderenti agli attuali standard abitativi.

Le lavorazioni potranno essere svolte sia nelle aree comuni dei fabbricati sia coperte che scoperte, che all'interno dei fabbricati e/o realtà produttive a seconda delle esigenze degli interventi richiesti ed in particolare:

- accessi, strade carrabili, cortili, posteggi e percorsi pedonali;
- giardini, aree verdi e boschive, cortili;
- parti comuni di edifici ad uso promiscuo;
- impianti sportivi, anche piscine;
- seminterrati e aree limitrofe;

- terrazzi, tetti e sottotetti ;
- magazzini, depositi, autorimesse;
- edifici ad uso civile o ad esso assimilabile;
- edifici ad uso industriale e/o produttivo;
- edifici ad uso ufficio, uffici tecnici, etc.
- spogliatoi, servizi igienici, locali di servizio ed accessori;
- locali tecnici e di servizio;
- alloggi ed unità immobiliari differenti;

Gli interventi manutentivi, da eseguire, comprendono in particolare:

## **OPERE EDILI**

Si intendono per opere edili tutti gli interventi da muratore necessari a dare l'opera finita ed eseguita a regola d'arte. Sono compresi e compensati nei prezzi unitari nell'elenco prezzi l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- demolizioni e rimozioni
- scavi e movimenti terra
- palificazioni - consolidamenti – costipamenti
- architravature e rinforzi
- conglomerati cementizi e misti, solai ferro, casseri, plafoni
- Strutture in genere
- murature, tramezzature e tavolati
- solai, soffitti, controsoffitti, tetti, coperture e loro revisione
- intonaci interni ed esterni
- vespai, sottofondi, caldane, pavimenti in cemento
- isolamenti termo-acustici
- manufatti in cemento in opera
- tubazioni e canne
- condotte di scarico, fognature, pozzetti e fosse biologiche
- posa in opera (assistenze) - assistenze murarie
- posa in opera di pareti mobili
- opere di protezione al fuoco
- opere di resistenza passiva al fuoco
- opere di assistenza muraria

## **MATERIALI E MANUFATTI: DESCRIZIONE TECNICA**

### **Inerti normali e speciali**

Gli inerti, quando non espressamente stabilito, possono essere di provenienza da cava in acqua o da fiume, a seconda della località in cui si eseguono i lavori, in rapporto alla preferenzialità dell'approvvigionamento; comunque devono sempre essere privi di sostanze organiche, impurità ed elementi eterogenei. Gli inerti normali sono forniti di norma sciolti; quelli speciali sciolti, in sacchi e in autocisterne, vengono misurati a metro cubo di materiale assestato su automezzi per forniture di un certo rilievo; a secchie, di capacità

convenzionale pari ad 1/100 di metro cubo, per quantitativi singolarmente minimi:

- Sabbia - la sabbia pulitissima, non avrà tracce di sali, di sostanze terrose, limacciose, fibre organiche, sostanze friabili in genere. Sarà accuratamente nettata da sostanze eterogenee. Potrà essere ordinata la lavatura della sabbia ad una o più riprese in acque chiare. Si intenderà come sabbia ordinaria per malte quella i cui grani passano dallo staccio con fori circolari di due millimetri di diametro. Per intonachi e raffinamenti di superfici è invece prescritta sabbia a granuli di diametro non superiore a mezzo millimetro per la colla, e non superiore ad un millimetro per gli strati grezzi. Per le opere in conglomerato cementizio semplice o armato la sabbia dovrà in particolare rispondere ai requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n° 2228, n° 2229 e successivi, al DM 14 gennaio 2008 e alle norme UNI EN 12620 e UNI EN 13055-1.
- Ghiaia e pietrisco - La ghiaia sarà ad elementi puliti, di materiale calcareo o siliceo, di elevata resistenza, esente specialmente da materie terrose ed organiche come prescritto per la sabbia. Il pietrisco dovrà provenire dalla frantumazione di rocce durissime, silicee o calcaree pure e di alta resistenza alle sollecitazioni meccaniche, dovrà essere ad elementi puliti, esente da materie terrose, sabbiose o, comunque, eterogenee.

Si distinguono tre categorie di ghiaia e pietrisco:

- elementi con diametro medio superiore a cm 5;
- elementi con diametro medio da 2 a 5 cm;
- elementi con diametro fino a 2 cm.

La ghiaia e il pietrisco da impiegare per le opere in conglomerato cementizio semplice od armato dovranno rispondere, in particolare, ai requisiti di cui al R.D. 16 novembre 1939 n° 2229 citato e successivi, al DM 14 gennaio 2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e alla norma UNI EN 12620.

- Perlite espansa - Si presenta sotto forma di granulato, con grani di dimensione variabile da 0 a 5 mm di diametro, completamente esente da polvere o da altre sostanze estranee e dovrà essere incombustibile ed imputrescibile. Il peso specifico apparente della perlite espansa è compreso fra i 60 e i 120 Kg/m<sup>3</sup> a seconda della granulometria;
- Vermiculite espansa - Si presenta sotto forma granulometrica variabile da 0 a 12 mm, completamente esente da ogni tipo d'impurità e dovrà essere incombustibile ed imputrescibile. Il peso specifico apparente della vermiculite espansa è compreso fra i 70 e i 110 Kg/m<sup>3</sup> a seconda della granulometria;
- Polistirene espanso - Si presenta sotto forma di granuli di dimensione variabile da 2 a 6 mm di diametro ricavati da materiale vergine, deve essere inattaccabile da muffe, batteri, insetti e resistere all'invecchiamento. Il peso specifico del polistirene espanso in granuli è compreso fra i 10 e i 12 Kg/m<sup>3</sup> a seconda della granulometria;
- Argilla espansa - L'argilla espansa deve essere formata da granuli a struttura interna cellulare chiusa vetrificata, con una dura e resistente scorza esterna. Ogni granulo, di colore bruno, deve avere forma rotondeggiante ed essere privo di materiali attivi, organici o combustibili; non deve essere attaccabile da acidi ed alcali concentrati, e deve conservare le sue qualità in un largo intervallo di temperatura. I granuli di argilla espansa devono galleggiare sull'acqua senza assorbirla.  
Il peso specifico dell'argilla espansa è compreso fra i 350 e i 530 Kg/m<sup>3</sup> a seconda della granulometria.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

R.D. 16 novembre 1939 n° 2228, n° 2229 - Norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato

DM 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO

UNI EN 12620:2008 - Aggregati per calcestruzzo

UNI EN 13043:2004 - Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico

UNI EN 13055-1:2003 - Aggregati leggeri - Parte 1: Aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione

UNI EN 13055-2:2005 - Aggregati leggeri - Parte 2: Aggregati leggeri per miscele bituminose, trattamenti superficiali e per applicazioni in strati legati e non legati

UNI EN 13139:2003 - Aggregati per malta

UNI EN 13242:2008 - Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade

UNI EN 13383-1:2003 - Aggregati per opere di protezione (armourstone) - Parte 2: Specifiche

## Leganti aerei ed idraulici

- Calce aerea - Le calci dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939 n° 2231 e successivi, e le norme UNI EN 459-1, UNI EN 459-3. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere recente, perfetta e di uniforme cottura, non bruciata, né vitrea, né lenta ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria alla estinzione si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti. La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra: sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla in luoghi asciutti e ben riparati dalla umidità. Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di rena. La calce grassa destinata agli intonachi dovrà essere spenta almeno quattro mesi prima dell'impiego; quella destinata alla muratura da almeno 15 giorni. Per le calci aeree in zolle l'estinzione dovrà essere eseguita a bagnolo o con altro idoneo sistema. E' vietato lo spegnimento a getto. La calce idrata in polvere dovrà soddisfare alle norme del citato decreto 16 novembre 1939 n° 2231 e successivi e le norme UNI EN 459-1; UNI EN 459-3. L'uso di essa dovrà essere preventivamente autorizzato per iscritto dalla D.L. e comunque limitato a lavori di carattere accessorio, escluse tassativamente le murature portanti.
- Leganti idraulici - Dovranno corrispondere per composizione, finezza di macinazione, qualità, presa, resistenza ed altro, alle norme ed indicazioni vigenti, le quali si intendono qui letteralmente trascritte. In particolare per le norme di accettazione vale quanto prescritto dal DM 14 gennaio 2008. Per quanto riguarda composizione, specificazione e criteri di conformità per i cementi comuni, si farà riferimento a quanto previsto dal DM 14 gennaio 2008 e le norme UNI EN 197-1, UNI EN 197-4, UNI EN 413-1, UNI EN 14216.
- Gessi - i gessi dovranno essere di recente cottura, perfettamente asciutti, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea.

Per quanto riguarda le definizioni ed i requisiti vale quanto prescritto dalla norma UNI EN 13279-1.

I gessi dovranno essere conservati in locali coperti e ben riparati dall'umidità. L'uso di essi dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Lavori e comunque limitato a lavori di carattere accessorio. I gessi si dividono:

- gesso comune (massima durezza con 60% di acqua in volume, resistenza alla trazione dopo tre giorni 15 Kg/cm<sup>2</sup>);
- gesso da stucco (massima durezza con 60% di acqua in volume, resistenza alla trazione dopo tre giorni 20 Kg/cm<sup>2</sup> alla compressione dopo tre giorni 40 Kg/cm<sup>2</sup>);
- gesso da forma (scagliola) - (massima durezza con 70% di acqua in volume, resistenza alla trazione e alla compressione come il gesso da stucco).

Saranno respinti i gessi che ad una prova di cantiere risultino avere presa troppo lenta e che bagnati, assumano colore grigio.

- L'anidrite, che è un solfato di calcio anidro ottenuto per sintesi chimica, deve presentarsi sotto forma di polvere grigio bianca e rispondere ai requisiti dettati dalle norme DIN 4208 e successive, nonché dal DM 14 gennaio 2008.

I leganti sono forniti sciolti, insaccati o sfusi da insilare; i sacchi devono essere integri, senza rotture. I leganti vengono valutati a peso.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

R.D. 16 novembre 1939 n° 2231 - Norme per l'accettazione delle calce DM 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni

DIN 4208 - Anhydrite plasters

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO Cemento

UNI EN 197-1:2007 Cemento - Parte 1: Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni  
UNI EN 197-4:2005 Cemento - Parte 4: Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi d'altoforno con bassa resistenza iniziale  
UNI EN 413-1:2004 Cemento da muratura - Parte 1: Composizione, specificazioni e criteri di conformità  
UNI EN 459-1:2002 Calce da costruzione - Parte 1: Definizioni, specifiche e criteri di conformità

UNI EN 14216:2005 Cemento - Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi speciali a calore di idratazione molto basso

UNI EN 14647:2006 Cemento alluminoso - Composizione, specificazioni e criteri di conformità  
Gesso UNI EN 12860:2002 Adesivi a base di gesso per blocchi di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova  
UNI EN 13279-1:2008 Leganti e intonaci a base di gesso - Parte 1: Definizioni e requisiti

UNI EN 13915:2007 Intonaco a base di gesso rinforzato con fibre - Definizioni, requisiti e metodi di prova  
UNI EN 14190:2006 Prodotti di trasformazione secondaria di lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova

UNI EN 14496:2006 Adesivi a base di gesso per pannelli accoppiati termo/acustici e lastre di gesso rivestite

- Definizioni, requisiti e metodi di prova

#### Premiscelati in genere

I premiscelati sono forniti in sacchi o insilati e devono presentare alle prove di laboratorio richieste dalla Direzione Lavori, caratteristiche non inferiori a quelle prescritte per la loro accettazione dalla specifica normativa vigente. I premiscelati devono garantire resistenza a compressione, trazione e flessione stabilite secondo le norme UNI EN 12390-3, UNI EN 12390-5.

I sacchi devono essere integri, senza rotture. I premiscelati vengono valutati a peso.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 12390-3 - Prove sul calcestruzzo indurito - Parte 3: Resistenza alla compressione dei provini  
UNI EN 12390-5 - Prove sul calcestruzzo indurito - Parte 5: Resistenza a flessione dei provini

#### Additivi

Gli additivi devono essere conformi alle norme europee armonizzate UNI EN 934-1, UNI EN 934-2, UNI EN 934-3, UNI EN 934-4, UNI EN 934-5, UNI 8146, UNI 8147 ed in alcuni casi alle norme DIN 4226 e ASTM C494 ASTM C309; quelli contenenti cloruri possono essere usati solo in proporzioni tali che il tenore di questi, calcolato in Ca Cl<sub>2</sub>, tenuto conto anche di eventuale loro presenza nel cemento, negli inerti e nell'acqua, non sia maggiore dell'1,5% in peso rispetto al cemento.

Gli additivi vengono valutati a peso.

I correttivi di malte ed impasti di calcestruzzo sono forniti su espressa richiesta od ordine della Direzione Lavori e devono presentare le caratteristiche particolari, garantite dalla Ditta produttrice; anch'essi devono essere forniti in latte o recipienti originali sigillati.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 934-1 - Additivi per calcestruzzo, malta e malta per iniezione – Parte 1: requisiti comuni

UNI 8146 - Agenti espansivi non metallici per impasti cementizi - Idoneità e relativi metodi di controllo

UNI 8147 - Agenti espansivi non metallici per impasti cementizi - Determinazione dell'espansione contrastata della malta

DIN 4226 - Aggregates for concrete and mortar - Part 100: Recycled

aggregates ASTM C 494 - Standard Specification for Chemical

Admixtures for Concrete

ASTM C 309 - Standard Specification for Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing Concrete

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO

UNI EN 934-2:2009 Additivi per calcestruzzo, malta e malta per iniezione - Additivi per calcestruzzo - Parte 2: Definizioni, requisiti, conformità, marcatura ed etichettatura

UNI EN 934-3:2009 Additivi per calcestruzzo, malta e malta per iniezione - Parte 3: Additivi per malte per opere murarie - Definizioni, requisiti, conformità, marcatura ed etichettatura

UNI EN 934-4:2009 Additivi per calcestruzzo, malta e malta per iniezione - Parte 4: Additivi per malta per cavi di precompressione - Definizioni, requisiti, conformità, marcatura ed etichettatura

UNI EN 934-5:2008 Additivi per calcestruzzo, malta e malta per iniezione - Parte 5: Additivi

per calcestruzzo proiettato - Definizioni, specificazioni e criteri di conformità

### **Laterizi comuni e speciali**

I laterizi devono provenire dalle migliori fornaci, presentare cottura giusta ed uniforme, essere di pasta fine, compatta, omogenea, priva di noduli e di calcinaroli e dovranno risultare sonori alla percussione, non contorti, né vetrificati, né screpolati, né cavillati. I mattoni pieni e semipieni, i mattoni ed i blocchi forati per murature non devono contenere solfati alcalini solubili in quantità tale da dare all'analisi oltre lo 0,5 per mille di anidride solforica (SO<sub>3</sub>) e devono, sia asciutti che bagnati, avere una resistenza allo schiacciamento di almeno 140 Kg per centimetro quadrato; devono soddisfare per ciò che riguarda categorie, requisiti e prove alla norma UNI EN 771, nonché alle prescrizioni di cui al R.D. 16 novembre 1939 n. 2233.

I mattoni forati di tipo portante e i tavelloni devono soddisfare la norma UNI 11128, devono presentare una resistenza alla compressione di almeno 140 Kg/cm<sup>2</sup> sulla superficie delle costole (esclusi quindi i vani) e di 25 Kg/cm<sup>2</sup> sulla superficie totale presunta.

I laterizi per solaio devono soddisfare le norme UNI 9730-1, UNI 9730-2, UNI 9730-3 ed essere conformi a quanto prescritto nel DM 14 gennaio 2008.

I mattoni da impiegarsi per l'esecuzione della muratura a faccia vista, dovranno essere di prima scelta e fra i migliori esistenti sul mercato, non dovranno presentare imperfezioni o irregolarità di sorta nelle facce a vista, dovranno essere a spigoli vivi, retti e senza smussatura; dovranno avere colore uniforme per l'intera fornitura. Adeguata campionatura dei laterizi da impiegarsi dovrà essere sottoposta alla preventiva approvazione della Direzione Lavori.

Si computano, a secondo dei tipi, a numero, a metro quadrato, a metro quadrato per centimetro di spessore. Oltre alle norme UNI, i laterizi aventi funzioni strutturali, sono obbligati per legge a rispettare determinati requisiti di accettazione fissati dal DM 14 gennaio 2008.

### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

R.D. 16 novembre 1939 n° 2233 - Norme per l'accettazione dei materiali laterizi  
DM 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni

UNI 11128 - Prodotti da costruzione di laterizio – Tavelloni, tavelle e tavelline – Terminologia, requisiti e metodi di prova

UNI 9730-1 - Elementi di laterizio per solai. Terminologia e classificazione  
UNI 9730-2 - Elementi di laterizio per solai.

Limiti di accettazione

UNI 9730-3 - Elementi di laterizio per solai. Metodi di prova

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO

UNI EN 771-1:2005 Specifica per elementi per muratura - Parte 1: Elementi per muratura di laterizio

UNI EN 771-2:2005 Specifica per elementi per muratura - Parte 2: Elementi di muratura di

silicato di calcio  
UNI EN 771-3:2005 Specifica per elementi per muratura - Parte 3:

Elementi per muratura di calcestruzzo vibrocompresso (aggregati pesanti e leggeri)

UNI EN 771-4:2005 Specifica per elementi per muratura - Parte 4: Elementi di muratura di calcestruzzo aerato autoclavato

## **Acciaio tondo per c.a. e materiali ferrosi**

I materiali ferrosi devono presentare caratteristiche di ottima qualità, privi di difetti, slabbrature, ammaccature, soffiature, bruciature, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucatura e simili; devono 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. Essi devono rispondere a tutte le condizioni previste dal DM 14 gennaio 2008.

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; per il ferro tondo per cemento armato, sul quale prima dell'impiego si fosse formato uno strato di ruggine, la Direzione Lavori giudicherà se autorizzare o meno l'impiego. Il ferro comune deve essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso deve essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza soluzioni di continuità. L'acciaio trafilato o laminato nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo) semiduro e duro, deve essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà è richiesta perfetta malleabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso deve essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura deve presentare struttura lucente e finemente granulare. I vari tipi di trafilati, profilati, laminati, devono presentare alle eventuali prove di Laboratorio, previste dal Capitolato o richieste dalla Direzione Lavori, caratteristiche non inferiori a quelle prescritte dalle norme per la loro accettazione; in particolare il ferro tondo per cemento armato, dei vari tipi ammessi, deve essere fornito con i dati di collaudo del Fornitore. I pesi unitari da applicare per la contabilizzazione, quando non sia stata prescritta dalla Direzione Lavori la pesatura diretta in cantiere od alla pesa pubblica (a cura e spesa dell'Impresa) sono quelli risultanti dalle tabelle 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-17 riportate in calce in fondo al listino elenco prezzi e norme tecniche edili ed affini allegato al documento di contratto; nella valutazione dei vari materiali, in base ai pesi unitari risultanti dalle tabelle, si intendono comprese e compensate le eventuali differenze fra pesi teorici ed effettivi relative a tutta la fornitura con tolleranza in più od in meno del 5%: differenze singole superiori a tale percentuale possono comportare, a giudizio della Direzione Lavori, il rifiuto dei materiali. I prezzi di elenco sono riferiti a materiali forniti in barre di lunghezza commerciale, escluse quindi quelle in misura oltre il normale (11-12 m) e quelle tagliate a misura per espresso ordine della Direzione Lavori e comprendono gli extra di diametro e di collaudo.

Inoltre si dovrà tener conto della Legge 5 novembre 1971 n. 1086 e del DM 14 gennaio 2008.

### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

Legge 5 novembre 1971 n. 1086 - Norma per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a strutture metalliche

DM 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni

UNI EN 10025-1:2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 1: Condizioni tecniche generali di fornitura

UNI EN 10025-2:2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 2: Condizioni tecniche di fornitura di acciai non legati per impieghi strutturali

UNI EN 10025-3:2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 3:

Condizioni tecniche di fornitura di acciai per impieghi strutturali saldabili a grano fine allo stato normalizzato/normalizzato laminato

UNI EN 10025-4:2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 4: Condizioni tecniche di fornitura di acciai per impieghi strutturali saldabili a grano fine ottenuti mediante laminazione termo meccanica

UNI EN 10025-5:2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 5: Condizioni tecniche di fornitura di acciai per impieghi strutturali con resistenza migliorata alla corrosione atmosferica

UNI EN 10025-6:2005 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 6: Condizioni tecniche di fornitura per prodotti piani di acciaio per impieghi strutturali ad alto limite di snervamento, bonificati

UNI EN 10025-6:2009 Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali - Parte 6: Condizioni tecniche di fornitura per prodotti piani di acciai per impieghi strutturali ad alto limite di snervamento allo stato bonificato

UNI EN 10219-1:2006 Profilati cavi formati a freddo di acciai non legati e a grano fine per strutture saldate - Parte 1: Condizioni tecniche di fornitura

UNI EN 10219-2:2006 Profilati cavi formati a freddo di acciai non legati e a grano fine per strutture saldate - Parte 2: Tolleranze, dimensioni e caratteristiche del profilo

## **Legnami**

I legnami devono essere di buona qualità, privi di difetti, fessure, spaccature, nodi profondi o passanti, sufficientemente stagionati.

I legnami si misurano per cubatura effettiva; per le antenne tonde e per l'uso Trieste si assume il diametro o la sezione a metà altezza: per le sottomisure coniche si assume la larghezza della tavola nel suo punto di mezzo. Il legname, salvo diversa prescrizione, deve essere nuovo, nelle dimensioni richieste o prescritte; in particolare le tavole da ponte devono avere lunghezza di 4 m, larghezza costante non inferiore a 25 cm, spessore 50 mm, le sottomisure devono avere lunghezza 4 m, salvo lunghezza inferiore a 3-2,50 m ove richiesta, larghezza non inferiore a 12 cm e lati paralleli, spessore 25 o 30 mm.

## **RIFERIMENTI NORMATIVI**

DM 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni

UNI EN 13986:2005 Pannelli a base di legno per l'utilizzo nelle costruzioni - Caratteristiche, valutazione di conformità e marcatura

UNI EN 385:2003 Legno strutturale con giunti a dita - Requisiti prestazionali e requisiti minimi di produzione  
UNI EN 385:2003 Legno strutturale con giunti a dita - Requisiti prestazionali e requisiti minimi di produzione  
ETAG 007 Sistemi di edifici a struttura in legno  
ETAG 011 Travi e colonne in legno composito

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO

UNI EN 14080:2005 Strutture di legno - Legno lamellare incollato – Requisiti  
UNI EN 14081-1:2006 Strutture di legno - Legno strutturale con sezione rettangolare classificato secondo la resistenza - Parte 1: Requisiti generali

UNI EN 14250:2005 Strutture di legno - Requisiti di prodotto per elementi strutturali prefabbricati assemblati con elementi di collegamento di lamiera metallica punzonata

UNI EN 14374:2005 Legno strutturale - LVL - Requisiti

## **Materiali di copertura**

I materiali di copertura in laterizio devono presentare cottura uniforme, essere sani, privi di screpolature, cavillature, deformazioni, corpi eterogenei e calcinaroli che li rendano fragili o comunque difformi dalla norma commerciale: in particolare non devono essere gelivi, né presentare sfioriture e comunque rispondenti alle norme UNI EN 1304, UNI EN 1024, UNI EN 8635-15, UNI EN 8635-16.

Le tegole marsigliesi in cotto devono avere il foro per le legature. Le tegole piane e comuni, di qualunque tipo siano, devono essere esattamente adattabili le une sulle altre, senza sbavature e difetti nel nasello, di tinta uniforme. Appoggiate su due regoli posti a 20 mm dai bordi estremi dei due lati più corti, dovranno sopportare sia un carico graduale di Kg 120, concentrato in mezzeria, sia l'urto di una palla di ghisa del peso di 1 Kg cadente dall'altezza di 20 cm. Sotto un carico di 50 mm d'acqua mantenuto per 24 ore le tegole devono risultare impermeabili. Sono forniti sciolti, reggiati od in contenitori, si computano a numero.

I materiali da copertura in fibrocemento devono presentare aspetto uniforme, inalterabili, incombustibili, imputrescibili, impermeabili, essere sani, interi, privi di screpolature e spigolature, di corpi estranei che li rendano fragili o comunque difformi dalla norma commerciale; in particolare le lastre devono presentare coste e spigoli integri; devono rispondere alle norme UNI EN 492, UNI EN 494, UNI EN 12467.

Sono forniti sciolti e si computano a m<sup>2</sup>; a numero gli accessori metallici di fissaggio. Le lastre metalliche devono presentare caratteristiche analoghe a quelle prescritte per i materiali ferrosi di cui in precedenza; in particolare le lamiere non devono presentare degradi della zincatura protettiva, devono essere prive di ammaccature, squamature ed irregolarità nelle onde e nei bordi e rispondere alle norme UNI EN 14782, UNI EN 14783, UNI EN 506, UNI 508-1/3. Sono fornite sciolte e si computano a Kg.

I materiali in plastica devono presentare aspetto uniforme, essere privi di screpolature, cavillature, deformazioni, corpi estranei che li rendano fragili o comunque difformi dalla norma commerciale: in particolare il colore deve essere uniforme e, per le lastre traslucide, non devono esistere ombre o macchie nella trasparenza; devono inoltre rispondere alle norme ASTM D 570-635-638-695-696-790, alle norme DIN 4102, UNI 10452, UNI EN ISO 11963, UNI EN 1013.

Lastre piane e ondulate ammesse al marchio I.I.P.:

- ondulate traslucide di materia plastica con fibre di vetro
- estruse di polistirene antiurto - UNI EN ISO 14631
- polimetilmetacrilato - UNI EN ISO 7823

Sono forniti sciolti e si computano a metro quadrato le lastre ed a numero gli accessori. Gli accessori metallici devono essere assolutamente nuovi, non ossidati e privi di qualsiasi irregolarità. Le tegole in cemento, provenienti dalle migliori Ditte del ramo, devono risultare assolutamente impermeabili, resistenti alla rottura, resistenti al gelo e colorate in pasta in modo uniforme con coloranti ossidei e con granulati di ardesia, marmo o quarzo e rispondere alle norme UNI EN 490.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 1024 - Tegole di laterizio per coperture discontinue - Determinazione delle caratteristiche geometriche UNI 8635-15 - Edilizia. Prove per prodotti di coperture discontinue. Determinazione del numero per unità di area e della massa areica

UNI 8635-16 - Edilizia. Prove dei prodotti per coperture discontinue. Determinazioni delle inclusioni calcaree nei prodotti di laterizio

UNI EN 14783 - Lastre e nastri metallici totalmente supportati per coperture, rivestimenti

esterni e interni - Specifica di prodotto e requisiti

UNI EN 506 - Prodotti di lastre metalliche per coperture - Specifiche per prodotti autoportanti di lastre di rame o zinco

UNI 508-1 - Prodotti di lastre metalliche per coperture - Specifiche per prodotti autoportanti in lastre di acciaio, alluminio o acciaio inossidabile - Parte 1: Acciaio

UNI 508-2 - Prodotti di lastre metalliche per coperture - Specifiche per prodotti autoportanti in lastre di acciaio, alluminio o acciaio inossidabile - Parte 2: Alluminio

UNI 508-3 - Prodotti di lastre metalliche per coperture - Specifiche per prodotti autoportanti in lastre di acciaio, alluminio o acciaio inossidabile - Parte 3: Acciaio inossidabile

ASTM D 570 - Standard Test Method for Water Absorption of Plastics

ASTM D635 - Standard Test Method for Rate of Burning and/or Extent and Time of Burning of Plastics in a Horizontal Position

ASTM D638 - Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics

ASTM D695 - Standard Test Method for Compressive Properties of Rigid Plastics

ASTM D696 - Standard Test Method for Coefficient of Linear Thermal Expansion of Plastics Between -30°C and 30°C With a Vitreous Silica Dilatometer

ASTM D790 - Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials

DIN 4102-1 - Fire behaviour of building materials and building components - Part 1: Building materials; concepts, requirements and tests

DIN 4102-2 - Fire Behaviour of Building Materials and Building Components; Building Components; Definitions, Requirements and Tests

UNI 10452 - Lastre ondulate ed alveolari di materiale plastico trasparente, incolore o traslucido per serre ed apprestamenti analoghi. Tipi, dimensioni, requisiti e metodi di prova

UNI EN ISO 11963 - Materie plastiche. Lastre di policarbonato. Tipi, dimensioni e caratteristiche

UNI EN 1013-1 - Lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice

- Requisiti generali e metodi di prova

UNI EN 1013-2 - Lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice

- Requisiti specifici e metodi di prova per lastre di resina poliesteri rinforzata con fibra di vetro (PRFV)

UNI EN 1013-3 - Lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice

- Requisiti specifici e metodi di prova per lastre di policloruro di vinile (PVC)

UNI EN 1013-4 - Lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice

- Requisiti specifici, metodi di prova e prestazioni per lastre di policarbonato (PC)

UNI EN 1013-5 - Lastre profilate di materia plastica, che trasmettono la luce, per copertura a parete semplice

- Requisiti specifici, metodi di prova e prestazioni per lastre di polimetilmetacrilato (PMMA)

UNI EN ISO 14631 - Lastre estruse di polistirene modificato resistente all'urto (PS-I) - Requisiti e metodi di prova

UNI EN ISO 7823-1 - Materie plastiche - Lastre di polimetilmetacrilato - Tipi, dimensioni e caratteristiche Parte 1: Lastre colate

UNI EN ISO 7823-2 - Materie plastiche - Lastre di polimetilmetacrilato - Tipi, dimensioni e caratteristiche Parte 2: Lastre estruse

UNI EN ISO 7823-3 - Materie plastiche - Lastre di polimetilmetacrilato - Tipi, dimensioni e caratteristiche

### Parte 3: Lastre colate continue

UNI EN 490 - Tegole di calcestruzzo e relativi accessori per coperture e rivestimenti murari – Specifiche di prodotto

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO UNI EN 492:2007 Lastre piane di fibrocemento e relativi accessori - Specifica di prodotto e metodi di prova

UNI EN 494:2007 Lastre nervate di fibrocemento e relativi accessori - Specifica di prodotto e metodi di prova  
UNI EN 12467:2007 Lastre piane di fibrocemento - Specifiche di prodotto e metodi di prova

UNI EN 490:2006 Tegole di calcestruzzo e relativi accessori per coperture e rivestimenti - Specifiche di prodotto

UNI EN 534:2006 Lastre bituminose ondulate - Specifica di prodotto e metodi di prova

UNI EN 544:2006 Tegole bituminose con aggiunta di minerali e/o sintetici - Specifica di prodotto e metodi di prova

UNI EN 1304:2005 Tegole di laterizio per coperture discontinue - Definizioni e specifiche di prodotto

UNI EN 14782:2006 Lastre metalliche autoportanti per coperture, rivestimenti esterni e interni - Specifica di prodotto e requisiti

UNI EN 12326-1:2004 Ardesia e prodotti di pietra per coperture discontinue e rivestimenti – Parte 1: Specifiche di prodotto

### **Isolanti - coibenti**

Oltre a rispondere alle norme generali per la fornitura dei materiali in genere, devono presentare le caratteristiche comuni alle loro funzioni particolari. Pertanto ogni materiale di cui al presente Capo deve essere campionato con il corredo di documentazione tecnica della Ditta produttrice e, prima di essere impiegato, deve conseguire la preventiva approvazione della Direzione Lavori, la quale può disporre per l'esecuzione, a cura e spesa dell'Appaltatore, di tutte le prove tecniche, chimiche, fisiche presso il Laboratorio prove materiali del Politecnico di Milano o di altro Laboratorio qualificato ed autorizzato. Il sughero in granulato deve risultare di dimensioni uniformi, costanti, privo assolutamente di sostanze eterogenee, asciutto, approvvigionato in sacchi sigillati: il sughero in lastra deve essere in elementi sani, interi, non slabbrati, né comunque deteriorati, nello spessore prestabilito per ogni lastra.

Il sughero sia granulato che in lastre deve essere imputrescibile, autoestingente, inattaccabile dai roditori e non assorbire umidità. L'agglomerato di trucioli o di fibre compatte deve essere fornito in lastre intere, prive di slabbrature, con gli spigoli sani e con le superfici piane e regolari, dello spessore e caratteristiche prescritte.

La lana di vetro o di roccia deve essere fornita del tipo prescritto (sciolta, in materassino trapuntato, in feltro, in pannello, in rotoli od in imballaggi originali della Ditta produttrice) e nello spessore richiesto. La lana di vetro o di roccia deve essere completamente imputrescibile, inattaccabile dalle muffe, insetti e dall'umidità, incombustibile, resistente agli agenti chimici, non emettere odori né gas tossici ed avere costanza nel tempo delle prestazioni meccaniche.

Le caratteristiche fisiche verranno determinate con i metodi previsti dalle norme UNI 6267, UNI 6823, UNI 6547, DTU 20/11 Annexe IV, ASTM C 240 nonché il comportamento al fuoco con procedura ISO DIS 1182/10 e del D.M. 26 giugno 1984 e s.m.i previsti in classe 1 e 0.

Il polistirene espanso, estruso ed il poliuretano espanso in lastre devono presentarsi con

struttura compatta ed uniforme, non slabbrate né deteriorate, nello spessore prestabilito per ogni lastra, devono essere resistenti a muffe e batteri, autoestinguenti quando richiesto, imputrescibili, resistenti all'invecchiamento, avere scarso assorbimento di vapore e d'acqua ed avere costanza nel tempo delle prestazioni meccaniche. Le lastre di polistirene espanso ed estruso devono essere prodotte secondo le norme UNI EN 13164, UNI EN13172; tale corrispondenza è attestata dalla presenza del marchio IIP rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici. Le caratteristiche fisiche del polistirene espanso saranno determinate applicando le norme UNI 8054, UNI 8069, UNI 8070, UNI EN ISO 1923.

I valori minimi di tali caratteristiche fisiche devono essere verificati sperimentalmente di volta in volta per applicazioni strutturali e per applicazioni particolari. Sono preferibili le lastre estruse composte da schiuma di polistirene non espanso con idrocarburi, idrofluocarburi o idroclorofluocarburi.

Lo schiumogeno deve essere fornito del tipo prescelto dalla Direzione Lavori e deve essere posto in opera con impiego dell'attrezzatura necessaria per la sua realizzazione. A seconda della preparazione si valutano a peso, a metro quadrato, a metro cubo per le quantità effettivamente richieste ed impiegate.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI 6267 - Prodotti di fibre di vetro per isolamento termico ed acustico. Pannelli. Tolleranze dimensionali e di forma e relative determinazioni

UNI 6823 - Prodotti di fibre minerali per isolamento termico ed acustico - Determinazione del contenuto di perle di fusione - Metodo della levigazione

UNI 6547-Pannelli di fibre minerali per isolamento termico ed acustico. Determinazione del grado di flessibilità

ASTM C 240 - Standard Test Methods of Testing Cellular Glass

Insulation Block UNI EN 13172 - Isolanti termici - Valutazione della conformità

UNI 8054-Materie plastiche cellulari rigide. Determinazione della velocità di trasmissione del vapor d'acqua UNI 8069 - Materie plastiche cellulari rigide. Determinazione della stabilità dimensionale

UNI 8070 - Materie plastiche cellulari rigide. Determinazione della resistenza al taglio

UNI EN ISO 1923 - Materie plastiche e gomme cellulari. Determinazione delle dimensioni lineari

UNI EN 12667:2002 Prestazione termica dei materiali e dei prodotti per edilizia - Determinazione della resistenza termica con il metodo della piastra calda con anello di guardia e con il metodo del termoflussimetro - Prodotti con alta e media resistenza termica

UNI EN 826:1998 Isolanti termici per edilizia - Determinazione del comportamento a compressione

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO UNI EN 13162:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di lana minerale (MW) ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 13163:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di polistirene espanso ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 13164:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di polistirene espanso estruso (XPS) ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 13165:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di poliuretano espanso rigido (PUR) ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 13166:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di resine fenoliche espanse ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 13167:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di vetro cellulare (CG) ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 13168:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di lana di legno (WW) ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 13169:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di perlite espansa (EPS) ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 13170:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di sughero espanso ottenuti in fabbrica – Specificazione UNI EN 13171:2009 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di fibre di legno (WF) ottenuti in fabbrica – Specificazione

UNI EN 14063-1:2005 Isolanti termici per edilizia - Prodotti di aggregati leggeri di argilla espansa realizzati in situ - Parte 1: Specifiche per i prodotti sfusi prima della messa in opera

## **Varie**

Vengono qui raggruppati materiali di varia natura a completamento o integrazione di materiali o manufatti sinora descritti o da descrivere. A seconda delle loro caratteristiche vengono valutati a chilogrammo, litro, metro lineare, metro quadrato. Metro cubo, a numero. I laminati ammessi al marchio I.I.P. sono i laminati plastici decorativi sottostanti alle norme UNI EN 438.

### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

UNI EN 438 - Laminati decorativi ad alta pressione (HPL) - Fogli a base di resine termoindurenti (generalmente chiamati laminati)

### **Manufatti in cemento**

I manufatti in cemento vengono forniti prefabbricati per i vari impieghi. I vari tipi devono rispondere al requisito generale di esecuzione assolutamente regolare, impasto uniforme, dosatura esatta, superfici piane e curve a facce lisce e prive di bolle, soffiature, spigolature, irregolarità di qualsiasi tipo; gli eventuali elementi metallici incorporati devono presentarsi perfettamente collocati nelle loro sedi. Qualsiasi imperfezione riscontrata dalla Direzione Lavori, comporta la sostituzione del pezzo contestato. I manufatti si computano a numero o a metro lineare, a seconda del tipo e del criterio di misurazione adottato in elenco.

### **Opere in vetrocemento**

I prezzi sono riferiti ai materiali nuovi, sani, integri, privi di imperfezioni, con i contorni perfetti e regolari senza slabbrature, cavillature, incrinature, scheggiature o qualsiasi altro difetto che ne comprometta l'aspetto esteriore e la resistenza. I diffusori in vetro ricotto devono corrispondere per tipo, forma, dimensioni, alle caratteristiche specifiche; a seconda dei tipi possono essere a tazza, a blocchetto a camera d'aria, quadrati o rettangolari. Le formelle in materiale plastico da accoppiare ai diffusori devono essere di colore uniforme, intere, sane, senza screpolature, slabbrature o scheggiature.

Dati i vari tipi esistenti in commercio, le dimensioni riportate in elenco possono ammettere variazioni fino a 5 mm in più od in meno, rispetto a quelle fornite, a parità di prezzo.

Per quanto riguarda i materiali edili (sabbia, ghiaietto, gesso, cemento, ferro tondo di armatura, ecc.) valgono le prescrizioni ed i prezzi unitari di cui al Capitolo I Opere edili.

I diffusori in vetro e le formelle in materiale plastico si computano a numero in base ai prezzi di elenco, a seconda dei tipi.

## **Tubi e canne per fumo - Ventilazione - Scarico rifiuti**

I tubi e le canne per fumo, ventilazione, scarico rifiuti, e relativi torrini e pezzi speciali vengono impiegati a seconda delle esigenze, in cotto, in conglomerato di cemento vibrocompresso, in fibrocemento, in materia plastica. Qualunque sia il tipo impiegato, i materiali devono essere nuovi, di ottima qualità, in perfetto stato di conservazione. Non sono ammesse screpolature, fessure, scagliature, spigolature ed in genere qualsiasi difetto per cui ne venga menomata la consistenza e la funzionalità.

I torrini di cotto a sezione circolare, quadrata o rettangolare, a parete semplice, tipo monoblocco, devono essere resistenti al calore e non lesionarsi o spaccarsi durante l'esercizio del riscaldamento. I tubi e canne in conglomerato vibrocompresso con inerte normale o leggero e cemento tipo II R 42,5 sono a sezione quadrata o rettangolare, con giunto a maschio e femmina, a parete semplice, tipo monoblocco, di lunghezza 25-33-50 cm a seconda dei tipi e delle Ditte produttrici.

Possono essere a canna unica o doppia, a settori confluenti, a canna semplice con esalatore incorporato; le pareti sia esterne che interne devono essere lisce, piane, prive di buchi, bolle, soffiature; per determinati impieghi (per scarico rifiuti) le pareti interne possono essere impermeabilizzate.

I manufatti per canne da fumo devono essere resistenti al calore e non lesionarsi o spaccarsi durante l'esercizio del riscaldamento; quelli per esalazione e scarico rifiuti non devono assolutamente consentire fuoriuscita di odori e gas.

I torrini in conglomerato devono presentare le stesse caratteristiche richieste per i tubi e le canne.

I manufatti in fibrocemento sono costituiti da tubi e canne, corredati di pezzi speciali per le varie esigenze delle condotte; sono a sezione circolare, quadrata, rettangolare, con giunto a bicchiere, a parete semplice, tipo monoblocco, di lunghezza varia, per tubi e canne, da 0,25 a 3,00 m; di lunghezza fissa per i pezzi speciali. I relativi torrini (esalatori) sono costituiti da una base e da un torrino vero e proprio. I manufatti di fibrocemento devono essere di ottima marca, di gradimento della Direzione Lavori, di sufficiente resistenza, non fragili e privi assolutamente di rotture dei bicchieri per le congiunzioni, privi di soffiature e di imperfezioni sulle superfici interne ed esterne e devono risultare conformi alla norma UNI EN 12763.

I tubi e le canne in materia plastica sono corredati di pezzi speciali per le varie esigenze delle condotte; sono a sezione circolare, con giunto a bicchiere, a parete semplice, tipo monoblocco, di lunghezza varia, da 0,25 a 3,00 m per tubi e canne; di lunghezza fissa per i pezzi speciali.

Oltre alla assoluta regolarità di forma, devono essere resistenti alle sostanze acide ed alle elevate temperature che possono verificarsi nelle condotte ed assolutamente indeformabili; resistenza ed indeformabilità da sottoporre, a cura e spesa dell'Appaltatore, a prove di Laboratorio, su semplice richiesta della Direzione Lavori, e comunque rispondenti alle normative UNI vigenti. Il marchio di conformità viene gestito dall'Istituto Italiano dei Plastici ed assicura ai materiali ed ai manufatti plastici che ne portano il contrassegno, la costante rispondenza alle caratteristiche prescritte dalle norme UNI.

Tubi e canne con giunto a maschio e femmina si misurano a metri di lunghezza effettiva, escluso il dente del giunto; quelli con giunto a bicchiere a metri di lunghezza effettiva, escluso il bicchiere; i torrini e pezzi speciali si computano a numero. Per canne di diametro o sezione diversa da quelle riportate si applicano i prezzi di elenco per variazione inferiore al 5%; per variazioni superiori, il prezzo si determina per interpolazione lineare con quello corrispondente alla misura più vicina.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI 10845 - Impianti a gas per uso domestico - Sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi alimentati a gas - Criteri di verifica, risanamento, ristrutturazione ed intubamento DECRETO MINISTERIALE 26 novembre 1998

UNI - CIG 10640 - Canne fumarie collettive ramificate per apparecchi di tipo B a tiraggio naturale. Progettazione e verifica

UNI - CIG 10641 - Canne fumarie collettive e camini a tiraggio naturale per apparecchi a gas di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione. Progettazione e verifica

UNI - CIG 10642 - Apparecchi a gas - Classificazione in funzione del metodo di prelievo dell'aria comburente e di evacuazione dei prodotti della combustione

LEGGI n. 626-494-528, 1994

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 26 agosto

1993 n. 412 DECRETO MINISTERIALE 21 aprile 1993

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6 dicembre

1991 n. 447 LEGGE 5 marzo 1990, n. 46

LEGGE 6 dicembre 1971, n. 1083

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 22 dicembre 1970 n.1391

LEGGE 13 luglio 1966, n. 615

UNI EN 12763 - Tubi e raccordi in fibrocemento per sistemi di scarico per edifici - Dimensioni e termini tecnici di distribuzione

UNI EN 1451-1:2000 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polipropilene (PP) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO UNI EN 1806:2006 Camini - Blocchi di laterizio/ceramica per camini a parete singola – Requisiti e metodi di prova

UNI EN 1856-1:2009 Camini - Requisiti per camini metallici - Parte 1: Prodotti per sistemi di camini

UNI EN 1856-2:2009 Camini - Requisiti per camini metallici - Parte 2: Condotti interni e canali da fumo metallici

UNI EN 1857:2008 Camini - Componenti - Condotti fumari di

calcestruzzo UNI EN 1858:2009 Camini - Componenti -

Blocchi di calcestruzzo

UNI EN 13063-1:2007 Camini - Sistemi di camini con condotti di terracotta/ceramica - Parte 1: Requisiti e metodi di prova per la resistenza al fuoco da fuliggine

UNI EN 13063-2:2007 Camini - Sistemi di camini con condotti di terracotta/ceramica - Parte 2: Requisiti e metodi di prova in condizioni umide

UNI EN 13063-3:2007 Camini - Sistemi camino con condotti interni di terracotta/ceramica – Parte 3: Requisiti e metodi di prova per sistemi camino a flusso bilanciato

UNI EN 13069:2005 Camini - Rivestimenti esterni in terracotta/ceramica per camini sistema - Requisiti e metodi di prova

UNI EN 13084-5:2005 Camini strutturalmente indipendenti - Parte 5: Materiali per condotti interni di mattoni - Specifiche di prodotto

UNI EN 13502:2004 Camini - Requisiti e metodi di prova per terminali di terracotta/ceramica

UNI EN 14471:2005 Camini - Sistemi di camini con condotti interni di plastica - Requisiti e

metodi di prova UNI EN 14989-1:2007 Camini - Requisiti e metodi di prova per camini

metallici e condotti di adduzione aria di qualsiasi materiale per apparecchi di riscaldamento a tenuta stagna - Parte 1: Terminali verticali aria/fumi per apparecchi di tipo C6

UNI EN 14989-2:2008 Camini - Requisiti e metodi di prova per camini metallici e condotti di adduzione aria di qualsiasi materiale per apparecchi di riscaldamento a tenuta stagna - Parte 2: Condotti per umi e aria comburente per apparecchi a tenuta stagna.

### **Tubi e manufatti per fognatura**

I tubi e condotte per fognature di acque bianche o nere sono in cemento, in grès, in fibrocemento, in materia plastica, in ghisa, in polietilene rigido ad alta densità .

Tubi e condotte devono rispondere in genere ai requisiti richiesti per materiali di ottima qualità, nuovi, sani, privi di difetti di fabbricazione o di fusione.

In particolare le tubazioni in cemento semplice od armato, a sezione circolare od ovoidale, devono presentare uniformità di getto, superfici compatte e lisce, giunzioni con profilo privo di qualsiasi irregolarità. Le tubazioni in fibrocemento devono presentare le caratteristiche già prescritte per quelle da fumo ed esalazione, ma con spessore maggiore, idoneo ad assolvere le funzioni cui sono destinate; i vari pezzi speciali devono essere assolutamente regolari di forma e dimensione.

Le tubazioni in materia plastica e relativi pezzi speciali devono presentare le caratteristiche già descritte per quelle da fumo ed esalazione.

Tubi, raccordi e valvole di poli-cloruro di vinile ammessi al marchio I.I.P.:

- tubi e raccordi di PVC rigido (ma plastificato) per condotte di scarico e di ventilazione all'interno dei fabbricati UNI EN 1329-1.
- tubi e raccordi di PVC rigido (non plastificato) per condotte di scarico interrate - UNI EN 1401
- tubi di polietilene ad alta resistenza per condotte di scarico interrate - UNI EN 12666-
- tubi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico di fluidi all'interno dei fabbricati - UNI EN 1519
- raccordi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico installate all'interno dei fabbricati UNI EN 1519

I tubi delle varie lunghezze (da 0,10 a 3,00 m) ed i pezzi speciali dei vari tipi sopra elencati si computano a metro lineare od a numero.

### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

UNI EN 1329-1 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema UNI EN 1401-1 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Parte 1: Specifiche per i tubi, i raccordi ed il sistema UNI EN 1401-2 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Guida per la valutazione della conformità UNI EN 12666-1 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Polietilene (PE) - Parte 1: Specificazioni per i tubi, i raccordi e il sistema UNI EN 1519-1 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polietilene (PE) - Specificazioni per i tubi, i raccordi ed il sistema UNI EN 1519-2 - Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Polietilene (PE) - Guida per la valutazione della conformità UNI EN 877:2007 Tubi e raccordi di ghisa, loro assemblaggi e accessori per l'evacuazione dell'acqua dagli edifici - Requisiti, metodi di prova e assicurazione della qualità Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO

UNI EN 588-2:2003 Tubi di fibrocemento per fognature e sistemi di scarico - Parte 2: Pozzetti e camere di ispezione

UNI EN 295-10:2005 Tubi ed elementi complementari di gres e relativi sistemi di giunzione, destinati alla realizzazione di impianti di raccolta e smaltimento di liquami - Parte 10: Requisiti di prestazione

UNI EN 1916:2004 Tubi e accessori di calcestruzzo non armato, rinforzato con fibre di acciaio e con armature tradizionali

UNI EN 1917:2004 Pozzetti e camere di ispezione di calcestruzzo non armato, rinforzato con fibre di acciaio e con armature tradizionali

UNI EN 598:2009 Tubi, raccordi e accessori di ghisa sferoidale e loro giunti per fognatura - Requisiti e metodi di prova

### **Malte ed impasti di conglomerati**

Gli inerti ed i leganti impiegati nelle malte ed impasti devono rispondere ai requisiti descritti ai capi relativi ed essere conformi alle norme UNI EN 998-1. La confezione delle malte ed impasti deve essere effettuata con macchina impastatrice o betoniera; soltanto in casi eccezionali è consentito l'impasto a mano per quantitativi minimi, in cantiere sprovvisto di impastatrice o betoniera. Nelle malte per murature e per intonachi deve essere impiegata la sabbia lavata e vagliata; nelle malte per arricciature e per confezione di travetti di solaio deve essere impiegata la sabbietta lavata: le malte per arricciature devono essere setacciate dopo la confezione. Negli impasti in conglomerati normali viene impiegata la sabbia lavata e, a seconda delle prescrizioni, il ghiaietto o la ghiaia. Negli impasti di conglomerati speciali (con impiego di vermiculite, perlite, argilla espansa, polistirene), all'inerte speciale si aggiungono sabbia lavata e cemento idraulico nel dosaggio prescritto.

Malte e conglomerati si computano a metro cubo; per minimi quantitativi si possono valutare a secchie di capacità convenzionale pari a 1/100 di metro cubo. L'impiego delle malte e conglomerati in genere deve avvenire entro breve termine dalla loro confezione; impasti induriti non sono accettati e devono essere eliminati e sostituiti. I calcestruzzi preconfezionati devono essere provvisti di certificazione del modulo di resistenza garantita ai sensi delle disposizioni di leggi vigenti.

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente PARAGRAFO

UNI EN 998-1:2004 - Specifiche per malte per opere murarie - Parte 1:

Malte per intonaci UNI EN 998-2:2004 - Specifiche per malte per opere murarie - Parte 2: Malte da muratura UNI EN 15824:2009 - Specifiche per intonaci esterni ed interni a base di leganti organici LAVORI ED OPERE

### **COMPIUTE**

Le somministrazioni e le prestazioni comunque descritte si intendono sempre eseguite a perfetta regola d'arte e rispondenti alle leggi, decreti, normative e regolamenti (anche locali) in vigore.

Ogni voce di lavoro e il suo prezzo unitario per "opere a misura" si intendono sempre comprensive di impiego di minuteria, materiali di consumo in genere, fornitura materiale al piano di posa. Inoltre, se non espressamente escluse, si intendono comprensive di assistenze murarie, da fabbro, scavi e reinterri, ripristini di parti di muratura, ripristino di intonaco rustico e civile e di verniciatura di finitura, sigillature e stuccature, ripristino terreno di coltivo e o finitura preesistente, adattamenti, tempi morti tra le diverse fasi di lavorazione, prove di funzionamento, etc e tutto quanto per dare le prestazioni e/o le opere sempre completamente ultimate. Nei prezzi sono inoltre comprese a cura e spese dell'Appaltatore, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali e/o degli apparecchi rimossi

e non più usufruibili e tutti i residui derivanti dalle lavorazioni; la pulizia e i ripristini dei locali dove sono state svolte le lavorazioni.

### **Demolizioni e rimozioni**

Le demolizioni e le rimozioni, sia totali che parziali, vengono effettuate dalle Imprese in base a precise disposizioni della Direzione Lavori, nei modi, tempi e quantità prescritti, con l'impiego di tutte le opere provvisorie occorrenti per la loro esecuzione nel pieno rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti.

Esse sono effettuate a mano o con l'ausilio di mezzi meccanici; l'impiego della massa battente (pera) per la demolizione di strutture in cemento armato, può avvenire soltanto se l'impiego ne è autorizzato dalla Direzione Lavori. La demolizione di fabbricati o di parti di fabbricati viene compensata a metro cubo vuoto per pieno, computata moltiplicando l'area di base del fabbricato per l'altezza, misurata dallo spiccato fino all'estradosso della gronda, intendendo compresa e compensata nel prezzo la demolizione dei volumi tecnici e degli spioventi del tetto; quando esistono degli arretramenti a cielo libero la relativa cubatura, computata con gli stessi criteri visti sopra, viene dedotta da quella totale. Qualora venga richiesto dalla Direzione Lavori il mantenimento di strutture perimetrali fuori terra a protezione e recinzione, queste strutture non si considerano deduzioni al compenso determinato dal volume complessivo vuoto per pieno, ma con le omesse deduzioni si compensano le opere complementari di protezione e recinzione (chiusura dei vani, sfondati, luci, ecc.) da eseguire con materiali di ricupero e decorosamente sistemati a vista con intonachi a rustico fine. La demolizione di strutture murarie singole fuori terra viene compensata in base alla cubatura effettiva di demolizione, senza deduzione dei vuoti o sfondati di superficie inferiore ad 1 m<sup>2</sup> o di cubatura inferiore a 0,250 m<sup>3</sup>.

Per le demolizioni parziali (in breccia), che interessano una sola porzione ben definita delle strutture da conservare, si applica il relativo sovrapprezzo previsto in elenco, salvo che la Direzione Lavori non ne disponga l'esecuzione in economia. Nei prezzi delle demolizioni sono compresi e compensati: l'onere per la rimozione e cernita dei materiali preventivamente stabiliti dalla Direzione Lavori, il loro abbassamento e trasporto a deposito entro l'ambito del cantiere, o l'abbassamento, il carico e l'allontanamento immediato dei materiali provenienti dalle demolizioni.

Le demolizioni totali si intendono eseguite senza interessare i cantinati del fabbricato demolito e quindi gli stessi non devono di norma essere riempiti con i materiali provenienti dalle demolizioni; qualora tale riempimento venga ordinato dalla Direzione Lavori, viene dedotto dal credito dell'Appaltatore il mancato trasporto alle discariche della cubatura di materiale andato a riempimento dei cantinati. In tal caso, però, la cubatura vuota per pieno viene computata misurando l'altezza del piano di intradosso delle strutture orizzontali di copertura del vano cantinato a compenso della demolizione delle strutture stesse.

Qualora debba essere determinata la cubatura del materiale di risulta dalle demolizioni, si ammette un aumento del 15% della cubatura effettiva delle strutture demolite; per la demolizione totale dei fabbricati si ammette una cubatura effettiva dei materiali di risulta pari ad 1/5 della cubatura vuota per pieno del fabbricato demolito. Nei prezzi di elenco per opere di demolizione totale o parziale sono comprese tutte le opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori.

I materiali delle strutture, gli infissi, apparecchi e manufatti in genere, per i quali la Direzione Lavori abbia ordinato il ricupero, devono essere rimossi con tutte le cautele necessarie e sufficienti a salvaguardare la consistenza dei materiali ricuperabili e reimpiegabili, che devono essere accatastati e consegnati alla Direzione Lavori nel luogo indicato dalla stessa entro l'ambito del cantiere o del settore manutentivo relativo all'appalto, come prescritto negli articoli che seguono.

Per opere di manutenzione, che richiedono interventi sulle facciate, i prezzi di elenco non comprendono la prestazione del nolo del ponte esterno, in quanto contabilizzato a parte.

Per le demolizioni interne, i ponti di servizio sono sempre compresi nei relativi prezzi di elenco. Nella demolizione degli intonachi, viene contabilizzata la superficie effettivamente demolita. Nelle demolizioni in zone o locali abitati dovrà essere posta la massima cura onde evitare formazioni di polvere, con predisposizione di canale di scarico, innaffiamento delle macerie ed in genere di opere provvisionali adeguate, il tutto compreso nei prezzi di elenco.

Nello sgombero di macerie, detriti e materiali vari di qualsiasi genere da stabili abitati, (cantinati, sottotetti, cortili, ecc.) prima del carico su automezzo per trasporto a rifiuto, gli elementi ingombranti o vuoti, di peso limitato, devono essere smontati, smembrati o frantumati, in modo da eliminare zone vuote extra sagoma del cassone; comunque in ogni caso la cubatura riconosciuta non può superare quella del cassone originale dell'automezzo. Gli oneri di discarica non sono compresi nei prezzi di elenco.

L'appaltatore è tenuto a prestare Particolare attenzione nelle demolizioni e rimozioni per l'eventuale rinvenimento, smaltimento e bonifica di manufatti in amianto. La Ditta Appaltatrice nel caso in cui durante le lavorazioni dovesse rinvenire manufatti, isolamenti e quant'altro con probabile presenza di amianto è tenuta ad interrompere le lavorazioni ed ad avvisare immediatamente il Direttore Lavori e (se previsto) il Coordinatore in fase di Esecuzione.

### **Scavi e movimenti di terra**

Gli scavi ed i movimenti di terra in genere vengono eseguiti con mezzi meccanici od a mano; nei prezzi degli scavi, salvo espressa disposizione contraria, si intendono compresi e compensati: taglio di piante, estirpazione radici, ceppi ed arbusti, innalzamento e carico su mezzi di trasporto, eliminazione di strutture murarie, massi, trovanti rinvenuti negli scavi, spianamento del fondo scavo, rinterri, puntellazioni, armature, sbadacchiature di qualsiasi tipo ed entità, impalcature, ponti di servizio ed opere provvisionali, formazione di passaggi, attraversamenti, canali di scolo; sfrido, perdita parziale o totale di legname, attrezzature, utensili abbandonati o persi nella esecuzione degli scavi; opere provvisionali per scoprimiento, sostegno, protezione e rimessa in sede di condotti, tubazioni, cavi rinvenuti nel corso degli scavi.

Gli scavi si intendono eseguiti in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi trovanti e strutture murarie, purché eliminabili con i normali mezzi meccanici impiegati per gli scavi.

Per scavo generale di fabbrica si intende quello occorrente per far luogo al vano entro terra per cantinati di nuova costruzione, per corpi di fabbrica interrati, per piani di appoggio di platee di fondazione ed in genere per scavi al di sotto del piano di campagna, aventi larghezza superiore all'altezza, eseguiti a cielo libero.

Per scavo di sbancamento si intende quello per splanteamento del terreno, ribassamento di ampie superfici, sistemazione del terreno, cassonetto stradale ed in genere per movimenti di terra non direttamente collegati a susseguenti opere murarie, in vasta estensione, eseguiti a cielo libero.

Per scavo parziale si intende quello occorrente per far luogo a vani destinati a contenere strutture di fondazione di nuovi edifici, per canalizzazioni, fognature, cordonature, fossi, cunette ed in genere per scavi a sezione obbligata di altezza anche superiore alla larghezza, con dimensioni vincolate.

La cubatura dello scavo generale di fabbrica si computa in base all'area di fondo scavo, delimitata dal perimetro delle strutture murarie di fondazione, per l'altezza media o per le altezze del piano naturale del terreno, con rilevazione del piano quotato prima dell'inizio dello scavo, considerando una scarpa costante di 0,5/1. Qualora l'Appaltatore esegua una scarpa con pendenza inferiore, il maggior scavo non viene considerato; qualora esegua una

scarpa più inclinata, l'Appaltatore assume a suo carico i rischi derivanti da frammenti, smottamenti, riprese di scavo.

Qualora per necessità contingenti la Direzione Lavori ordini l'esecuzione dello scavo verticale, per cui occorra provvedere alla formazione dell'armatura contro terra, la cubatura si computa sulla verticale senza scarpa e l'armatura viene compensata a parte.

E' ammesso un allargamento di 5 cm (salvo maggior misura stabilita dal Calcolatore dei cementi armati ed approvata dalla Direzione Lavori) oltre il filo esterno delle strutture di fondazione per l'esecuzione del magrone di sottofondo e, comunque, per l'esecuzione del cassero. Qualora lo scavo venga eseguito a parete verticale, è ammesso un ulteriore allargamento di 15 cm per far luogo all'armatura di sostegno.

Quando si debbano eseguire opere particolari sul paramento verticale esterno di strutture entro terra (intonaco, impermeabilizzazione. etc.) lo scavo deve eventualmente essere allargato in modo da consentire, in corrispondenza del piano inferiore della superficie interessata, un agio di 70 cm per dare la possibilità di eseguire il lavoro; i casseri non sono considerati come opere particolari.

La cubatura dello scavo di sbancamento si determina col metodo delle sezioni ragguagliate, computando lo scavo effettivamente eseguito.

Previo rilievo quotato del terreno, la Direzione Lavori stabilisce il numero e la posizione delle sezioni utili per il computo dello scavo la cui cubatura è data dalla semisomma di due sezioni contigue per la lunghezza dell'intervallo fra le due sezioni. Valgono, per quanto applicabili, le disposizioni particolari viste per lo scavo generale.

La cubatura dello scavo parziale si determina in base alle misure geometriche dello scavo; la larghezza e la lunghezza sono quelle ordinate, in base alle dimensioni della struttura di fondazione prescritta, allargata di 5 cm per parte, per far luogo al magrone di sottofondo, ove prescritto, e comunque per l'esecuzione del cassero. Nel prezzo dello scavo parziale è compresa e compensata la formazione e rimozione della sbadacchiatura, armatura, puntellazione delle parti di scavo; qualora lo scavo parziale venga eseguito a macchina, il maggior scavo rispetto alla verticale non viene computato.

Per lo scavo di condotte e tubazioni, la larghezza dello scavo è determinata convenzionalmente in base ai valori di cui a Tab. allegata che stabilisce, per le varie dimensioni e tipi, la larghezza riconosciuta. Valgono, per quanto applicabili, le disposizioni particolari viste per lo scavo generale, con l'avvertenza che non si fa luogo ad allargamento del fondo scavo per l'armatura di sostegno della terra, già compresa nel prezzo dello scavo parziale.

Nel caso di scavo al disotto del pelo delle acque sorgive, non si fa luogo ad alcun compenso fintanto che l'altezza delle acque sul fondo scavo è inferiore a 15 cm; quando l'altezza supera 15 cm si procede all'aggottamento con pompe, compensato a parte, e non si riconosce alcun compenso per scavo in acqua, salvo il caso che, malgrado l'aggottamento, l'altezza sul fondo scavo sia superiore a 15 cm; in tal caso il compenso viene riconosciuto per lo scavo eseguito in acqua oltre i 15 cm di altezza.

Il prezzo di elenco per lo scavo comprende l'operazione di scavo vero e proprio, il carico su automezzo del materiale che deve essere allontanato, il deposito in vicinanza dello scavo del materiale che deve essere reimpiegato, la rimozione ed il rinterro medesimo.

Il prezzo di elenco per il trasporto a scarica od a deposito di materiali di scavo, comprende il trasporto e lo scarico con automezzo idoneo; la cubatura del materiale trasportato si computa in base alle sue dimensioni geometriche in sito, cioè prima dello scavo e del carico ed al netto della cubatura del materiale andato a rinterro. Il trasporto di materie in genere per sgombero di cumuli esistenti in cantiere, effettuati per ordine dalla Direzione Lavori viene computato in base alla cubatura effettiva trasportata, misurata su automezzo caricato, in base al volume del cassone riempito a raso, escluse eventuali eccedenze. Qualora per

qualsiasi ragione dovesse essere considerato l'aumento delle terre conseguente all'escavazione, viene stabilito un coefficiente di aumento pari al 10%.

Nella esecuzione di movimenti di terra per sistemazione di cortili, aiuole, giardini, ecc., devono essere rispettate le quote e le pendenze stabilite dal progetto o comunque dalla Direzione Lavori; devono inoltre essere create le pendenze del 2% per lo scolo delle acque.

Per qualsiasi caso e comunque siano stati eseguiti gli scavi, nessun compenso supplementare è ammesso per scavi eseguiti in secondo tempo, o complemento, completamento o rettifica dello scavo eseguito in un primo tempo. Nel prezzo degli scavi è compreso l'onere del rinterro del vano contro il paramento esterno delle strutture verticali entro terra, nel caso dello scavo generale, e del vano non occupato dalle strutture di fondazione, condotti, tubi o altro, nel caso dello scavo parziale.

Nella esecuzione di rinterri, rilevati, riempimenti, si deve procedere a strati successivi, sovrapposti, di non oltre 50 cm ciascuno, con bagnatura e costipamento strato per strato; eventuali ricarichi per correggere assestamenti non danno luogo ad ulteriori compensi; il loro volume, quando non sia già altrimenti stabilito, si determina a lavoro ultimato e ad assestamenti avvenuti, in base alle cubature effettive determinate dalle misure geometriche, senza tener conto della riduzione di volume conseguente al costipamento.

In linea generale non è ammesso in alcun caso l'impiego del materiale di scavo per la confezione di impasti per conglomerati.

### **Palificazioni - Consolidamenti – Costipamenti**

Per qualsiasi tipo di intervento devono essere preventivamente eseguite, a cura e spese dell'Appaltatore, le prove penetrometriche o lo studio geognostico del terreno, a seconda dei casi, per determinarne la consistenza, la natura e la portanza nei vari strati sotto il piano di campagna.

Determinato il tipo di intervento, l'Appaltatore provvede a sua cura e spesa alla predisposizione del progetto e, ove occorrono, dei relativi calcoli; conseguentemente l'approvazione e stabilite le caratteristiche esecutive, l'Appaltatore provvede ai tracciamenti, alla preparazione del terreno, alla esecuzione di piani di lavoro, passerelle, impalcati, opere di sistemazione e di presidio per l'introduzione in cantiere e per gli spostamenti del macchinario e degli automezzi, anche a bilico; i locali idonei per le maestranze e servizi connessi; trasporto a e da cantiere dei macchinari, manufatti e materiali occorrenti; consumi di forza motrice, carburante, lubrificante, di acqua; compreso lo smaltimento di quella proveniente dalle operazioni di trivellazione, lo sgombero dei materiali e dei fanghi provenienti dalle perforazioni.

Negli oneri dell'Appaltatore sono pure comprese le prove di collaudo da effettuare in numero di 1 ogni 100 pali, rimanendo, a suo carico tutte le spese inerenti e conseguenti.

Nei prezzi di elenco sono comprese le prestazioni di cui sopra, la mano d'opera specializzata e la manovalanza in aiuto, le opere complementari, quali il taglio delle teste dei pali e paratie alle quote prestabilite, la pulizia e la raddrizzatura dei ferri di armatura, la regolarizzazione dei piani di appoggio per le strutture murarie che appoggeranno sugli stessi.

Sono altresì comprese le opere di presidio a fabbricati vicini che possano essere interessati dall'esecuzione dei lavori e le responsabilità per eventuali danni provocati dalle vibrazioni del terreno o da qualsiasi altra causa. In particolare, per i vari tipi di lavoro valgono le prescrizioni che seguono:

- Pali trivellati - Vengono eseguiti con tubo forma infisso nel terreno mediante trivellazione con apposito macchinario e con inserimento di acqua per facilitare la trivellazione e l'estrazione del materiale di risulta; con l'impiego del tubo forma, il suo avanzamento deve precedere l'estrazione del materiale di scavo. Vengono eseguiti anche senza tubo forma, ma con riempimento del foro con fango bentonitico,

realizzando così la stabilità delle pareti del foro: la bentonite recuperata dopo il getto può essere riutilizzata per successive trivellazioni.

Oltre all'apposito macchinario per la trivellazione e per il pompaggio, devono essere forniti gli opportuni cassoni e predisposte le vasche nel terreno per il contenimento della bentonite e dei fanghi. Nel prezzo di elenco sono comprese la trivellazione, l'estrazione dei materiali, l'asportazione degli stessi e dei fanghi, la bentonite impiegata ed il calcestruzzo a 200 kg di cemento II 32,5 R per m<sup>3</sup> d'impasto. Il ferro tondo di armatura da inserire nel palo per tutta la sua lunghezza e per il solo tratto terminale, nel numero, diametro e lunghezza determinati dal calcolo, viene contabilizzato a parte ai prezzi di elenco; i ferri devono sporgere di almeno 50 cm, salvo diversa prescrizione, dalla quota definitiva del palo, dopo il suo taglio (rottura testa). I pali trivellati vengono misurati, per i vari diametri, in base alle loro lunghezze effettive, pari alla differenza di quota fra il fondo della trivellazione ed il piano teorico superiore di appoggio delle strutture murarie, esclusa la porzione della testa del palo che va demolita.

- Pali battuti con base espansa: vengono eseguiti con tubo forma metallica mediante apposito macchinario munito di massa battente di peso adeguato al diametro del palo ed alla natura del terreno (mediamente 1,8 t.).  
La perforazione avviene mediante battitura, senza estrazione di materiale. A perforazione avanzata, si inizia la misura del rifiuto, arrestando la perforazione al raggiungimento del rifiuto prescritto.  
Ultimata la perforazione, il calcestruzzo viene progressivamente immesso nel foro e battuto per la formazione del bulbo di espansione al piede del palo, dopo di che si procede al getto del calcestruzzo con progressivo ritiro del tubo forma: il fusto soprastante il bulbo si realizza con o senza leggera battitura, a seconda delle prescrizioni.  
Nel prezzo di elenco sono comprese la perforazione, il calcestruzzo a 300 kg di cemento II 32,5 R per m<sup>3</sup> d'impasto, la formazione del bulbo.  
Il ferro tondo di armatura, ove prescritto, si computa come per i pali trivellati.  
I pali battuti vengono misurati per i vari diametri in base alla loro lunghezza effettiva di perforazione, misurata prima della formazione del bulbo e pari alla differenza di quota fra il fondo della perforazione ed il piano teorico superiore di appoggio delle strutture murarie, esclusa, la porzione di palo che va demolita.
- Pali pilota prefabbricati: vengono eseguiti mediante infissione, con maglio di peso adeguato, di pali in cemento armato prefabbricato a 400 kg di cemento II 42,5 R per m<sup>3</sup> d'impasto, troncoconici, con diametro in punta cm 22÷24, crescente con la lunghezza del palo, con rastremazione di 1,5 cm per metro lineare. Nel prezzo di elenco sono comprese la fornitura del palo, il relativo ferro di armatura, la infissione ed il taglio dell'eventuale tratto eccedente. I pali pilota vengono computati per le loro lunghezze effettive, anche diverse, quali sono state ordinate per i vari gruppi di pali, in base alle risultanze della infissione di un primo campione. Qualora nella infissione dei pali successivi si abbiano rifiuti superiori a quelli previsti, derivanti dalla progressiva costipazione del terreno, e la profondità di infissione risulti minore, i pali vengono computati per le lunghezze fornite, rimanendo a carico dell'Appaltatore il taglio e la rimozione della parte non infissa.
- Pali a rotazione: vengono eseguiti verticali o inclinati con trivellazione di strutture murarie o del terreno, con apposito macchinario e con tubo forma da cm 10÷12 di diametro, estrazione e sgombero del materiale, inserimento di ferro tondo, e riempimento con malta di cemento II 32,5 R a 400 kg per m<sup>3</sup> e contemporaneo ritiro del tubo forma. I

prezzi di elenco comprendono la prestazione del macchinario, la perforazione, l'estrazione, lo sgombero dei materiali, la malta di cemento. Per il ferro tondo di armatura vale quanto detto per i pali trivellati. I pali a rotazione si misurano per i vari diametri, in base alla loro lunghezza effettiva prestabilita.

- Micropali: vengono eseguiti verticali o inclinati a mezzo di apposito macchinario, con perforazione a rotazione in circolazione diretta di fango bentonitico, successiva introduzione nel foro e fissaggio di armatura tubolare a valvole intervallate, iniezione ripetuta e controllata di malta di cemento Il 32,5 R a 400 kg per m<sup>3</sup>, riempimento definitivo del tubo con malta di cemento come sopra. I prezzi di elenco comprendono la prestazione di macchinario per la perforazione e per la iniezione a pressione, la fornitura dell'armatura tubolare, la malta di cemento, l'eliminazione delle acque e dei fanghi bentonitici derivanti dalla perforazione ed iniezione. I micropali si misurano a metro lineare di lunghezza effettiva dell'armatura tubolare.
- Diaframmi (paratie) in calcestruzzo armato, vengono eseguiti mediante escavazione con apposito macchinario e riempimento del vano con fango bentonitico e successivo getto con calcestruzzo a 300 kg di cemento Il 32,5 R per m<sup>3</sup> d'impasto in elementi (pannelli) di lunghezza varia, previo inserimento di gabbia metallica in ferro tondo o sagomato di armatura. I fanghi bentonitici possono essere parzialmente riutilizzati per successivi elementi di diaframma. Oltre alla prestazione del macchinario, devono essere forniti gli opportuni vasconi o predisposte vasche nel terreno per il contenimento dei fanghi bentonitici, con le apparecchiature di pompaggio per l'immissione ed il ricupero dei fanghi stessi.

Nei prezzi di elenco sono compresi lo scavo, l'estrazione dei materiali, l'allontanamento degli stessi e dei fanghi eccedenti, la fornitura e consumo di bentonite, il calcestruzzo di riempimento, nonché la formazione di cordoli in calcestruzzo di guida per scavo e getto, la loro demolizione e sgombero a diaframma ultimato e la demolizione del tratto superiore del diaframma (20-30 cm). Per il ferro tondo di armatura vale quanto detto per i pali trivellati con l'avvertenza che sono da comprendere nel peso i ferri diagonali occorrenti per la rigidità delle gabbie durante le operazioni di varo. Le legature con filo di ferro sono sostituite in tutto od in parte da punti di saldatura per la necessaria rigidità delle gabbie. I diaframmi si computano a m<sup>2</sup> di superficie, per i vari spessori, misurando l'altezza del fondo scavo alla quota teorica del piano di appoggio delle strutture murarie, esclusa la porzione del diaframma che deve essere demolita.

- Tiranti - Vengono eseguiti mediante perforazione, con apposito macchinario, di paratie in calcestruzzo e del terreno retrostante, successivo inserimento nel foro di tirante in tondo di acciaio diam. 20-40 mm intasamento a pressione con malta a 400 kg di cemento Il 32,5 R, affrancatura della testa filettata del tirante su piastra d'acciaio a mezzo di bullone avvitato e sua messa in tensione ad avvenuta maturazione della malta. Nel prezzo di elenco sono comprese la perforazione, la fornitura e posa del tirante, bullone e piastra di ancoraggio, la malta con intasamento a pressione, la messa in tensione del tirante. I tiranti si misurano a metro lineare per la lunghezza prestabilita e riscontrata in opera.
- Vibroflottazione del terreno: viene eseguita con introduzione nel terreno da consolidare, a mezzo di apposito macchinario, di apparato vibratore, immissione di ghiaia nel vano creato dal vibratore, suo intasamento per vibrazione, in quantità sufficiente per la richiesta portanza del terreno (2-4 kg per cm<sup>2</sup>).

Nel prezzo di elenco sono comprese la prestazione del macchinario e dell'apparato

vibratore, la fornitura della ghiaia nella quantità occorrente fino ad intasamento del foro prodotto dal vibratore e sua vibroflottazione. La vibroflottazione si misura a metro cubo di terreno trattato, preventivamente determinato e verificato ad operazione effettuata.

- Consolidamento con trattamento chimico del terreno: viene eseguito mediante perforazione del terreno in più punti con opportuno macchinario ed iniezione a pressione, con tubi a valvola, di miscela cementizia, gel di silice e reagente chimico, realizzando un consolidamento semipermanente del terreno fino a 25-30 kg/cm<sup>2</sup>. Nel prezzo di elenco sono comprese le prestazioni di macchinario per la perforazione e la iniezione a pressione, la miscela cementizia, il gel di silice, il reagente e quant'altro occorrente. Il consolidamento si misura a m<sup>3</sup> di terreno trattato, preventivamente determinato e verificato ad operazione effettuata.
- Costipamento del terreno: viene effettuato a partire dal piano di fondazione, con paletti di calcestruzzo di lunghezza fino a 4 m. I paletti in calcestruzzo si eseguono, previa infissione con maglio di almeno 50 kg, con tubi-forma di acciaio, diametro 16 cm forniti di puntazze, riempimento del foro con calcestruzzo magro a 100 kg di cemento II 32,5 R per m<sup>3</sup> d'impasto, previo recupero del tubo forma. La disposizione, il numero, la lunghezza dei paletti in calcestruzzo viene stabilita dalla Direzione Lavori in base a prove preliminari, effettuate a cura e spese dell'Appaltatore.

I prezzi di elenco per i paletti in calcestruzzo comprendono la prestazione del maglio e relativo castello e del tubo forma in acciaio, l'infissione, la fornitura e getto del calcestruzzo. I paletti in calcestruzzo su computano a metro lineare di palo o paletto di lunghezza effettiva prestabilita.

### **Conglomerati cementizi e misti, solai, ferro, casseri, plafoni**

I conglomerati cementizi di qualsiasi tipo devono essere eseguiti nell'assoluto rispetto delle dimensioni, quantità e modalità prescritte nel progetto redatto dal Calcolatore dei cementi armati.

Il presente capitolato o analogo documento per l'appalto specifico stabilisce l'accollo o meno dell'Appaltatore delle prescritte denunce e degli oneri conseguenti.

I materiali impiegati (leganti idraulici, ferro d'armatura) devono essere sottoposti, a richiesta della Direzione Lavori, alle prescritte prove di Laboratorio ufficiale autorizzato; l'Appaltatore ha l'obbligo di far effettuare le prove ad 8 e 28 giorni su provini di calcestruzzo, prelevati in cantiere con le modalità prescritte dalla Legge e dalla Direzione Lavori. Il numero e la cadenza di prelievo dei provini sono stabiliti dalla Direzione Lavori.

Gli inerti impiegati devono essere idonei, privi di impurità, di granulometria approvata dalla Direzione Lavori che, per calcestruzzi speciali, può prescrivere una determinata composizione granulometrica degli inerti. I leganti devono corrispondere alle caratteristiche prescritte dalla legge circa la loro accettazione e la Direzione Lavori ha la facoltà di vietare l'impiego di leganti non conformi. I laterizi impiegati per le strutture miste devono rispondere alle caratteristiche stabilite dalle norme di accettazione circa la loro fornitura. Il ferro tondo deve presentare le caratteristiche di legge prescritte per lo snervamento, la duttilità, la resistenza a trazione e deve rispecchiare quanto previsto per la fornitura del materiale. I conglomerati cementizi devono essere confezionati con impastatrice a motore; nel caso di lavori di notevole importanza, la Direzione Lavori può esigere l'impianto di una centrale di betonaggio con dosaggio automatico dei componenti a peso od a volume. Il trasporto ed il sollevamento del conglomerato deve avvenire con mezzi idonei ed evitare la separazione delle parti più pesanti; l'impiego della pompa per calcestruzzo deve essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Lavori. In casi speciali questa può autorizzare

l'approvvigionamento di calcestruzzo preconfezionato e fornito in cantiere con autobetoniere. Nella esecuzione delle opere in conglomerato di cemento devono essere rispettate le disposizioni di legge e della Direzione Lavori, per quanto riguarda i tempi di maturazione ed i disarmi; in ogni caso l'Appaltatore assume la piena responsabilità delle opere eseguite e della loro progettazione se la stessa rientra nei suoi oneri contrattuali. Il dosaggio ed il tipo di cemento da impiegare o la resistenza caratteristica cubica a 28 gg di maturazione dei vari calcestruzzi sono stabiliti nel progetto delle opere in cemento armato. Per la esecuzione di solai misti in calcestruzzo e laterizi, a seconda delle loro caratteristiche (luce, carico) si impiegano laterizi monoblocco o ad elementi composti con superficie superiore piana (pignatte) o seghettata (soletta mista); in ogni caso, in corrispondenza dei travetti, fra elemento ed elemento, deve esservi il fondello in laterizio, solidale con gli elementi ed indipendente.

L'intradosso del solaio, dopo il disarmo, deve presentarsi uniforme, privo di discontinuità e di rotture: se è stata eseguita la soletta superiore in calcestruzzo, questa deve essere finita in modo tale da non richiedere la sovrapposizione di un ulteriore strato per l'applicazione di qualsiasi tipo di sottofondo e di pavimento.

In corrispondenza degli appoggi, sulle strutture portanti il solaio gettato in opera, deve essere creata una zona piena in calcestruzzo, a tutt'altezza di solaio (mazzette all'appoggio), larga almeno 20 cm.

Per i solai preconfezionati, i travetti devono appoggiare sulla struttura portante per almeno mezzo laterizio e devono presentare ferri sporgenti di almeno 40 cm per l'ancoraggio del solaio.

I casseri per i getti in conglomerato cementizio, devono essere eseguiti con la superficie a contatto del getto costituita da tavole di abete da 25-30 mm di spessore, nuove od in buono stato di conservazione e consistenza, a lati accostati senza interstizi dai quali possa fuori uscire la parte più liquida del conglomerato. Le pareti a contatto del getto devono essere irrigidite con opportune controventature di rinforzo e sostenute da impalcati in legno o ferro o miste in ferro e legno, di sufficiente robustezza, per garantire la stabilità assoluta del cassero durante il getto e la maturazione.

Per il getto di solai di calcestruzzo o misti di calcestruzzo e laterizio, l'impalcato orizzontale deve essere costituito da tavole accostate nel caso di solette in calcestruzzo, oppure distanziate di 2-4 cm nel caso di solaio misto in calcestruzzo e laterizio. Il ferro di armatura tondo, dritto o sagomato deve essere di ottima qualità e presentare le caratteristiche richieste dal suo impiego.

Le barre devono essere lavorate in misura esatta come richiesto dalle tavole di progetto, con le estremità munite di gancio avente sviluppo pari alle norme vigenti. In determinati casi, per impiego di acciaio ad aderenza migliorata, il gancio può essere sostituito da un tratto piegato a 90° con lunghezza come stabilito dal calcolo.

Le gabbie per travi, pilastri, ecc., composte di più barre e di staffe, devono essere legate con filo di ferro nero diametro 1 mm in modo rigido tale da garantire il mantenimento delle posizioni durante il getto. I calcestruzzi vengono computati per la loro cubatura effettiva, quale risulta dal progetto dei cementi armati, esclusi casseri e ferro, contabilizzati a parte; eventuali eccedenze, se tollerate, non vengono riconosciute, né compensate. In ogni caso la Direzione Lavori può ordinare la demolizione ed il rifacimento a spese dell'Appaltatore di strutture non eseguite in conformità alle prescrizioni.

Nel caso di getti irregolari, con cavità o con allineamenti diversi da quelli prescritti, la Direzione Lavori può ordinare parimenti la demolizione ed il rifacimento a spese dell'Appaltatore.

Dal volume geometrico dei calcestruzzi si deducono le cubature di eventuali strutture incorporate, salvo il ferro di armatura, la cui cubatura non viene dedotta. Non si deducono

fori passanti fino a 15 cm di diametro o sezione equivalente; in ogni caso il minimo contabilizzabile per elementi singoli isolati è di m<sup>3</sup> 0,05.

I solai misti in calcestruzzo e laterizio vengono computati per la loro superficie effettiva all'intradosso, escluso casseri e ferro contabilizzati a parte; la superficie si misura in luce netta dagli appoggi, siano essi costituiti da strutture murarie o da travi in cemento armato nel caso di travi con ala di larghezza superiore alla costa, si considera come appoggio l'estremità dell'ala.

Nel caso di solai preconfezionati fuori cantiere, in travetti singoli o pannelli costituiti da più travetti, il ferro di armatura degli stessi viene conteggiato a parte. Il tipo di travetto o pannello deve essere preventivamente sottoposto all'approvazione della Direzione Lavori, che può ordinare la prova a rottura, per verificare l'esatta consistenza del ferro e la resistenza alla flessione. Non si operano deduzioni nei solai di fori passanti per tubazioni, canne, o per qualsiasi altra esigenza fino ad una sezione inferiore a 0,25 m<sup>2</sup>, intendendosi compensata dalla mancata deduzione la formazione della cassetta e la maggior lavorazione per cavallotti di rinforzo.

Il ferro di armatura si computa a Kg in base allo sviluppo delle tavole dei cementi armati per il peso unitario, a metro lineare di tondino, quale risulta dalla tabella N° 2 in calce al presente fascicolo.

Nel prezzo di elenco si intendono compresi e compensati il peso del filo di ferro impiegato per le legature, l'eventuale differenza fra peso teorico, come da tabella, e peso effettivo, lo sfrido di taglio, gli spezzoni non utilizzabili, la lavorazione e la posa in opera secondo la disposizione, il numero, la lunghezza, il diametro, risultanti dalle tavole dei cementi armati. La superficie di contabilizzazione dei casseri è quella a contatto dei calcestruzzi gettati (superficie bagnata). I plafoni applicati a soffitto, con o senza armatura propria, si intendono comprensivi della rete metallica, del graticcio Stauss o di qualsiasi altro materiale e delle relative parti per l'attacco alle strutture portanti; per i plafoni con rete, graticcio Stauss e pannelli metallici nel prezzo è compresa l'applicazione di malta a formazione della superficie continua (francesatura) per la successiva esecuzione dell'intonaco vero e proprio. In base alle vigenti disposizioni antinfortunistiche di legge, qualsiasi struttura in elevazione oltre i metri 2,50 dal piano terra deve in ogni caso essere munita di ponteggio esterno di sicurezza regolamentare. Il nolo del ponteggio, salvo espresso patto contrario, viene compensato a parte.

### **Murature e tavolati**

Le murature e tavolati in genere devono essere eseguiti nelle dimensioni, tipo e con l'impiego delle malte come da prescrizioni del Capitolato d'Appalto, della descrizione lavori e della Direzione Lavori.

I materiali impiegati devono essere nuovi, sani, interi, esclusi gli elementi rotti (morselli) e quelli che per cottura, compattezza od altro, non diano buon affidamento; le malte devono essere del tipo e dosaggio prescritti. Le connessioni verticali e gli strati orizzontali fra i laterizi non devono essere di spessore superiore a 1,5 cm; i singoli elementi delle strutture devono essere verticali e rettilinei senza fuori piombo e senza ondulazioni.

Le murature a due o più teste si computano a metro cubo, con un minimo di contabilizzazione singola di 0,05 m<sup>3</sup>; i vani di porte e finestre si deducono per tutta l'altezza del vano da pavimento a soffitto, computando separatamente le eventuali strutture murarie per parapetti e/o abbassamenti; i vani di porte e finestre si computano in larghezza netta a rustico, senza tener conto degli eventuali squarci o mazzette, a compenso della loro lavorazione; vanno dedotti tutti i vani, sfondati, aperture, nicchie ed altro di superficie

superiore a 0,5 m<sup>2</sup> di luce netta in proiezione verticale; non si fa luogo a deduzioni di vani verticali per alloggiamento di canne fumo e ventilazione a compenso della loro successiva chiusura con tavolato di qualsiasi spessore e tipo e dei maggiori oneri per esecuzione del vano e relativi spigoli. Per le murature perimetrali, costituite da doppio tavolato e relativi collegamenti, la misurazione si effettua a metro quadrato in proiezione verticale; per le deduzioni dei vani di porte e finestre si seguono le disposizioni viste sopra per le murature a due o più teste.

I tavolati si computano a metro quadrato di superficie effettiva con un minimo di contabilizzazione singola di 1 m<sup>2</sup>, con deduzione dei vani superiori a 0,5 m<sup>2</sup>; le incassettature di canne, tubazioni, ecc. si computano come tavolati normali; le aperture per vani di porte interne vengono dedotte per la loro superficie effettiva al rustico, misurata sul filo esterno del falso telaio (compresa quindi la imbottitura tra falso telaio e tavolato) e senza far luogo a compenso per la formazione del travetto di architrave o del voltino; nel caso di vani porta con sovrapporta, con due aperture distinte, la deduzione si opera in ogni caso per la somma delle superfici del vano inferiore e superiore.

I tavolati per la chiusura o riduzione di vani in genere, compresi quelli per i rulli delle persiane avvolgibili, parapetti, ecc. si computano come tavolati normali per la loro superficie effettiva.

I tavolati per incassettature di tubazioni, canne, ecc. si computano con il sovrapprezzo di elenco, quando il loro sviluppo trasversale è inferiore ad 1 metro lineare; analogamente per l'esecuzione di scamilli o per opere di dimensioni ridotte e con oneri particolari di esecuzione si applica la maggiorazione stabilita in elenco o da stabilire a giudizio esclusivo della Direzione Lavori; così pure ai tavolati eseguiti per ripostigli, aventi superficie in pianta fino a 3 m<sup>2</sup>, si riconosce il sovrapprezzo di elenco.

Le misure tanto di volume che di superficie si determinano in base alle dimensioni geometriche effettive a rustico: eventuali eccedenze, se tollerate, non vengono computate; eventuali deficienze, se tollerate, comportano la misurazione del reale eseguito.

Per quanto riguarda i ponteggi esterni ed interni vale quanto precisato negli ultimi due capoversi delle norme generali per conglomerati cementizi e misti di cui al Capo precedente.

### **Tetti - Coperture e loro revisione**

I tetti vengono realizzati in legno, in travi di calcestruzzo armato o in solaio misto di calcestruzzo e laterizio appoggiato su struttura portante. Le coperture vengono realizzate in laterizio, in cemento, in lastre di fibrocemento o di materia plastica. I tetti in legno comprendono la fornitura, lavorazione e posa del legname per la grossa orditura (cantionali, arcarecci, terzere, banchine), per la piccola orditura (travetti e listelli) e la ferramenta, sempre protetta con una mano di antiruggine. Le parti in legno da immurare devono essere preventivamente protette con verniciatura ad una mano di carbolineum.

I tetti in travi di calcestruzzo armato, per le parti eseguite in opera comprendono le prescrizioni di cui alle voci corrispondenti al Capo « Calcestruzzo ». Per le parti prefabbricate si comprendono la fornitura e la posa in opera delle stesse. Per i tetti in strutture di calcestruzzo armato gettato in opera, valgono le norme e prescrizioni di cui al capo « Calcestruzzo »; per i tetti in strutture prefabbricate si considerano la fornitura e posa in opera delle singole parti componenti o del loro complesso. Per i tetti realizzati con solaio misto in calcestruzzo e laterizio inclinato o piano e per le eventuali strutture portanti il solaio, in muratura o calcestruzzo armato, valgono le norme e prescrizioni dei relativi Capi.

Nel compenso stabilito per i tetti è compreso e compensato, quando ricorre, il tratto di muro perimetrale in muratura di mattoni o calcestruzzo, di spessore 20-30 cm, formante il riempimento tra il piano di posa del tetto ed il piano inferiore del manto di copertura per realizzare la chiusura completa del vano.

La banchina di appoggio delle falde al di sopra dell'ultimo solaio viene eseguita (e computata separatamente) come muratura di elevazione in mattoni o calcestruzzo ai prezzi di elenco di cui ai relativi Capi.

La pendenza dei tetti dev'essere sempre inferiore a 45°; agli effetti della portata, il carico accidentale viene sempre riferito in pianta. I tetti si misurano nella loro superficie effettiva delle falde, senza deduzioni per lucernari, abbaini, camini e converse. I manti di copertura in tegole di laterizio o di cemento comprendono la fornitura e posa in opera delle tegole, le sovrapposizioni, i tegoloni di colmo, le tegole di vetro (una ogni 100 tegole in laterizio), le cuffie di ventilazione (una ogni 100 tegole).

Le tegole tipo marsigliese devono in ogni caso essere legate alla sottostante struttura portante con filo di ferro zincato diam. 2 mm nella quantità del 20%; i listelli devono essere posti a distanza esattamente corrispondente al passo delle tegole. In corrispondenza del primo corso inferiore del manto di copertura, deve essere realizzata la chiusura completa con malta contro le infiltrazioni del vento; tutto il 1° corso di tegole alla partenza della gronda deve essere allettato con malta di cemento.

Eventuali controventature esterne, antenne TV, lucernari, finestrini, esalatori, camini, devono presentare opere ed accorgimenti speciali per garantire una protezione assoluta da infiltrazioni di acqua.

I manti di copertura in lastra di fibrocemento o di materia plastica comprendono la fornitura delle lastre, gli accessori metallici per il montaggio ed il fissaggio, le sovrapposizioni (1 onda e  $\frac{1}{2}$ ), le lastre in materiale traslucido (0,5 m<sup>2</sup> per ogni 10 m<sup>2</sup> di copertura).

I manti di copertura si misurano nella loro superficie in falda, escludendo gli sporti dei canali gronda, tenendo conto delle deduzioni come sotto specificato. Dalle superfici dei manti di copertura non si deducono quelle relative a cuffie, esalatori o fumaioli isolati, piastre per antenne TV, fino ad un diametro di 30 cm od a 3 dm<sup>2</sup> di superficie, si deducono invece i lucernari, abbaini, batterie di camini ed in genere le superfici aventi diametro superiore a 30 cm od a 3 dm<sup>2</sup>.

Nelle revisioni di tetti e coperture la riparazione di manti in tegole deve essere effettuata con materiali delle stesse misure di quelle già in opera; nei vari prezzi di elenco sono sempre comprese le forniture dei materiali essenziali (filo di ferro zincato, chiodi, malta) la sola posa di materiali di copertura e lattoneria, ed i trasporti a rifiuto dei materiali di risulta. Non sono comprese e quindi compensate a parte, le forniture di tegole, colmi, cuffie, torrini e loro basi, le lastre in fibrocemento o plastica, elementi complementari ed accessori metallici di fissaggio, i listelli ed i travetti in legno e calcestruzzo, gli eventuali casseri e ferro di armatura, la lattoneria. La misurazione delle revisioni dei tetti si effettua per l'effettivo sviluppo delle falde escludendo gli sporti dei canali di gronda. Il ponteggio di facciata, gli impalcati di protezione non sono compresi nei prezzi per la revisione di tetti e, se ordinati, vengono compensati a parte. I prezzi per le revisioni di tetti si applicano alla superficie totale del tetto sottoposto a revisione, misurate in falde fino all'estremo del manto.

### **Intonaci interni ed esterni**

Gli intonaci devono essere eseguiti a regola d'arte con impiego delle malte prescritte, di dosaggio esatto. L'impiego di malta inidonea, come tipo o come dosaggio, comporta il rifacimento dell'intonaco. Devono essere predisposti con esattezza i piani di riscontro (pezzuoli o fasce) per garantire l'esecuzione di superfici complanari, sia in senso verticale che orizzontale, senza ondulazioni; gli intonaci devono risultare privi di cavillature,

screpolature, granulosità, rigature, striature; eventuali crepe, anche minime, per effetto di ritiro, presa irregolare, movimenti delle strutture murarie, devono essere eliminate con rimozione dell'intonaco per almeno 5 cm sui due lati della crepa e suo ripristino con esatto accompagnamento al restante intonaco.

Gli spigoli sporgenti e rientranti e d'incontro tra parete e soffitto devono risultare rettilinei, con spigolo vivo preciso e regolare; eventuali raccordi curvi (spigolo arrotondato o guscia) devono presentare andamento rettilineo, regolare, uniforme, con raggio di curvatura (fino a 5 cm) costante.

Nel prezzo degli intonaci interni, fino ad un'altezza di m 4,50 del vano da intonacare, è escluso il ponteggio, sia esso già esistente o da montare espressamente, qualunque sia l'entità dell'intonaco da eseguire. Parimenti il costo del ponte di servizio è escluso nel prezzo degli intonaci esterni, se eseguiti su terrazzini, ballatoi, ed in genere ovunque la loro esecuzione possa essere effettuata con ponte, fisso o mobile, fino ad una altezza di 3 m del piano di lavoro rispetto a quello d'appoggio del ponte stesso. Per i lavori di manutenzione, se il ponte esterno di facciata non esiste e deve essere montato espressamente per l'esecuzione dell'intonaco, viene compensato a parte per la sua durata effettiva d'impiego. Il ponte è escluso nel prezzo dell'intonaco eseguito sui muri di cinta, pilastri e pilastrini di recinzione, zoccolature ed in genere per intonaco eseguito isolatamente fino ad un'altezza di m 5,50. Gli intonaci si misurano in base alla loro superficie effettiva in proiezione verticale (per le pareti) od orizzontale (per i soffitti), senza tener conto di sporgenze, rientranze e riquadri inferiori a 5 cm, ritenendosi compresa nei prezzi unitari qualsiasi fascia, contorno, sfondato con sporgenza o rientranza contenuta in detto limite; analogamente è compresa la formazione di spigoli rientranti o sporgenti a spigolo vivo od arrotondato ed a guscia con raggio inferiore a 5 cm. Il minimo di contabilizzazione degli intonaci è di m<sup>2</sup> 1,00.

Nella contabilizzazione di rappezzamenti interni o esterni, quando più rappezzamenti di piccola entità sono collocati in una superficie di m<sup>2</sup> 1, non si applica il minimo di contabilizzazione per ognuno di essi, ma il m<sup>2</sup>.

La sommatoria dei minimi di contabilizzazione non deve mai essere comunque superiore alla superficie trattata.

L'eventuale completamento dell'intonaco a zoccolo od a pavimento non dà luogo a compenso, oltre il prezzo d'elenco.

Non si deducono le superfici di vani fino ad 1 m<sup>2</sup> a compenso della esecuzione di risvolti, squarci, mazzette e simili; nel caso di vani verticali per canne, tubazioni od altro di larghezza inferiore a 30 cm non si fa luogo a detrazione se non viene eseguito l'intonaco all'interno dei vani sopraddetti; in caso contrario, si computa l'intonaco eseguito e la detrazione viene effettuata.

Qualora venga ordinata l'esecuzione di intonaco all'interno di locali abitati ed ammobiliati, per i quali siano necessari lo spostamento di arredi mobili, la protezione di lampadari e di arredi fissi e la rimessa in pristino ad esecuzione avvenuta, viene riconosciuto un compenso particolare di cui ad elenco.

Le sigillature di fori si computano a numero; le sigillature di fessure si computano a metro lineare; i rifacimenti totali o parziali, interni od esterni, di intonaco si computano in base alle superfici effettive sottoposte agli interventi di cui sopra, con obbligo di rilievo dopo la scrostatura o piccozzatura o demolizione totale e prima del rifacimento dell'intonaco o della boccellatura. Per lavori di manutenzione sulle facciate di fabbricati si applicano le stesse disposizioni sopravviste per interventi all'interno di fabbricati, salvo l'applicazione del minimo di contabilizzazione

## **Vespai, sottofondi, caldane, pavimenti in cemento**

I vespai o intasamenti sono costituiti da ghiaia grossa lavata o ciottoloni a riempimento di vani predisposti nel terreno per cantinati, marciapiedi e cortili; a seconda delle prescrizioni, sono o meno intasati con materiale minuto e comunque portati al piano prestabilito con costipamento e bagnature ripetute per assicurarne l'assestamento: eventuali abbassamenti del piano devono essere ricaricati fino al raggiungimento del piano stabile. La tolleranza rispetto all'orizzontale è del 2% massimo. I sottofondi in conglomerato devono essere eseguiti con ghiaietto normale per spessore di 6 cm o superiori; per spessori inferiori a 6 cm il ghiaietto deve essere minuto in modo da consentire la spianatura regolare a fratazzo; le caldane di spessore ridotto devono essere eseguite con impasto di sola sabbia per consentirne la lisciatura superiore; quelle a formazione di pendenze in terreni piani devono rispettare le pendenze prescritte. La tolleranza rispetto all'orizzontale è dell'1% per sottofondi e caldane in piano; per quelle in pendenza è dello 0,5%. I pavimenti in cemento, costituiti da sottofondo in conglomerato e superiore caldana, devono essere eseguiti in due tempi a breve distanza uno dall'altro in modo che il secondo strato aderisca completamente al primo mentre è ancora umido; per i pavimenti in cemento la tolleranza è dell'1%.

Nella esecuzione di sottofondi, caldane e pavimenti in calcestruzzo devono sempre essere formati i giunti di dilatazione a tutto spessore: i giunti devono essere riempiti con idoneo materiale plastico-bituminoso; le dimensioni minime dei riquadri sono di m 3x3; per i marciapiedi i giunti devono essere eseguiti ogni 3 m.

Eventuali cedimenti che si verificassero nella esecuzione delle varie opere dovranno essere ripristinati a cura e spese dell'Impresa. Il sottofondo deve essere posato con uno spessore non inferiore a 4-5 cm (per civili abitazioni) su uno strato di scorrimento costituito, ad esempio, da fogli di polietilene e non deve essere attraversato da eventuali canalizzazioni degli impianti che debbono essere annegate in uno strato di compensazione. Lungo le pareti laterali ed in tutti i punti di vincoli del sottofondo con la struttura, deve essere posizionato un foglio di polietilene espanso di spessore non inferiore ad 1 cm. Con questa soluzione il massetto risulta totalmente desolidarizzato e pertanto i piccoli movimenti di deformazione non solleciteranno la pavimentazione evitandone la fessurazione o il distacco. Nel caso non fosse possibile annegare le canalizzazioni nello strato di compensazione, il sottofondo deve essere rinforzato con una rete in corrispondenza di questi elementi. Per i sottofondi di anidrite, si consiglia l'uso di inerti con pezzatura massima di 8 mm, evitare l'applicazione nei locali ove esista umidità duratura e frequente e all'aperto.

I sottofondi di anidrite devono rispondere alle prescrizioni DIN 18560.

I vespai e gli intasamenti si computano a m<sup>3</sup>; i sottofondi, le caldane, i pavimenti in cemento a m<sup>2</sup>. Il minimo di contabilizzazione è di 1 m<sup>3</sup> od 1 m<sup>2</sup>. Le misure sono sempre riferite al vano netto fra le strutture murarie, o per la larghezza prestabilita, e per le altezze prescritte. Eventuali eccedenze, se tollerate, non vengono computate; eventuali deficienze devono comunque essere reintegrate.

Le deduzioni si effettuano per superfici superiori a m<sup>2</sup> 1.

Qualora per le caldane sia prescritto il raccordo a parete, per altezza 15-20 cm per locali nei quali è prevedibile il ristagno di acqua od all'aperto, il raccordo viene computato a m<sup>2</sup> per la sua superficie effettiva al prezzo di elenco per la sola caldana superiore al pavimento.

Nella misurazione dei marciapiedi, se monolitici, si computa la larghezza totale, cordolo compreso, maggiorata della maggiore altezza del cordolo sul piano superiore del marciapiede finito, a compenso della formazione e finitura del cordolo stesso. Per variazioni di legante si applicano i criteri esposti al Capo "Malte ed Impasti".

Per variazioni di spessori, in elenco prezzi sono stabiliti i criteri per la loro valutazione.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

DIN 18560-1 - Floor screeds in building construction - Part 1: General requirements, testing and construction  
DIN 18560-2 - Floor screeds in building construction - Part 2: Floor screeds and heating floor screeds on insulation layers

### **Isolamenti termo-acustici**

Gli isolamenti termo-acustici comportano la fornitura in opera dei vari materiali isolanti termoacustici, di cui al Capo " Materiali ". La loro posa in opera, a seconda delle caratteristiche, deve essere effettuata in modo che la funzione, che detti materiali devono assolvere, sia effettiva ed efficace. Qualsiasi manchevolezza deve sempre essere eliminata a cura e spese dell'Appaltatore. Le caratteristiche tecniche, per i vari materiali, anche nel caso che siano prodotti da Ditte di chiara fama e ben conosciute dalla Direzione Lavori, devono comunque essere preventivamente approvate dalla Direzione Lavori stessa. A seconda del caso, i titoli di cui al presente capo si computano a metro cubo od a metro quadrato; sempre in base alla quantità effettiva posta in opera, compresi nel prezzo gli sfridi, le sovrapposizioni, gli sprechi, i cali. I cappotti vengono contabilizzati a m<sup>2</sup>, non deducendo i vani inferiori a m<sup>2</sup> 1,50 ritenendosi in tal modo compensati i risvolti.

I risvolti dei vani superiori a 1,50 m<sup>2</sup> vengono compensati a m<sup>2</sup> con i relativi prezzi dei cappotti, ritenendosi altresì compensati gli eventuali spigoli, gocciolatoi e altri accessori richiesti dalla Direzione Lavori. Per i sistemi a cappotto con coibente in polistirolo è richiesto il possesso dell'Agreement Technique rilasciato dall'ITC-CNR. Le facciate ventilate vengono contabilizzate a m<sup>2</sup> senza procedere a deduzioni di sorta.

### **Manufatti di cemento in opera**

I titoli del presente Capo si riferiscono alla fornitura e relativa posa in opera di manufatti in cemento, compreso malte, materiali accessori, opere provvisorie ed ogni altra prestazione necessaria per la fornitura e posa in opera a regola d'arte.

Le caratteristiche dei singoli manufatti sono espressamente riferite a quelle prescritte per la loro fornitura; nei prezzi di elenco sono quindi compresi, oltre alla fornitura, il trasporto, lo scarico, il sollevamento e la posa in opera.

I cordoli e le canalette si computano a metro lineare per la loro lunghezza effettiva vista in opera; tutti i rimanenti manufatti si computano a numero.

### **Manufatti in vetrocemento**

Per le opere in vetrocemento si impiegano i diffusori di vetro ricotto, a tazza, o blocchetto a camera d'aria, con pianta quadrata o rettangolare.

Dati i diversi tipi di diffusore esistenti, prodotti da varie Ditte, le dimensioni riportate in elenco ammettono variazioni di 5 mm in più od in meno a parità di prezzo. Le lastre di vetro cemento, eseguite fuori opera (in stabilimento od in cantiere) od in opera, risultano dalla composizione di diffusori regolarmente disposti con o senza formelle in plastica ed annegati in getto di calcestruzzo armato a 400 kg di cemento II 32,5 R per m<sup>3</sup> d'impasto; le costolature fra i diffusori devono essere di sezione costante, prestabilita, salvo il caso che prescrizioni particolari impongano di modificarla per la esatta ripartizione dei diffusori nelle varie piastre, la variazione di larghezza delle costole non deve comunque essere mai inferiore al 10% rispetto a quella prestabilita.

Competono al vetrocementista la fornitura dei diffusori, delle formelle metalliche occorrenti per il getto, di quelle in plastica da mantenere in opera per mascheratura del cemento, gli inerti, i leganti, il ferro di armatura, il getto di calcestruzzo e della piastra, la sua rifinitura e lisciatura finali in opera.

Per le lastre gettate fuori opera, la formazione del piano di getto è di competenza del vetrocementista, mentre la posa in opera è di competenza dell'Imprenditore edile; nel

prezzo della lastra in vetrocemento è compresa la sua ripassatura a posa effettuata, ripristino di spigoli, sigillatura ed eventuali opere occorrenti per la rifinitura definitiva. Per le lastre gettate in opera, competono al vetrocementista le prestazioni di cui sopra, ad eccezione del cassero, impalcati, ponteggi occorrenti, che rientrano nelle assistenze murarie a carico dell'Imprenditore edile.

Il vetrocemento si computa a metro quadrato di lastra misurata tra i fili esterni dei diffusori estremi, la fascia perimetrale piena in solo calcestruzzo armato si computa a parte con prezzo a sé stante.

I prezzi di elenco sono riferiti a lastre piane, per larghezze fino ad 1 m e per sovraccarico utile fino a 400 Kg per m<sup>2</sup>; per coperture a volta, a cupola, a botte o per coperture piane fortemente inclinate (oltre 60°) come pure per larghezza superiore ad 1 m e per sovraccarichi oltre 400 Kg/m<sup>2</sup> il prezzo di elenco viene convenientemente maggiorato.

Qualora nelle lastre in vetrocemento vengano incorporati serramenti metallici, questi sono esclusi dal prezzo del manufatto, non deducendosi però i vani inferiori a 0,25 m<sup>2</sup>.

Per determinati casi, nei quali sia prevista la contabilizzazione della sola confezione della lastra, la fornitura dei diffusori e dei materiali impiegati, si computa per le quantità effettivamente impiegate, in base ai prezzi di elenco. Per opere di manutenzione o di ripristino di vetrocemento, la sostituzione di diffusori lesionati o rotti si computa a numero, comprendendo la rimozione del diffusore, la rinvivatura ed eventuale ripristino del calcestruzzo sulle costolature adiacenti, la posa del nuovo diffusore, l'impasto di sabbia e cemento, esclusa la fornitura del diffusore compensata ai prezzi di elenco.

Per ripristini estesi, interessanti più diffusori od una lastra completa, si applicano i prezzi di elenco per opere compiute, comprese le operazioni viste sopra, con la maggiorazione prevista in elenco.

Dai prezzi di elenco sono escluse le prestazioni edili per le pose in opera e per le assistenze murarie.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 1051-1:2005 Vetro per edilizia - Diffusori di vetro per pareti e pavimentazioni - Parte 1: Definizioni e descrizione

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente CAPITOLO  
UNI EN 1051-2:2008 - Vetro per edilizia - Mattoni di vetro per pareti e pavimentazioni - Parte 2: Valutazione di conformità/Norma di prodotto

#### **Tubazioni e canne**

Il presente Capo riguarda l'esecuzione in opera di tubazioni, canne e condotte per fumo, esalazione, scarico rifiuti solidi, fognature.

Salvo le precisazioni particolari indicate nei prezzi di elenco, si intendono sempre comprese e compensate, oltre alla fornitura dei manufatti in cotto, cemento, grès, fibrocemento, materia plastica, ghisa e polietilene, tutte le prestazioni necessarie per dare le singole opere in opera, posate a regola d'arte.

In particolare sono compresi, se ed in quanto necessari e non espressamente esclusi, gli scavi, i rinterri, i trasporti a rifiuto dei materiali eccedenti; gli elementi di fissaggio, di appoggio, di completamento; le opere provvisorie e scale.

Per le opere di manutenzione è pure compreso il ripristino delle situazioni preesistenti.

Le tubazioni, canne e condotte devono sempre essere limitate, nel caso di fumo ed esalazione, al flusso di prodotti della combustione di uguale tipo di combustibile ed è escluso l'abbinamento di flussi di combustione e di esalazione.

Le tubazioni e canne, se verticali, devono essere montate in opera secondo la

perpendicolare; se orizzontali esattamente in piano o con le pendenze prescritte; con le congiunzioni sigillate ad assoluta tenuta di gas, o di liquido, complete, ove richiesto, dei pezzi speciali previsti in elenco.

Nella esecuzione di batterie per camini in muratura, questa viene valutata a m3 vuoto per pieno, con misurazione sul perimetro esterno della muratura intonacata, per la sua altezza media, esclusi dal computo gli spessori e le sporgenze delle lastre di copertura e di eventuali strutture in lamiera zincata od altro.

Per le condotte esterne interrato, che comportano l'esecuzione di uno scavo, questo si computa con i seguenti criteri:

- la lunghezza dello scavo viene suddivisa in tratte da pozzetto a pozzetto od altra opera che interrompe la continuità della condotta;
- l'altezza dello scavo viene determinata come semisomma fra le altezze agli estremi di una tratta.

La larghezza dello scavo viene desunta, per le varie altezze dalla tabella 13 dell'elenco prezzi e norme tecniche edili ed affini allegate al documento di contratto, qualora le altezze ai due estremi di una tratta, risultassero comprese in due o più suddivisioni di cui a tab. 13, la lunghezza della tratta viene suddivisa in modo che le altezze delle singole sotto tratte risultino comprese in una stessa suddivisione.

I pozzetti prefabbricati in cemento, le fosse chiarificatrici, i pozzi perdenti, vengono in ogni caso computati a numero; per eventuali opere eseguite in muratura, ove ne sia previsto il computo a m3, questo viene determinato per l'ingombro esterno vuoto per pieno.

Le congiunzioni dei vari elementi di condotta vengono eseguite in malta di cemento e terra refrattaria per le condotte da fumo in calcestruzzo; in stoppa catramata e cemento per le condotte in fibrocemento, in grès, in collante speciale per le condotte in plastica, con collari in acciaio inossidabile e giunto di guarnizione in materiale elastomerico per le condotte in ghisa senza bicchiere e manicotti elettrici per le condotte in polietilene rigido ad alta densità.

Le canne fumarie e le condotte per fognatura vengono contabilizzate a metro lineare applicando ai pezzi speciali il coefficiente intermedio di valutazione a metro di tubo del corrispondente diametro ottenendo i sottoriportati valori:

#### Grès

|   |        |
|---|--------|
| tubo da m 2,00 .....  | = 1,80 |
| tubo da m 1,50 .....  | = 1,40 |
| tubo da m 0,50 .....  | = 0,75 |
| tubo da m 0,25 .....  | = 0,55 |
| curva 45°-90° fino Ø 200 .....                                  | = 1,10 |
| curva 45°-90° oltre Ø 200.....                                  | = 2,10 |
| giunto semplice, a squadra e ispezione completa fino Ø 20 ..... | = 1,30 |
| come sopra oltre Ø 200 .....                                    | = 1,80 |
| sghembo semplice, tappo, serratappo e guarnizione .....         | = 0,70 |
| sifone Mortara Ø 100-120 .....                                  | = 1,50 |
| sifone Mortara Ø 150-200 .....                                  | = 2,50 |
| sifone Firenze fino Ø 200 .....                                 | = 4,50 |
| sifone Firenze oltre Ø 200.....                                 | = 5,80 |
| sifone Torino.....  | = 4,20 |
| sifone Standard.....  | = 3,50 |

#### PVC tipo 300÷302

|   |        |
|---|--------|
| tubo da m 3,00.....                         | = 2,05 |
| tubo da m 2,00.....                         | = 1,55 |
| tubo da m 0,50.....                         | = 0,85 |
| tubo da m 0,25.....                         | = 0,60 |
| curve e giunti semplici 45°-67°½-87°½ ..... | = 1,30 |
| giunti doppi 45°-67°½-87°½ e ispezioni..... | = 1,70 |
| giunto a scagno.....                        | = 2,70 |
| conici dritti e rovesci.....                | = 0,75 |
| testa esalatore.....                        | = 1,00 |
| sifoni.....                                 | = 4,70 |

#### PVC tipo SN4

|   |        |
|---|--------|
| tubo da m 6,00. ....                              | = 4,50 |
| tubo da m 3,00. ....                              | = 2,70 |
| tubo da m 2,00. ....                              | = 1,85 |
| tubo inferiore a m 1,00. ....                     | = 1,00 |
| giunti semplici e ridotti fino a Ø 160. ....      | = 1,10 |
| come sopra Ø 200. ....                            | = 1,50 |
| come sopra Ø 250. ....                            | = 2,10 |
| come sopra Ø 315/400. ....                        | = 2,55 |
| curve aperte fino a Ø 200. ....                   | = 0,70 |
| curve aperte oltre Ø 200. ....                    | = 1,50 |
| curve chiuse fino a Ø 160. ....                   | = 0,55 |
| curve chiuse fino a Ø 200. ....                   | = 1,00 |
| curve chiuse oltre Ø 200. ....                    | = 2,15 |
| conico fino a Ø 160. ....                         | = 0,80 |
| conico oltre Ø 160 e raccordi per pozzetti. ....  | = 1,85 |
| bigiunto fino a Ø 200. ....                       | = 0,60 |
| bigiunto oltre Ø 200 e innesto a sella. ....      | = 1,00 |
| ispezioni, conici di raccordo PVC con ghisa. .... | = 1,60 |
| conici di raccordo PVC con grès. ....             | = 0,85 |

#### Polietilene rigido e polipropilene

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| tubo da m 3,00. ....               | = 2,50 |
| tubo da m 2,00. ....               | = 1,65 |
| tubo da m 0,50. ....               | = 0,65 |
| tubo da m 0,25. ....               | = 0,30 |
| curve in genere fino a Ø160. ....  | = 0,65 |
| curve a 45° oltre Ø 160. ....      | = 2,20 |
| curve a 90° oltre Ø 160. ....      | = 3,40 |
| conici fino a Ø 160. ....          | = 0,40 |
| conici oltre 160. ....             | = 0,70 |
| giunto semplice fino a Ø 125. .... | = 1,10 |
| giunto semplice oltre Ø 125. ....  | = 2,50 |
| giunto doppio 60°. ....            | = 2,50 |
| giunto doppio 88°. ....            | = 1,90 |
| ispezione completa. ....           | = 1,75 |

#### Ghisa senza bicchiere

|  |        |
|--|--------|
| tubo da m 3,00. . . . .                            | = 2,50 |
| rivestita tubo da m 2,00. . . . .                  | = 1,75 |
| tubo da m 0,50. . . . .                            | = 0,65 |
| tubo da m 0,25. . . . .                            | = 0,50 |
| curve 45° - 87°½, riduttori ed ampliatori. . . . . | = 0,90 |
| spostamento 75 mm. . . . .                         | = 1,10 |
| spostamento 150 mm. . . . .                        | = 1,50 |
| braga semplice e Te. . . . .                       | = 1,70 |
| braga doppia. . . . .                              | = 2,25 |
| ispezione completa. . . . .                        | = 2,00 |
| sifone. . . . .                                    | = 4,50 |

#### Fibrociamento a sezione circolare

|   |        |
|---|--------|
| tubo da m 3,00. . . . .   | = 2,00 |
| tubo da m 2,00. . . . .   | = 1,50 |
| tubo da m 0,50. . . . .   | = 0,75 |
| tubo da m 0,25 e manicotto. . . . .                                 | = 0,85 |
| curva aperta e chiusa, ampliatori e riduttori. . . . .              | = 0,85 |
| parallelo, solo testa camino. . . . .                               | = 1,00 |
| giunto a squadra, braga semplice, raccordo retto e obliquo. . . . . | = 1,30 |
| raccordo retto e obliquo con spurgo. . . . .                        | = 1,65 |
| sifone. . . . .   | = 4,50 |

#### Fibrociamento a sezione quadrata e rettangolare

|  |        |
|--|--------|
| canna da m 3,00. . . . .                             | = 2,00 |
| canna da m 2,00. . . . .                             | = 1,50 |
| manicotto anello. . . . .                            | = 0,50 |
| curva aperta e chiusa. . . . .                       | = 0,75 |
| raccordo retto e obliquo, solo testa camino. . . . . | = 1,20 |
| raccordo retto e obliquo con spurgo. . . . .         | = 1,65 |

#### **Pose in opera (assistenze) - assistenze murarie**

Ogni voce di lavoro e il suo relativo prezzo unitario del sopra citato elenco prezzi per “opere a misura” si intendono sempre comprensive di impiego di minuteria, materiali di consumo in genere. Inoltre sono comprese se non specificatamente escluse, tutte le assistenze: murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc, che dovessero essere necessarie per realizzare le attività richieste dalla stazione appaltante, ed in particolare:

#### **Pose in opera (assistenze).**

Nella posa in opera di manufatti, materiali ed opere compiute, sono comprese in linea generale tutte le attività di assistenza necessarie a dare l'opera completa ed usufruibile dalla stazione appaltante, ed in particolare sono compresi: lo scarico da automezzo, l'accatastamento o trasporto o deposito in luogo protetto, la ripresa, con sollevamento od abbassamento manuale e/o con idonei mezzi meccanici di qualsiasi tipo, l'avvicinamento al posto di sistemazione finale in opera; la posa in opera con prestazione della mano d'opera edile, dei materiali murari, dei mezzi meccanici e macchinari eventualmente occorrenti, la predisposizione di fori, tracce per l'affrancatura ed il fissaggio, la fornitura di acqua e forza elettromotrice e per illuminazione, le opere di protezione fisse e mobili, lo sgombero dei detriti e residui della posa in opera, l'eliminazione delle protezioni, la pulitura finale.

Eventuali rotture o danneggiamenti alle forniture o manufatti, verificatisi durante le operazioni di cui sopra, sono a carico dell'appaltatore.

Qualora si renda necessario l'impiego di ponteggi interni ed esterni (completi di ponti e sottoposti), sono a carico dell'appaltatore il loro uso e relativo nolo per il tempo strettamente occorrente, nonché il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi interni. I ponti esterni in ferro si considerano in ogni caso come esistenti. Nei prezzi di elenco delle pose in opera sono comprese e compensate le spese generali e l'utile dell'Imprenditore, nonché tutte le attività di assistenza sopra elencate per dare l'opera completa ed usufruibile.

#### **Assistenze per opere e manufatti specialistici inerenti l'appalto.**

Per le assistenze (murarie, scavi e i reinterri e ecc), relative all'esecuzione di impianti idraulici, la posa in opera di manufatti specialistici (serramenti, ceramiche, lattonerie, ecc.) e l'esecuzione di opere compiute specialistiche, che rientrano nelle lavorazioni comprese nel presente accordo quadro e successivi appalti specifici, ma che comportano delle assistenze per l'esecuzione della lavorazione e per la posa in opera, in linea generale sono comprese tutte le prestazioni sopra riportate, ed in particolare, le prestazioni di mano d'opera e di materiali per la predisposizione in sede di getti e per la esecuzione, al momento della posa, di fori, tracce, passaggi, ecc. o, nelle strutture murarie, il fissaggio di grappe, staffe, zanche, cavallotti ed in genere di quanto occorrente per l'affrancatura ed il fissaggio di parti principali ed accessorie, la "chiusura" delle tracce o rotture effettuate con il ripristino murario, dell'intonaco rustico e civile e successivo ripristino della finitura preesistente, l'esecuzione degli scavi sia su terreno a coltivo che su asfalto e o cemento e relativa chiusura e sistemazione a verde e/o superficie e finitura preesistente.

#### **Assistenze per opere e manufatti specialistici per ditte terze.**

Durante l'esecuzione dell'appalto specifico susseguente al presente accordo quadro, potrebbero essere richieste da parte della stazione appaltante delle attività di assistenza per l'esecuzione di opere specialistiche per ditte terze.

In questo caso nelle assistenze sono comprese in linea generale per l'assistenza alla posa di manufatti specialistici, lo scarico da automezzo, l'accatastamento o trasporto o deposito in luogo protetto, la ripresa, con sollevamento od abbassamento manuale e/o con idonei mezzi meccanici di qualsiasi tipo, l'avvicinamento al posto di sistemazione finale in opera; la posa in opera con prestazione della mano d'opera edile, dei materiali murari, dei mezzi meccanici e macchinari eventualmente occorrenti, la predisposizione di fori, tracce per l'affrancatura ed il fissaggio, la fornitura di acqua e forza elettromotrice e per illuminazione, le opere di protezione fisse e mobili, lo sgombero dei detriti e residui della posa in opera, l'eliminazione delle protezioni, la pulitura finale.

Eventuali rotture o danneggiamenti alle forniture o manufatti, verificatisi durante le operazioni di cui sopra, sono a carico dell'appaltatore.

Qualora si renda necessario l'impiego di ponteggi interni ed esterni (completi di ponti e sottoposti), sono a carico dell'appaltatore il loro uso e relativo nolo per il tempo strettamente occorrente, nonché il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi interni.

I ponti esterni in ferro si considerano in ogni caso come esistenti.

Nei prezzi di elenco delle pose in opera sono comprese e compensate le spese generali e l'utile dell'Imprenditore.

Competono all'appaltatore le prestazioni di mano d'opera e di materiali per la predisposizione in sede di getti e per la esecuzione, al momento della posa, di fori, tracce, passaggi, ecc. o, nelle strutture murarie, il fissaggio di grappe, staffe, zanche, cavallotti ed in genere di quanto occorrente per l'affrancatura ed il fissaggio di parti principali ed accessorie.

Le indicazioni per fori, tracce, scanalature, passaggi, ecc., da realizzare nelle strutture in calcestruzzo semplice od armato, nelle solette e solai in calcestruzzo armato od in laterizio

e calcestruzzo armato, saranno fornite prima della esecuzione dei getti, rimanendo a carico dell'appaltatore il cassero, gli spezzoni di tubo e quant'altro occorrente per la loro predisposizione; eventuali interventi per integrazioni, modifiche, varianti, introdotte successivamente e che richiedano rotture e demolizioni nei calcestruzzi, non sono comprese nei prezzi di elenco e devono essere computate a parte.

Nel prezzo delle Assistenze murarie è compreso ed a carico dell'appaltatore l'uso gratuito, da parte delle ditte terze specializzate, dei ponteggi e delle opere provvisorie in genere in quanto esistenti e fintanto che siano mantenuti in efficienza dall'appaltatore per le sue esigenze per l'esecuzione di opere di sua competenza; nonché l'uso di esistenti impianti idrici ed elettrici di cantiere ed i consumi di acqua e forza elettromotrice per il funzionamento di macchine levigatrici, lucidatrici, lamatrici, trapani, seghe, compressori, saldatrici, ecc.

Per le Assistenze alla posa in opera degli impianti tecnologici (riscaldamento, idrico-sanitario, elettrico- telefonico, ascensori-montacarichi) è a carico dell'appaltatore la prestazione di mezzi, attrezzature e relativa mano d'opera, autogrù, paranchi, incastellature in legno e/o ferro, per il sollevamento ed abbassamento di parti anche molto pesanti.

A richiesta della Direzione Lavori, nel numero e nei luoghi da essa indicati, devono essere predisposti e convenientemente attrezzati, all'esterno od all'interno del o dei fabbricati in costruzione, idonei locali chiusi, illuminati con luce diretta o con impianto elettrico, muniti di porta con serratura o lucchetto, per il ricovero di parti d'impianti, secondo le necessità delle singole Ditte installatrici.

Nelle assistenze murarie non sono comprese, salvo espressa pattuizione contraria, prestazioni di mano d'opera edile, in aiuto diretto alle maestranze delle Ditte specializzate.

Nei prezzi di elenco per le pose in opera e per le assistenze murarie, sono comprese le spese generali e l'utile dell'Imprenditore edile.

Le pose in opera e le assistenze murarie vengono contabilizzate tenendo conto dei minimi previsti per le varie opere e manufatti.

N.B. per le specifiche relative alla corretta esecuzione delle singole lavorazioni, oltre alle prescrizioni riportate in questo documento, l'appaltatore è tenuto a fare riferimento alle singole voci di lavoro ed alle norme tecniche presenti nell'Elenco Prezzi e Norme Tecniche per opere edili e affini- manutenzione di cui sopra e all'Elenco Prezzi Aggiuntivo Edizione 2014.

## **OPERE DA LATTONIERE**

Si intendono per opere da lattoniere tutti gli interventi relativi agli impianti di deflusso delle acque meteoriche dei fabbricati, nonché tutti gli interventi di ripristino, revisione e/o sostituzione in parte od in toto di coperture realizzate con manufatti metallici, rivestimenti frontali e parapetti balconi necessari a dare l'opera finita ed eseguita a regola d'arte. Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08). I costi contrattuali attinenti alla sicurezza (forniture, lavorazioni e posa) sono da aggiungere secondo le modalità descritte e i costi riportati nel DUVRI o nel

P.S.C..

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- pluviali, canali di gronda, converse e scossaline con manufatti metallici o in plastica
- coperture in lastre di acciaio e lamiera
- rivestimento frontalini, parapetti balconi, davanzali ecc.

## **MATERIALI E MANUFATTI**

### **Materiali metallici**

I materiali metallici devono presentare caratteristiche di ottima qualità, privi di difetti, slabbrature, ammaccature, sfogliature del materiale riportato (per le lamiere zincate) od altre deformazioni visibili; devono essere in stato di ottima conservazione ed assolutamente privi di ruggine.

I pesi unitari da applicare per la contabilizzazione, quando non ne sia prescritta dalla Direzione Lavori la pesatura diretta in cantiere od alla pesa pubblica (a cura e spese dell'Imprenditore), sono quelli risultanti dalla tabella n° 15 allegata all'elenco prezzi e norme tecniche edili ed affini allegati al documento di contratto; si intendono comprese e compensate le eventuali differenze fra pesi teorici ed effettivi, relative a tutta la fornitura, con tolleranza in più od in meno del 5%; differenze singole superiori a dette percentuali possono comportare, a giudizio della Direzione Lavori, il rifiuto dei materiali.

### **Manufatti metallici**

I manufatti metallici devono essere di lavorazione accurata e di forma, dimensioni, spessori, conformi alle prescrizioni; con aggraffature continue, regolari e ribattute; con saldature uniformi ed estese regolarmente a tutta la superficie da saldare; tutti i manufatti in lamiera zincata, prima della posa in opera, devono essere verniciati con due mani di fosfato di zinco, queste comprese nel prezzo. I manufatti metallici si computano a peso od a numero in conformità ai prezzi di elenco.

### **Manufatti in plastica**

I manufatti in plastica devono essere in cloruro di polivinile (PVC) rigido, stabilizzato, pigmentato e assolutamente esente da sostanze plastificanti; colore grigio, testa di moro o bruno arancio, di ottima e garantita qualità, perfettamente sani, privi di crepe ed incrinature, a contorno integro e regolare e comunque fabbricati in conformità alle norme fissate dall'Uniplast; le superfici esterne ed interne devono essere lucide speculari e stabilizzate ai raggi ultravioletti.

Per i manufatti di scossaline il materiale deve essere stratificato e pressato a caldo.

I canali di gronda devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche di perfetta tenuta e indeformabilità se sottoposti a prove da - 30° C a + 60° C, devono resistere a urti non inferiori a 12 Kg/cm<sup>2</sup> , agli agenti atmosferici ed al fuoco (autoestinguente), il colore deve risultare uniforme e inalterabile nel tempo.

Le colonne pluviali devono essere eseguite con tubi e raccordi tipo 301 rispondenti alle norme UNI EN 1329- 1:2000

## **LAVORI ED OPERE COMPIUTE**

I prezzi di elenco per le opere compiute comprendono la fornitura al piano di posa dei materiali o dei manufatti, di tutti gli accessori e lavorazioni occorrenti per la confezione, montaggio ed assicurazione in opera (ribattini, chiodi, saldature), complete di accessori, cicogne, staffe, tiranti, occhielli, braccioli (nello stesso materiale dei manufatti o comunque compatibile) e della mano d'opera dello specialista e suo aiutante.

Le prestazioni di mano d'opera comportano, per tutti i casi in cui sia necessario, l'impiego di cinture di sicurezza; l'impiego dell'autoscala, quando necessario, viene compensato a parte ai prezzi di elenco.

La chiodatura con ribattini di rame, ove occorrente, deve essere doppia, con i ribattini alternati ed equidistanti uno dall'altro.

La saldatura con stagno deve essere uniforme e senza interruzioni; i braccioli per l'affrancatura dei tubi pluviali devono essere a distanza non superiore ad 1,50 m; le cicogne per sostegno di canali di gronda, a distanza non superiore ad 1 m.

Le sovrapposizioni devono essere non inferiori a 5 cm per i pluviali, a 15 cm per canali e scossaline. Per i materiali in plastica le connessioni devono essere effettuate con collante in modo da garantire una perfetta tenuta, gli accoppiamenti sia verticali che orizzontali devono essere effettuati in modo da assicurare l'assorbimento delle dilatazioni termiche; in particolare gli elementi per canali di gronda devono comprendere gli angolari normali e speciali, i raccordi, le testate esterne ed interne, con o senza scarico a seconda delle esigenze dell'opera da compiere.

I manufatti in lamiera di ferro zincato ed in lastra di metallo si computano in base alla misura lineare in opera, senza tener conto delle sovrapposizioni, desumendone il peso dalle tabelle.

Gli accessori (cicogne, braccioli, tiranti, ecc.) non vengono pesati con i manufatti, in quanto nel prezzo d'applicazione dei manufatti stessi è considerata la quota parte d'incidenza, nella quantità specificata al 4° capoverso.

Determinati manufatti si computano a numero in base ai prezzi d'elenco.

Per i tubi pluviali e terminali in polietilene o ghisa si seguono le prescrizioni di cui al Capo Tubi e Canne - Opere Edili; i canali in plastica si computano in base allo sviluppo lineare interno, assunto in corrispondenza della mezzeria del canale; le scossaline in plastica si computano per la superficie effettiva in opera.

E' stabilito che in ogni caso, nel prezzo in opera sono compresi anche tutti gli elementi accessori per la posa, per il fissaggio, la relativa mano d'opera dello specialista e suo aiutante.

Dai prezzi di elenco sono escluse le eventuali assistenze murarie che saranno compensate a parte se necessarie.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

UNI EN 1329-1:2000 Sistemi di tubazioni di materia plastica per scarichi (a bassa ed alta temperatura) all'interno dei fabbricati - Policloruro di vinile non plastificato (PVC-U) - Specifiche per tubi, raccordi e per il sistema.

UNI 10372:2004 Coperture discontinue - Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione di coperture realizzate con elementi metallici in lastre.

N.B. per le specifiche relative alla corretta esecuzione delle singole lavorazioni, oltre alle prescrizioni riportate in questo documento, l'appaltatore è tenuto a fare riferimento alle singole voci di lavoro ed alle norme tecniche presenti nell'Elenco Prezzi e Norme Tecniche per opere edili e affini- manutenzione di cui sopra e all'Elenco Prezzi Aggiuntivo Edizione 2014.

#### **INTERVENTI DI IMPERMEABILIZZAZIONE**

Si intendono per opere di impermeabilizzazione tutti gli interventi relativi a sigillatura giunti, ripristino e/o rifacimento di manti di copertura, di terrazze, pensiline, canali di gronda ecc. Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze

(murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- ripristino e rifacimenti manti impermeabilizzanti coperture piane
- ripristino e rifacimenti manti impermeabilizzanti coperture a falde
- ripristino e rifacimenti manti impermeabilizzanti canali di gronda
- sigillature giunti di dilatazione
- impermeabilizzazione di murature contro terra

#### MATERIALI E MANUFATTI

Gli asfalti devono essere in pani originali, con percentuale di bitume non inferiore al 15%; i bitumi devono essere stabili alle diverse temperature (massime estive-minime invernali) e devono, a seconda degli impieghi, rientrare nei limiti: penetrazione 40-50 Dover; duttilità 50-100 cm; rammollimento 50°-58°; il bitume elastomerico deve avere punto di rammollimento 98/100° C, penetrazione minima 40 a 25° C, fillerizzazione massimo 20%, granulometria inferiore a 100 micron e avere rispondenza alle norme AFNOR NF T 66 004 e

008. I cartoni e cartonfeltri bitumati dei vari tipi devono corrispondere ai pesi prescritti e contenere in peso non più dell'8 ÷ 10% di ceneri minerali e del 5 ÷ 10% di umidità, non essere putrescibili e devono essere forniti in rotoli originali delle Ditte produttrici, senza slabbrature, strappi, interruzioni nei rotoli. Le mattonelle di asfalto devono presentare contorni sani, regolari con dimensioni e spessori esattamente corrispondenti ai vari tipi.

I feltri in fibra di vetro devono presentare ottime caratteristiche di composizione, confezione e consistenza. Le membrane impermeabilizzanti prefabbricate si distinguono in armate con velo vetro rinforzato e con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo SPUNBOND, imputrescibile, isotropo, termofissato, ad altissima resistenza meccanica. Si distinguono inoltre costituite da bitumi polimero elastomerici, polimero elastoplastomerici, polimero plastomerici. Le membrane impermeabilizzanti prefabbricate devono rispondere alle norme UNI 8202-20:1987 (e seguenti, ved. Elenco norme sottoriportato) per le resistenze a trazione, allungamento a rottura, flessibilità a freddo, resistenza a fatica su fessura; alle norme ASTM D5-D36 per il punto di rammollimento; alle norme CNR e ASTM D71 mod. a 20° C che prevedono un peso specifico < 1,02 Kg/dm<sup>3</sup> del compound, alle norme NFT 460002 per allungamento dell'elastomero non armato; nonché l'omologazione ITC-CNR in base alle direttive UEAtc per le membrane a base bitume e polimero elastoplastomerico armate con tessuto non tessuto e l'azienda produttrice dovrà essere certificata UNI ISO/TS 29001:2008. Le membrane impermeabilizzanti prefabbricate avranno quindi le sottoelencate caratteristiche, ricavate con prove secondo norme UNI 8202-20:1987, UNI EN 13416:2003, UNI EN 1850-1:2001, UNI EN 1850-2:2001, UNI EN1848-1:2002, UNI EN 1848-2:2002, UNI EN 1849-1:2002, UNI EN 1849-2:2002, UNI EN 12311-1:2002, UNI EN 12311-2:2002, UNI EN 12310-2:2002, UNI EN 12730:2002, UNI 8202-12:1988, UNI EN 1109:2002, UNI EN 495-5:2002, UNI EN 1110:2006, UNI EN 1107-1:2002, UNI EN 1107-2:2002, UNI EN 108:2006, UNI EN 1928:2002, UNI EN 1847:2002, UNI EN 1931:2002, UNI EN 13948:2007, UNI EN 1296:2002, UNI EN 1844:2002, UNI EN 1297:2005, UNI EN 12317-1:2001, UNI EN 12317-2:2002

- a base bitume polimero elastomerico (SBS = dotati di notevole elasticità e di elevata flessibilità alle basse temperature, il loro impiego viene preferito per climi particolarmente freddi oppure nei casi in cui siano richieste elevate doti di elasticità):

- allungamento a rottura dell'elastomero non armato non inferiore al 1.500%
- allungamento elastico della guaina > 300%
- resistenza alla trazione longitudinale non inferiore a 350 se armato velo vetro, non inferiore a 800 se armato T.n.T. a N/5 cm
- resistenza alla trazione trasversale non inferiore a 220 se armato velo vetro, non inferiore a 600 se armato T.n.T. a N/5 cm
- resistenza a fatica su fessura, UNI 8202 a 0° C > 10.000 cicli, a -10° C > 500 cicli
- allungamento a rottura longitudinale e trasversale 2% se armato velo vetro 50% se armato T.n.T.
- flessibilità a freddo: nessuna rottura a -25° C
- resistenza alla lacerazione, non inferiore a N 120 se armato velo vetro, N 150 se armato T.n.T..

• a base polimero elastoplastomerico (possono avere APP o SBS - offrono le migliori performance dei bitumi modificati con polimeri plastomerici; buone caratteristiche di elasticità, scarsa flessibilità alle basse temperature):

- punto di rammollimento 150° C
- carico di rottura a trazione longitudinale non inferiore a 350 e trasversale non inferiore a 250 se armato velo vetro, longitudinale non inferiore a 750 e trasversale non inferiore a 650 se armato T.n.T. N/5 cm
- flessibilità a freddo: nessuna rottura a -10° C
- allungamento a rottura > 2% se armato velo vetro, > 45% se armato T.n.T.

• a base polimero plastomerico (APP - resistono generalmente meglio alle alte temperature, presentano migliore resistenza agli agenti atmosferici ed ai raggi U.V.; vengono preferite in climi caldi e in tutti i casi in cui, per il manto impermeabilizzante, non venga prevista protezione):

- punto di rammollimento > 135° C
- carico di rottura longitudinale non inferiore a 300 e trasversale non inferiore a 200 a N/5 cm armata con velo vetro; trasversale non inferiore a 500 e longitudinale non inferiore a 800 a N/5 cm, armata con T.n.T.
- flessibilità a freddo: nessuna rottura a -5° C
- allungamento a rottura > 2% se armata con velo vetro, > 40% se armata con T.n.T.

Le foglie in gomma sintetica devono soddisfare alle norme UNI ISO 34-2:2008, UNI EN ISO 868:2005, UNI 6065:2001, UNI EN ISO 1183-1:2005, UNI EN ISO 1183-2:2005 e alle norme ASTM D412, nonché alla normativa CEN del TC 254/SC2/WG5, essere autoestinguenti, resistere all'ozono, ai raggi ultravioletti, agli agenti atmosferici ed alle abrasioni.

Le foglie in gomma vulcanizzata EPDM devono soddisfare alle norme ASTM D412 D624, devono essere elastiche, mantenere la flessibilità anche a temperature fino a - 30° C, devono resistere all'ozono, ai raggi ultravioletti, al calore e alla fiamma.

Le foglie impermeabilizzanti in cloruro di polivinile (PVC), resistenti ai raggi ultravioletti, non resistenti al bitume, al catrame e alle sostanze contenenti olii solventi, devono rispondere a quanto prescritto dalle norme DIN 4102, ASTM D638, UNI 8818 :1986 e possedere l'Agreement ITC-CNR.

Le membrane elastomeriche in dispersione acquosa o in solvente devono avere un peso

specifico di 1300÷1400 g per l, un allungamento a + 20° C maggiore del 500% e a - 10° C maggiore di 250.

I sigillanti in genere dovranno rispondere a prestazioni definite con metodi stabiliti dalle norme UNI EN ISO 9046:2005, UNI EN ISO 8340:2006, UNI EN ISO 8339:, UNI EN ISO 7390:2004, UNI EN ISO 7389:2004, UNI EN ISO 10563:2006 e UNI EN ISO 868:2005 riferite ad adesione, trazione, modulo elastico, ecc..

Le tariffe si intendono applicabili anche a somministrazioni complementari o per conguagli derivanti da sostituzione di tipi previsti in elenco.

I materiali devono essere del tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, peso, come da prescrizioni contrattuali.**LAVORI ED OPERE COMPIUTE**

I prezzi di elenco per le opere compiute comprendono la fornitura al piano di posa di tutti i materiali e della mano d'opera dello specialista e suo aiutante, nonché il consumo di gas liquido o altro combustibile occorrente per il riscaldamento e la liquefazione di asfalti e bitumi. Per l'esecuzione di manti impermeabili su gronde, cornicioni e simili, quando non esistano ponteggi, impalcati o parapetti che consentano il lavoro in sicurezza è obbligatorio l'uso di cinture come precedentemente precisato al Capo II – Opere da lattoniere. Il manto impermeabile, realizzato in asfalto, deve presentare superfici continue, prive di bolle o soffiature, con bordi regolari e con spessori costanti; nel caso di manto di asfalto in due strati, i giunti in corrispondenza delle sovrapposizioni devono essere sfalsati di almeno 10 cm; in determinati casi può essere ordinata l'esecuzione a strati sovrapposti ed incrociati.

In nessun caso lo spessore effettivo del manto di asfalto potrà essere inferiore a quello prescritto. Il manto impermeabile costituito da guaine prefabbricate bituminose prevedono di norma la stesura di uno strato di primer dato a spazzolone e la posa a fiamma della guaina con sormonti sigillati pure a fiamma di cm 7÷10 per le saldature longitudinali e cm 15 per le sovrapposizioni di testa.

La fornitura delle membrane verrà contabilizzata per la quantità effettivamente posata, mentre per la posa verrà contabilizzata la superficie effettivamente impermeabilizzata (proiezione orizzontale più eventuali risvolti).

Le foglie in gomma vulcanizzata, sintetica o in PVC devono sormontare per almeno 7 cm, vengono saldati a caldo o con solubilizzanti chimici le foglie di PVC, a caldo con nastro o a freddo con bande automeccanizzate e adesive per le foglie in gomma vulcanizzata, saldatura a caldo o con adesivi per le foglie di gomma sintetica. I materiali da impiegare devono essere della migliore qualità esistente sul mercato, tale da far mantenere al manto impermeabile le sue caratteristiche alle varie temperature estreme (massimo caldo e massimo freddo). Eventuali varianti di qualità e tipo dei materiali impiegati possono essere valutate con conguaglio dei relativi prezzi dei materiali, previa autorizzazione scritta del Direttore Lavori.

Salvo espressa pattuizione contraria, la garanzia minima di durata è di 10 anni per qualsiasi tipo di impermeabilizzazione. I manti impermeabili e gli eventuali colli di raccordo si computano a m2 per la loro superficie effettiva, con deduzione delle interruzioni superiori a 0,50 m2.

Dai prezzi di elenco sono escluse le eventuali assistenze murarie che se necessarie saranno compensate a parte.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI ISO/TS 29001:2008 Industrie del petrolio, della petrolchimica e del gas naturale - Sistemi di gestione per la qualità specifici del settore - Requisiti per le organizzazioni fornitrici di prodotti e servizi

UNI 8202-20:1987 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione del coefficiente di dilatazione termica lineare.

UNI EN 13416:2003 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose, di materiale plastico e gomma per impermeabilizzazione di coperture - Regole per il campionamento

UNI EN 1850-1:2001 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione dei difetti visibili - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 1850-2:2001 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione dei difetti visibili - Membrane di materiale plastico e di gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 1848-1:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della lunghezza, della larghezza e della rettilineità - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 1848-2:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della lunghezza, della larghezza, della rettilineità e della planarità - Membrane di materiale plastico e gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 1849-1:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione dello spessore e della massa areica - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 1849-2:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione dello spessore e della massa areica - Membrane di materiale plastico e di gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 12311-1:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture - Determinazione delle proprietà a trazione

UNI EN 12311-2:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione delle proprietà a trazione - Membrane di gomma e di materiale plastico per l'impermeabilizzazione di coperture

UNI EN 12310-2:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della resistenza alla lacerazione - Membrane di materiale plastico e gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 12730:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose, di materiale plastico e di gomma per impermeabilizzazione di coperture - Determinazione della resistenza al carico statico

UNI 8202-12:1988 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose, di materiale plastico e di gomma per impermeabilizzazione di coperture - Determinazione della resistenza all'urto

UNI EN 1109:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture - Determinazione della flessibilità a freddo

UNI EN 495-5:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della piegabilità a basse temperature - Membrane di gomma e materiale plastico per l'impermeabilizzazione di coperture

UNI EN 1110:2006 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture - Determinazione dello scorrimento a caldo

UNI EN 1107-1:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture - Determinazione della stabilità dimensionale

UNI EN 1107-2:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della stabilità dimensionale - Membrane di materiale plastico e gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 1108:2006 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture - Determinazione della stabilità di forma in condizioni di variazioni cicliche di temperatura

UNI EN 1928:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose, di materiale plastico e di gomma per impermeabilizzazione di coperture - Determinazione della tenuta all'acqua

UNI EN 1847:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane di materiale plastico e gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture - Metodi per l'esposizione agli agenti chimici liquidi, acqua inclusa UNI EN 1931:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose, di materiale plastico e di gomma per l'impermeabilizzazione di coperture - Determinazione delle proprietà di trasmissione del vapore d'acqua

UNI EN 13948:2007 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose, di materiale plastico e di gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture - Determinazione della resistenza alla penetrazione delle radici

UNI EN 1296:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose, di materiale plastico e gomma per impermeabilizzazione di coperture - Metodo di invecchiamento artificiale tramite esposizione a lungo termine ad elevate temperature

UNI EN 1844:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della resistenza all'ozono

- Membrane di materiale plastico e gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture

UNI EN 1297:2005 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane di bitume, plastica e gomma per l'impermeabilizzazione di coperture - Metodo di invecchiamento artificiale tramite esposizione combinata di lunga durata alle radiazioni UV, alla temperatura elevata e all'acqua

UNI EN 12317-1:2001 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture - Determinazione della resistenza alla trazione delle giunzioni

UNI EN 12317-2:2002 Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Determinazione della resistenza al taglio delle giunzioni - Membrane di materiale plastico e gomma per l'impermeabilizzazione di coperture

UNI EN ISO 10563:2006 Costruzioni edili - Sigillanti - Determinazione della variazione in massa e in volume UNI EN ISO 868:2005 Materie plastiche ed ebanite - Determinazione della durezza per penetrazione di un durometro (durezza Shore)

UNI ISO 34-2:2008 Gomma vulcanizzata o termoplastica - Determinazione della resistenza alla lacerazione - Parte 2: Provini di forma ridotta (Delft)

UNI EN ISO 868:2005 Materie plastiche ed ebanite - Determinazione della durezza per penetrazione di un durometro (durezza Shore)

UNI EN ISO 527-5:2009 Materie plastiche - Determinazione delle caratteristiche a trazione - Parte 5: Condizioni di prova per i compositi plastici rinforzati con fibre unidirezionali

UNI 6065 :2001 Elastomeri - Prove su gomma vulcanizzata e termoplastica - Prova di trazione

UNI EN ISO 1183-1:2005 Materie plastiche - Metodi per la determinazione della massa volumica delle materie plastiche non alveolari - Parte 1: Metodo ad immersione, metodo del picnometro in mezzo liquido e metodo per titolazione

UNI EN ISO 1183-2:2005 Materie plastiche - Metodi per la determinazione della massa volumica delle materie plastiche non alveolari - Parte 2: Metodo della colonna a gradiente di massa volumica

UNI EN ISO 9046:2005 Edilizia - Sigillanti - Determinazione delle proprietà di adesione/coesione dei sigillanti in condizioni di temperatura costante  
UNI EN ISO 8340:2006 Costruzioni edili - Sigillanti - Determinazione delle proprietà a trazione in presenza di trazione prolungata nel tempo  
UNI EN ISO 8339:2006 Costruzioni edili - Sigillanti - Determinazione delle proprietà a trazione (Estensione a rottura)  
UNI EN ISO 7390:2004 Edilizia - Prodotti per giunti - Determinazione della resistenza allo scorrimento dei sigillanti  
UNI EN ISO 7389:2004 Edilizia - Prodotti per giunti - Determinazione del recupero elastico dei sigillanti, UNI 8818 :1986 Membrane per impermeabilizzazione.  
Classificazione descrittiva del prodotto

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente CAPITOLO

UNI EN 13707:2009 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose armate per l'impermeabilizzazione di coperture - Definizioni e caratteristiche  
UNI EN 13859-1:2009 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Definizioni e caratteristiche dei sottostrati - Parte 1: Sottostrati per coperture discontinue  
UNI EN 13859-2:2009 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Definizioni e caratteristiche dei sottostrati - Parte 2: Sottostrati murari  
UNI EN 13956:2006 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane di materiale plastico e di gomma per l'impermeabilizzazione delle coperture - Definizioni e caratteristiche  
UNI EN 13967:2007 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane di materiale plastico e di gomma impermeabili all'umidità incluse membrane di materiale plastico e di gomma destinate ad impedire la risalita di umidità dal suolo - Definizioni e caratteristiche  
UNI EN 13969:2007 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose destinate ad impedire la risalita di umidità dal suolo - Definizioni e caratteristiche  
UNI EN 13970:2007 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Strati bituminosi per il controllo del vapore - Definizioni e caratteristiche  
UNI EN 13984:2007 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Strati di plastica e gomma per il controllo del vapore - Definizioni e caratteristiche  
UNI EN 14909:2006 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane di materiale plastico e di gomma destinate ad impedire la risalita di umidità - Definizioni e caratteristiche  
UNI EN 14967:2006 - Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose per muratura destinate ad impedire la risalita di umidità - Definizioni e caratteristiche

## **CEMENTI DECORATIVI - INTONACI SPECIALI**

Si intendono cementi decorativi e intonaci speciali tutti gli interventi relativi ripristino e rifacimento di intonaci decorativi sia esterni che interni, ripristini di manufatti in cemento decorativo in facciata. Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- ripristino e rifacimenti intonaci decorativi di facciata
- ripristino e rifacimenti intonaci decorativi interni
- ripristino e rifacimenti di manufatti decorativi in cemento in facciata
- ripristino e rifacimenti di manufatti decorativi in cemento interni

## **MATERIALI E MANUFATTI**

Inerti normali e speciali - Leganti aerei ed idraulici - Materiali ferrosi

Si intendono qui di seguito riportate le prescrizioni di cui all'analogo titolo del Capitolo I - Opere Edili e si applicano gli stessi prezzi unitari.

### **Manufatti in cemento decorativo**

I manufatti in cemento decorativo (ad imitazione di pietra naturale di qualsiasi tipo e colore) vengono forniti prefabbricati (in stabilimento del cementista od anche in cantiere).

I vari tipi devono rispondere al requisito generale di esecuzione assolutamente regolare; impasto uniforme, dosatura esatta, superfici piane e curve a facce lisce e prive di bolle, soffiature, spigolature, irregolarità di qualsiasi tipo; gli spigoli devono essere vivi, integri, rettilinei; il ferro di armatura deve essere esattamente collocato; qualsiasi imperfezione riscontrata dalla Direzione Lavori comporta la sostituzione del pezzo.

Per i manufatti dei vari tipi, la posa in opera è di competenza dell'Imprenditore edile, rimanendo a carico del cementista e compresa nel prezzo di fornitura, la ripassatura e finitura in opera, eventuali ritocchi e riprese di spigoli, sigillature e lavorazione delle facce viste, raschiate, martellinate, bindellate.

I materiali per riparazione a base epossidica bicomponente, con induritore flessibilizzante poliammidico, devono avere come caratteristiche un peso specifico non superiore a Kg/dm<sup>3</sup> 1,5 , residuo secco non inferiore al 68%, viscosità misurata a 22° in coppa Ford 4 non inferiore a 80" + 5".

I protettivi elastomerici per manufatti cementizi, a due componenti a base di elastomeri poliuretanicici alifatici, saranno caratterizzati da allungamento a rottura a + 20° C non inferiore al 360% e a 10° C non inferiore al 250%, coefficiente  $\mu$  di resistenza alla diffusione del vapor d'acqua > a 10.000, la durezza Shore non inferiore a 65, la resistenza a trazione, secondo le norme vigenti (ved. anche CAP. III precedente), > di 8-10 MPa ed il Modulo Elastico valutato al 100% < a 2,5 Mpa.

### **LAVORI ED OPERE COMPIUTE**

I cementi decorativi, gettati in opera ad imitazione di pietra naturale di qualsiasi tipo e colore, comportano la formazione di uno strato superficiale con impasto di sabbia normale, polvere di marmo, graniglia e scaglia con cemento, variamente lavorato (raspato, martellinato, spuntato).

L'opera del cementista comporta la rasatura a gesso del cassero predisposto dall'Imprenditore edile, la formazione della sagoma con assoluta precisione di piani, allineamenti e riproduzione della sagoma di ornato, il necessario getto dell'impasto di cemento e graniglia (con polvere di marmo, scaglia, coloranti, ingredienti) della stessa pietra naturale da imitare con uno spessore non inferiore a 10 mm, ed esteso a tutta la parte destinata a rimanere in vista. Il getto di calcestruzzo a riempimento dell'eventuale spazio residuo fra il cemento decorativo e la struttura muraria portante ed il disfacimento del cassero se necessario, sarà compensato a parte come assistenza muraria, il Cementista provvede alla pulitura del cemento decorativo, alla ripassatura, profilatura degli spigoli, rettifica di imperfezioni, sigillature e finitura della superficie vista come prescritta. I cementi decorativi gettati in opera comportano la fornitura dei materiali occorrenti, gesso, sabbia normale, polvere di marmo, graniglia, scaglie, cemento e le prestazioni di mano d'opera da

specialista: sono escluse le prestazioni (cassero, calcestruzzo, ferro di armatura, disarmo del cassero), i ponteggi, le impalcature e le opere provvisorie che se necessarie saranno compensate a parte come assistenze murarie.

I cementi decorativi si computano a metro quadrato in sviluppo della superficie effettiva vista; nei prezzi di elenco è compresa la formazione di spigoli retti o curvi, rientranti o sporgenti, a spigolo vivo od arrotondato fino a 5 cm di curvatura. Gli intonaci speciali, eseguiti dallo specialista (intonaco di cemento decorativo, intonaco colorato pietrificato, intonaco con graniglia lavata a getto) comportano l'applicazione alle strutture murarie di uno strato di cemento e graniglia con aggiunta di coloranti ed ingredienti particolari e finiture delle superfici viste, diverso a seconda del tipo di intonaco.

Per l'intonaco in cemento decorativo, ad imitazione di pietra naturale, valgono le prescrizioni viste sopra per i cementi decorativi gettati in opera e la finitura della superficie vista può essere raspata, martellinata o spuntata. Per l'intonaco colorato pietrificante, esso comporta l'applicazione di uno strato di impasto a base di cementante neutro, idrofugo in polvere, colori minerali fini, granulati quarzosi di diverse dimensioni e dosati in modo da assicurare la massima compattezza dell'impasto, la lamatura della superficie finita; tale intonaco può essere applicato mediante spruzzatura con idonea apparecchiatura; la spruzzatura non comporta ulteriore lavorazione della superficie vista.

Per intonaco con graniglia lavata a getto, esso comporta l'applicazione di uno strato di impasto a base di cemento, sabbia, granulato di pietra naturale di colori vari prestabiliti. Successivamente all'applicazione dell'impasto, si procede con lavatura a getto, all'asportazione dello strato superficiale, rimanendo in vista la superficie granulata.

Circa le prescrizioni esecutive valgono, per quanto applicabili, quelle viste al Capo Intonaci del Capitolo I - Opere Edili, con l'avvertenza che nei prezzi di elenco del presente Capitolo non sono compresi i ponteggi esterni ed interni né le eventuali assistenze murarie, che se necessarie saranno compensate a parte.

Gli intonaci si misurano in base alla loro superficie effettiva in proiezione verticale (per le pareti) ed orizzontale (per soffitti e plafoni) senza tener conto di sporgenze, rientranze e riquadri inferiori a 5 cm, ritenendosi compresa nei prezzi unitari qualsiasi fascia, contorno, sfondato con sporgenza o rientranza contenuta in detto limite; analogamente è compresa la formazione di spigoli rientranti o sporgenti a spigolo vivo od arrotondato ed a guscio con raggio inferiore a 5 cm. Non si deducono le superfici non intonacate o di vani fino ad 1 m<sup>2</sup> a compenso della esecuzione di risvolti, squarci, mazzette e simili. Per ripristini di cementi decorativi di qualsiasi tipo, forma, dimensione, preconfezionati o gettati in opera di cui al presente capitolo, i prezzi di elenco si applicano a metro quadrato per lavatura, spazzolatura, sabbiatura e per ripristino di superfici in genere, computate in base alla superficie effettiva in sviluppo con un minimo convenzionale di 0,50 m<sup>2</sup> per ogni intervento; qualora in uno stesso elemento si debbano effettuare più interventi, la superficie convenzionale complessiva non potrà mai essere superiore alla superficie del singolo elemento misurato in sviluppo effettivo. Per singolo manufatto si intende l'elemento a sé stante (spalla, cappello, davanzale, soglia, gronda, sottogronda, fascia, ricorrenza); nel caso di parapetti di scale, balconi, ballatoi e simili si intende l'insieme costituito da specchiatura piena o forata (in questo caso misurata vuoto per pieno) colonnine, pilastri d'angolo, copertina, lastra di base. Qualora il prezzo di elenco sia riferito a metro lineare, si computa lo sviluppo effettivo del tratto ripristinato con un minimo di 0,50 m.

Per ripristino di intonaco in cemento decorativo, di intonaco colorato pietrificante e di intonaco di graniglia lavato a getto per piccole superfici (rappezzati), i ripristini si computano in base alle superfici effettive da ripristinare, con obbligo di rilievo dopo la scrostatura o piccozzatura o demolizione totale e prima del rifacimento dell'intonaco.

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente CAPITOLO

UNI EN 12839:2002 - Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Elementi per recinzioni  
UNI EN 12843:2005 - Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Antenne e pali

UNI EN 14843:2007 - Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Scale

UNI EN 14844:2009 - Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Elementi scolorari  
UNI EN 14992:2007 - Prodotti prefabbricati di calcestruzzo - Elementi da parete

### **OPERE IN PIETRA NATURALE**

Si intendono per opere in pietra naturale tutti gli interventi relativi alla sostituzione di manufatti in pietra, granito e marmo sia interni ai fabbricati, sia in facciata comprese tutte le lavorazioni speciali necessarie.

Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- zoccolature
- contorni finestre, porte, portoni accesso scale e civici
- rivestimenti scale
- lavorazione di laboratorio

### **MATERIALI E MANUFATTI**

Le pietre naturali, quando sono a struttura compatta, non devono presentare alcuna irregolarità insita nel materiale, che deve risultare assolutamente sano, senza discontinuità interne o superficiali. Quando le pietre naturali, pur essendo sostanzialmente sane, appartengono a tipi che, per loro natura, presentano irregolarità insite nel materiale, si ammettono sporadici e limitati interventi di stuccatura, masticatura, graffiatura od anche consolidamenti e rinforzi variamente attuati. Si può consentire che la costanza di colore, di macchia, di venature per una determinata partita di materiale lapideo, non sia assoluta, perché condizionata dalla natura e dalle caratteristiche specifiche di esso; però la Direzione Lavori ha la facoltà di escludere quegli elementi che presentino differenze di colore, macchie o venature troppo accentuate.

In ogni caso il fornitore ha l'obbligo di rispettare le caratteristiche di colore, macchie e venature del campione di fornitura, a suo tempo presentato ed approvato; le dimensioni del campione devono anche essere tali da consentire che le caratteristiche di cui sopra siano sufficientemente evidenziate.

Le pietre naturali vengono classificate in:

- Pietre tenere (travertini, ceppi);
- Pietre a media durezza (marmi in genere, brecciate);
- Pietre dure (graniti, serizzi, serpentini, sieniti, dioriti, beole, quarziti).

I prezzi dei relativi titoli di elenco sono riferiti a metro quadrato ed anche a peso per beole e quarziti. Le lastre sono misurate secondo il minimo rettangolo circoscritto per spessori normali di 2-3 cm (3-4 cm per i ceppi, con dimensioni fino a m 0,65x1,30 per i travertini se

consentito dal materiale) e non minori di 0,25 m per lato, con una faccia vista levigata e l'altra grezza di sega, coste fresate a giunto.

Le lastre di beola, quando siano a facce segate, rientrano nel tipo normale di cui al 7° cpv. precedente; quando sono a spacco naturale di cava, di forma irregolare o resa rettangolare, con spessore variabile da 3 a 7 cm, dimensione normali fino a m 0,60x1,20 e non minori di 0,25 m per lato, entrambe le facce a spacco naturale di cava o una a spacco e l'altra lavorata a bocciarda, coste lavorate a mano o raffilate di fresa a giunto, sono compensate con i relativi articoli.

Le lastre di quarzite, a spacco naturale di cava, di forma irregolare o resa rettangolare, avranno spessore variabile da 5 a 60 mm con coste martellate o molate. Si valutano a metro quadrato ed anche a peso le lastre a contorno irregolare naturale o pezzatura variabile; a metro quadrato le lastre a contorno naturale regolarizzato.

#### LAVORI E OPERE COMPIUTE

I prezzi di elenco, per i lavorati finiti in pietra naturale, comprendono la fornitura al piano di posa della pietra tagliata e lavorata nelle dimensioni prescritte dai casellari e dai disegni esecutivi, di cui a contratto o da disposizioni della Direzione Lavori, per cui non devono essere necessarie ulteriori lavorazioni in cantiere, salvo eventuali adattamenti occorrenti per la posa in opera; i prezzi sono riferiti a lavorati finiti secondo la migliore tecnica, con impiego di mano d'opera specializzata.

Per quanto riguarda le caratteristiche proprie della pietra naturale, valgono le prescrizioni di cui al Capo Materiali che precede. Il lavorato finito deve presentare gli opportuni incavi, battute ed incassature occorrenti per il suo ancoraggio ed affrancatura alle strutture murarie sulle quali andrà applicato; le sue dimensioni devono comprendere anche le parti che dovranno essere incassate sotto intonaco od entro le murature. Il lavorato finito si computa per la superficie vista misurata in opera, con gli stessi criteri già visti per i materiali. Nei prezzi di fornitura è sempre compresa l'assistenza dello specialista per quei ritocchi, riduzioni, tagli, incassature od altro che si rendessero necessari in sede di posa in opera.

I prezzi di elenco per i vari tipi di lavorato finito si determinano aggiungendo al prezzo della lastra dello spessore massimo impiegato, il compenso stabilito in elenco per le diverse lavorazioni e per i diversi tipi di pietra naturale. Tale compenso si diversifica per:

- le pietre tenere dei n° 2420-2421 (elenco prezzi)
- le pietre di media durezza dei n° 2422÷2430 (elenco prezzi)
- le pietre dure del n° 2431 (elenco prezzi)

Dal prezzi di elenco sono escluse le prestazioni edili per le pose in opera e per le assistenze murarie

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 14581:2005 Metodi di prova per pietre naturali - Determinazione del coefficiente di dilatazione lineare termica

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente CAPITOLO

UNI EN 1469:2005 Prodotti di pietra naturale - Lastre per rivestimenti

- Requisiti UNI EN 12057:2005 Prodotti di pietra naturale - Marmette modulari - Requisiti

UNI EN 12058:2005 Prodotti di pietra naturale - Lastre per pavimentazioni e scale - Requisiti

#### PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Si intendono per pavimenti e rivestimenti tutti gli interventi relativi alla sostituzione,

rappezzature ed esecuzione ex-novo di pavimentazioni e rivestimenti ceramici, vinilici, legno, pietra, marmo ecc. Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse.

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- pavimentazioni e rivestimenti negli alloggi
- pavimentazioni e rivestimenti nelle parti comuni dei fabbricati
- levigature, lamature e lucidature
- pavimentazioni esterne.

## MATERIALI E MANUFATTI

### **Inerti e graniglie**

Per gli inerti, i leganti, ed in genere per i materiali comuni ai lavori edili di cui al Capo I - Opere da Imprenditore Edile, valgono le prescrizioni ed i prezzi unitari riportati in detto Capitolo.

Per i materiali specifici del presente Capitolo: Il granulato sferoidale di quarzo deve presentarsi con granulometria compresa fra 1 e 2 mm, assolutamente privo d'impurità e di corpi estranei.

Le graniglie di pietra naturale devono essere prive di parti polverulente, di impurità o corpi estranei e provenire da pietre naturali sane, d'ottima qualità e di tipo unico.

Le dimensioni dei granuli, a seconda che provengano da tagli a fori rotondi od a maglia quadrata devono rientrare nelle seguenti classi ed essere comprese fra il numero o la misura minima e massima:

- graniglia a grana fina del n° 0-2 (mm 0,5-2,5)
- graniglia a grana media del n° 2-4 (mm 2,5-11)
- graniglia a grana grossa del n° 3-6 (mm 5-20)

Le scaglie di pietra naturale devono essere prive di parti polverulente, di impurità o corpi estranei e provenienti da spacco di lastra levigata a struttura compatta, senza irregolarità insite nel materiale e senza discontinuità interne o superficiali.

Le dimensioni delle scaglie devono rientrare nelle seguenti classi ed essere comprese fra le corrispondenti misure minime e massime:

- scaglia media da 15 a 35 mm
- scaglia grossa da 28 a 55 mm

I frammenti di pietra naturale devono risultare costituiti da materiale sano, a struttura compatta, privo di irregolarità insite nel materiale stesso, senza discontinuità interne o superficiali.

I frammenti a contorno irregolare, devono presentare una dimensione minima non inferiore alla metà di quella massima. I frammenti devono presentare la superficie vista levigata; quelli da beola, quarzite, porfido sono a piano naturale di cava (a spacco).

### **Pietra naturale**

Le piastrelle di pietra naturale devono presentare caratteristiche uguali a quelle delle lastre dello stesso materiale; valgono pertanto tutte le norme e prescrizioni di cui al Capitolo VI - Opere in Pietra Naturale - Materiali. In particolare le piastrelle devono presentare superficie levigata, contorni, spigoli, angoli sani, integri, né comunque danneggiati; le dimensioni delle piastrelle devono rispecchiare esattamente quelle prescritte con spessori

compresi fra 18 e 30 mm.

I cubetti di porfido devono risultare sani, compatti, di colore rosso costante, e, pur essendo a spacco, devono essere di forma parallelepipedica sostanzialmente regolare, compresa fra la misura minima e massima prescritta per le varie classi e con un peso corrispondente a quello medio indicato, con uno scarto massimo del 10% in più od in meno:

- 1a classe pezzatura da 4 a 6 cm peso circa Kg 100/m<sup>2</sup>
- 2a classe pezzatura da 6 a 8 cm peso circa Kg 135/m<sup>2</sup>
- 3a classe pezzatura da 7 a 10 cm peso circa Kg 185/m<sup>2</sup>
- 4a classe pezzatura da 9 a 12 cm peso circa Kg 240/m<sup>2</sup>

Le mattonelle d'asfalto devono provenire direttamente dallo stabilimento di produzione, con esclusione assoluta di materiale rigenerato; devono presentare dimensioni e spessori esattamente corrispondenti ai diversi tipi, con tolleranza massima del 2%; con contorni, spigoli ed angoli sani e regolari, a struttura compatta, senza cavità, cavillature od altre imperfezioni superficiali.

I pietrini di cemento, le marmette di graniglia, i marmettoni a scaglia, i mattoncini di cotto o clinker, le piastrelle e tessere di grès ceramico o caolino smaltato, le piastrelle smaltate di maiolica o ceramica, devono presentare indistintamente contorni, spigoli, angoli assolutamente sani, integri, né comunque danneggiati; le superfici devono essere lisce, regolari, prive di buchi, camolature, cavilli, avvallamenti o sporgenze e devono presentare aspetto compatto ed uniforme; l'impasto deve presentare colorazione costante. Gli spessori degli strati superiori, quando siano differenziati da quelli sottostanti, non possono in alcun modo essere inferiori a quelli prescritti. Le dimensioni e gli spessori dei singoli elementi devono essere rigorosamente contenuti entro i limiti di tolleranza stabiliti.

Le piastrelle in granulato sferoidale di quarzo sono costituite da uno strato superiore di 8-10 mm di spessore, formato da impasto di granulato, sabbia silicea e cemento II 32,5 R con aggiunta di indurenti, facente corpo con un supporto formato da impasto di inerte normale e cemento II 32,5 R, con spessore complessivo dei due strati uguale a 30 mm. La piastrella normale è di colore grigio naturale; con aggiunta di coloranti minerali si producono piastrelle di colore rosso o verde. La superficie può essere piana, grezza, bugnata o scanalata.

Per le piastrelle a superficie piana, grezza, la levigatura può essere effettuata prima o dopo la posa; le piastrelle vengono prodotte in dimensioni commerciali correnti, nello spessore costante di 30 mm, con tolleranza massima dello 0,2% in meno per il lato od i lati e per lo spessore.

I pietrini di cemento sono costituiti da impasto unico di inerte normale e cemento II 32,5 R, con eventuale aggiunta di colorante. I pietrini di cemento presentano superficie vista bugnata o scanalata in colore grigio naturale o colorato, con dimensioni commerciali correnti; spessore da 30 a 35 mm. La tolleranza massima per i pietrini è dello 0,2% in meno per il lato od i lati e per lo spessore.

I masselli autobloccanti, nelle forme e colori prodotti dalle varie ditte, sono costituiti da impasto in calcestruzzo colorato in pasta con o senza strato antiusura al quarzo ad alta resistenza, di granulometria inferiore a mm 2,5. Secondo le disposizioni dell'associazione costruttori pavimenti (Pavitalia), i masselli autobloccanti devono rispondere alle norme UNI 1338:2004 ed in particolare ai seguenti requisiti:

- resistenza a compressione > 58 N/mm<sup>2</sup>
- resistenza ad usura < 3 mm

- assorbimento d'acqua < 11% in volume
- massima volumica > 2,19 kg/dm<sup>3</sup>
- resistenza a flessione > 7,2 N/mm<sup>2</sup>
- resistenza ai cloruri: mg/mm<sup>2</sup> 0,50 (perdita di peso media su 70 cicli)
- gelività: senza danni (UNI 7087)
- tolleranza di spessore < + 2 mm

Lo strato antiusura al quarzo non deve essere inferiore al 12% dello spessore del manufatto.

Le lastre per pavimentazione esterne, sono costituite da impasto unico di inerte normale e cemento II 32,5 R, pressovibrato con o senza armatura interna a seconda dell'impiego.

La superficie può essere finita a ghiaietto lavato monocoloro o di diverse tonalità, liscia naturale o colorata, bugnata. Lo spessore, secondo le disposizioni della Pavitalia, non deve essere inferiore a cm 3,8.

Le marmette di cemento sono costituite da uno strato superiore con impasto di sabbia normale, graniglia di pietra naturale e cemento II 32,5 R con eventuale aggiunta di coloranti minerali, di spessore 5-8 mm facente corpo con un supporto di sabbia e cemento II 32,5 R con spessore complessivo da 17 a 23 mm; le marmette si distinguono a fondo cemento ed a fondo colorato, ottenuto con aggiunta di colorante minerale; la graniglia impiegata, a seconda delle dimensioni dei granuli, è a grana fina, media o grossa, come già definita in precedenza al paragrafo graniglie; la graniglia può essere di un solo tipo di pietra naturale di qualità corrente o di qualità superiore, oppure costituita da una miscela di graniglie di pietre naturali di qualità corrente (minestrone), oppure da una miscela di graniglie di pietre naturali di qualità corrente con inseriti granuli sparsi di graniglia di qualità superiore (moschettata).

La superficie delle marmette è liscia, levigata in sede di produzione, suscettibile di lucidatura a piombo prima o dopo la posa in opera; le marmette vengono prodotte in dimensioni commerciali correnti, con spessori da 17 a 23 mm; con tolleranza massima dello 0,2% in meno per il lato od i lati e per lo spessore.

I marmettoni di cemento sono costituiti da uno strato superiore con impasto di sabbia normale, scaglia di pietra naturale e cemento II 32,5 R, con eventuale aggiunta di coloranti minerali, avente spessore da 1/3 ad

1/2 di quello complessivo del marmettone che varia da 25 a 35 mm a seconda dei tipi. Le scaglie di pietra naturale si distinguono in medie e grosse, come già definite in precedenza al paragrafo scaglie; possono essere di uno solo o di più tipi di pietra naturale colorata, di qualità corrente o superiore. La superficie vista del marmettone è liscia da levigatura in sede di produzione, suscettibile di lucidatura a piombo prima o dopo la posa in opera. I marmettoni vengono prodotti nelle dimensioni commerciali correnti, impiegando scaglia media (15-35 mm) o medio-grossa (15-50 mm) per spessori da 25 a 30 mm, e scaglia grossa (28-55 mm) per spessore da 30 a 35 mm.

La tolleranza massima è dello 0,2% in meno per il lato o per i lati e per lo spessore.

I mattoncini di cotto normale sono costituiti da materiale laterizio cotto a temperatura non inferiore a 800° C, in pezzi normali (listelli) ed in pezzi speciali (angolari) per le varie esigenze dei rivestimenti. I listelli normali sono di 5-6 cm di altezza, 23-25 cm di lunghezza, con la faccia interna sagomata a coda di rondine od altrimenti, con teste grezze di produzione, facce viste lisce o sabbiate, con superfici naturali. I singoli pezzi devono presentare superfici piane e spigoli non svergolati; i pezzi che non rispondono a tali

caratteristiche di complanarità non sono in alcun caso accettabili e vanno sostituiti.

I mattoncini di clinker sono costituiti da materiale greificato cotto ad alta temperatura (1300° C) in pezzi normali (listelli) e speciali (angolari).

I listelli normali sono di 6 cm di altezza per 23 cm di lunghezza con la faccia interna sagomata a coda di rondine od altrimenti, teste grezze di produzione, facce viste lisce o sabbiate, con superfici naturali, o smaltate o vetrinate a seconda dei tipi.

Le piastrelle di grès, semigrès, ceramica sono costituite da materiale ceramico con impasto pressato e cotto ad elevata temperatura (1200° gradi per il grès da esterno, resistente al gelo; 800° per grès, semigres, ceramica da interno) in elementi quadrati, rettangolari, in dimensioni commerciali correnti a seconda dei tipi. Le piastrelle, sono prodotte in colori vari, con superficie superiore liscia, semilucida o smaltata. Gli spessori variano da 8 a 11 mm per le piastrelle da pavimento normale e da 11 a 18 mm per pavimento carreggiabile. Le piastrelle devono essere calibrate, cioè di dimensioni esattamente rispondenti a quelle previste, con tolleranza massima dello 0,1% in più od in meno per il lato od i lati e per lo spessore. Le piastrelle di grès fine porcellanato devono essere prodotte con argille nobili sinterizzate a 1250° C, costituite da impasto unico a tutto spessore, compatto, ingelivo, inassorbente e resistente agli attacchi chimici e fisici. Le piastrelle devono essere prive di additivi di protezione estranei sulla superficie e le principali caratteristiche devono essere conformi alle Norme UNI EN ISO 10545-2:2000, UNI EN ISO 10545-8:2000, UNI EN ISO 10545-

13:2000, UNI EN ISO 10545-12:2000, e in particolare: lunghezza e larghezza + 0,2%, spessore + 2%, rettilineità spigoli - + 0,2%, ortogonalità + 0,2%, planarità 0,2%, assorbimento d'acqua < 0,1%, resistenza flessione > 45 N= mm<sup>2</sup>, durezza MOHS > 8, resistenza all'abrasione profonda < 140 mm<sup>3</sup>.

La superficie vista deve essere assolutamente piana, senza imbarcature o svergolature, sana, priva di macchie ed imperfezioni; nelle piastrelle smaltate la vetrinatura non deve presentare alcuna irregolarità nel piano, lati e spigoli. I materiali di caolino smaltato sono prodotti in vari colori di smalto.

Le piastrelle di maiolica (terracotta) e di ceramica (caolino) sono costituite da un supporto di terracotta o caolino, ricoperto di smalto a fuoco di elevata durezza; sono prodotte in misure commerciali correnti ed in vari colori. Le piastrelle possono essere a colore unico o decorato a due o tre colori; la superficie può essere piana od a rilievo. Gli spessori variano da 8 a 10 mm, ma non costituiscono un dato caratteristico fisso. Le piastrelle devono essere calibrate, cioè di dimensioni esattamente rispondenti a quelle previste, senza tolleranza in più od in meno; la superficie vista deve essere assolutamente piana, senza imbarcature e sana, priva di qualsiasi macchia od imperfezione; la vetrinatura dello smalto non deve presentare alcuna irregolarità sul piano e sugli spigoli, né cavillature.

I materiali plastici resilienti, prodotti dalle varie Ditte fabbricanti, possono essere, secondo la nomenclatura commerciale corrente:

- a base di cloruro di polivinile con cariche inerti
- in vinile omogeneo
- in vinil quarzo.

Il materiale plastico resiliente viene fornito isolato, in telo (rotolo) con altezza da 130 a 200 cm od in piastrelle da 30x30, 50x50 fino a 60x60 cm, con spessori variabili da 1,5 a 3,2 mm a seconda dei tipi; con superficie liscia, lucida o semilucida in colori vari in tinta

unita, variegata, marmorizzata o ad imitazione di pietra naturale.

Pavimenti ammessi al marchio I.I.P.:

- pavimenti vinilici omogenei UNI EN 649:2006
- pavimenti vinilici non omogenei UNI EN 649:2006

Gli spessori indicati sono tassativi e non ammettono tolleranza in difetto ed in eccesso.

Il materiale resiliente deve presentare uniformità di colore, superficie compatta, liscia, con bordi dei teli o delle piastrelle perfettamente sani ed integri, senza imperfezioni, rugosità, irregolarità o difetti di qualsiasi tipo; la plasticità del materiale deve rimanere invariata nel tempo.

Il linoleum prodotto dalle varie Ditte fabbricanti viene fornito normalmente in telo (rotolo) con altezza 200 cm od in piastrelle con dimensioni come da richiesta; lo spessore varia da 2,5 a 3,2 mm a seconda dei tipi, con superficie liscia, semilucida, in colori vari, tinta unita, variegata, marmorizzata.

Gli spessori indicati sono tassativi e non ammettono tolleranza in difetto od in eccesso. Il linoleum deve presentare uniformità di colore, con bordi perfettamente sani ed integri, senza imperfezioni, rugosità, irregolarità o difetti di qualsiasi tipo; la plasticità del materiale deve rimanere invariata nel tempo.

La gomma in lastra prodotta dalle varie Ditte fabbricanti viene fornita in telo (rotolo) con altezza 100 cm, od in lastre con dimensioni come da richiesta; lo spessore varia da 3 a 10 mm a seconda dei tipi, con superficie liscia, rigata (scanalata) od a bolli (in rilievo), in colore normale nero od in colori vari.

Gli spessori prescritti sono tassativi e non ammettono tolleranza in difetto od in eccedenza. La gomma deve presentare uniformità di colore, superficie compatta, liscia, anche nelle scanalature e nei tratti ribassati od a rilievo, con assoluta regolarità delle rigature e dei bolli, con bordi e spigoli sani ed integri, senza imperfezioni, rugosità, irregolarità e difetti di qualsiasi tipo. L'elasticità e la plasticità del materiale devono rimanere invariate nel tempo.

Il legno in listoni, doghette, tavolette e quadrotti viene fornito a seconda dei tipi in dimensioni e spessori vari. I listoni hanno larghezza da 8 a 10,5 cm con lunghezza libera, spessore 22 mm, coste assolutamente parallele, spigoli vivi. I listoni lavorati a maschio e femmina hanno larghezza da 6,5 a 9,5 cm, lunghezza 50÷130 cm, spessore 17-22 mm. I listoncini hanno larghezza 6,5÷7,5 cm, lunghezza 30÷50 cm, spessore 10 mm.

I quadrotti lamellari sono costituiti da doghette in elementi da 2-3 cm di larghezza, per 12÷16 cm di lunghezza, spessore 8 mm montati in quadrotti da 30x30, 40x40 cm su pannelli di carta.

L'essenza comunemente impiegata è il rovere di Slavonia; il legno deve essere perfettamente stagionato ed essiccato; privo di nodi e difetti superficiali ed interni, con spigoli vivi, paralleli, non scheggiati, né slabbrati o comunque imperfetti; è esclusa tassativamente la presenza di alborno; le venature devono essere regolari, parallele ed avvicinate; con superficie superiore piallata, liscia da lamare e cerare o verniciare dopo la lamatura. La qualità del legno si distingue in prima scelta assoluta, che deve presentare in sommo grado le caratteristiche particolari del legno e del tipo di prodotto; la prima scelta commerciale ammette un minor grado di eccellenza nell'aspetto del legno e nella venatura, che può essere più larga e meno regolare rispetto alla prima scelta assoluta.

### **Listoni e listoncini vengono misurati al netto del maschio.**

Il tappeto o moquette, prodotto dalle varie Ditte fabbricanti, è costituito da un tessuto che fa

da supporto al tappeto vero e proprio, formato da un fitto strato di fili in fibra sintetica; viene fornito in teli (rotoli) da 70 a 500 cm di altezza, lunghezza fino a 35 m; lo spessore varia da 4 a 10 mm a seconda dei tipi, in colori vari. Esistono in commercio vari tipi, contraddistinti con i seguenti termini commerciali correnti:

- agugliato, con superficie compatta, rovescio trattato con fibre sintetiche impermeabilizzate, spessore 4-4,5 mm
- taftato, con superficie a velluto (velour) od a riccio (bouclè) con supporto in doppia tela juta, spessore 10 mm

I materiali per zoccolini e per battute devono rispondere agli stessi requisiti già visti in precedenza per i vari materiali impiegati; in particolare per le battute in ottone il profilato deve essere senza difetti di fusione e di trafilatura, di sezione costante, a spigoli vivi e rettilinei, senza ammaccature, spigolature od altre irregolarità.

Il granulato sferoidale di quarzo e le graniglie di pietra naturale si computano a peso; le piastrelle, marmette, marmettoni, cubetti e mattonelle dei vari tipi di elenco si computano sempre a metro quadrato; i pezzi speciali dei tipi che li prevedono, si computano a metro lineare. I mattoncini in cotto e clinker si computano a metro quadro ed i relativi pezzi speciali a numero. I materiali in plastica, linoleum, gomma, legno, moquette, si computano a metro quadrato. Gli zoccolini a pavimento e le battute di separazione si computano a metro lineare. Per tutti i titoli di elenco si contabilizza a peso, a m, a m<sup>2</sup>, a m<sup>3</sup>, l'effettiva quantità, anche minima fornita.

I materiali di cui al presente Capitolo devono essere preventivamente campionati e la Direzione Lavori, ove lo ritenga opportuno, sottoporrà i campioni a prove di laboratorio ufficiale per il riscontro delle caratteristiche effettive a quelle prescritte.

#### LAVORI ED OPERE COMPIUTE

I prezzi dei vari pavimenti e rivestimenti comprendono in ogni caso la fornitura al piano di posa di tutti i materiali principali ed accessori, l'impiego, ove necessario, delle macchine occorrenti per le varie lavorazioni, nonché la mano d'opera dello specialista e suo aiutante, occorrenti per l'esecuzione dell'opera a regola d'arte. In ogni caso la fornitura in opera deve risultare pienamente soddisfacente come materiale e come posa in opera; qualora il materiale non risulti conforme al campione preventivamente sottoposto all'approvazione della Direzione Lavori, la stessa ha la facoltà di ordinare la sostituzione parziale o totale; qualora la posa non sia stata effettuata a regola d'arte, la Direzione Lavori ha la facoltà di ordinare il disfacimento e la riposa del pavimento o del rivestimento. In entrambi i casi l'onere e la spesa competono esclusivamente all'Appaltatore. Quando sia prescritta l'esecuzione di battute o listelli di separazione di campi o di pavimenti di natura diversa, la posa in opera delle battute o listelli è compensata nel prezzo di elenco del relativo pavimento, mentre la loro fornitura è compensata con i prezzi di elenco di cui al Capo I. I pavimenti, salvo casi particolari, devono risultare perfettamente in piano; qualora sia prescritta una data pendenza, questa deve essere rispettata; i rivestimenti sia esterni che interni, devono essere assolutamente verticali, complanari, salvo che determinate esigenze architettoniche dispongano altrimenti. Nei prezzi di elenco, non sono comprese le assistenze murarie che se necessarie saranno compensate a parte.

Pavimento in granulato sferoidale di quarzo: il prezzo di elenco comprende la fornitura del granulato, della sabbia silicea, del cemento II 32,5 R degli indurenti, dei coloranti per la formazione dell'impasto, la mano d'opera dello specialista per la stesa in due strati sovrapposti a diverso dosaggio e spessore, con formazione di campi ogni 4-5 m<sup>2</sup>; nei tipi a

superficie dentellata, piani ed inclinati, è compresa la lavorazione speciale, la formazione di campi ogni 2-3 m<sup>2</sup> e l'onere particolare per esecuzione su piano inclinato.

Pavimento in lastrame di porfido: il prezzo di elenco comprende la fornitura del lastrame di porfido, compreso lo sfrido di lavorazione, la mano d'opera dello specialista per la posa su letto di malta di cemento Il 32,5 R o su piano di terreno naturale, la selezione di frammenti per ottenere giunti regolari, stilati a mano, di larghezza ridotta (2-3 cm), sigillati con cemento Il 32,5 R ed eventuale aggiunta di coloranti o riempiti di terra di coltura nel caso di posa su terreno naturale.

Le pavimentazioni in cubetti di porfido vengono realizzate con materiali tratti da rocce omogenee e compatte, privi di parti decomposte ed alterate dagli agenti atmosferici, devono presentare una resistenza alla usura non inferiore agli 8/10 di quella del granito di S. Fedelino ed una resistenza alla compressione non inferiore a 1300 Kg/cm<sup>2</sup>.

Pavimento e rivestimento in piastrelle, cubetti, tessere di pietra naturale: il prezzo di elenco comprende la fornitura degli elementi in pietra naturale del tipo prescritto e relativo sfrido di lavorazione e la mano d'opera dello specialista per la posa in opera. Gli elementi in pietra, che debbano essere tagliati per la composizione del pavimento o rivestimento, devono presentare filo di taglio perfetto e regolare.

Pavimento e rivestimento in piastrelle, mattoncini di cemento, grès cotto, clinker: il prezzo di elenco comprende la fornitura del materiale dei vari tipi, compreso lo sfrido di lavorazione e la normale quota di eventuali pezzi speciali, fino alla concorrenza massima del 10% rispetto a quelli normali, la mano d'opera dello specialista per la posa su letto di malta di cemento Il 32,5 R. Le piastrelle e i mattoncini che debbono essere tagliati per la composizione del pavimento o rivestimento, devono presentare filo di taglio perfetto e regolare.

Nelle pavimentazioni esterne non si deducono le superfici di manufatti, chiusini o aree da circoscrivere, inferiori a 1 m<sup>2</sup>.

Pavimento e rivestimento in materiale plastico, linoleum, gomma, legno, tappeto (moquette): il prezzo di elenco comprende la fornitura del materiale dei vari tipi, compreso lo sfrido di lavorazione, la mano d'opera dello specialista per la posa sul sottofondo predisposto secondo le varie esigenze, la fornitura di forza motrice e stesa di livellina, collante.

I pavimenti in legno a posa ultimata devono essere lavorati con macchina lamatrice (compreso consumo di dischi) e successivamente cerati.

In ogni caso e per qualsiasi tipo di pavimento o rivestimento, dopo la posa deve essere eseguita un'accurata pulitura con lavatura, ove occorrente, anche con acido. I rivestimenti in materiale plastico, linoleum, gomma, si applicano su superfici preesistenti lisciate a gesso. I pavimenti e rivestimenti in genere si misurano per la loro superficie effettiva vista, escluse le parti sotto intonaco e quelle compenstrate o sovrapposte, con un minimo di 0,5 metro quadrato.

Gli zoccolini, le battute e listelli a pavimento si misurano a metro lineare per la loro lunghezza

effettiva vista, senza limitazioni di minimo.

Qualora per lavori di manutenzione, si debba provvedere alla sostituzione di superfici anche estremamente ridotte di pavimenti o rivestimenti, le prestazioni di mano d'opera per demolizione, preparazione, posa, pulitura del tratto ripristinato, si computano in base a coefficienti fissi del prezzo normale di posa in opera, desunto dal prezzo dell'opera compiuta, meno il prezzo del materiale relativo; la fornitura dei materiali viene compensata per la superficie effettiva al prezzo di elenco.

La caratteristica degli adesivi è la deformabilità, cioè la capacità che questi hanno di assecondare i movimenti differenziati che avvengono tra supporto e rivestimento di ceramica, senza fessurarsi. Per pavimentazioni e rivestimenti interni, è necessario utilizzare una quantità di adesivo tale da garantire la bagnatura del rovescio della piastrella per almeno il 70% della superficie. Per pavimentazioni e rivestimenti esterni è necessario che l'adesivo bagni il rovescio della piastrella completamente.

Le dimensioni delle fughe variano in funzione del formato delle piastrelle e dell'esposizione (interno ed esterno).

Su pavimentazioni e rivestimenti esterni si debbono realizzare giunti di dilatazione termica almeno ogni 4 m.

Per la sigillatura dei giunti è preferibile l'uso di stucchi a base cementizia colorati in pasta. Per stucature antiacide si usano stucchi poliuretatici.

N.B. per le specifiche relative alla corretta esecuzione delle singole lavorazioni, oltre alle prescrizioni riportate in questo documento, l'appaltatore è tenuto a fare riferimento alle singole voci di lavoro ed alle norme tecniche presenti nell'Elenco Prezzi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 548:2004 Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Specifica per linoleum liscio e decorativo. UNI EN 685:2007 Rivestimenti resilienti, tessili e laminati per pavimentazioni – Classificazione.

UNI EN 649:2006 Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Rivestimenti omogenei ed eterogenei per pavimentazioni a base di policloruro di vinile – Specifica.

UNI 8297:2004 Rivestimenti resinosi per pavimentazioni - Terminologia.

UNI 10966:2007 Rivestimenti resinosi per pavimentazioni - Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione. UNI 11146:2005 Pavimenti di calcestruzzo ad uso industriale - Criteri per la progettazione, la costruzione ed il collaudo.

UNI 11018:2003 Rivestimenti e sistemi di ancoraggio per facciate ventilate a montaggio meccanico – Istruzioni per la progettazione, l'esecuzione e la manutenzione - Rivestimenti lapidei e ceramici.

UNI EN ISO 10545-2:2000 Piastrelle di ceramica - Determinazione delle caratteristiche dimensionali e della qualità della superficie.

UNI EN ISO 10545-8:2000 Piastrelle di ceramica - Determinazione della dilatazione termica lineare. UNI EN ISO 10545-13:2000 Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza chimica.

UNI EN ISO 10545-12:2000 Piastrelle di ceramica - Determinazione della resistenza al gelo.

UNI 11322:2009 Rivestimenti lapidei per pavimentazioni - Istruzioni per la progettazione, la posa e la manutenzione.

UNI EN 12825:2003 Pavimenti sopraelevati  
UNI EN 13226:2009 Pavimentazioni di legno - Elementi di legno massiccio con incastri femmina e/ o maschio  
UNI EN 13227:2004 Pavimentazioni di legno - Elementi di legno massiccio senza incastro  
UNI EN 13442:2003 Parquet e pavimentazioni di legno e rivestimenti interni ed esterni di pareti con elementi discontinui di legno - Determinazione della resistenza agli agenti chimici  
UNI EN 13489:2004 Pavimentazioni di legno - Elementi multistrato con incastro  
UNI EN 11371:2010 Massetti per parquet e pavimentazioni di legno - Proprietà e caratteristiche prestazionali

Elenco Norme armonizzate, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente CAPITOLO

UNI EN 12004:2007 Adesivi per piastrelle - Requisiti, valutazione di conformità, classificazione e designazione  
UNI EN 1338:2004 Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni. Limiti di accettazione  
UNI EN 1339:2005 Lastre di calcestruzzo per pavimentazione - Requisiti e metodi di prova  
UNI EN 1340:2004 Cordoli di calcestruzzo - Requisiti e metodi di prova  
UNI EN 1341:2003 Lastre di pietra naturale per pavimentazioni esterne - Requisiti e metodi di prova  
UNI EN 1342:2003 Cubetti di pietra naturale per pavimentazioni esterne - Requisiti e metodi di prova  
UNI EN 1343:2003 Cordoli di pietra naturale per pavimentazione esterne - Requisiti e metodi di prova  
UNI EN 1344:2003 Elementi per pavimentazione di laterizio - Requisiti e metodi di prova  
UNI EN 1469:2005 Prodotti di pietra naturale - Lastre per rivestimenti - Requisiti  
UNI EN 12057:2005 Prodotti di pietra naturale - Marmette modulari - Requisiti  
UNI EN 12058:2005 Prodotti di pietra naturale - Lastre per pavimentazioni e scale - Requisiti  
UNI EN 13454-1:2005 Leganti, leganti compositi e miscele realizzate in fabbrica per massetti a base di solfato di calcio - Parte 1: Definizioni e requisiti  
UNI EN 13748-1:2005 Piastrelle di graniglia - Parte 1: Piastrelle di graniglia per uso interno  
UNI EN 13748-2:2004 Piastrelle di graniglia - Parte 2: Piastrelle di graniglia per uso esterno  
UNI EN 13813:2004 Massetti e materiali per massetti - Materiali per massetti - Proprietà e requisiti  
UNI EN 14016-1:2004 Leganti per massetti a base di magnesite - Magnesia caustica e cloruro di magnesio - Parte 1: Definizioni, requisiti  
UNI EN 14041:2004 Rivestimenti resilienti, tessili e laminati per pavimentazioni – Caratteristiche essenziali  
UNI EN 14342:2008 Pavimentazioni di legno - Caratteristiche, valutazione di conformità e marcatura  
UNI EN 14411:2007 Piastrelle di ceramica - Definizioni, classificazione, caratteristiche e marcatura  
UNI EN 14904:2006 Superfici per aree sportive - Superfici multi-sport per interni - Specifiche  
UNI EN 14915:2006 Rivestimenti interni ed esterni di pareti con elementi di legno massiccio – Caratteristiche, valutazione di conformità e marcatura  
UNI EN 15285:2008 Lapidei agglomerati - Marmette modulari per pavimentazioni e scale (interne ed esterne).

## **OPERE DA STUCCATORE E DA VERNICIATORE**

Si intendono per opere da stuccatore tutti gli interventi relativi alla formazione di rasature pareti e plafoni, formazione di controsoffitti, elevazione di tramezzature e tavolati di gesso o di suoi derivati ecc.

Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse.

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- rasature a gesso in genere
- controsoffittature in gesso od in pannelli prefabbricati
- elevazione di tavolati divisori in blocchetti di gesso
- elevazione di divisori in cartongesso

Si intendono per opere da verniciatore tutti gli interventi relativi preparazione, imbiancatura, verniciatura e protezione di manufatti in muratura, metallici e legno.

Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavie reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- preparazione e imbiancatura pareti, plafoni alloggi
- preparazione e imbiancatura di parti comuni di fabbricati (vani scale, facciate ecc.)
- preparazione, verniciatura e protezione di manufatti metallici
- preparazione, verniciatura e protezione di manufatti in legno

### **MATERIALI E MANUFATTI**

Per i materiali da impiegare nelle opere da verniciatore, l'Appaltatore è tenuto ad approvvigionare in cantiere i tipi e le quantità presumibilmente occorrenti dei materiali che vengono forniti in recipienti originali, sigillati e chiaramente individuati con l'indicazione della Ditta produttrice di nota e chiara fama, approvata dalla Direzione Lavori, del tipo del prodotto, delle sue caratteristiche essenziali, data di fabbricazione, numero di codice e istruzioni: il preventivo approvvigionamento non è dovuto per quei prodotti che sono soggetti a deteriorarsi in breve tempo.

Tutti i prodotti vernicianti dovranno essere custoditi in ambienti ventilati e protetti da fiamme, scintille, raggi solari, da eccessivo caldo e umidità; i prodotti vernicianti che possono essere danneggiati da bassa temperatura dovranno essere custoditi in locali aventi le condizioni richieste dalla ditta fabbricante. Tutti i contenitori di pitture dovranno rimanere chiusi fino al momento dell'uso; una volta aperti devono essere utilizzati completamente prima di aprirne di nuovi. Le pitture che si presentano come massa gommosa, coagulate, gelificate o comunque deteriorate non dovranno essere usate; i prodotti tixotropici che assumono normale consistenza dopo agitazione, sono accettabili.

In caso di formazione di "pelle" nei contenitori, essa deve essere tagliata sul perimetro del contenitore, rimossa ed eliminata. Se tali "pelli" presentano spessore considerevole la pittura non dovrà essere usata, salvo accordi con il fabbricante. Tutti i componenti presenti in ogni latta di pittura dovranno essere rimescolati prima dell'uso e agitati anche durante l'uso per avere pitture sempre omogenee. La mescolatura può essere effettuata sia meccanicamente (per grossi contenitori) che manualmente. La Direzione Lavori può

disporre, quando lo ritenga opportuno, anche in corso lavori, il prelevamento di campioni di materiali per l'esecuzione, a spese dell'Appaltatore, di prove di laboratorio ufficiale per accertare l'idoneità dei prodotti forniti e la loro rispondenza ai requisiti prescritti.

In caso di riscontrata inidoneità e/o non rispondenza con variazione del 5% in meno rispetto alle prescrizioni, i materiali già forniti devono, su ordine della Direzione Lavori, essere allontanati e sostituiti con altri idonei; per variazioni comprese fra 0% e 5%, la Direzione Lavori può disporre, a suo giudizio, il rifiuto del materiale o la sua accettazione con degrado del prezzo.

Per i materiali specifici del presente Capitolo si prescrive:

- La calce idrata o il grassello da impiegare nelle imbiancature e tinteggiature devono essere sufficientemente stagionati, onde evitare la formazione di calcinaroli; i coloranti in polvere, costituiti da terre od ossidi metallici, devono essere finemente macinati ed i rispettivi colori devono offrire stabilità e durata nel tempo, anche all'esterno;
- Le colle possono essere di origine vegetale (cellulosica) o aceto-viniliche; in ogni caso devono essere prive di impurità e perfettamente idonee alla loro funzione.
- L'olio di lino deve essere naturale, cotto, con eventuale aggiunta di linoleati, con esclusione assoluta di resinati; deve presentare colore ambrato, chiaro, privo di sostanze in sospensione e rispondere alle seguenti caratteristiche:
  - presenza d'acqua e sostanze volatili a 105° C non più dello 0,3%;
  - numero di iodio: non inferiore a 160;
  - densità a 15° C compresa fra 0,935 e 0,948;
  - numero di saponificazione: compreso fra 180 e 195;
  - sostanze non saponificabili: non più del 2%;
  - acidità in acido oleico: non più del 4%;
  - assenza assoluta di olii estranei e resine

Steso in strato sottile su lastra di vetro, in ragione di circa 1 grammo per decimetro quadrato di lastra di vetro, a temperatura ambiente di circa 15° C, fuori dell'azione diretta dei raggi solari, deve formare pellicola entro 24 ore (fuori polvere). Lo stucco da impiegare, ove prescritto, è del tipo sintetico o epossidico. Per i vari tipi di pitture antiruggine, a seconda del tipo impiegato, valgono le prescrizioni specifiche che seguono:

- la pittura antiruggine al minio di piombo all'olio di lino deve contenere almeno l'80% di ortopiombato in peso e la restante parte con olio di lino cotto come precedentemente descritto: è ammessa la presenza di agenti sospensivi, mentre non è ammessa la presenza di altri tipi di pigmenti e cariche;
- la pittura antiruggine al minio oleofenolico può avere come legante una resina alchidica modificata fenolica o una resina oleofenolica di cottura: la resina deve rappresentare almeno il 55% in volume su film secco: la parte attinente a cariche e pigmenti deve essere composta da almeno il 25% in volume su film secco da minio di piombo;
- la pittura antiruggine al minio con resina alchidica deve avere come legante una resina alchidica lungo olio di lino (rapporto alchidico-olio di lino 38/62) e deve essere presente almeno al 45% in volume su film secco: la parte attinente a pigmenti anticorrosivi deve essere composta almeno dal 20% in volume su film secco ed essere costituita da minio di piombo;
- la pittura antiruggine all'ossido di ferro in veicolo sintetico deve avere come legante una resina alchidica lungo olio di lino (rapporto alchidico-olio di lino 38/62) e deve essere presente almeno al 45% in volume su film secco; l'ossido di ferro non deve risultare inferiore al 7% in volume su film secco; non è tollerata la presenza di carbonati;

- la pittura antiruggine al fosfato di zinco in veicolo sintetico deve avere come legante una resina alchidica media lungo olio di lino e deve essere presente almeno al 40% in volume su film secco; il fosfato di zinco non deve risultare inferiore al 7% in volume su film secco; non è tollerata la presenza di carbonati;
- la pittura antiruggine epossidica ai fosfati di zinco deve avere come legante una resina epossidica con indurente poliammidico; la percentuale di resina non deve essere inferiore al 65% in volume su film secco, il fosfato di zinco non deve risultare inferiore al 7% in volume su film secco; non è tollerata la presenza di carbonati.

Le pitture per i cicli di fornitura dei vari tipi di verniciatura comportano:

1. le pitture a tempera devono avere come legante una resina in dispersione; come solvente l'acqua; come pigmento i vari tipi di coloranti derivanti da prodotti minerali metallici bianchi (ossidi di zinco o titanio) o coloranti (ossidi e sali di piombo, zinco, ferro, manganese, ecc.) o da composti derivanti dalla chimica organica: come carica il biancone, litopone, caolino.

Per le idropitture, a seconda del tipo impiegato, valgono le prescrizioni specifiche che seguono:

- l'idropittura per interno ha come leganti copolimeri vinilici e/o vinilversatici, la percentuale di resina non dovrà essere inferiore al 20% in volume su film secco e resistenza all'abrasione umida non inferiore a 2.000 cicli Gardner;
- l'idropittura per esterno ha come legante un copolimero acrilico puro, la percentuale di resina non dovrà essere inferiore al 40% in volume su film secco e resistenza all'abrasione umida non inferiore a 10.000 cicli Gardner.

Per i tipi di smalto, a seconda del tipo impiegato, valgono le prescrizioni specifiche che seguono:

- lo smalto oleosintetico per interno ed esterno deve avere come legante una resina alchidica lungo olio modificata; la percentuale della resina non deve essere inferiore al 70% in volume su film secco; per i tipi brillanti la brillantezza non deve essere inferiore a 80 glass;
- lo smalto sintetico per interno ed esterno deve avere come legante una resina alchidica lungo olio non modificata; la percentuale della resina non deve essere inferiore al 75% in volume su film secco; per i tipi brillanti la brillantezza non deve essere inferiore a 85 glass;
- lo smalto uretanico/alifatico deve avere come legante una resina alchidica-poliuretanicata catalizzata con isocianato alifatico; la percentuale della resina non deve essere inferiore al 75% in volume su film secco; la brillantezza non deve essere inferiore a 90 glass;
- lo smalto epossidico deve avere come legante una resina epossidica con indurente poliammidico; la percentuale della resina non deve essere inferiore al 75% in volume su film secco;
- lo smalto epossicatrame deve avere un rapporto resina epossidica indurita-catrame da carbon fossile 1:1;
- le pitture a base di resine acriliche tipo Pliolite hanno come legante un copolimero acril-stirolico in soluzione; la percentuale di resina non sarà inferiore al 45% in volume su film secco per i tipi normali lisci, al 35% in volume su film secco per i tipi lisci al quarzo;

- pitture silconiche idrorepellenti, hanno come legante una resina silconica con aggiunta di resina alchidica; come solvente l'acqua; prive di pigmento e carica (trasparenti);
- le pitture ai silicati hanno come legante silicato di potassio liquido nella quantità non inferiore al 95%.

Per rivestimento plastico murale si intende una massa costituita da leganti a base di resine acriliche o copolimeri vinil-versatici, additivi vari atti a facilitare l'applicazione e la filmazione, battericidi e fungicidi a vasto spettro di azione, cariche minerali ed inerti di varia granulometria, pigmenti coloranti alcalinoresistenti e non degradabili dalla luce.

Dovranno avere inoltre le seguenti caratteristiche:

- plastico a sabbia quarzifera fine per bucciati fini, medi, grossi: secco in resina su secco in volume: non inferiore al 6% - Resistenza all'allungamento: superiore a 0,5 mm - Permeabilità al vapore: minimo 100 g/m<sup>2</sup> per 96 ore - Permeabilità all'acqua: caduta goccia minimo 15" - Assorbimento d'acqua: incremento in peso non superiore al 15% - Resistenza ai raggi ultravioletti: variazione non superiore al 3° grado della scala dei grigi - Adesione dopo semplice stagionatura Kg 1 per 2 cm - Adesione dopo 2 ore immersione in acqua: minimo Kg 0,4 per 2 cm;
- plastico a sabbia silicea sferoidale per granulato rasato fine o medio: secco in resina su secco in volume: non inferiore al 4% - Resistenza all'allungamento: superiore a 0,5 mm - Resistenza agli alcali: nessuna degradazione strutturale o cromatica - Permeabilità al vapore: minimo 100 g/m<sup>2</sup> per 96 ore - Assorbimento d'acqua: incremento in peso non superiore al 15% - Nessun imbiancamento dopo immersione in acqua - Resistenza ai raggi ultravioletti: variazione non superiore al 3° grado della scala dei grigi - Adesione dopo semplice stagionatura Kg 1 per 2 cm - Adesione dopo 2 ore immersione in acqua: minimo Kg 0,4 per 2 cm;
- plastico a graniglia fine o grossa per rivestimenti rustici rasati e graffiati: secco in resina su secco in volume: non inferiore al 6% - Resistenza all'allungamento: superiore a 0,5 mm - Permeabilità al vapore: minimo 100 g/m<sup>2</sup> per 96 ore - Permeabilità all'acqua: caduta goccia minimo 15" - Assorbimento d'acqua: incremento in peso non superiore al 15% - Resistenza ai raggi ultravioletti: variazione non superiore al 3° grado della scala dei grigi - Adesione dopo semplice stagionatura: minimo Kg 1 per 2 cm - Adesione dopo 2 ore immersione in acqua: minimo Kg 0,4 per 2 cm.

Le tappezzerie in carta ed in plastica, con o senza supporto di carta o tessuto, vengono prodotte in rotoli da m 10,5x0,53 da applicare su pareti interne intonacate a civile o rasate a gesso.

L'applicazione viene effettuata mediante colla vegetale o sintetica.

#### LAVORI ED OPERE COMPIUTE

I prezzi di elenco per le opere compiute comprendono la fornitura di tutti i materiali e la prestazione di mano d'opera dello specialista e suo aiutante, necessari e sufficienti per l'esecuzione a regola d'arte delle varie opere.

#### **Opere da stuccatore**

La rasatura a gesso di pareti verticali, orizzontali, inclinate, piane e curve deve essere effettuata con una miscela di gesso da stuccatore e di calce adesiva in polvere nelle proporzioni di 60 parti di gesso e 40 di calce, in spessore non inferiore a 5 mm e non superiore a 10 mm, su preesistente intonaco rustico eseguito in piano con fasce; eventuali

difetti dell'intonaco rustico devono essere corretti con malta a cura e spesa dell'esecutore dell'intonaco, prima che venga applicata la rasatura a gesso.

Questa deve essere eseguita in piano; la superficie di essa, sia in senso verticale che orizzontale non deve presentare ondulazioni, fuori quadro, strapiombi rilevabili ad occhio nudo o con normali sistemi di controllo; gli angoli e spigoli (rientranti e sporgenti) devono risultare assolutamente rettilinei in verticale, orizzontale ed in squadra; le superfici devono essere assolutamente prive di calcinaroli, graffi, tacche, grumi, rugosità ed altri difetti che compromettano la regolarità e la planarità delle pareti e plafoni.

Il rivestimento a soffitto con pannelli di gesso armato comprende, oltre alla fornitura del pannello e relativa mano d'opera dello specialista e suo aiutante, la fornitura dei tiranti in filo di ferro zincato ed il loro aggancio alla preesistente struttura portante; qualora sia necessaria l'esecuzione di una struttura in legno, cui fissare il rivestimento di gesso, questa viene compensata a parte.

Nel prezzo di elenco è compresa la ripassatura a posa ultimata, con sigillatura dei giunti, profilatura degli spigoli, accostamento con le strutture murarie lungo il perimetro del rivestimento. Nei prezzi di elenco non sono comprese le assistenze murarie ed i relativi ponteggi, che se necessarie saranno compensati a parte; è invece compresa la accurata pulizia dopo l'esecuzione delle opere in gesso, con asportazione totale dei residui di gesso.

Le rasature a gesso si computano a metro quadrato di superficie effettiva e comprendono la rasatura sulle pareti, la formazione di spigoli ed angoli, le riprese, i ripristini, i ritocchi, le suggellature all'incontro con pavimenti e rivestimenti, con un minimo contabilizzato a m<sup>2</sup> 1 per la rasatura ed il rivestimento in pannelli di gesso misurati in sviluppo di superficie, escluso aggetti, rientranze e sporgenze inferiori a 5 cm e con un minimo di 1 m per le opere misurate a metro lineare.

Dai prezzi di elenco sono escluse le prestazioni per le assistenze murarie che se necessarie saranno compensate a parte.

### **Opere da imbiancatore. verniciatore, applicatore**

Le pitture in genere devono essere eseguite con le modalità e con i materiali prestabiliti dalla Direzione Lavori. Prima dell'inizio dei lavori di pittura, l'Appaltatore deve procedere, su richiesta della Direzione Lavori, alla esecuzione di un alloggio campione con i vari tipi di pittura prestabiliti o quanto meno alla predisposizione delle varie pitture in pannelli di lastra piana e liscia di fibrocemento o di lamiera metallica di cm 30x60 (sulle quali sia applicato un eventuale strato di intonaco di cm 2 di spessore o rasatura a gesso di cm 0,5 di spessore) con l'esecuzione dei diversi tipi di pittura previsti in contratto od ordinati dalla Direzione Lavori; per le pitture a ciclo complesso la superficie della lastra deve essere suddivisa in più parti uguali su cui si applicano in successione i vari strati componenti il ciclo completo. Tali campioni, da eseguire in doppio esemplare per ogni tipo di pittura, vengono conservati a cura della Direzione Lavori, in luogo idoneo per il confronto, anche per accostamento, alle superfici eseguite e su uno dei due esemplari si possono fare eseguire, a cura della Direzione Lavori ed a spesa dell'Appaltatore, le prove pratiche e di laboratorio, ritenute necessarie per il controllo delle pitture, prima o dopo la loro esecuzione, sui campioni e sulle strutture murarie.

Le prove che possono venire effettuate comprendono:

- prova con l'igrometro per il controllo dell'umidità della superficie e del corpo del supporto;
- prova con la cartina di tornasole per il controllo dell'alcalinità del supporto;
- prova con in nastro adesivo per il controllo dell'aderenza della pellicola (film) al supporto;

- prova con la matita di durezza standard (9h-5b) per il controllo della durezza della pellicola (film);
- prova con apparecchio PIG (painting inspectio gage) per il controllo di spessore dei singoli strati e del ciclo completo;
- controllo (per le pitture su ferro) dello stato del supporto prima e dopo la preparazione sulla base dello Svenska Standard SIS 05-59.00/1957;
- controllo (per le pitture su ferro) dello stato del supporto prima e dopo la preparazione in base all'American Society for testing and materials (Astm) e Steel structures painting concils (SSPC);
- prove di laboratorio per l'analisi dei materiali, elementari e composti, e dei campioni.

Qualora le prove di laboratorio denuncino la presenza di elementi sofisticati, adulterati o comunque difformi da quelli prescritti, quantità per i singoli materiali nei diversi prodotti inferiori alle prescrizioni di oltre il 5%, inaccettabili od insufficienti caratteristiche di durezza, di alcalinità, di aderenza o consistenza, di spessori o di inadeguate preparazioni dei supporti, la Direzione Lavori ha la facoltà di ordinare l'immediato allontanamento e sostituzione dei materiali ed il rifacimento, previa rimozione totale, delle pitture contestate, a tutte e sole spese dell'Appaltatore. Quali che siano i tipi di pitture prescritti dal Capitolato o dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore, salvo sue tempestive riserve scritte prima dell'esecuzione delle pitture stesse, si assume la piena e completa responsabilità sulla riuscita e sulla durata delle pitture che deve eseguire. Per le tinteggiature interne ed esterne la garanzia è di un anno dalla data del collaudo definitivo e di due anni dalla stessa data per tutte le pitture con vernici e smalti dei tipi previsti in elenco; al termine del periodo di garanzia il degrado non deve superare il n° 7 (Re 3) della «Scala europea del grado di deperimento per le pitture», per quanto attiene alle opere su ferro.

In linea generale non è ammesso procedere alla esecuzione di qualsiasi tipo di tinteggiatura o pittura con temperature inferiori a 5° C e/o con grado di umidità relativa superiore all' 85%.

La preparazione del supporto su strutture murarie (intonaco rustico o civile, rasatura a gesso, calcestruzzo a vista o prefabbricato) comporta la spazzolatura con raschietto d'acciaio e spazzola di saggina, per l'eliminazione di corpi estranei, grumi di calce, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione; la stuccatura di crepe e cavillature per ottenere omogeneità delle superfici; l'applicazione di uno strato (mano) di imprimitura per chiudere le porosità e preparare il supporto all'applicazione del ciclo di pittura vera e propria. Ove si manifestino affioramenti di ferri con formazione di ruggine, questa deve essere rimossa con spazzolatura e protezione del ferro con liquido fosfatizzante o altro materiale idoneo. Per le superfici ad intonaco da tinteggiare a calce, l'imprimitura viene effettuata con latte di calce, oppure con latte di calce e colla; per quelle da tinteggiare a tempera e per le pitture, l'imprimitura viene effettuata con isolante inibente diluito in acqua. In ogni caso prima dell'applicazione del ciclo della pittura devono essere effettuati sulle pareti i controlli di alcalinità, di impermeabilità (in presenza di sali solubili), di umidità (accertamento e misura della stessa). Nel caso di pareti con reazione alcalina (ph superiore a 9) devono essere previsti cicli di pitturazione a base di resine alcali resistenti (es. vinilversatiche, acriliche, ecc.). Nel caso di presenza di sali solubili che possono provocare macchie od effluorescenze, si deve procedere alla rimozione dei sali (neutralizzazione della superficie adatta al sale presente), alla successiva applicazione di pitture con leganti insaponificabili.

Nel caso di presenza di umidità la pitturazione deve essere rinviata fino al perfetto essiccamento della parete utilizzando, ove sia necessario, deumidificatori e riscaldatori. Nel caso di improcrastinabile urgenza si devono utilizzare pitture alcali resistenti scarsamente filmogene o, in casi particolari impiegare primer epossidici per fondi umidi. La preparazione

del supporto in legno comporta: la tassellatura di crepe o fessure, l'eliminazione di parti resinose, la imprimitura con olio di lino cotto e cementite opportunamente diluita con acquaragia minerale o con impregnanti sintetici, previamente approvati dalla Direzione Lavori; l'applicazione di uno strato di sottofondo, stuccatura, rasatura e carteggiatura, fino ad ottenere superfici perfettamente levigate. La preparazione del supporto in ferro comporta: la rimozione mediante picchiettatura, raschiatura, carteggiatura e spazzolatura metallica dalle scaglie di laminazione poco aderenti, della ruggine e delle sostanze estranee; la pulitura con sabbatura del tipo Sa 1 leggera (vengono asportate la ruggine, le particelle estranee e le scaglie di laminazione poco aderenti), Sa 2 commerciale (vengono eliminate quasi completamente le scaglie di laminazione, le ruggini e le particelle estranee), Sa 2 1/2 a metallo quasi bianco (vengono eliminate quasi totalmente scaglie di laminazione (95%), ruggine e particelle estranee), Sa 3 a metallo bianco (viene eliminata ogni sostanza). E' obbligatoria un'operazione di sgrassaggio della superficie con idonei solventi mediante spruzzatura e strofinamento con spazzole. La polvere e le sostanze estranee eventualmente presenti sulla superficie devono essere rimosse mediante aria compressa.

Ove sia prevedibile un ristagno di acqua, si deve operare il riempimento a piano con stucco od altro materiale idoneo; sulla superficie così trattata vengono applicati uno o più strati di antiruggine.

Nella preparazione del supporto in lamiera zincata od altro metallo diverso dal ferro, le superfici devono essere pulite con trattamento leggero, sgrassate con solventi idonei; quindi si applica uno strato di wash primer idoneo all'ancoraggio degli strati successivi di pittura, utilizzando primer epossidici.

Il ciclo di pittura comporta, sui vari tipi di supporto, l'applicazione di uno strato di fondo, di uno strato intermedio (eventuale) e di uno strato di finitura; il primo strato di fondo deve essere sempre applicato a pennello, gli altri strati successivi possono essere applicati a pennello, a spruzzo, a rullo, a spatola a seconda delle varie tecnologie. Gli spessori dei vari strati non devono risultare inferiori a 25-30 micron ciascuno.

Nel caso di pittura con antiruggine, in funzione anticorrosiva, per le parti in ferro che devono rimanere entro armature o tavolati, lo spessore non deve risultare inferiore a 50 micron. Nelle strutture in ferro la protezione antifuoco comporta gli spessori prescritti dalla certificazione delle prove di collaudo realizzate dai laboratori ufficiali abilitati. Per le pitture in funzione di rivestimento plastico murale lo spessore del ciclo completo varia da 1 a 2 mm a seconda dei cicli.

La composizione dei vari tipi di pittura deve rispondere alle seguenti caratteristiche:

- i materiali elementari, per i quali è richiesta la purezza, devono contenere non meno del 98% del materiale elementare;
- il minio di piombo deve contenere almeno il 20% di biossido di piombo, corrispondente al 57% del prodotto analizzato;
- il litopone deve contenere almeno il 30% di solfato di zinco;
- nelle tinte per sottofondo in locali interni il litopone deve intervenire per non più del 30% in peso del pigmento;
- nella pittura al minio di piombo, il minio di piombo puro deve essere presente in ragione del 65% in peso e l'olio di lino cotto per il restante 35%;
- nelle pitture per verniciature esterne con miscela di ossido di titanio, ossido di zinco e carbonato di piombo, il titanio deve essere presente per almeno il 10% ed il carbonato di piombo deve contenere non meno del 30% di ossido di piombo;
- nelle pitture ad olio di lino cotto, l'acquaragia, in funzione di solvente, non deve superare il 10% in peso della pittura stessa;
- nella pittura a mezzo smalto (75% di smalto e 25% di litopone) nel legante (veicolo) la percentuale di acquaragia non deve superare il 15% in peso ed il pigmento non deve

contenere meno del 70% di litopone.

Le pitture si misurano a metro quadrato ed a metro lineare in base alle dimensioni effettive, con un minimo di 1 m<sup>2</sup> o di 1 m, con le seguenti precisazioni: per le imbiancature e tinteggiature a calce su pareti e soffitti, si computano le superfici effettive in proiezione senza tener conto di rientranze o sporgenze inferiori a 10 cm; se le stesse sono superiori, si sviluppano per la loro effettiva superficie; non si deducono le aperture che non raggiungano i 4 m<sup>2</sup> a compenso della tinteggiatura eseguita sugli squarci, imbotti, risvolti, cielini delle stesse; le aperture che non comportano la pittura di squarci, imbotti, ecc. come sopra, vengono dedotte integralmente, qualunque sia il loro sviluppo. Per le tinteggiature su pareti e plafoni con idropitture, pitture all'olio e sintetiche, rivestimenti plastici murali, si computano le superfici effettive in proiezione deducendo tutti i vani, aperture, ecc. di superficie superiore a m<sup>2</sup> 1. Questo vale naturalmente sia per l'interno che per l'esterno. Per le verniciature su manufatti di legno, ferro e metallo non considerati nella tabella 18 allegata al listino prezzi e norme tecniche edili ed affini allegato al documento di contratto, si computano le superfici effettive viste sviluppate, con deduzione di tutte le parti non verniciate. Per determinate opere e manufatti, verniciati su due facce (serramenti in genere) o su tutte le facce (parapetti) si computa la superficie vista per una volta sola, moltiplicandola per un coefficiente diverso a seconda delle caratteristiche del manufatto da verniciare e riportato in tabella n° 18 allegata al listino prezzi e norme tecniche edili ed affini allegato al documento di contratto. La Committente si riserva la facoltà, tramite la Direzione Lavori, di ordinare l'esecuzione degli strati successivi di una medesima pittura con tonalità di colore differenziate.

## **OPERE DA TAPPEZZIERE**

L'applicazione di tappezzeria su pareti interne intonacate a civile, rasate a gesso od in calcestruzzo prefabbricato, comporta la preparazione del supporto mediante raschiatura con raschietto d'acciaio e spazzola di saggina per l'eliminazione di corpi estranei, grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione e la stuccatura di crepe e cavillature per ottenere perfetta omogeneità e continuità di superfici; l'applicazione di uno strato (mano) d'imprimitura a base di colla diluita in acqua.

Il ciclo della tappezzeria comporta l'applicazione, mediante colla vegetale o sintetica di un primo strato di carta fodera e di un secondo strato della tappezzeria vera e propria in carta, plastica o tessuto.

L'opera deve risultare eseguita in modo perfettamente regolare, priva di distacchi dal sottofondo, senza rugosità, ondulazioni e sovrapposizioni nel senso dell'altezza; le giunzioni ogni 50 cm tra foglio e foglio devono essere realizzate in modo accurato tale da attuare una assoluta continuità del rivestimento in senso trasversale.

La tappezzeria si computa a metro quadrato di superficie effettiva tappezzata con un minimo di 1 m<sup>2</sup> e con esclusione di tutte le parti non rivestite.

Per le opere di manutenzione devono essere eseguite, a seconda dei casi, una o più delle seguenti operazioni: lavatura, raschiatura, esportazione totale del vecchio rivestimento, stuccatura, imprimitura e rifacimento di nuova pittura secondo le disposizioni di Capitolato o della Direzione Lavori.

E' fatto in ogni caso divieto all'Appaltatore di modificare le disposizioni ricevute, anche se richieste da inquilini degli stabili, nei quali si eseguono lavori di manutenzione.

Sia per lavori di normale ripristino a carattere generalizzato, sia per lavori urgenti dovuti a sloggi, modifiche o altro motivo, l'Appaltatore deve adibirvi un numero adeguato di operai, rispettando i termini, anche urgenti, prescritti per l'inizio e per l'ultimazione dei lavori stessi.

Il rifacimento di tinteggiature e verniciature, di qualsiasi tipo e genere, per lavori di

manutenzione, comporta le stesse modalità di esecuzione e di controllo prescritte per le nuove opere.

Sia per le opere nuove che per quelle di manutenzione, ad opere ultimate l'Appaltatore deve procedere ad un'accurata pulizia degli ambienti (pavimenti, rivestimenti, serramenti, vetri).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 1062-1 e 7:2005 Pitture e vernici - classificazioni, determinazioni

UNI EN ISO 2810:2005 Invecchiamento naturale rivestimenti, esposizione valutazione

UNI EN ISO 7143:2005 Metodi di prova per caratterizzare prodotti verniciati e leganti a

base di acqua UNI EN ISO 8502 5-6-12:2005 Preparazione di substrati di acciaio -

Misurazioni, metodi di cantiere UNI EN 15102:2007 Rivestimenti murali decorativi -

Prodotti in rotoli e pannelli

UNI 9714:1990 Pannelli a base di legno. Pannelli di lana di legno. Tipi, caratteristiche e prove

#### OPERE DA FALEGNAME

Si intendono per opere da falegname tutti gli interventi relativi fornitura e posa di serramenti e manufatti in genere di legno, alla riparazione di serramenti all'interno degli alloggi o nelle parti comuni dei fabbricati, la fornitura e posa di accessori e ferramenta.

Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- fornitura e posa di serramenti esterni ed interni negli alloggi
- fornitura e posa di serramenti esterni ed interni nelle parti comuni
- revisione e/o riparazione di serramenti esterni ed interni negli alloggi
- revisione e/o riparazione di serramenti esterni ed interni nelle parti comuni

#### MATERIALI E MANUFATTI

Il legname da impiegare deve essere in ogni caso di prima scelta, ben stagionato, immune da tarlo, senza alburno, spaccature, nodi passanti fissi o mobili, di fibra sana, diritta e non deve presentare screpolature, fenditure, cipollature, privo di fori o gallerie provocati da organismi animali e vegetali e di tasche di resina. Qualora sia prescritto l'impiego di abete, questo deve essere preferibilmente rosso Val di Fiemme, con esclusione assoluta dell'abete bianco; così pure il larice dovrà essere preferibilmente di produzione Val di Fiemme o Val Pusteria.

La lavorazione deve essere accurata e a regola d'arte, sia nella esecuzione di travi e travetti a 4 fili paralleli, sia nella esecuzione di parti lavorate (perline, listoni, stecche e traverse sagomate).

I fogli di compensato in misura commerciale o tagliati di misura, devono risultare sani, con spigoli vivi, perfettamente incollati, di spessore esattamente rispondente alla richiesta. I paniforti ed i pannelli truciolari, con le superfici esterne in compensato di pioppo, devono presentare l'interno costituito da listelli abete (di 1a e 2a scelta) o da pressato truciolare o pressato leggero in genere. Gli spessori e le dimensioni delle lastre devono essere secondo prescrizioni; gli spigoli devono essere vivi ed i fogli perfettamente incollati fra loro.

Le lastre di masonite temperate o di faesite extradura, di spessore costante 3,5 mm devono essere nuove, sane con spigoli e bordi integri. Le perline ed i listoni, nelle varie essenze richieste, devono essere costituiti da legname con le caratteristiche generali viste sopra,

lavorati a maschio e femmina con spigoli sani, spessore costante da 10 a 20 mm. Le stecche sagomate per avvolgibili devono essere della essenza prescritta, con caratteristiche assolutamente superiori per garantirne la consistenza e la conservazione nel tempo, col rispetto esatto delle dimensioni prescritte ed approvate (in media 35-40 mm di larghezza spessore minimo 14 mm), la traversa inferiore in rovere, sagomata come per le stecche normali. Le stecche intermedie ed inferiori in materiale plastico (con impresso marchio I.I.P.) devono presentare uniformità di pasta, grana, colore e sagoma, conforti al campione approvato.

Per i cordoni, paraspigoli, sagomette, coprifili e fermavetri, valgono le prescrizioni generali per i legnami e quelle specifiche per elementi lavorati di piccole dimensioni, con spigoli rettilinei e regolari.

Circa gli accessori in legno, in plastica, in tessuto, in metallo, sono da rispettare le caratteristiche generali circa l'ottima qualità dei materiali impiegati e la loro lavorazione a regola d'arte.

#### LAVORI ED OPERE COMPIUTE

I prezzi di elenco per le opere compiute comprendono la fornitura dei materiali al piano di posa, manufatti, accessori e lavorazioni occorrenti per confezione, montaggio ed assicurazione in opera, nonché la mano d'opera dello specializzato e suo aiutante. Dai prezzi di elenco sono escluse le eventuali prestazioni per le assistenze murarie che se necessarie saranno computate a parte. Per tutti gli infissi è prescritto l'impiego di materiale di prima scelta, privo in modo assoluto di imperfezioni palesi ed occulte. Gli infissi devono essere consegnati franco cantiere, completi di imballo, protezione od altro per evitare, durante il trasporto da stabilimento, qualsiasi danneggiamento che, qualora si verifichi, è a carico della Ditta appaltatrice della fornitura.

Gli infissi dei vari tipi devono essere costruiti in base ai disegni esecutivi di progetto, oppure ai disegni predisposti dall'Azienda committente. Tutti i serramenti in legno (per le finestre e porte-finestre a partire dal 2 febbraio 2010), devono avere marchiatura CE, attestante la conformità alla Direttiva Prodotti da costruzione 89/106 e la norma di prodotto UNI EN 14351-1.

Dovranno pertanto essere dichiarati dal produttore, tramite ente notificato, almeno i dati di trasmittanza termica e di permeabilità all'aria.

In ogni caso l'Appaltatore deve predisporre un campione completo in ogni sua parte che, previo esame, eventuali modifiche ed approvazione definitiva, rimarrà a disposizione della Direzione Lavori per il controllo della fornitura definitiva; prima di approntare i campioni degli infissi, l'Appaltatore dovrà aver presentato ed averne conseguito l'approvazione, la campionatura completa di tutte le ferramenta, maniglie, pomoli, serrature, meccanismi, che devono essere montati sui serramenti campione.

L'Azienda committente si riserva di far esaminare all'Appaltatore gli infissi modello che abbia fatto approntare e lo stesso dovrà riprodurli identicamente come materiali impiegati e come modalità di esecuzione. L'Azienda committente si riserva ancora la facoltà di far controllare dalla sua Direzione Lavori la esecuzione degli infissi nello stabilimento dell'Appaltatore per garantirsi della qualità e stagionatura dei legnami impiegati, della qualità del PVC e della loro lavorazione, ferme restando le responsabilità dell'Appaltatore e senza pregiudizio per il collaudo finale.

I quantitativi, le misure, gli spessori, la mano di apertura devono essere controllati sul posto dall'Appaltatore a sua cura e spesa, ritenendosi il Committente sollevato ed indenne in caso di differenze e di errori. Il legname abete dev'essere preferibilmente abete rosso Val di Fiemme; il larice di Val di Fiemme e Pusteria; il faggio evaporato ed il rovere di Slavonia; ogni tipo di legname deve essere di prima scelta, stagionato, privo di imperfezioni e difetti, come

visto per le caratteristiche del legname in fornitura. Nella forma, disposizione ed esecuzione degli infissi l'Appaltatore deve attenersi ai disegni esecutivi sopraccitati od a quelli di progetto, le dimensioni prescritte si intendono per legname lavorato.

Gli infissi per porte a specchiatura possono essere tamburati ciechi od a vetro, a doghe o listoni.

Le fodrine delle porte di primo ingresso, a specchiature, devono essere costituite da un panforte di listelli abete rivestito sulle due facce con compensato di pioppo spessore 4 mm o con agglomerato di trucioli di legno a struttura minuta spessore 3,2 mm; spessore totale delle fodrine 22 mm.

Le porte di comunicazione e di servizio a specchiature in abete, devono avere la fodrina di compensato dell'ultima specchiatura in alto facilmente levabile; le altre quattro fodrine inferiori sono fisse; le fodrine sono formate da un sol pezzo di compensato di pioppo, spessore 5 mm.

Per porte di tipo tamburato l'ossatura interna dev'essere a nido d'ape con maglia di lato non superiore a 5 cm; per porte di 1° ingresso aventi le facce opposte impiallacciate (una con essenza pregiata, l'altra con essenza comune), il lato della maglia non dev'essere inferiore a cm 3; la lastronatura della porta tamburata deve essere ottenuta nei seguenti spessori:

- per porte di 1° ingresso e di accesso ai vani ascensori; compensato di pioppo: mm 5
- per porte di accesso a cantine, solai, terrazzini; masonite o faesite: mm 3,5
- per porte di comunicazione, servizi, armadi a muro; compensato di pioppo: mm 4.

La cornice di battuta, fissata al telaio ad incastro e colla, e gli zoccolini sono da eseguire in faggio evaporato o rovere. Per le porte a vetro, il riquadro deve essere ricavato da fogli di compensato in unico pezzo; le sagome per il fissaggio del vetro devono essere della stessa essenza delle battute e zoccolini. Infissi per finestre - I serramenti a vetri per finestre o per porte-finestre devono avere i gocciolatoi, i piombi, gli scossini, le righette femavetro ed i traversi in larice ed essere completi di cremonesi, cartelle a copertura delle bacchette; nei tipi per vetri a infilare dev'essere predisposta l'opportuna fessura per il montaggio del vetro.

I serramenti in pvc rigido dovranno avere elevata resilienza secondo normativa UNI EN ISO 180-2009; dovranno soddisfare alle "direttive comuni per l'Agreement delle finestre", per gli infissi esterni edite dall'ITCCNR- UEAtc.

Dovranno essere certificati in conformità alle norme pertinenti con marchio I.I.P. UNI rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici; tale marchio dovrà apparire stampigliato o etichettato su ogni serramento. I profilati dovranno essere conformi ai requisiti dalle norme UNI EN 12608-2005 e certificati dall'Istituto Italiano dei Plastici.

In particolare i profilati colore bianco dovranno essere il più possibile simile al RAL 9016.

La miscela impiegata per l'estrusione dei profili componenti i serramenti a vetri per finestra o porte-finestre e costituita da una miscela di resina e additivi stabilizzanti e lubrificanti con esclusione di plastificanti e cariche minerali od organiche, dovrà rispondere alle sottoelencate caratteristiche:

- il peso specifico determinato secondo le norme ASTM D 792 deve essere < a 1,49 Kg/dm<sup>3</sup>
- la resistenza all'urto a trazione determinata secondo le norme UNIPLAST 385 è > a 500 KJ/m<sup>2</sup> a 0° C e > a 700 Kg/m<sup>2</sup> a 23° C
- il modulo elastico in flessione dovrà essere > a 2250 MPA determinato secondo le norme UNI EN ISO 178- 2006.
- carico di rottura > 400 kg/cm<sup>2</sup> secondo metodo di prova ASTM D 638
- la resilienza, ovvero la resistenza all'urto, non deve dare, secondo le norme UNIPLAST 393, nessuna rottura a 0° C e non più di 1 rottura su 10 provini a -10° C
- secondo le norme ASTM D 1525 la temperatura di rammollimento o grado di Vicat dovrà

essere > 76° C

- la resistenza alla luce, secondo le norme UNI ISO 4582:1985, UNI EN ISO 4892-1:2002 dovrà essere > al grado 3 della scala dei grigi
- durezza Shore > 75 secondo metodo di prova ASTM D 2240
- per la resistenza della saldatura secondo la norma UNIPLAST 392, la rottura non deve avvenire per oltre il 50% del piano di saldatura
- autoestinguenza in corso di incendio.

Le giunzioni degli angoli devono essere eseguite con la tecnica della saldatura a piastra calda senza apporto di materiali (polifusione), in modo da ottenere elementi monolitici senza soluzione di continuità nei punti di giunzione. Lo spessore delle pareti perimetrali dei profilati non dovrà essere inferiore a mm 3. Per il fissaggio delle parti staccate le viti devono essere di ottone con testa a goccia di sego. Le classi minime di permeabilità all'Aria, tenuta all'acqua, resistenza al carico di vento e trasmittanza termica, verranno stabilite a secondo del dimensionamento dei serramenti stessi di volta in volta ed in collaborazione con la Direzione Lavori, in base alle Norme e regolamenti vigenti.

I cassonetti coprirullo delle griglie avvolgibili devono essere costituiti da robusto telaio di abete rinforzato da listelli intermedi posti ad interesse massimo di cm 20 nel senso del lato più breve del telaio. Le gelosie a ventola devono essere costituite da un'intelaiatura di 45 mm di spessore, con alette di 12 mm di spessore, incassate e distanziate di 10÷12 mm. Le griglie scorrevoli (o coulisse) a sospensione, sono montate su guide scorrevoli con carrucole in ghisa su cuscinetti a sfere e registri in alto ed in basso, o con semplice scorrimento in basso; intelaiature come per le gelosie a ventola.

Le griglie avvolgibili in legno (abete Fiemme, pino del Nord, Svezia e Finlandia, douglas o lamellare di pino o di abete) con traverse inferiori in rovere o materiale plastico sono costituite da teli di stecche distanziabili e fisse montate con ganci in acciaio cadmiato o zincato; i frangisoli con ganci di acciaio inox, i tipi in materiale plastico da kg 6, 7,5, 10 saranno con doppi ganci ottenuti per estrusione nella parte superiore delle stecche portanti, complete di accessori per la manovra.

Le persiane e le griglie avvolgibili in PVC con certificazione I.I.P. dovranno avere caratteristiche come richiesto dalle norme UNI e ASTM D in particolare: peso specifico 1,53 kg/dm<sup>3</sup>, temperatura di rammollimento > 83, resistenza all'urto a 23° C Kg/cm 13, a -20° C Kg/cm 6, resistenza carico di snervamento Kg/cm<sup>2</sup> 455, classe 1 per l'infiammabilità. Nella fornitura degli infissi sono compresi tutti i materiali necessari alla loro installazione e funzionamento. Il falso stipite (muraletto) della porta, da cm 11÷15x2,2 di spessore, deve avere un'altezza di almeno 4 cm in più dello stipite, in modo che possa essere incastrato a pavimento; per attacco su tavolato fino a 15 cm di spessore il falso stipite è unico. Per murature di spessore superiore a 15 cm il muraletto è composto di due falsi stipiti della larghezza di cm 6 e dello spessore di cm 2,2.

Il muraletto delle porte di primo ingresso dev'essere assicurato con 6 zanche in ferro a cavallotto in alto ed in basso; quella intermedia (nel caso di 3 zanche per lato) a non meno di m 1,10 di altezza dal pavimento; la zanca deve avere sezione non inferiore a mm 20x2 con braccia del cavallotto di almeno 15 cm, foro svasato per fissaggio al muraletto con vite di ferro a testa piana di non meno di mm 20x25 di lunghezza. Gli attacchi degli stipiti ai falsi stipiti devono avvenire esclusivamente con viti.

Il falso telaio per serramento di finestra o di porta-finestra deve essere realizzato in abete di prima o seconda scelta. Le cerniere delle porte devono essere di tipo robusto, con tappo da cm 12, ranelle di ottone tornito, in numero di tre per le porte di primo ingresso e di due per quelle di comunicazione e servizi. Per i serramenti di cantina la baionetta sarà di 8 cm e per i sopraporta la baionetta sarà di 6 cm con spina a levare. Le cerniere per i serramenti

a vetro per finestre saranno ancora di cm 12 come visto sopra in numero di due per ogni antino per le finestre a parapetto e tre per le porta-finestra; per i serramenti a tre o più antini, le cerniere saranno identiche per tutte le parti mobili. La chiusura del serramento avverrà mediante cremonese a tre chiusure con ferro quadro da mm 7 completo di robuste bacchette in ferro per la chiusura in alto ed in basso; per il fermo delle bacchette sono prescritti cavallotti a rullo.

Catenaccioli: per portine armadi catenaccioli ad unghie da cm 30; per serramenti a più ante di finestre a balcone, catenaccioli ad unghia in alto cm 60, in basso cm 35; per finestre a parapetto in alto cm 60, in basso cm 12.

Serrature: agli antiporti di comunicazione, di servizio, di armadi a muro, di accesso alle scale di cantina e solaio ed alle portine a due battenti devono essere applicate serrature Patent, tipo grande, con due chiavi in ferro e controbocchetta angolare pure in ferro. Agli antiporti di 1° ingresso a specchiature devono essere applicate serrature di sicurezza da infilare da m 40x90 con doppio pignone cm 3, complete di controbocchetta angolare e due bacchette in ottone cromato per il pignone che deve avere teste cromate; per gli antiporti tamburati la serratura sarà di mm 60x90. Serratura di sicurezza a n° 4 rostri e n° 4 mandate a chiave a doppia mappa a profilo asimmetrico del tipo cassaforte e cilindro in ottone a guida della chiave per i portoncini di 1° ingresso blindati. Chiavi piatte in ottone differenti per ogni alloggio di fabbricato. Per antiporti di 1° ingresso a listoni e doghe di larice devono essere applicate serrature di sicurezza a scatola con entrata di mm 60, corredata da cilindro completo con tre chiavi di ottone differenti per ogni alloggio, di controbocchetta e scatola in ferro e di una bocchetta di ottone cromato per il cilindro pure a testa cromata.

Maniglie e pomoli - Le maniglie sono in metallo bianco od ottone, naturale o cromato, montate su rosette con diametro 45 mm con tre fori svasati per le viti di fissaggio; collegate con ferro quadro di lato 8 mm bloccato ad una delle impugnature e dal lato opposto forato per la spinatura e relativa spina.

Per i serramenti di finestra sono prescritte martelline in metallo bianco od ottone con impugnatura conforme al tipo prescelto per le maniglie; lunghezza 90 mm con piastra di 30x130 mm (per i serramenti ad un'anta sola, piastra da 25x105); ferro quadro con lato 7 mm e lunghezza 35 mm, fissaggio con viti di ottone cromato.

I pomoli sono in metallo bianco od ottone, con fermo, ranella e dado per antiporti di 1° ingresso; per l'antina superiore degli armadi a muro si applicano pomolini diametro 25 mm con gambo a vite.

I cricchetti a molla a due smussi si applicano per il fermo di una delle due antine degli armadi a muro e, secondo le occorrenze, per i vari serramenti; i cricchetti Perfect per gli antini a wasistas sono in ferro a due fori con cavallotti. I serramenti per portafinestra e le portine a due battenti sono dotati di bacchetta a pavimento con foro e zanchetta di fissaggio.

Le porte di primo ingresso e di cantina devono essere finite con targhette in plexiglass da mm 20x30 fondo oro con numeri o lettere in rosso per quelle di 1° ingresso; in alluminio da mm 60x100 con numeri in nero quelle di cantina. Avvolgibili: il telo, a griglia completamente abbassata, deve risultare per i 2/3 con stecche distanziabili ed il restante 1/3 verso l'alto con le stecche fisse; per le portefinestre le ultime 5 stecche inferiori devono essere fisse; in ogni caso la balza terminale è in rovere Slavonia.

Il collegamento delle stesse, sia fisse che distanziabili, deve essere realizzato con ganci di acciaio zincato o cadmiato di larghezza 25 mm e spessore 1 mm, i ganci devono essere dotati di anello girevole senza attrito. Il cintino per la manovra dev'essere di pura canapa o nylon a lungo taglio ritorto, con larghezza 22 mm; la resistenza minima alla rottura dev'essere di 300 Kg di media su tre prove al dinamometro.

Il telo deve essere dotato, per il collegamento al rullo avvolgitore, di uno spezzone di cintino metallizzato, di lunghezza sufficiente per un avvolgimento completo sul rullo di larghezza 30

mm con inseriti 10 fili di ottone, la resistenza minima alla rottura del cintino dev'essere di 400 Kg su tre prove al dinamometro. Il perno dei riduttori deve essere fissato al rullo avvolgitore con due spine di acciaio poste fra loro a 90° e con un robusto anello di ferro.

#### Misurazione

Le porte in genere si computano a numero, a metro quadrato con superfici minima di 2 m<sup>2</sup> le impennate, e 1,75 m<sup>2</sup> le porte pieghevoli in PVC; la misura si effettua sul vano netto interno agli stipiti che determinano la luce della porta montata in opera; i sopraporta sono considerati nel prezzo della porta con sopraporta. I cancelletti, gli sportelli, le botole, si computano a numero od a metro quadrato effettivo di infisso misurato da esterno a esterno.

I serramenti per finestra in legno si computano a metro quadrato, misurati sul massimo ingombro del serramento o monoblocco in vista interna, esclusi gli eventuali coprifili o con il minimo rettangolo circoscritto qualora detti serramenti avessero forma arcuata, con un minimo di misurazione di m<sup>2</sup> 1,00 per tutti i tipi a semplice e doppio vetro ad un'anta, di m<sup>2</sup> 1,50 per quelli a 2 ante e m<sup>2</sup> 2 per i monoblocchi (comprensivi dei cassonetti).

I serramenti per finestra in PVC si computano come quelli in legno con un minimo di misurazione di m<sup>2</sup> 1,75 per tutti i tipi ad anta e m<sup>2</sup> 2 per i monoblocchi (comprensivi dei cassonetti).

Le gelosie a ventola e scorrevoli si misurano a metro quadrato di superficie effettiva, con misura minima 2 m<sup>2</sup>; le gelosie avvolgibili in legno o plastica si misurano a metro quadrato di luce netta del vano cui è applicata la gelosia avvolgibile, maggiorata di 25 cm in altezza e di 3 cm in larghezza.

La maggior dimensione in larghezza non si computa se l'avvolgibile è munita di apparecchio a sporgere; la misura minima è di m<sup>2</sup> 1,50.

I cassonetti coprirullo di avvolgibile si computano a metro lineare di sviluppo effettivo (lunghezza minima 1 m); i davanzali interni a metro lineare di sviluppo effettivo.

Le sagome, sagomette, battute, coprifili, zoccolini, se computati singolarmente, si valutano a metro lineare. Qualora vengano richiesti accessori diversi da quelli previsti nell'appalto ed approvati con la campionatura, si procederà al conguaglio positivo o negativo per semplice sostituzione del prezzo degli accessori sostituiti. Lavori di manutenzione: in sede preliminare di gara d'appalto la Ditta concorrente deve procedere alla individuazione esatta ed ubicata su prospetti o piante degli interventi di revisione e/o di riparazione che sono stati ritenuti necessari. La Direzione Lavori deve essere messa in condizione di verificare in cantiere l'esatta esecuzione di quanto ordinato e soltanto dopo il controllo e la contabilizzazione autorizzerà la verniciatura degli infissi.

La misurazione degli infissi, agli effetti della contabilizzazione delle opere di manutenzione, deve in ogni caso essere fatta a metro quadrato sulla dimensione effettiva dell'infisso (esclusi gli eventuali coprifili), senza tener conto degli eventuali minimi di misura ammessi per la fornitura.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 1026:2001 Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Metodo di prova

UNI EN 1027:2001 Metodi di prova delle finestre. Prova di tenuta all' acqua sotto

pressione statica UNI EN 12207:2000 Finestre e porte - Permeabilità all'aria -

Classificazione

UNI EN 12208:2000 Finestre e porte - Tenuta all'acqua – Classificazione

UNI EN 12210:2000 Finestre e porte - Resistenza al carico del vento -

Classificazione UNI EN 12211:2001 Finestre e porte - Resistenza al carico

del vento - Metodo di prova

UNI EN ISO 717:2007 Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di

elementi di edificio UNI EN ISO 180-2009 Materie plastiche - Determinazione della resistenza all'urto Izod

UNI EN 12608:2005 Profili di polivinilcloruro non plastificato (PVC-U) per la fabbricazione di porte e finestre - Classificazione, requisiti e metodi di prova

UNI EN ISO 178-2006 Materie plastiche - Determinazione delle proprietà a flessione - Dichiarazione di precisione UNI ISO 4582:1985 Materie plastiche. Determinazione delle variazioni di colore e delle variazioni di proprietà dopo esposizione alla luce naturale sotto vetro, agli agenti atmosferici o alla luce artificiale

UNI EN ISO 4892-1:2002 Materie plastiche - Metodi di esposizione a sorgenti di luce di laboratorio – Guida generale

UNI EN 438-1/7:2005 Laminati decorativi ad alta pressione (HPL) - Fogli a base di resine termoindurenti (generalmente chiamati laminati)

UNI EN 204:2002 Classificazione degli adesivi termoplastici per legno per applicazioni non strutturali

UNI EN 205:2006 Adesivi - Adesivi per legno per impieghi non strutturali - Determinazione della resistenza al taglio per trazione su incollaggi a sovrapposizione

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente CAPITOLO

UNI EN 14351-1:2006 Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo

## **OPERE DA FABBRO**

Si intendono per opere da fabbro tutti gli interventi relativi fornitura e posa di serramenti e manufatti in genere metallici, alla riparazione di serramenti e manufatti metallici all'interno degli alloggi o nelle parti comuni dei fabbricati, la fornitura e posa di accessori e ferramenta

Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse.

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- fornitura e posa di serramenti esterni negli alloggi
- fornitura e posa di serramenti esterni ed interni nelle parti comuni
- revisione e/o riparazione di serramenti esterni negli alloggi
- revisione e/o riparazione di serramenti esterni ed interni nelle parti comuni
- revisione, riparazione e o sostituzione di cancellate, cancelli, porte cellette immondezzeai,
- sportelli pattumiera ecc.

### **MATERIALI E MANUFATTI**

Le lamiere ed i profili da impiegare, siano essi di ferro nero o zincato o di altro materiale, devono essere di ottima produzione, nuovi, ben conservati, con i contorni netti, non slabbrati, senza ammaccature o piegature sui piani e sulle coste; la composizione del materiale metallico non deve presentare alcun degrado, e nei casi ove lo si richieda, dovrà essere esibito il certificato di collaudo della partita.

Le dimensioni e gli spessori devono corrispondere alle prescrizioni contrattuali o della Direzione Lavori, i pesi unitari sono quelli delle relative Tabelle allegate in calce.

I manufatti in ferro o metallo per i vari tipi di opere compiute ed infissi devono rispondere

in generale ai requisiti di ottima fattura e robustezza quali richiesti dalle caratteristiche intrinseche degli infissi in ferro e metallo. Valgono pertanto le prescrizioni di cui agli accessori metallici del Capo I - Materiali - Opere da falegname - con la specificazione che, per le varie opere in metallo, le dimensioni, i pesi e la conseguente resistenza devono essere superiori a quelli per gli infissi in legno.

#### LAVORI ED OPERE COMPIUTE

I prezzi di elenco per le opere compiute comprendono la fornitura al piano di posa dei materiali, manufatti, accessori e lavorazioni occorrenti per confezione, montaggio ed assicurazione in opera, nonché la mano d'opera dello specialista e suo aiutante. Dai prezzi di elenco sono escluse le eventuali prestazioni di assistenze murarie che se necessarie saranno compensate a parte. Per tutti gli infissi è prescritto l'impiego di materiale nuovo e di ottima qualità, privo in modo assoluto di imperfezioni palesi ed occulte.

I vari materiali e manufatti devono essere consegnati franco cantiere su automezzo, completi di eventuali protezioni, imballi ed altro per evitare, durante il trasporto da stabilimento, qualsiasi danneggiamento che, qualora si verifici, è a carico della Ditta, appaltatrice della fornitura.

Le strutture in carpenteria metallica, sia di grande che di piccola mole, devono essere lavorate e montate (imbullonate o saldate) nel rispetto assoluto delle dimensioni e misure risultanti dai disegni esecutivi approvati; se le strutture sono composte mediante bulloni, i relativi fori devono essere posizionati in modo esatto ed i bulloni impiegati devono essere nuovi, perfettamente sani e regolari; se le strutture sono composte mediante saldature, le parti a contatto devono essere esattamente dimensionate e combacianti; le saldature devono essere regolari e prive di tratti mancanti del dovuto ricoprimento.

Gli infissi in ferro dei vari tipi devono corrispondere esattamente a quanto concordato con la D.L.

I singoli elementi devono essere tagliati e composti in modo assolutamente preciso, con esclusione di qualsiasi difetto di lavorazione e montaggio, gli accessori in ferro e/o metallo devono essere di ottima fattura, di tipo robusto ed idoneo alle rispettive funzioni.

I serramenti per finestre e porte in profilati normali, ferro-finestra, tubolari, devono avere battute semplici o doppie secondo i tipi, a perfetta tenuta di acqua, forniti di gocciolatoi, bacinelle, scivoli, ed in genere di ogni provvidenza idonea ad evitare l'ingresso dell'acqua o quanto meno a favorire il suo regolare allontanamento. Gli infissi eseguiti con profili zincati o zincati dopo la lavorazione, devono garantire una robusta e duratura zincatura anche senza la protezione della verniciatura.

Inferriate, griglie, cancellate, cancelli, parapetti di balconi e scale devono rispecchiare in ogni caso i particolari esecutivi prescritti ed avere una lavorazione accurata con spianatura a mano o a macchina delle saldature, che devono risultare a livello delle superfici saldate, senza grumi, sbavature e cavernosità. Le persiane avvolgibili, le tende alla veneziana, le serrande di sicurezza devono rispondere, secondo le rispettive caratteristiche, alla loro funzione. Le portine per scarico rifiuti, le ispezioni, le porte di chiusura dei locali immondezzai, gli apparecchi convogliatori di produzione particolare o standard devono garantire il funzionamento costante e la tenuta perfetta.

Gli infissi in lega leggera di alluminio devono presentare lavorazione accuratissima e perfetta sotto ogni punto di vista e costituiti da profilati rispondenti alle norme UNI 3569-66 TA 16.

Tutti gli infissi in lega di alluminio devono avere marchiatura CE, attestante la conformità alla Direttiva Prodotti da costruzione 89/106 e la norma di prodotto UNI EN 14351-1.

Dovranno pertanto essere dichiarati dal produttore, tramite ente notificato, almeno i dati di trasmittanza termica e di permeabilità all'aria.

Le classi minime di permeabilità all'Aria, tenuta all'acqua, resistenza al carico di vento e trasmittanza termica, verranno stabilite a secondo del dimensionamento dei serramenti stessi di volta in volta ed in collaborazione con la Direzione Lavori, in base alle Norme e regolamenti vigenti.

Le connessioni, i tagli, le battute, le sovrapposizioni non devono presentare alcun difetto; cerniere, maniglie, maniglioni, zoccolature, devono essere esse pure in lega leggera anodizzata.

Le superfici sono lucidate od anodizzate (conforme alle norme UNI 7796, UNI EN 3952-98, naturali o colorate (conforme alle norme UCTA 002/84); la superficie può essere a specchio o satinata, secondo richiesta; elettrocolorazione UNI EN 12206-1.

Le connessioni devono risultare mascherate od a scatto con esclusione di viti in vista; qualora fossero tollerate, dovranno essere con testa a goccia sego, con sede svasata.

I serramenti in ferro o le parti in ferro di serramenti in altro metallo vengono compensati a numero, a peso, od a superficie, esclusa la verniciatura protettiva di antiruggine dei vari tipi; però i serramenti all'atto della loro consegna in cantiere devono essere immediatamente sottoposti a preparazione del supporto con spazzolatura, rasatura, sgrassatura, disossidazione e protezione con un primo strato di antiruggine per evitare il loro degrado per effetto degli agenti atmosferici.

Se l'Appaltatore dei serramenti in ferro lo è anche delle verniciature, gli compete l'obbligo di provvedere immediatamente alla loro verniciatura; in caso contrario ha l'obbligo di preavvisare la Direzione Lavori con almeno 15 giorni di anticipo circa le consegne, onde metterla in condizione di provvedere tempestivamente alla verniciatura protettiva. Qualora i serramenti siano compensati a peso, esso viene determinato con pesata in contraddittorio per piccoli quantitativi sulla pesa di cantiere, per quantitativi superiori, alla pesa pubblica. Se gli infissi sono compensati a metro quadrato, la misurazione viene effettuata sul massimo ingombro del serramento o monoblocco in vista interna, esclusi gli eventuali coprifili e in base al minimo rettangolo retto od obliquo circoscritto al contorno dell'infisso; si escludono quindi dalla misura le zanche, staffe, telai murati sui quali viene affrancato l'infisso; il minimo di contabilizzazione è di  $m^2$  1,75 per tutti i tipi e materiali (ad anta o scorrevoli) e  $m^2$  2 per i monoblocchi (comprensivi dei cassonetti) e  $m^2$  1 per ogni lato risolto dei soli parapetti in acciaio rivestiti con pvc e con angolari regolabili.

In particolare le persiane avvolgibili e le serrande di sicurezza si misurano in base alla luce netta del vano al quale sono applicate, senza tener conto di maggiori sviluppi della corazza o del rotolo sui rulli di avvolgimento; il minimo di contabilizzazione è di  $m^2$  2 per le persiane avvolgibili e  $m^2$  3 per le serrande di sicurezza. Il minimo di contabilizzazione per la fornitura di prolunghe per i convogliatori è di  $m$  1.

Manutenzione - In sede preliminare di gara d'appalto la Ditta concorrente deve procedere alla individuazione esatta ed ubicata su prospetti o piante degli interventi di revisione e/o di riparazione che sono stati ritenuti necessari. La Direzione Lavori deve essere messa in condizione di verificare in cantiere l'esatta esecuzione di quanto ordinato e soltanto dopo il controllo e la contabilizzazione autorizzerà la verniciatura degli infissi.

La misurazione degli infissi, agli effetti della contabilizzazione delle opere di manutenzione, deve in ogni caso essere fatta a metro quadrato sulla dimensione effettiva dell'infisso (esclusi gli eventuali coprifili), senza tener conto degli eventuali minimi di misura ammessi per la fornitura.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 1026:2001 Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Metodo di prova

UNI EN 1027:2001 Metodi di prova delle finestre. Prova di tenuta all' acqua sotto pressione statica UNI EN 12211:2001 Finestre e porte - Resistenza al carico del vento - Metodo di prova

UNI 10818:1999 Finestre, porte e schermi - Linee guida generali per la posa in opera

UNI 7796 Rivestimenti per ossidazione anodica dell'alluminio e leghe di alluminio - Ossidazione anodica a spessore - Requisiti e istruzioni generali di controllo

UNI EN 13659:2009 Chiusure oscuranti - Requisiti prestazionali compresa la sicurezza

## **OPERE DA VETRAIO**

Si intendono per opere da vetraio tutti gli interventi relativi fornitura e posa e/o sostituzione di vetri per serramenti negli alloggi o nelle parti comuni.

Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- fornitura e posa di vetri per serramenti esterni ed interni negli alloggi
- fornitura e posa di vetri per serramenti esterni ed interni nelle parti comuni
- sostituzione vetri per serramenti esterni ed interni negli alloggi
- sostituzione vetri per serramenti esterni ed interni nelle parti comuni

## **MATERIALI E MANUFATTI**

Prezzi per somministrazioni di materiali franco cantiere al piano di posa, per quantitativi di qualsiasi entità, compreso scarico, accatastamento, ripresa, sollevamento e scarico a piè d'opera.

I prezzi sono riferiti a materiali nuovi, di ottima qualità, rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali e comunque conformi alle consuetudini commerciali; devono essere del tipo, scelta, qualità, caratteristiche, dimensioni, spessori, colore, come da prescrizioni contrattuali o da richiesta della Direzione Lavori; privi di difetti apparenti quali macchie, appannature, ondeggiature, occhi, lenti, ruggini, soffiature, striature.

Il cristallo float, oltre ad essere assolutamente privo di difetti nella pasta vetrosa, deve presentarsi luminoso, piano sulle due facce lucide, trasparenti, in modo da ridurre al minimo fenomeni di vista irregolare, ondulante attraverso il vetro. Il cristallo a forte spessore, deve essere assolutamente privo di difetti nella pasta vetrosa, deve presentare le due facce perfettamente spianate, lucide, trasparenti, prive in modo assoluto di difetti di materiali e di lavorazione. Il vetro stampato nazionale, bianco o colorato, deve essere privo di difetti nella pasta vetrosa, presentare superficie rigata, martellata, o mossa in modo regolare ed uniforme, senza irregolarità e discontinuità. Il vetro retinato, con incorporata maglia esagonale o quadra saldata in filo di acciaio zincato, può essere piano oppure ondulato tipo fibrocemento; la pasta vetrosa deve essere priva di difetti e la maglia metallica deve risultare incorporata in modo regolare, equidistante dalle due facce. Le vetrate termoisolanti sono costituite da due lastre di cristallo float incolore separate da intercapedine d'aria disidratata con distanziatore plastico-metallico saldato con siliceni o polisolfuri o con distanziatore metallico saldato a stagno.

Il cristallo float può essere fornito temperato, cioè sottoposto a procedimento termico per cui viene aumentata la durezza e l'eventuale rottura avviene con il tipico aspetto granulato, nonché colorato.

Il vetro profilato ad U (uglass) deve essere di materiale lucido, sano e trasparente, secondo i

criteri generali prescritti per il vetro; può avere da 250 a 270 cm di larghezza, con ala di 40-45 mm e lunghezza in multipli fissi di 25 cm.

Il vetro stratificato è ottenuto incollando in autoclave due lastre di vetro ricotto mediante un intercalare di plastica trasparente e resistentissima: il "polivinilbutirrale" che ha lo stesso indice di rifrazione del vetro. La lastra di vetro, così come la lastra acrilica e in policarbonato, si computano a metro quadrato di superficie effettiva del minimo rettangolo circoscritto: per il cristallo float, vetro stampato e retinato si considera la superficie calcolata, su misure multiple di 3 cm sulla misura effettiva rapportata al cm immediatamente superiore; per gli elementi di superficie ridotta (fino a 0,30 m<sup>2</sup>) si applica il coefficiente di maggiorazione 1,15. La vetrata isolante e i vetri antisfondamento si computano a metro quadrato di superficie effettiva del minimo rettangolo circoscritto su misure multiple di 4 cm sulla misura effettiva rapportata al cm immediatamente superiore; minimo di contabilizzazione m<sup>2</sup> 0,50.

Le lastre di vetro in genere sono soggette alle normative UNI EN 572-2, UNI 6534, UNI EN 12758, UNI EN ISO 12543-1/6, UNI EN 12600, UNI EN 13414-3, UNI EN 356 e UNI EN 1063

#### LAVORI ED OPERE COMPIUTE

I prezzi di elenco comprendono la prestazione di idonea mano d'opera dello specialista e suo aiutante, la posa in opera a regola d'arte di vetri e cristalli in genere, vetrate isolanti e vetro profilato a U, il taglio e lo sfrido, la posa in opera con mastice normale o speciale, oppure a vite su listelli di legno o metallo con sigillatura di mastice.

La posa in opera si computa a metro quadrato in base alla effettiva dimensione del manufatto di vetro.

N.B. per le specifiche relative alla corretta esecuzione delle singole lavorazioni, oltre alle prescrizioni riportate in questo documento, l'appaltatore è tenuto a fare riferimento alle singole voci di lavoro ed alle norme tecniche presenti nell'Elenco Prezzi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI EN 7697:2007 Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie

UNI EN 12150-1:2001 Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodocalcico di sicurezza temprato termicamente - Definizione e descrizione

DPC 89/106/CE norme marcatura CE

UNI EN 673:2005 Vetro per edilizia-Determinazione della trasmittanza termica (valore U)-

Metodo di calcolo UNI 6534:1974 Vetrazioni in opere edilizie. Progettazione, materiali e posa in opera

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente CAPITOLO

UNI EN 572-9:2005 Vetro per edilizia - Prodotti di base di vetro di silicato sodocalcico - Parte 9: Valutazione della conformità/ Norma di prodotto

UNI EN 1036-2:2008 Vetro per edilizia - Specchi di vetro float argentato per uso in interni - Parte 2: Valutazione di conformità; norma di prodotto

UNI EN 1051-2:2008 Vetro per edilizia - Mattoni di vetro per pareti e pavimentazioni - Parte 2: Valutazione di conformità/Norma di prodotto

UNI EN 1096-4:2005 Vetro per edilizia - Vetri rivestiti - Parte 4: Valutazione della conformità/Norma di prodotto

UNI EN 1279-5:2009 Vetro per edilizia - Vetrate isolanti - Parte 5: Valutazione della conformità

UNI EN 1748-1-2:2005 Vetro per edilizia - Prodotti di base speciali - Vetri borosilicati - Parte

1-2: Valutazione della conformità/Norma di prodotto

UNI EN 1863-2:2005 Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodocalcico indurito termicamente - Parte 2: Valutazione della conformità/Norma di prodotto

UNI EN 12150-2:2005 Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodocalcico di sicurezza temprato termicamente - Parte 2: Valutazione di conformità/Norma di prodotto

UNI EN 12337-2:2005 Vetro per edilizia - Vetro di silicato sodocalcico indurito chimicamente - Parte 2: Valutazione della conformità/Norma di prodotto

UNI EN 13024-2:2005 Vetro per edilizia - Vetro di borosilicato di sicurezza temprato termicamente Parte 2: Valutazione della conformità/Norma di prodotto

UNI EN 14178-2:2005 Vetro per edilizia - Prodotti di base di vetro a matrice alcalina - Parte 2: Valutazione della conformità/Norma di prodotto

UNI EN 14179-2:2005 Vetro per edilizia - Vetro di sicurezza di silicato sodocalcico temprato termicamente e sottoposto a "heat soak test" - Parte 2: Valutazione della conformità/Norma di prodotto

UNI EN 14321-2:2006 Vetro per edilizia - Vetro di sicurezza a matrice alcalina temprato termicamente - Parte 2: Valutazione di conformità/Norma di prodotto

UNI EN 14449:2005 Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Valutazione della conformità/Norma di prodotto.

UNI EN 1748-2-2:2005 Vetro per edilizia - Prodotti di base speciali - Parte 2-2: Vetro ceramica - Valutazione della conformità/Norma di prodotto

## **OPERE STRADALI**

Si intendono per opere stradali tutti gli interventi relativi sistemazione e/o rifacimento di manti stradali, di vialetti interni, comprese tutte le opere accessorie, la formazione di condotte fognarie.

Sono compresi e compensati nei prezzi unitari dell'Elenco Prezzi, l'utilizzo di tutte le attrezzature occorrenti, l'impiego di materiali di primaria qualità, le assistenze (murarie, scavi e reinterri, da fabbro e ecc.) se non espressamente escluse e i soli costi generali della sicurezza (Decreto legislativo 81/08).

Le categorie principali di intervento sono le seguenti:

- ripristino e/o rifacimento di manti stradali
- adeguamento quote chiusini
- scavi, sterri e reinterri.
- formazione di condotto fognarie esterne ai fabbricati.

## **MATERIALI E MANUFATTI**

Per tutti i titoli del Capo I, Capitolo I - Opere Edili che interessano le Opere Stradali (inerti, leganti, legnami, ferro, tubi di cemento, acciaio, ghisa, grès, plastica, manufatti di cemento, ecc.) si devono intendere qui integralmente riportate le prescrizioni, condizioni e prezzi in esso contenuti, da intendersi estesi anche ai titoli in appresso riportati.

In relazione alle caratteristiche delle opere di cui al presente capitolo, devono in particolare essere osservate le sottosegnate prescrizioni. La mista di ghiaia e sabbia per letto di posa di massiciata deve risultare conforme alla miscela naturale di fiume o di cava; la percentuale di sabbia deve risultare in misura da saturare i vuoti della ghiaia; l'inerte deve risultare assolutamente privo di materie terrose ed eterogenee. La sabbia deve risultare bene assortita, lavata, viva e priva assolutamente di materie terrose ed eterogenee. La ghiaia deve essere assortita, nelle pezzature comprese entro i limiti previsti per i singoli casi d'impiego, formata da elementi resistenti, non gelivi e priva assolutamente di materie terrose ed eterogenee. Il pietrisco da frantoio deve rispondere alle norme accettazione emanate

dal Consiglio Nazionale delle Ricerche. La pezzatura deve essere compresa entro i limiti minimi e massimi; il materiale deve provenire da frantumazione di rocce sane, dure, non gelive, né gessose e privo assolutamente di materie terrose ed eterogenee. Il coefficiente di qualità Deval non deve essere inferiore a 11. I pietrischetti, le graniglie, le sabbie e gli additivi per trattamenti superficiali e per impianti bituminosi devono rispondere alle norme di accettazione emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche; in ogni caso debbono essere puliti e privi assolutamente di terriccio e detriti.

I pietrischetti da impiegare nei trattamenti superficiali ed a semipenetrazione e per l'aggregato grosso del conglomerato formante il manto superficiale, devono provenire da frantumazione di rocce serpentinosi, porfiriche, basaltiche o dioritiche, escluse le rocce calcaree consentite per conglomerati destinati a risagomatura di piste esistenti od alla formazione dello strato di appoggio del manto superficiale. Le sabbie, da impiegare per l'aggregato fine del conglomerato formante il manto superficiale, devono essere essenzialmente silicee. Il bitume per i trattamenti a caldo, per impasti e conglomerati, deve essere del tipo commerciale normale in corrispondenza esatta alle caratteristiche fissate dalle norme emanate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

#### LAVORI ED OPERE COMPIUTE

I prezzi di elenco per le opere compiute comprendono la fornitura dei materiali e la prestazione di idonea mano d'opera per la fornitura al piano di posa e posa in opera a regola d'arte delle varie opere previste nel presente Capitolo. L'Appaltatore deve dare inizio ed esecuzione agli ordini e disposizioni impartiti dalla Direzione Lavori, attenendosi rigorosamente a quanto ordinato, con divieto assoluto di introdurre varianti e modifiche che non saranno in alcun caso tollerate e riconosciute.

Nell'esecuzione dei vari lavori devono essere adottati i procedimenti e le cautele nel rispetto delle norme antinfortunistiche di legge: l'Appaltatore assume tutte le responsabilità conseguenti, rimanendo indenne il Committente da ogni e qualsiasi responsabilità ed onere; sono comprese e compensate nei prezzi di elenco le spese e cure per il conseguimento di licenze e permessi dalle Autorità competenti, nonché per l'approntamento ed i canoni di opere provvisorie (assiti, steccati, sbarramenti, cesate, occupazione suolo pubblico). La formazione del cassonetto per il contenimento del sottofondo e della massicciata stradale, comprende l'eventuale costipazione del fondo scavo per renderlo idoneo a ricevere il corpo stradale; la fondazione del corpo stradale deve essere costituita da rilevato in sabbia e ghiaia (mista di cava o di fiume) od in terra bianca od in terra stabilizzata. I rilevati in generale devono essere stesi in strati non superiori a 50 cm ed ogni strato deve essere cilindrato e rifinito con idonei rulli compressori e vibranti, con eventuale aggiunta di materiale di aggregazione ed innaffiato quanto basta.

La mista di sabbia e ghiaia per sottofondo e per rilevato deve essere formata da materiali provenienti da cava o fiume o da demolizione da massicciata preesistente, con elementi di pezzatura non superiore a 120 mm e con frazione passante al setaccio 10 ASTM compresa fra il 15% ed il 30% del totale. La terra bianca residua da demolizione di costruzioni non deve contenere residui vegetali, né sostanze alterabili e che possano gonfiare in presenza d'acqua.

La terra stabilizzata granulometricamente a seconda dei gruppi nella quale viene suddivisa (tabella A ASHO 145/49) può comprendere frammenti di roccia, ghiaia, sabbia, limo, ghiaia limosa o argillosa, terreno limoso. La cilindatura del rilevato in terra stabilizzata deve dare un peso specifico apparente non inferiore al 95% di quello ottenibile in laboratorio col metodo Proctor Standard. A richiesta della Direzione Lavori l'Appaltatore deve prestarsi al prelievo da parte di personale dei laboratori ufficiali di campioni di terra stabilizzata e cilindrata ed a pagarne le spese. Qualora risulti un peso specifico inferiore al 95% la

cilindratura deve essere ripresa e la prova del peso specifico deve essere rifatta.

Il conglomerato bituminoso per massicciata stradale dev'essere costituito da mista naturale di sabbia e ghiaia di fiume o di cava e da bitume in percentuale del 4÷4,50% in peso. La mista deve essere della granulometria prescritta; il bitume da impiegare dev'essere del tipo 80/100 e 180/200 a seconda delle condizioni locali e stagionali, dello spessore della massicciata ed in base alle disposizioni della Direzione Lavori. Il conglomerato bituminoso fillerizzato per manto di usura deve essere composto da graniglia 2÷5, 2÷15, sabbia silicea ed additivo in proporzioni varie, prestabilite; il bitume del tipo 180/200 deve essere presente nella percentuale in peso, del 5-6%. L'asfalto colato, posato in spessore prestabilito (normalmente

20 mm) su piano d'appoggio battuto, livellato e fratazzato è costituito, per il tipo nero, con impasto di pietrischetto e bitume asphaltico, quest'ultimo in proporzione dell'8÷11% in peso; per il tipo rosso, l'impasto è costituito da pietrischetto e sabbia porfirica con aggiunta di ossido di ferro e filler calcareo più bitume albino in proporzione del 10÷12% in peso. La superficie dell'asfalto colato, ancora caldo, viene ricoperta a penetrazione con graniglia di colore grigio, rosso, verde, secondo disposizioni della Direzione Lavori; per l'asfalto colato rosso la graniglia deve essere porfirica rossa.

Per eventuali opere murarie, in calcestruzzo semplice od armato, condotte od altre che fossero comprese nell'appalto o venissero ordinate dalla Direzione Lavori valgono identicamente le condizioni, prescrizioni, prezzi, metodi di misurazione come al Capo II del Capitolo I - Opere Edili.

Per le opere stradali propriamente dette e per le pavimentazioni, le opere si computano a metro cubo, metro quadrato o metro lineare come stabilito in elenco per le singole voci in base alle dimensioni effettive, con deduzione, in qualsiasi caso o per qualsiasi dimensione, di tutte le parti non pavimentate o di quelle inserite nei manti o pavimentazioni, ma non facenti parte degli stessi.

In particolare il volume dei rilevati e dei riempimenti si determina a lavoro ultimato ed assestamenti avvenuti, in base alle cubature effettive determinate dalle misure geometriche, senza tener conto della riduzione di volume conseguente al costipamento ed assestamento.

N.B. per le specifiche relative alla corretta esecuzione delle singole lavorazioni, oltre alle prescrizioni riportate in questo documento, l'appaltatore è tenuto a fare riferimento alle singole voci di lavoro ed alle norme tecniche presenti nell'Elenco Prezzi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI 11241:2007 Istruzioni per la progettazione e la posa di rivestimenti di pavimenti con elementi autobloccanti di calcestruzzo

Elenco Norme armonizzate, aggiornato al 31/03/2010, per Marcatura CE dei prodotti da costruzione (ai sensi della direttiva 89/106) attinenti in toto o in parte al presente CAPITOLO

UNI EN 12271:2007 Trattamenti superficiali di irruvidimento -

Requisiti UNI EN 12273:2008 Trattamenti superficiali con malte a freddo - Requisiti

UNI EN 12591:2009 Bitume e leganti bituminosi - Specifiche per bitumi per applicazioni stradali

UNI EN 13808:2005 Bitumi e leganti bituminosi - Quadro delle specifiche per le emulsioni cationiche bituminose

UNI EN 13108-1:2006 Miscele bituminose - Specifiche del materiale - Parte 1: Conglomerato bituminoso prodotto a caldo

UNI EN 13108-2:2006 Miscele bituminose - Specifiche del materiale - Parte 2: Conglomerato

bituminoso per strati molto sottili  
 UNI EN 13108-3:2006 Miscele bituminose - Specifiche del materiale - Parte 3:  
 Conglomerato con bitume molto tenero  
 UNI EN 13108-4:2006 Miscele bituminose - Specifiche del materiale - Parte 4:  
 Conglomerato bituminoso chiodato  
 UNI EN 13108-5:2006 Miscele bituminose - Specifiche del materiale - Parte 5:  
 Conglomerato bituminoso antisdrucchiolo chiuso  
 UNI EN 13108-6:2006 Miscele bituminose - Specifiche del materiale - Parte 6: Asfalto colato  
 UNI EN 13108-7:2006 Miscele bituminose - Specifiche del materiale - Parte 7: Conglomerato  
 bituminoso ad elevato tenore di vuoti  
 UNI EN 13877-3:2004 Pavimentazioni a base di calcestruzzo - Parte 3: Specifiche per  
 elementi di collegamento da utilizzare nelle pavimentazioni a base di calcestruzzo  
 UNI EN 13924:2006 Bitumi e leganti bituminosi - Specifiche per bitumi di grado duro per  
 pavimentazioni  
 UNI EN 13043:2004 Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade,  
 aeroporti e altre aree soggette a traffico  
 UNI EN 13055-2:2005 Aggregati leggeri - Parte 2: Aggregati leggeri per miscele  
 bituminose, trattamenti superficiali e per applicazioni in strati legati e non legati  
 UNI EN 13242:2008 Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per  
 l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade  
 UNI EN 13249:2005 Geotessili e prodotti affini - Caratteristiche richieste per l'impiego nella  
 costruzione di strade e di altre aree soggette a traffico (escluse ferrovie e l'inclusione in  
 conglomerati bituminosi)  
 UNI EN 15381:2008 Geosintetici e prodotti affini - Requisiti per l'impiego in pavimentazioni e  
 strati di usura

ELENCO APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, RISORSE UMANE E  
 AUTOMEZZI MINIMI DA GARANTIRE INDIPENDENTEMENTE DALL'OFFERTA  
 PRESENTATA

| DESCRIZIONE   | QUANTITA'  |
|---|--|
| <b>ATTREZZATURE</b>                                 |  |
| Ponteggio completo                                  | 200 mq   |
| Trabattelli (anche telescopici) oltre 4 m           | n. 2   |
| Ponti su cavalletti completi                        | n. 6   |
| Supporti per ancoraggio recinzione completi di palo | n. 20  |
| Puntelli metallici telescopici                      | n. 18  |
| Betoniere   | n. 2   |
| Argani di sollevamento                              | n. 2   |
| Piattaforme elevatrici h. max 24 mt                 | n. 1   |
| Macchine da movimento terra                         | n. 1   |
| <b>RISORSE UMANE</b>                                | Vedi appositi articoli del<br>Capitolato parte I |
| <b>AUTOMEZZI</b>                                    |  |
| Furgoni attrezzati edile                            | n. 2   |

|  |  |
|--|--|
| Altri automezzi per le prestazioni specialistiche (ad es. fabbro, serramentista, vetraio ecc.) |  |
|  |  |

Firmato da:

**STEFANO DADDI**

codice fiscale DDDSFN88P21G999U

num.serie: 8067783133503415073

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 11/02/2022 al 03/06/2023

**SANTINO ANTONIO CARIOSCIA**

codice fiscale CRSSTN65S01G806V

num.serie: 7330394246655896348

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 27/02/2022 al 31/01/2025