



All. n.

## CITTA' DI TORINO

Vice Direzione Generale Servizi Tecnici  
Ambiente, Edilizia Residenziale Pubblica e Sport

Divisione Servizi Tecnici ed Edilizia per i Servizi Culturali - Sociali - Commerciali  
Settore Infrastrutture per il Commercio

Via Meucci n. 4 - 10121 - Torino  
Tel. 011 4430614 - Fax 011 4430619

### MANUTENZIONE STRAORDINARIA MERCATI COPERTI (CODICE OPERA 3732)



PROGETTO DEFINITIVO

### CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PROGETTISTA:

**Arch. Antonella Contardi**

COLLABORATORI:

**Geom. Sabrina Borselli**

RESPONSABILE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
(D. Leg. n. 81/08 ex art. 90 c. 3):

**Arch. Antonella Contardi**

ID FILE

SCALA

DATA **ottobre 2011**

AGG.

TAVOLA

IL DIRIGENTE DEL SETTORE  
INFRASTRUTTURE PER IL COMMERCIO  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

**Ing. Eugenio Barbirato**



CITTA' di TORINO  
Divisione Serv.Tecnici ed Edilizia per i Serv.Culturali,Sociali,Commerciali  
Settore Infrastrutture per il Commercio

via Meucci n. 4. 10122 Torino telefono 011 4430665 - 0114430614 fax 0114430619

## **OGGETTO DEI LAVORI**

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA MERCATI COPERTI  
CODICE OPERA 3732**

## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

Il Responsabile del Procedimento  
Ing. Eugenio Barbirato

Il Progettista  
Arch. Antonella Contardi

## **INDICE**

### **PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI**

#### **PREMESSA**

- Articolo 1. Capitolato Speciale d'Appalto.
- Articolo 2. Ammontare dell'appalto.
- Articolo 3. Corrispettivo.
- Articolo 4. Domicilio dell'Appaltatore.
- Articolo 5. Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere.
- Articolo 6. Direttore di cantiere.
- Articolo 7. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.
- Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori.
- Articolo 9. Penali.
- Articolo 10. Sospensione e ripresa dei lavori. Proroghe.
- Articolo 11. Oneri a carico dell'Appaltatore.
- Articolo 12. Proprietà dei materiali di demolizione.
- Articolo 13. Contabilizzazione dei lavori.
- Articolo 14. Valutazione dei lavori in corso d'opera.
- Articolo 15. Anticipazioni dell'Appaltatore.
- Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo.
- Articolo 17. Modalità di liquidazione dei corrispettivi.
- Articolo 18. Materiali e difetti di costruzione.
- Articolo 19. Controlli e verifiche.
- Articolo 20. Conto finale dei lavori.
- Articolo 21. Lavori annuali estesi a più esercizi.
- Articolo 22. Regolare esecuzione o collaudo.
- Articolo 23. Risoluzione del contratto e recesso.
- Articolo 24. Riserve e accordi bonari.
- Articolo 25. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.
- Articolo 26. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.
- Articolo 27. Subappalti e subcontratti.
- Articolo 28. Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.
- Articolo 29. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.
- Articolo 30. Danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi.
- Articolo 31. Danni cagionati da forza maggiore.
- Articolo 32. Documentazioni da produrre.
- Articolo 33. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.

### **PARTE II - DISPOSIZIONI SPECIALI**

- Articolo 34 – Oggetto dell'appalto
- Articolo 35 . Categoria prevalente, categorie scorporabili, altre categorie di lavori
- Articolo 36 Ulteriori oneri e obblighi dell'appaltatore
- Articolo 37. Prezzi integrativi

### **PARTE III – DISPOSIZIONI TECNICHE**

- Articolo 38- Descrizione delle opere
- Articolo 39 – Schede tecniche di lavorazione

## **PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI**

### **PREMESSA**

Nel seguito si intende:

CODICE: D.LGS. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i – “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”.

RG: D.P.R. 05/10/2010 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”.

CG: D.M. 19/04/2000 n. 145 “Regolamento recante il Capitolato Generale di appalto dei lavori pubblici, ai sensi degli articoli 5 e 253 del Codice”, per quanto non abrogato dal Regolamento.

### **Articolo 1. Capitolato Speciale d’Appalto.**

1. L'appalto viene affidato ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal contratto d'appalto, dal presente atto integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare.

2. Sono estranei al presente atto, e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale, i computi metrici estimativi allegati al progetto, ai sensi degli artt. 137 e 184, comma 3 RG.

3. Fanno altresì parte del contratto e del presente atto i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara, i quali costituiscono i prezzi contrattuali e costituiscono l'elenco dei prezzi unitari.

### **Articolo 2. Ammontare dell'appalto.**

1. L'importo definitivo contrattuale sarà quello risultante dall'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario sull'importo a base di gara per lavori, sommato agli oneri per la sicurezza contrattuali non soggetti a ribasso.

Tali importi sono così definiti, oltre IVA di legge:

- a) Euro 311.818,01 per lavori, soggetti a ribasso, a base di gara;
- b) Euro 11.759,23 per oneri per la sicurezza contrattuali, non soggetti a ribasso.

2. Il presente CSA - Parte II – Disposizioni Speciali riporta in dettaglio la suddivisione dell'importo complessivo a base di gara secondo le singole categorie lavorative costituenti l'appalto, indicando la categoria generale o specializzata considerata prevalente, nonché tutte le parti, con relativi importi e categorie, che sono subappaltabili o scorporabili a scelta del concorrente ai sensi dell'art. 118, comma 2 del Codice. Contiene altresì le indicazioni di cui all'art. 43 RG e, nel caso di interventi complessi ex art. 3.1 lett. l) del RG, l'articolazione delle lavorazioni come prevista dall'art. 43.4 dello stesso RG.

3. L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale delle opere.

4. Il contratto è stipulato “a misura” ai sensi dell'articolo 53 comma 4 del Codice ed art. 43, comma 7 RG, per cui i prezzi unitari di cui all'elenco prezzi contrattuale allegato al Contratto di Appalto ex art. 137 R.G., con applicazione del ribasso di gara, costituiscono i prezzi unitari contrattuali.

### **Articolo 3. Corrispettivo.**

1. I prezzi relativi all'appalto sono contenuti nell'Elenco prezzi unitari particolare dell'opera, secondo quanto richiamato e definito nel Contratto d'Appalto e nel presente atto.

2. Qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto d'appalto si applica il criterio del prezzo chiuso di cui all'art. 133, commi 3 e 3 bis del Codice.

3. L'elenco dei prezzi unitari, come definito al precedente art. 2 comma 4, è vincolante per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del Codice e degli artt. 161 e 162 del RG.

4. Dovendosi eseguire categorie di lavori non previste ed impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale nell'elenco prezzi particolare dell'opera, si dovrà provvedere alla formazione di nuovi prezzi con le modalità di cui all'art. 163 RG, utilizzando, in via prioritaria, i prezzi unitari desunti dall' Elenco Prezzi della Stazione Appaltante (E. P. Regione Piemonte, come adottato dalla Città di Torino con apposito provvedimento deliberativo) di riferimento per l'appalto (vedi art. 163, comma 1, lett. a), RG), o, in subordine, prezzi elementari di mercato vigenti alla data dell'offerta (vedi art. 163, comma 1, lett. c), RG).

5. Qualora si debbano contabilizzare opere in economia, necessarie per la particolare tipologia della lavorazione, ai sensi dell'art.179 RG, i prezzi della relativa manodopera s'intendono quelli del contratto provinciale del lavoro (paga + oneri) in vigore al momento dell'esecuzione delle lavorazioni medesime, mentre i prezzi per trasporti e noli saranno determinati facendo riferimento all'Elenco prezzi della Regione Piemonte, come adottato dalla Città e vigente al momento dell'esecuzione dei lavori, incrementati di spese generali ed utili al netto del ribasso offerto.

#### **Articolo 4. Domicilio dell'Appaltatore.**

1. L'Appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta, ai sensi dell'art. 2 CG.

2. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal Direttore dei lavori o dal Responsabile Unico del Procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori, oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

3. L'elezione del domicilio dovrà avvenire in forma scritta, con l'indicazione anche delle persone che possono riscuotere (art.5), entro il termine di 10 giorni dalla comunicazione di avvenuta aggiudicazione definitiva, da consegnarsi al Responsabile del Procedimento contestualmente alla sottoscrizione del verbale di cui all'articolo 106, comma 3 RG, che dev'essere in ogni caso antecedente alla formale stipula del contratto d'appalto.

#### **Articolo 5. Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere.**

1. La Città effettuerà i pagamenti tramite la Civica Tesoreria Comunale, con le modalità e secondo le norme che regolano la contabilità della stazione appaltante.

2. Ai sensi dell'art. 3.1b del Capitolato Generale, l'Appaltatore è tenuto a dichiarare la persona autorizzata a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo, anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante, nonché quanto prescritto dai successivi commi dell'art. 3 CG.

3. L'Appaltatore produrrà gli atti di designazione delle persone autorizzate contestualmente alla firma del verbale di cui al precedente articolo 4, comma 3.

#### **Articolo 6. Direttore di cantiere.**

1. Ferme restando le competenze e responsabilità attribuite dal Codice, dal RG e dal CG all'Appaltatore, la direzione del cantiere è assunta dal Direttore di cantiere ai sensi dell'articolo 6 CG.

2. L'atto di formale designazione deve essere recapitato alla Direzione Lavori prima dell'inizio lavori.

#### **Articolo 7. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.**

1. I lavori devono essere consegnati, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento, entro 45 giorni dalla stipula del contratto, con le modalità di cui all'art. 153 e segg. RG.

2. Il Responsabile del Procedimento può, con specifico atto motivato, autorizzare la consegna anticipata dei lavori ai sensi dell'art. 11, comma 12 del Codice, nonché degli artt. 153 commi, 1 (secondo periodo) e 4 e 154 comma 3 RG, pendente la stipula del contratto. In tale caso, il verbale di cui all'art. 106, comma 3 RG, dovrà essere sottoscritto dalle parti antecedentemente alla predetta autorizzazione.

3. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 365 (trecentosessantacinque) naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Tale durata tiene conto della naturale e prevedibile incidenza delle giornate di andamento stagionale sfavorevole.

4. Qualora nel presente atto siano previste scadenze differenziate di varie lavorazioni, la consegna di cui al comma 1 è riferita alla prima delle consegne frazionate previste. Il tempo utile di cui al comma 3 è riferito all'ultimazione integrale dei lavori e decorre dall'ultimo verbale di consegna parziale ai sensi dell'articolo 154, comma 6 RG. Per l'ultimazione delle singole parti frazionate o funzionalmente autonome, si fa riferimento a quanto previsto dal presente atto, Parte II – Disposizioni Speciali.

5. Qualora si renda necessaria la consegna parziale, nei casi in cui la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda, ovvero si verifichi una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili, si applicherà l'articolo 154, comma 7 RG. In caso di urgenza, l'appaltatore comincia i lavori per le sole parti già consegnate. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

6. In caso di consegna parziale, l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità, si applica la disciplina prevista dal RG (artt. 154, comma 7 e 158).

7. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'appaltatore comunicata per iscritto al Direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio, con le modalità dell'art. 199 RG, redigendo apposito verbale.

8. L'Appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto, né ad alcuna indennità, qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato, ai sensi dell'art. 159, comma 13 RG.

9. Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 136 del Codice, ai fini dell'applicazione delle penali si applicherà l'art. 159, comma 14 RG.

10. Nel caso di ritardata consegna dei lavori per fatto o colpa della Città, si applicherà l'art. 153, commi 8 e 9 RG.

#### **Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori.**

1. I lavori dovranno svolgersi in conformità al cronoprogramma (artt. 40 e 43, comma, 11 RG) costituente parte integrante del contratto ed al conseguente programma esecutivo (art. 43, comma 10 RG) che l'appaltatore è obbligato a presentare prima dell'inizio dei lavori.

2. Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori, in modo che l'opera risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel presente atto e relativi disegni, nonché alle norme e prescrizioni in vigore.

3. L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione Lavori e con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di altre opere nell'immobile affidate ad altre ditte, con le quali l'Appaltatore si impegna ad accordarsi per appianare eventuali divergenze al fine del buon andamento dei lavori.

4. L'Appaltatore è altresì tenuto all'osservanza dei principi di sicurezza contenuti nella valutazione dei rischi propri dell'impresa ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e di quelli contenuti nei piani di sicurezza di cui al successivo articolo 26.

In ogni caso è soggetto alle disposizioni che il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione vorranno impartire.

5. L'Appaltatore, ferme restando le disposizioni del presente articolo, ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nei modi che riterrà più opportuni per darli finiti e completati a regola d'arte nel termine contrattuale. Circa la durata giornaliera dei lavori, si applica l'art. 27 CG.

6. La Direzione dei lavori potrà però, a suo insindacabile giudizio, prescrivere un diverso ordine nella esecuzione dei lavori, senza che per questo l'Appaltatore possa chiedere compensi od indennità di sorta. L'Appaltatore dovrà pertanto adempiere a tutte le disposizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

### **Articolo 9. Penali.**

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nell'ultimazione complessiva dei lavori, è applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale ex art. 145, comma 3 RG.

2. La stessa penale trova applicazione al ritardo nelle singole scadenze delle varie lavorazioni e parti in cui è articolato il lavoro, secondo quanto meglio specificato nel CSA – Parte II - Disposizioni Speciali, in proporzione all'importo di queste ex art. 145, comma 5 RG.

3. Ai sensi dell'articolo 145, comma 3 RG, l'importo complessivo della penale non potrà superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale; qualora lo superasse, si dovrà dare corso alla procedura di risoluzione del contratto di cui all'articolo 145, comma 4 RG e 136 del Codice...

4. Sono a carico dell'Appaltatore, e dedotti in sede di collaudo, le spese di assistenza di cui all'art. 229 comma 2b RG.

5. Le penali di cui al comma 1 verranno applicate con deduzione dall'importo del Conto Finale, anche mediante escussione della cauzione definitiva ove necessario, mentre quelle di cui al comma 2 saranno applicate con deduzione direttamente sul certificato di pagamento relativo al SAL interessato.

6. Si applicano in ogni caso le norme dell'art. 145 RG.

7. Per il presente contratto non verrà applicato il premio di accelerazione, qualora l'ultimazione avvenga in anticipo rispetto al termine contrattuale.

### **Articolo 10. Sospensione e ripresa dei lavori. Proroghe.**

1. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine del Direttore dei lavori o su disposizione del Responsabile del Procedimento, nei casi previsti dagli artt. 158 e 159 RG, con le modalità ivi previste.

2. La sospensione dei lavori permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che ne hanno comportato la interruzione.

3. Alle sospensioni dei lavori previste dal presente atto o dai piani di sicurezza come funzionali all'andamento dei lavori e integranti le modalità di esecuzione degli stessi, si applicano le disposizioni procedurali di cui al presente articolo, nel rispetto di quanto disposto dall'art. 159 RG.

4. È ammessa la sospensione parziale dei lavori con le modalità degli articoli 158, comma 7 e 159, comma 7 RG. Per contro, la sospensione di una o più lavorazioni in cantiere per violazione alle norme di sicurezza sul lavoro, disposta su indicazione del Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva ex art. 92, comma 1 D.Lgs. 81/2008, non comporta per l'appaltatore il diritto al differimento del termine di ultimazione lavori contrattualmente previsto.

5. Nel caso di sospensioni disposte al di fuori dei casi previsti dall'art. 159 RG, si applica la disciplina dell'art. 160 RG.

6. L'Appaltatore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, può richiederne la proroga con le modalità dell'art. 159, commi 8, 9 e 10 RG.

### **Articolo 11. Oneri a carico dell'Appaltatore.**

1. Si intendono in ogni caso a carico e spesa dell'appaltatore, in quanto compresi nel prezzo dei lavori, fatto salvo le spese relative alla sicurezza nei cantieri (non soggette a ribasso), gli oneri espressamente previsti all'art. 32, comma 4 RG, oltre a quelli generali e particolari indicati specificatamente nel presente CSA.

2. L'Appaltatore ha altresì l'onere di aggiornare, con l'approvazione del DL, gli elaborati di progetto, in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive adottate, ai sensi dell'art. 15, comma 4 RG.

3. L'Appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento, anche mediante il direttore di cantiere di cui all'art. 6 precedente.

4. L'Appaltatore ed i subappaltatori devono osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, come previsto dall'art. 6 CG e dagli artt. 4 e 5 RG, nonché gli ulteriori adempimenti di sua competenza derivanti dal Protocollo di intesa per la sicurezza e regolarità nei cantieri edili della Provincia di Torino, adottato con deliberazione della Giunta Comunale n. mecc. 2009\_09655/029 del 22.12.2009.

In particolare l'appaltatore è tenuto, alla maturazione di ciascun SAL, a presentare un'apposita autocertificazione ai sensi del DPR 445/2000 con cui attesti, sotto la piena responsabilità civile e penale, di aver provveduto regolarmente al pagamento delle maestranze impegnate nel cantiere oggetto dell'appalto de quo, in merito alla retribuzione ed all'accantonamento della quota relativa al TFR, e di manlevare pertanto la Città dall'eventuale corresponsabilità ai sensi dell'art. 29 D.Lgs. 276/2003 e s.m.i. Detta autocertificazione dovrà essere presentata inoltre, per suo tramite, dalle ditte consorziate esecutrici, nonché dai subappaltatori preventivamente autorizzati, o direttamente dai medesimi nel caso di pagamento diretto ai subappaltatori.

5. Sono inoltre a carico dell'Appaltatore gli oneri di cui ai successivi articoli 32 e 33, nonché quelli relativi alla provvista ed installazione del cartello di cantiere secondo le modalità standard dell'Ente appaltante.

6. L'Appaltatore si fa altresì espressamente carico di consegnare al DL, relativamente a materiali/apparecchiature/opere, tutte le certificazioni, documenti e collaudi, comprensivi degli schemi grafici identificativi relativi al luogo di installazione dei singoli elementi costruttivi, da allegare alla dichiarazione di corretta posa in opera (redatta ai sensi del D.M. 04/05/98), che sarà poi necessario presentare unitamente alla domanda di sopralluogo degli Organi competenti di Vigilanza, finalizzata all'ottenimento del C.P.I., all'autorizzazione ASL, dell'agibilità, ecc... entro 30 gg dall'ultimazione del singolo intervento, pena la non contabilizzazione dei medesimi, come meglio specificato al successivo art.13.

7. Spetta altresì all'Appaltatore l'onere per lo smaltimento dei rifiuti prodotti in cantiere, comprese le caratterizzazioni ed i relativi trasporti in discarica, come meglio specificato nel presente CSA, senza pretesa alcuna di riconoscimento economico per le suddette attività.

#### **Articolo 12. Proprietà dei materiali di demolizione.**

1. I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni, nonché gli oggetti di valore e quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte e l'archeologia, sono di proprietà dell'Amministrazione; ad essi si applicano gli artt. 35 e 36 CG.

2. L'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito negli atti contrattuali, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

3. Qualora venga prevista la cessione di detti materiali all'Appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito (non soggetto a ribasso) ivi citato deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori; in caso contrario, qualora non sia indicato il prezzo convenzionale, si intende che la deduzione sia stata già fatta nella determinazione del prezzo.

#### **Articolo 13. Contabilizzazione dei lavori.**

1. La contabilizzazione dei lavori a misura è effettuata attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento, con le modalità previste dal presente CSA per ciascuna lavorazione; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.

2. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata, per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, secondo la quota percentuale eseguita rispetto all'aliquota relativa alla stessa categoria, come indicata successivamente dal presente atto. Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni eseguite sono desunte da valutazioni autonome del Direttore dei lavori, che può controllare l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico di progetto; in ogni caso, tale computo metrico non ha alcuna rilevanza contrattuale ( art. 184, comma 3 RG ) e i suoi dati non sono vincolanti. Il corrispettivo è determinato applicando la percentuale della quota eseguita all'aliquota contrattuale della relativa lavorazione e rapportandone il risultato all'importo contrattuale netto del lavoro a corpo.

3. Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia, se l'appaltatore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore dei lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

4. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia, si procede secondo le relative speciali disposizioni; si richiama, in proposito, quanto già indicato al precedente art.



3, comma 5 e all'art. 15 del presente atto.

5. Gli oneri per la sicurezza contrattuali sono contabilizzati con gli stessi criteri stabiliti per i lavori, con la sola eccezione del prezzo, che è quello prestabilito dalla stazione appaltante e non soggetto a ribasso in sede di gara.

6. I materiali e le apparecchiature che, per norma di legge, devono essere accompagnati da specifici documenti di omologazione / certificazione:

A – ove i materiali non necessitano di certificazione relativa alla loro posa, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della relativa documentazione;

B - nei casi in cui la posa dei materiali di cui sopra necessita di specifica certificazione dell'esecutore / installatore, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della documentazione relativa al materiale e della certificazione della corretta posa in opera da parte dell'esecutore / installatore;

C - nei casi in cui la posa dei materiali di cui sopra necessita, oltre alla specifica certificazione dell'esecutore / installatore, anche della certificazione del professionista abilitato sulla corretta esecuzione, potranno essere contabilizzati in provvista e posa solamente al momento della presentazione della documentazione relativa al materiale e della certificazione della corretta posa in opera da parte dell'esecutore / installatore. La certificazione del professionista abilitato dovrà essere acquisita comunque al termine dei lavori e sarà condizione necessaria per il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori.

D - gli impianti complessi, che sono costituiti da materiali ed apparecchiature in parte soggetti ad omologazione / certificazione, ma che necessitano della certificazione finale complessiva, potranno essere contabilizzati in provvista e posa in opera:

- per materiali ed apparecchiature non soggetti ad omologazione / certificazione, al momento della loro esecuzione;

- per materiali ed apparecchiature soggetti ad omologazione / certificazione, vale quanto riportato ai precedenti punti A – B – C.

#### **Articolo 14. Valutazione dei lavori in corso d'opera.**

1. Le quantità di lavoro eseguite sono determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo, salve le eccezioni stabilite nel presente atto; valgono in ogni caso le norme fissate nei Capitolati citati al successivo articolo 33, commi 3 e 4.

2. Salva diversa pattuizione, all'importo dei lavori eseguiti può essere aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima, come da art. 180, comma 5 RG.

3. Ai sensi dell'art. 180, comma 6 RG, i materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore e possono sempre essere rifiutati dal Direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 18 CG.

#### **Articolo 15. Anticipazioni dell'Appaltatore.**

1. Le lavorazioni e le somministrazioni che, per la loro natura e ai sensi dell'art. 186 RG, si giustificano mediante fattura, sono sottoposti alle necessarie verifiche da parte del Direttore dei lavori, per accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di fatto. Le fatture così verificate e, ove necessario, rettifiche, sono pagate all'Appaltatore, ma non iscritte in contabilità se prima non siano state interamente soddisfatte e quietanzate.

2. Le fatture relative ai lavori e forniture saranno intestate alla Città e trasmesse all'Appaltatore, che avrà l'obbligo di pagare entro 15 giorni.

All'importo di tali fatture regolarmente quietanzate verrà corrisposto l'interesse annuo legale vigente, quale rimborso delle spese anticipate, con le modalità di cui all'art. 67 del Capitolato Generale degli Appalti Municipali.

L'ammontare complessivo delle anticipazioni non potrà comunque superare il 5% dell'importo complessivo netto dell'opera, a meno che l'appaltatore vi consenta.

### **Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo.**

1. Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'Appaltatore, se non è disposta dal Direttore dei Lavori e preventivamente approvata (dal Responsabile del Procedimento o dalla Città ai sensi dell'art. 161, commi 9 e 10 RG) nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 132 del Codice.

2. Qualora la Città, per tramite della D.L., disponga varianti in corso d'opera nel rispetto delle condizioni e discipline di cui all'art. 132 del Codice, ad esse saranno applicate le norme degli artt. 161 e 162 RG.

3. La perizia delle opere suppletive e/o di variante sarà redatta a misura con l'utilizzo dei prezzi unitari di cui al precedente articolo 3 e la contabilizzazione delle suddette opere avverrà a misura con le modalità previste dal presente atto. Ai fini della relativa approvazione, il progetto di variante sarà verificato e validato secondo le disposizioni vigenti in materia.

### **Articolo 17. Modalità di liquidazione dei corrispettivi.**

1. Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a quarantacinque giorni, la stazione appaltante dispone comunque il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione, prescindendo dall'importo minimo previsto per ciascun SAL, ai sensi dell'art. 141, comma 3 RG.

2. Il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà effettuato dopo l'ultimazione dei lavori.

3. Il residuo credito è pagato, quale rata di saldo, entro 90 giorni dall'emissione del certificato di Collaudo/Regolare Esecuzione, unitamente allo svincolo della cauzione definitiva ex art. 113 del Codice, con le modalità di cui agli artt. 141, comma 9 del Codice ed artt. 235 e 124 RG, previa verifica del DURC ex art. 4 RG e successiva formale richiesta di presentazione di idonea polizza a garanzia del saldo, rilasciata secondo le specifiche di cui al successivo art. 29, comma 3. Qualora il relativo DURC risultasse negativo si provvederà a trattenere l'importo del saldo medesimo sino ad avvenuta regolarizzazione contributiva e, in ogni caso, subordinatamente alla presentazione della polizza stessa. Nel caso in cui l'irregolarità permanga o l'appaltatore non presenti la suddetta polizza, tale somma non verrà svincolata prima che il Collaudo/CRE assuma carattere definitivo, e comunque non prima di due anni dalla data di ultimazione lavori, a tutela di quanto previsto dall'art. 29 L.276/2003 (Legge Biagi).

4. Il pagamento dell'ultima rata di acconto e del saldo non costituiscono in ogni caso presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2 C.C.

5. Sulle rate di acconto verrà effettuata la ritenuta dello 0,5% prevista dall'art. 4, comma 3 RG.

6. Si rinvia a quanto disposto dall'art. 25 del presente atto relativamente alla presentazione/richiesta del DURC, riferito sia all'Appaltatore sia al subappaltatore, secondo le modalità previste dalle normative vigenti in materia.

7. Qualora si proceda al pagamento diretto del subappaltatore, ai sensi dell'art. 37, comma 11 e 118, comma 3 ultimo periodo del Codice, si rinvia a quanto previsto al successivo art. 27.

8. Nel caso di ritardati pagamenti, si procederà secondo quanto previsto dagli artt. 142 e seg. RG; si specifica, in particolare, che il saggio degli interessi di mora è da considerarsi comprensivo del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, comma 2 del Codice Civile.

### **Articolo 18. Materiali e difetti di costruzione.**

1. L'Appaltatore dovrà sottoporre di volta in volta alla Direzione dei lavori i campioni dei materiali e delle forniture che intende impiegare, corredati ove necessario di scheda tecnica che assicuri le specifiche caratteristiche descritte nel presente Capitolato Speciale.

2. Per l'accettazione dei materiali valgono le norme dell'art. 167 RG.

3. L'Appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali fatte salve le prescrizioni degli artt. 16 e 17 CG, nonché quelle più specifiche contenute nel presente atto.

4. Verificandosi difetti di costruzione o la presunzione della loro esistenza, si applicherà l'art. 18 CG.

### **Articolo 19. Controlli e verifiche.**

1. Durante il corso dei lavori la stazione appaltante potrà effettuare, in qualsiasi momento, controlli e verifiche sulle opere eseguite e sui materiali impiegati con eventuali prove preliminari e di funzionamento relative ad impianti ed apparecchiature, tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori e tutte le prescrizioni contrattuali.

2. Si richiamano inoltre gli oneri della Ditta circa la garanzia e la perfetta conservazione di manufatti e impianti di cui all'art. 32, comma 4 lett. e) ed i) RG.

3. I controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'Appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'Appaltatore stesso per le parti di lavoro e per i materiali già controllati.

4. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'Appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

### **Articolo 20. Conto finale dei lavori.**

1. Il Direttore dei lavori compila il conto finale entro il termine di gg. 60 dall'ultimazione dei lavori, con le stesse modalità previste per lo stato di avanzamento dei lavori, e provvede a trasmetterlo al Responsabile del procedimento ai sensi dell'art. 200, comma 1 RG.

2. La sottoscrizione del Conto Finale da parte dell'Appaltatore viene effettuata ai sensi e con gli effetti di cui all'art. 201 RG.

### **Articolo 21. Lavori annuali estesi a più esercizi.**

1. I lavori annuali estesi a più esercizi con lo stesso contratto si liquidano alla fine dei lavori di ciascun esercizio, chiudendone la contabilità e collaudandoli, come appartenenti a tanti lavori fra loro distinti, come prescritto dall'art. 198 RG.

### **Articolo 22. Regolare esecuzione o collaudo.**

1. Ai sensi dell'art. 141 del Codice e 219 RG, il collaudo deve essere ultimato entro 6 mesi dall'ultimazione dei lavori, debitamente accertata dalla DL con apposito certificato di cui all'art. 199 RG, previa verifica del DURC ai sensi del combinato disposto degli artt. 6 e 196 RG.

La Città si avvale della facoltà prevista dall'art. 141, comma 3 del Codice, come da deliberazione G.C. 25.11.2008 n. mecc. 200807850/029. Pertanto, entro i limiti ivi previsti, il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione, che deve essere emesso, previa verifica del DURC ai sensi del combinato disposto degli artt. 6 e 196 RG, ai sensi dell'art. 237 RG, dal DL entro 3 mesi dall'ultimazione dei lavori debitamente accertata con apposito certificato di cui all'art. 199 RG.

L'esito della verifica risultante dal DURC dev'essere riportato sulla relazione contenuta nel certificato di collaudo/CRE ex art. 229, comma 1 lett.a) RG.

2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente atto avvengono con approvazione formale del certificato di collaudo/CRE, che ha carattere provvisorio.

3. Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dalla Città; il silenzio della Città protrattosi per due mesi oltre il predetto termine di due anni, equivale all'approvazione formale.

4. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del C.C., l'appaltatore risponde, ai sensi dell'art. 141, comma 10 del Codice e 229, comma 3 RG, per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Città prima che il certificato di collaudo/regolare esecuzione, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

5. L'Appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione ed alla gratuita manutenzione di tutte le opere ed impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, dell'atto di collaudo; resta nella facoltà della Città richiedere la presa in consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate, ai sensi dell'art. 230 RG.

6. Per il Collaudo o il Certificato di Regolare Esecuzione, valgono le norme dell'art. 141 del Codice e della Parte II, Titolo X del RG.

7. In sede di collaudo, oltre agli oneri di cui all'art. 224 RG, sono a totale carico dell'Appaltatore l'esecuzione, secondo le vigenti norme e con tutti gli apprestamenti e strumenti necessari, di tutte le verifiche tecniche a strutture e impianti previste dalle leggi di settore e che il collaudatore vorrà disporre.

### **Articolo 23. Risoluzione del contratto e recesso.**

1. Qualora ricorra la fattispecie di cui all'art. 135, comma 1 del Codice, il Responsabile del procedimento propone alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto d'appalto, tenuto conto dello stato dei lavori e delle eventuali conseguenze nei riguardi delle finalità dell'intervento, mediante formale contestazione scritta all'Appaltatore e senza alcun obbligo di preavviso.

2. In caso di ottenimento di DURC dell'appaltatore negativo per due volte consecutive, il Responsabile del procedimento propone la risoluzione del contratto ai sensi del precedente comma, previa contestazione dell'irregolarità e assegnazione di un termine di almeno 15 giorni per le eventuali controdeduzioni dell'affidatario del contratto, secondo quanto previsto all'art. 6, comma 8 RG.

3. In caso di grave inadempimento o grave ritardo dell'appaltatore debitamente accertato, si rinvia a quanto previsto agli art.136 e seguenti del Codice e 146 RG.

4. A norma e per gli effetti di cui all'art. 1456 C.C., l'Amministrazione ha il diritto di risolvere il contratto d'appalto, previa comunicazione da inviarsi all'Appaltatore di volersi avvalere della presente clausola risolutiva espressa, con riserva di risarcimento danni, nei seguenti casi:

- a) inadempienze accertate alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni e la sicurezza sul lavoro, come previsto dal successivo art. 26;
- b) proposta motivata del Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva dei lavori, ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lett. e), del D.Lgs. 81/2008;
- c) abusivo subappalto, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- d) perdita, da parte dell'Appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori ex art. 135, comma 1 bis del Codice, oltre al fallimento o irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscano la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

I casi elencati saranno contestati all'Appaltatore per iscritto dal Responsabile del Procedimento, previamente o contestualmente alla dichiarazione di volersi avvalere della clausola risolutiva espressa di cui al presente articolo.

Non potranno essere intese, quale rinuncia ad avvalersi della clausola di cui al presente articolo, eventuali mancate contestazioni e/o precedenti inadempimenti per i quali la Città non abbia ritenuto avvalersi della clausola medesima e/o atti di mera tolleranza a fronte di pregressi inadempimenti dell'Appaltatore di qualsivoglia natura.

5. La risoluzione contrattuale è altresì ammessa al ricorrere di quanto previsto dalla legge 726/82 qualora, previo esperimento di avvio del procedimento ex art. 7 L. 241/90 e s.m.i., l'Amministrazione ritenga il venir meno del rapporto fiduciario con l'Appaltatore.

6. Nel caso di risoluzione, l'Amministrazione si riserva ogni diritto al risarcimento dei danni subiti ex art. 1453, comma 1 del Cod. Civ., ed in particolare si riserva di esigere dall'Impresa il rimborso di eventuali spese incontrate in misura superiore rispetto a quelle che avrebbe sostenuto in presenza di un regolare adempimento del contratto.

7. E' fatto salvo il diritto di recesso della Città sensi degli artt. 1671 C.C. e 134 del Codice. Tale diritto è altresì esercitabile nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori, l'Amministrazione venga a conoscenza, in sede di informative prefettizie di cui all'art. 4 D.Lgs. 490/94, di eventuali tentativi di infiltrazione mafiosa tendenti a condizionare le scelte e gli indirizzi dell'Appaltatore stesso.

8. L'appaltatore potrà recedere unicamente nel caso di cui al precedente art. 7, comma 10, secondo quanto previsto dall'art. 153 RG.

### **Articolo 24. Riserve e accordi bonari.**

1. Le riserve che l'Appaltatore dovesse proporre dovranno seguire le modalità previste dal RG, in particolare dagli artt. 190 e 191 dello stesso.

2. Qualora le riserve iscritte in contabilità superino il 10% dell'importo contrattuale, si applicherà quanto previsto dall'art. 240 del Codice relativamente all'Accordo bonario. In ogni caso, ex art. 240 bis, comma 1 bis del Codice, non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati

precedentemente verificati ai sensi dell'art.112 del Codice e del RG, ivi compresi quelli relativi alle varianti e/o ulteriori opere, sulla scorta di quanto previsto al precedente art. 16, comma 3.

3. Nel caso di appalto di importo inferiore a 10 milioni di Euro, non viene promossa la costituzione della commissione e la proposta di accordo bonario è formulata dal Responsabile unico del procedimento, ai sensi dei commi 12, 13 e 15 dell'art. 240 del Codice.

4. Le riserve saranno formulate dall'Appaltatore con le modalità e nel limite del 20% dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 240 bis del Codice e del RG.

#### **Articolo 25. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza.**

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare e a far applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori, ex art. 4 RG.

2. E' altresì obbligato a rispettare, ed a far rispettare al subappaltatore, tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalle vigenti normative, con particolare riguardo a quanto previsto dall'articolo 118, comma 6, del Codice ed dall'art. 90, comma 9 del D.Lgs. 81/2008; in particolare è tenuto a quanto disposto al precedente art. 11, comma 4 secondo periodo.

3. In caso di inadempimento alle norme di cui ai commi precedenti, in particolare qualora venga acquisito un DURC che segnali un'inadempienza contributiva in capo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, la Città procederà a trattenere, dal certificato di pagamento, l'importo corrispondente all'inadempienza rilevata, destinando le somme accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi suddetti. La Città provvederà altresì ad avvisare gli Enti previdenziali ed assicurativi, compresa la Cassa Edile, dell'importo trattenuto e giacente a loro garanzia, al fine di procedere al relativo pagamento ex art. 4, comma 2 RG. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate potrà essere effettuato solo a seguito di comunicazione di avvenuto adempimento degli obblighi contributivi da parte degli Enti preposti.

4. In caso di ritardo accertato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, potrà procedersi secondo i disposti dell'art. 5 RG..

5. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti, o per l'eventuale pagamento in surrogazione dell'impresa come da precedente comma, l'Appaltatore non potrà opporre eccezione alcuna, né avrà titolo al risarcimento di danni.

#### **Articolo 26. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.**

1. L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 131 del Codice, è tenuto a depositare entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori:

- a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento redatto dalla Città, ai sensi dell'art. 100, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- b) un proprio piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e con i contenuti di quest'ultimo, qualora la Città non sia tenuta alla redazione del piano ai sensi del suddetto Decreto legislativo;
- c) un proprio piano operativo di sicurezza, ai sensi dell'art. 96, comma 1, lett. g) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza della Città di cui alla precedente lettera a).

2. I suddetti documenti formano parte integrante del contratto d'appalto, unitamente al piano di sicurezza redatto dalla Città, in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

3. L'Appaltatore dichiara espressamente di aver adempiuto ai disposti del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.; in particolare dovrà esibire al Responsabile dei Lavori quanto previsto dall'art. 90 ed Allegato XVII di tale decreto, quali iscrizione camera CCIAA, documento di Valutazione dei Rischi di cui si impegna ad effettuare gli aggiornamenti ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati, DURC in corso di validità, dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno ex art. 135, comma 1 del Codice.

5. Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza, ai sensi dell'art. 131, comma 3 del Codice e del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

#### **Articolo 27. Subappalti e subcontratti.**

1. Previa autorizzazione della Città e nel rispetto degli articoli 118 e 37, comma 11 del Codice, i lavori che l'Appaltatore ha indicato a tale scopo in sede di offerta possono essere subappaltati, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dalle norme vigenti, tenuto conto anche degli artt. 108,109 e 170 RG, nonché di quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

2. La Città non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori, come peraltro risulta dal bando di gara, fatta eccezione per la fattispecie di cui all'art. 37, comma 11 del Codice; pertanto l'Appaltatore è tenuto all'obbligo di presentare alla Città, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento corrisposto (liquidato) nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti dal medesimo ai subappaltatori. In difetto, si procederà a sospendere l'intero successivo pagamento nei confronti dell'Appaltatore inadempiente, ai sensi dell'art. 118, comma 3 del Codice, fatto salvo quanto previsto dall'art. 170, comma 7 RG.

3. L'Appaltatore è, inoltre, responsabile in solido con il subappaltatore dell'osservanza delle norme in materia di trattamento economico e contributivo previdenziale/assicurativo dei lavoratori dipendenti, ai sensi dell'art. 118, comma 6 del Codice. Pertanto, nel caso di DURC non regolare del subappaltatore, riferito al periodo in cui il subappaltatore ha operato in cantiere, ai sensi dell'art. 118 comma 3 del Codice, si applica quanto previsto al precitato art. 25, comma 3, tenuto comunque conto di quanto disposto all'art. 6 commi 3 e 5 RG.

4. Nel caso di ottenimento di DURC negativo riguardante il subappaltatore per due volte consecutive, la stazione appaltante, previa contestazione al subappaltatore e assegnazione di un termine di 15 giorni per eventuali controdeduzioni, pronuncia la decadenza dell'autorizzazione prevista al comma 1, e provvede a segnalare il fatto all'Osservatorio dei contratti pubblici, secondo quanto previsto all'art. 6, comma 8 secondo periodo RG, disponendo altresì l'allontanamento dal cantiere delle maestranze impiegate in tale subappalto.

5. Nella fattispecie di cui all'art. 37, comma 11 del Codice (pagamento diretto al subappaltatore), la Città non procederà all'emissione del certificato di pagamento nei confronti dell'appaltatore, finché costui non presenti formale comunicazione, ai sensi dell'art. 118, comma 3 ultimo periodo del Codice, vistata dal subappaltatore, con l'indicazione degli importi relativi alle lavorazioni eseguite e contabilizzate, distinti per rispettiva competenza.

6. In ottemperanza a quanto previsto al comma precedente, l'appaltatore è successivamente tenuto alla trasmissione delle rispettive fatture. La Città non risponde dei ritardi imputabili all'appaltatore nella trasmissione della documentazione di cui sopra e, pertanto, s'intende fin da ora manlevata dal pagamento di qualsiasi somma a titolo di interesse nei confronti del subappaltatore.

Nel caso di DURC non regolare relativo al subappaltatore, la Città procederà secondo le modalità di cui al precedente art. 25, in quanto compatibile.

7. L'Appaltatore è altresì tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante, ex art. 118, comma 11, ultimo periodo del Codice, per tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto medesimo, quanto ivi previsto. In proposito, la Città effettuerà la verifica dei relativi DURC secondo le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., e, nel caso di riscontrata irregolarità contributiva, previa formale comunicazione all'Appaltatore, disporrà la sospensione delle relative attività sino ad avvenuta regolarizzazione dei DURC in esame.

#### **Articolo 28. Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.**

1. Qualsiasi cessione di azienda, trasformazione, fusione e scissione relativa all'Appaltatore non produce effetto nei confronti della Città, se non viene disposta con le modalità di cui all'art. 116, comma 1 del Codice.

2. Entro 60 giorni dall'intervenuta comunicazione di cui sopra, la stazione appaltante può opporsi al subentro del nuovo soggetto con effetto risolutivo sulla situazione in essere, qualora non sussistano i requisiti di cui alla vigente normativa antimafia ex art. 116, commi 2 e 3 del Codice.

3. Qualsiasi cessione del corrispettivo deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata alla stazione appaltante; essa è altresì regolata dall'art. 117 del Codice e dall'art. 3, commi 3 e 4 CG.

#### **Articolo 29. Garanzia fidejussoria a titolo di cauzione definitiva.**

1. La cauzione definitiva deve essere integrata ogni volta che la Città abbia proceduto alla sua escussione, anche parziale, ai sensi del presente atto e delle vigenti norme, oppure abbia affidato all'Appaltatore l'esecuzione di ulteriori opere/varianti .

2. Tale garanzia sarà svincolata con le modalità previste dal Codice. L'ammontare residuo della garanzia cessa di avere effetto ed è svincolato automaticamente all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, o comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori ai sensi dell'art. 123, comma 1 RG.

3. Le firme dei funzionari, rappresentanti della Banca o della Società di Assicurazione, riportate su tale cauzione, dovranno essere autenticate dal Notaio, con l'indicazione della qualifica e degli estremi del conferimento dei poteri di firma.

#### **Articolo 30. Danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi.**

1. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le misure e gli adempimenti necessari per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone ed alle cose nell'esecuzione dell'appalto; ad esso compete l'onere del ripristino o il risarcimento dei danni ai sensi dell'art. 165 RG.

2. L'Appaltatore assume la responsabilità dei danni subiti dalla stazione appaltante a causa di danneggiamenti o distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori, ai sensi dell' art. 125, comma 1 RG.

3. Egli assume altresì la responsabilità civile dei danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori ex art. 125, comma 1 RG.

4. A tale scopo dovrà stipulare idonee polizze assicurative, come previsto dall'art. 129, comma 1 del Codice e dall'art. 125 RG, da trasmettere alla stazione appaltante, unitamente alla quietanza di avvenuto pagamento del premio, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, pena la non consegna dei medesimi.

Dette polizze, debitamente autenticate ai sensi di Legge, dovranno essere redatte in conformità delle disposizioni contenute nel D.M. n. 123 del 12 marzo 2004, entrato in vigore a far data dal 26.05.2004, con particolare riferimento allo SCHEMA TIPO 2.3.

Le polizze dovranno decorrere dalla data di consegna dei lavori e perdurare sino all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione, con i seguenti massimali:

- PARTITA 1 - OPERE € 323.577,24 (di cui euro 11.759,23 per oneri per la sicurezza contrattuali, non soggetti a ribasso);
- RC di cui al precedente punto 3) € 500,00.

In particolare, per i danni di cui alla PARTITA 1 - OPERE, il massimale indicato, riferito all'importo complessivo dell'appalto a base di gara, sarà rideterminato, a seguito dell'aggiudicazione, sulla base dell'importo contrattuale netto (IVA esclusa), ai sensi dell'art. 4 dello schema tipo 2.3. di cui al succitato D.M. 123/2004.

L'Appaltatore è altresì tenuto ad aggiornare detta somma assicurata inserendo gli importi relativi a variazioni dei prezzi contrattuali, perizie suppletive, compensi per lavori aggiuntivi o variazioni del progetto originario.

5. L'Ente assicurato non potrà in ogni caso essere escluso dalla totale copertura assicurativa per gli importi di cui al precedente punto 4 con clausole limitative di responsabilità.

Eventuali franchigie ed eccezioni non potranno essere opposte all'Ente medesimo: tale clausola dovrà risultare espressamente nelle suddette polizze assicurative.

6. S'intendono ovviamente a carico dell'appaltatore gli eventuali danni, di qualunque genere, prodotti in conseguenza del ritardo dovuto alla mancata o ritardata consegna delle predette polizze nei tempi e modi di cui sopra.

**Articolo 31. Danni cagionati da forza maggiore.**

1. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla Direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno. Per essi valgono le norme dell'art. 166 RG.

**Articolo 32. Documentazioni da produrre.**

1. L'Appaltatore dovrà presentare, entro il termine perentorio di 10 giorni dalla comunicazione dell'aggiudicazione, oltre a quanto prescritto nel bando, anche i seguenti documenti:

- cauzione definitiva ex art. 29
- piano di sicurezza operativo/sostitutivo ( POS/PSS) ex art. 26
- ulteriori dichiarazioni / documentazioni previste all'art. 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

**Articolo 33. Richiamo alle norme legislative e regolamentari.**

1. Si intendono espressamente richiamate ed accettate integralmente le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia e in particolare il D.Lgs. n. 163/06 - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE, il Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 163/2006 approvato con D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207, il Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 19 aprile 2000 n. 145, per quanto non in contrasto con il Codice ed il Regolamento suddetti, oltre il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro.

2. Tali norme si intendono prevalenti su eventuali prescrizioni difformi contenute nel presente Capitolato Speciale d'Appalto.

3. L'Appaltatore è altresì soggetto alle norme del Capitolato Generale di condizioni per gli appalti municipali (C.C. 06/07/1964 Pref. Div. 4<sup>a</sup> n. 6280/9144) per le parti non in contrasto con la normativa vigente in materia di LL.PP.

4. Per le specifiche norme tecniche l'Appaltatore, oltre a quanto prescritto nel D.M. del 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni" e nel Capitolato Speciale, è soggetto ai seguenti Capitolati tipo:

- Capitolato speciale per gli appalti delle opere murarie e affini occorrenti nella costruzione di nuovi edifici e nella sistemazione di quelli esistenti (deliberazione 30 ottobre 1943 Pref. Div. 2/1 n. 44200 del 22/12/1943) con esclusione dell'art. 13;
- Capitolato per l'appalto delle imprese di ordinario mantenimento e di sistemazione del suolo pubblico (Deliberazione C.C. 3/12/1951 Pref. 2/2/1952 Div. 4 n. 5040);
- Capitolato speciale per le opere di canalizzazione e analoghe del sottosuolo (Deliberazione 30/10/1943 Pref. 16/12/1943 n. 43639);
- Capitolato speciale di appalto per l'installazione degli impianti di riscaldamento nei locali degli edifici municipali (delib. C.C. 30/12/1957 Pref. 4/2/58 Div. 2 n. 7541/1015);
- Capitolato Generale di norme tecniche per le provviste ed opere relative agli impianti industriali ed elettrici (delib. C.C. 3/5/1954 G.P.A. 26/8/54 Div. 2/1 n. 49034).

5. Si intendono parte del presente atto le indicazioni per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi degli artt. 185 e 186 del D.Lgs. 152/2006, approvate con deliberazione della Giunta Comunale in data 03.11.2009, mecc. 2009 07137/126, esecutiva dal 20.11.2009.

6. Si intende richiamato ed accettato, da entrambe le parti, il Protocollo di intesa per la sicurezza e regolarità nei cantieri edili della Provincia di Torino, adottato con deliberazione G.C. n. mecc. 2009-09655/029 del 22.12.2009 e sottoscritto dalla Città in data 04.02.2010.



## PARTE II - DISPOSIZIONI SPECIALI

### Articolo 34 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto la realizzazione di alcuni interventi manutentivi nei mercati coperti della Città.

L'incarico del coordinamento in fase di progettazione ai sensi del D.Lgs 81/2008 è stato affidato all'arch. Antonella Contardi, tecnico abilitato dipendente di questa Amministrazione.

Il relativo piano di sicurezza e coordinamento viene fornito contestualmente al presente capitolato e ne costituisce parte integrante. Esso individua le opere speciali per la sicurezza riconosciute in base all'elenco prezzi allegato.

La Stazione Appaltante provvederà, prima dell'inizio dei lavori, a presentare le comunicazioni di legge previste dall'art. 99 del D.Lgs. 81/2009 e s.m.i. (notifica preliminare) agli Enti competenti.

L'esecuzione dei lavori dovrà avvenire nel rispetto delle tavole di progetto allegate, del presente Capitolato Speciale e di quelli in esso richiamati, nonché di tutte le norme di legge o regolamenti vigenti applicabili ai lavori in oggetto.

### Articolo 35 . Categoria prevalente, categorie scorporabili, altre categorie di lavori

Gli importi e le incidenze delle diverse categorie di lavori risultano dalla seguente tabella:

#### **A) PER LAVORI SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA:**

TOTALE OPERE EURO 311.818,01

CAT.DI LAVORO	IMPORTO	DESCRIZIONE	IMPORTO PARZ.	%
OG1- edifici civili e industriali	103.057,55	Demolizioni	10.178,46	3,26
		Murature e tramezzi	4.387,07	1,41
		Coperture, manti impermeabili, etc	3.178,58	1,02
		Intonaci	38.338,28	12,30
		sottofondi	3.381,91	1,09
		Pavimenti e rivestimenti	14.555,95	4,67
		Cortili	29.037,30	9,31
OS6 – finiture di Op. gen. Mat.lig.	89.243,46	Opere da fabbro e da falegname	89.243,46	28,62
OS7 – Finitura Op. Gen. Edili	74.102,15	Tinteggiatura	74.102,15	23,76
OS3 – Impianti idrico-sanitario	32.678,05	Impianti idraulici	32.678,05	10,48
OS 30 – Impianti elettrici, telef., etc.	12.736,80	Impianti elettrici	12.736,80	4,08
Totale generale	311.818,01		<b>311.818,01</b>	<b>100%</b>

#### **B) OPERE PER LA SICUREZZA non soggette a ribasso:**

TOTALE EURO 11.759,23

#### **TOTALE LAVORI A BASE DI GARA**

A) Lavori soggetti a variazione di gara	EURO 311.818,01
B) Costi per la sicurezza contrattuali non soggetti a ribasso	EURO 11.759,23
<b>TOTALE</b>	<b>EURO 323.577,24</b>

Le cifre del presente quadro, che indicano gli importi presunti delle diverse categorie dei lavori, soggette al ribasso di gara, potranno subire delle variazioni con le modalità indicate al precedente art. 16.

Agli importi posti a base d'appalto verrà applicata la variazione percentuale offerta dalla ditta aggiudicataria.

Tale variazione sarà unica sui prezzi unitari di cui agli elenchi prezzi citati al successivo art. 37 e 38 in base ai quali verranno liquidati i lavori previsti a misura e le eventuali varianti ordinate dall'ente appaltante, con l'avvertenza che sui prezzi della mano d'opera in economia la variazione percentuale sarà applicata solo sulla maggiorazione del 24,30% per utili e spese generali, restando fissa ed invariata la tariffa oraria base.

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 2 del d.p.c.m. 10 gennaio 1991, n. 55 e del D.P.R. 05/10/2010 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", ai sensi dell'art. 118 del D.Lgs. 163/06e s.m.i., i lavori in oggetto sono classificati nella seguente categoria prevalente:

OG1 "EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALE ecc" Classifica I (DPR 207/2010 allegato A)

Ai sensi del combinato disposto degli artt. 107-108 e 109 del RG DPR 207/2010 e dell'art. 37 del D.Lgs. 163/06, si indicano di seguito le ulteriori categorie scorporabili e subappaltabili, con il relativo importo:

OS6 "FINITURE DI OPERE GEN. MAT.LIG...ecc.", per un importo pari ad Euro 89.243,46

OS7 – "FINITURA OP. GEN. EDILI...ecc ", per un importo pari ad Euro 74.102,15

OS3 – "IMPIANTI IDRICO-SANITARIO... ecc" per un importo pari ad Euro 32.678,05

Per lavori relativi agli impianti vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui al DM (Svil. Econo.) 37/08. Essi devono essere realizzati dall'Appaltatore solo se in possesso dei predetti requisiti o della relativa qualificazione, ancorché acquisiti dopo l'aggiudicazione dell'appalto; in caso contrario essi devono essere affidati in subappalto a Ditta in possesso dei requisiti summenzionato

### **ARTICOLO 36 Ulteriori oneri e obblighi dell'appaltatore**

#### **36.1 Oneri relativi all'esecuzione delle opere**

Tenuto fermo quanto specificato all'articolo 11 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, si riportano di seguito ulteriori elementi.

Tutte le opere, prestazioni e provviste che formano l'oggetto del presente appalto, dovranno essere date completamente ultimate in ogni loro parte ed idonee all'uso cui sono destinate franche da ogni spesa.

L'appaltatore avrà inoltre l'obbligo di recarsi personalmente, o di inviare un suo rappresentante, alle riunioni periodiche che la Direzione Lavori organizzerà presso il cantiere. Tali riunioni saranno convocate con cadenza almeno settimanale e comunque ogni qualvolta ne nascesse la necessità.

Oltre agli oneri generali ed a quelli particolari relativi alle singole categorie di lavori previsti dal presente Capitolato saranno anche a carico dell'appaltatore e compresi nei prezzi unitari i seguenti oneri ed obblighi:

- Il conseguimento di tutte le licenze, autorizzazioni, visti, permessi prescritti dalla legislazione e regolamentazione vigente in materia, nonché il pagamento delle relative imposte, tasse, diritti e contributi necessarie per la realizzazione dell'opera.

- L'esecuzione di ogni prova di carico, di resistenza, di tenuta, di funzionamento che potrà essere richiesta dalla Direzione dei Lavori su ogni struttura, manufatto od impianto realizzato od in corso di realizzazione.
- L'assistenza alle aziende erogatrici per le opere murarie occorrenti alle lavorazioni di loro competenza.
- Gli oneri agli enti erogatori di energia, acqua ecc. per gli allacciamenti provvisori necessari alla realizzazione dell'opera.
- La prestazione gratuita degli strumenti occorrenti e di personale esperto per effettuare tracciamenti, livellazioni, misurazioni e rilievi inerenti ai lavori.
- L'accertamento, prima dell'inizio dei lavori, della presenza di cavi elettrici e/o tubazioni nel sottosuolo e/o murature eventualmente interessati dall'esecuzione delle opere.
- Le spese per formazione, prelievo e conservazione di provini e campioni di materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nei lavori nonché per l'esecuzione di ogni analisi o prova degli stessi da effettuarsi da laboratori ufficialmente riconosciuti.
- Le spese necessarie per garantire l'accessibilità in sicurezza delle residenze e delle attività commerciali presenti sull'area di cantiere durante lo svolgersi dei lavori, ivi compresi i passi carrai.
- Tutte le spese relative all'accatastamento della struttura adibita a servizi igienici.
- Sono inoltre a carico ed onere dell'appaltatore, che dovrà tenerne opportunamente conto in sede di valutazione dell'offerta, i costi relativi alla produzione/smaltimento dei rifiuti, comprese caratterizzazioni e trasporti in discarica.
- L'esecuzione di ogni analisi e la produzione della dovuta documentazione in ottemperanza a quanto previsto dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e di quanto disposto dalla delibera G.C. del 3 novembre 2009 mecc. 2009 07137/126 "Indicazioni per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi degli art. 185 e 186 del D.Lgs 152/2006"

Al termine dei lavori e contestualmente alla firma del verbale di ultimazione, l'Impresa dovrà presentare alla Direzione dei Lavori i seguenti elaborati e documenti:

- Tutte le dichiarazioni, requisiti, certificazioni scritte di garanzia richieste nel presente capitolato inerenti singole forniture, materiali e/o forniture in opera.
- Le dichiarazioni di conformità relative agli impianti tecnologici di cui all' art. 7 del D.M. n. 37/08.
- La restituzione, su supporto magnetico ed su carta dei progetti impiantistici aggiornati (as-built).
- Ricevuta comprovante l'avvenuto accatastamento della struttura adibita a Servizi igienici e locali tecnici.

### **36.2 Oneri relativi alla gestione del cantiere**

Fermo restando quanto specificato all'articolo 11 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, l'impresa dovrà:

- adempiere a tutte le disposizioni del piano di sicurezza;
- sostenere le spese per la realizzazione della cartellonistica di cantiere conforme alle disposizioni impartite dal Manuale dei cantieri della Città di Torino.
- eseguire la messa in opera di tutte le protezioni necessarie per tutelare la continuità e la sicurezza del traffico sia veicolare che pedonale, sulle vie e aree pubbliche e private attigue ai cantieri;
- predisporre le segnalazioni diurne e notturne mediante appositi cartelli e fanali nei tratti stradali interessati dai lavori ove abbia a svolgersi il traffico e ciò secondo le indicazioni della D.L., ed in genere l'osservazione delle norme di polizia stradale di cui al codice della strada, decreto legislativo 30.04.92 n.285 e relativo regolamento di attuazione, D.P.R. 16.12.92 n.425;
- provvedere all'eventuale pagamento degli oneri relativi ad ogni possibile occupazione temporanea di aree adiacenti ai lavori per qualsiasi causa ad essi dipendenti;

- provvedere sotto la sua completa responsabilità al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito situati nell'interno del cantiere dei materiali, forniture ed opere comprese nel presente appalto, nonché alla loro buona conservazione e perfetta custodia;
- consegnare le opere in perfetta pulizia tale da consentire l'immediata loro utilizzazione. Sarà quindi obbligo della ditta appaltatrice di provvedere alla pulizia del cantiere una volta ultimati i lavori.

### **36.3 – Inadempienze contributive – Oneri relativi al personale e alla sicurezza**

Nell'esecuzione dei lavori che formano l'oggetto del seguente appalto, l'impresa, si obbliga a rispettare quanto segue:

le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano a conservare, presso la loro sede di lavoro, le comunicazioni di servizio obbligatorie anticipate effettuate al Centro per l'Impiego ex art.39 del D.L. 112/2008 convertito con modifiche dalla L. 133/2008, anche al fine di rendere meno invasiva ed affannosa per le stesse imprese la fase di un'eventuale verifica ispettiva degli Organi di Vigilanza.

Le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano ad applicare, ai sensi del D.Lgs. 72 del 25.02.2000, ai lavoratori extracomunitari distaccati in Italia, durante il periodo di distacco, le medesime condizioni di lavoro previste da disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative, nonché da CCNL di riferimento applicabili ai lavoratori nazionali occupati nello stesso posto di lavoro, ivi compresa l'iscrizione alla cassa Edili ove prevista.

Le imprese appaltatrici/esecutrici sono obbligate a far effettuare, ai lavoratori che accedono per la prima volta al settore edile, ore 16 di formazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro presso Ente Scuola CIPET, come previsto dal CCNL Edile del 18.06.2008.

L'appaltatore è tenuto ad applicare e far applicare, a tutti i lavoratori impiegati nella realizzazione di opere edili ed affini, il trattamento economico e normativo previsto dal CCNL Edilizia ed affini di riferimento e di relativi accordi integrativi, inclusa l'iscrizione alla Cassa Edile. Per le attività non ricomprese nel settore edile, l'appaltatore ha l'obbligo dell'adozione e del rispetto del trattamento economico e normativo di cui al CCNL di riferimento e ai relativi accordi integrativi.

L'impresa è responsabile nei confronti della stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei rapporti con i loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il subappalto non autorizzato non esime l'impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente, ferme restando le sanzioni penali e senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante. In ossequio al combinato disposto degli articoli 34 comma 12 del D.Lgs. 406/91 e 118 del D.Lgs.163/06 e s.m.i. sono in ogni caso considerati subappalti i noli a caldo e le forniture con posa in opera di materiali se singolarmente superiori al 2% dell'importo dei lavori affidati e/o quando il valore del materiale fornito sia inferiore rispetto a quello della manodopera.

L'appaltatore è tenuto a trasmettere all'ente appaltante con periodicità quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Il Direttore dei lavori ha facoltà, tuttavia, di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

In tutti i cantieri della Città di Torino, tutti i lavoratori presenti a qualsiasi titolo siano muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata da fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, ex art. 18, comma 1, lett. U) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

La Ditta a richiesta della Direzione dei Lavori, sarà tenuta a fornire l'elenco nominativo con tutte le generalità del personale addetto ai lavori, detto personale, tra l'altro, dovrà essere di gradimento della D.L. e l'appaltatore si obbliga ad allontanare immediatamente le persone alle sue dipendenze che venissero dichiarate non gradite dalla D.L. stessa, senza che questa sia tenuta ad indicare i motivi di tale richiesta ed a corrispondere alcun compenso.

L'appaltatore è tenuto a provvedere al personale necessario per l'esecuzione di eventuali lavori in economia, secondo le varie qualifiche richieste.

Nei lavori stessi sarà retribuita la sola manodopera effettivamente prestata in cantiere; il tempo occorrente agli operai per recarsi sullo stesso o per recarsi eventualmente nei magazzini dell'impresa a fornirsi di attrezzi, materiali, ecc. non sarà contabilizzato.

### **Articolo 37– PREZZI**

I lavori oggetto del presente appalto saranno liquidati “a misura” con l’adozione dei prezzi allegati al presente capitolato particolare d’appalto.

Tali valori sono stati desunti dal seguente elenco prezzi:

Elenco prezzi Regione Piemonte edizione dicembre 2010 – valevole per l’anno 2011 (DGR n. 9-1728 del 21.03.2011, BUR n. 12 del 24.03.2011) adottato con D.G.C. dell’05.04.2011, n. mecc. 2011 01907/029, esec. 19.04.2011).

I prezzi della manodopera da applicare sono quelli del contratto provinciale del lavoro (paga più oneri) in vigore il giorno dell’appalto, maggiorati del 24,30% per spese generali ed utili.

Le opere aggiuntive connesse alla sicurezza riconosciute alla ditta senza l’applicazione del ribasso di gara, saranno anch’esse liquidate a misura, sentito il parere del Coordinatore in fase di esecuzione in relazione alle effettive misure di sicurezza adottate rispetto alle singole lavorazioni. (art. 18 comma 8 dello schema di contratto)

Le eventuali opere di variante e/o suppletive verranno liquidate a misura o in economia, con l’applicazione del ribasso offerto in sede di gara; per i prezzi della manodopera il ribasso verrà applicato solo sulla maggiorazione del 24,30%.

Nei prezzi unitari di cui all’elenco prezzi sopraccitato devono inoltre intendersi espressamente compresi i seguenti oneri:

per i materiali: ogni spesa per le forniture, trasporti, rotture, perdite, sfridi, ecc. nessuna esclusa, per darli pronti all’impiego a piè d’opera in qualsiasi punto di lavoro;

per gli operai e mezzi d’opera: ogni spesa per fornire di attrezzi ed utensili i cantieri, nonché le quote per assicurazioni sociali per gli infortuni ed accessori di ogni specie, beneficio ecc. nonché nel caso di lavoro notturno anche la spesa per l’illuminazione del cantiere;

per i noli: ogni spesa e prestazione necessaria per il funzionamento dell’attrezzatura compresi i carburanti, lubrificanti, energia elettrica, meccanici, autisti, riparazioni, e pezzi di ricambio.

### **Articolo 38– Prezzi integrativi**

L’elenco prezzi è integrato con i nuovi prezzi di seguito riportati.

I prezzi integrativi, ad eccezione di quelli relativi agli oneri per la sicurezza, sono soggetti all’applicazione della variazione percentuale offerta dalla ditta appaltatrice in sede di gara.

**NP01 : Serramento in alluminio in profilati a giunto aperto in lega di alluminio elettrocolorati fisso a vetrina, completo di controtelaio in metallo. SCHEDA TECNICA A17.011**

Fornitura e posa di serramenti in alluminio in profilati a giunto aperto in lega di alluminio elettrocolorati (resine sintetiche applicato a forno su superfici pretrattate per cromatazione o fosfocromatazione) fisso a vetrina, completo di controtelaio in lamiera di acciaio trattato (spessore 20/10 mm) corredato di zanche per il fissaggio alla muratura e predisposto per l’aggiustaggio ed il fissaggio del telaio fisso e guarnizione di tenuta ante mobili e fermavetro in elastomero e vetri aventi dimensioni 190x220, con vetro camera di spessore mm. 4/9/4 e chiusura tipo cremonese in acciaio trattato e relativo organo di chiusura con cerniere in alluminio con perno in acciaio zincato, guaina e tappi in nylon autolubrificante completa di piastrina e viti di fissaggio in acciaio inossidabile in numero adeguato rispetto al meccanismo.

**Euro/mq 260,00**

**NP02 : Serramento in alluminio in profilati a giunto aperto in lega di alluminio elettrocolorati con apertura a libro, completo di controtelaio in metallo. SCHEDA TECNICA A17.011**

Fornitura e posa di serramenti in alluminio in profilati a giunto aperto in lega di alluminio elettrocolorati (resine sintetiche applicato a forno su superfici pretrattate per cromatazione o fosfocromatazione) con apertura a libro completo di controtelaio in lamiera di acciaio trattato (spessore 20/10 mm) corredato di zanche per il fissaggio alla muratura e predisposto per l’aggiustaggio ed il fissaggio del telaio fisso e guarnizione di tenuta ante mobili e fermavetro in elastomero e vetri aventi dimensioni 420x340, con vetro camera di spessore mm. 4/9/4 e chiusura tipo cremonese in acciaio trattato e relativo organo di chiusura

con cerniere in alluminio con perno in acciaio zincato, guaina e tappi in nylon autolubrificante completa di piastrina e viti di fissaggio in acciaio inossidabile in numero adeguato rispetto al meccanismo.

**Euro/mq 280,00**

**NP03 : Serramento in alluminio in profilati a giunto aperto in lega di alluminio elettrocolorati con apertura a battente completi di controtelaio in metallo e parte superiore a lunetta con apertura a vasistas. SCHEDA TECNICA A17.011**

Fornitura e posa di serramenti in alluminio in profilati a giunto aperto in lega di alluminio elettrocolorati (resine sintetiche applicato a forno su superfici pretrattate per cromatazione o fosfocromatazione) con apertura a battente e parte superiore a lunetta con apertura a vasistas, completi di controtelaio in lamiera di acciaio trattato (spessore 20/10 mm) corredato di zanche per il fissaggio alla muratura e predisposto per l'aggiustaggio ed il fissaggio del telaio fisso e guarnizione di tenuta ante mobili e fermavetro in elastomero e vetri aventi dimensioni 150x210 a battente e 150x60 a vasistas(lunetta), 165x210 a battente e 165x60 a vasistas (lunetta), vetro camera di spessore mm. 4/9/4 e chiusura tipo cremonese in acciaio trattato e relativo organo di chiusura con cerniere in alluminio con perno in acciaio zincato, guaina e tappi in nylon autolubrificante completa di piastrina e viti di fissaggio in acciaio inossidabile (in caso di apertura a vasistas sistema di perno a tirante) in numero adeguato rispetto al meccanismo.

**Euro/mq 430,00**

**NP04 : Serramento in alluminio in profilati a giunto aperto in lega di alluminio elettrocolorati con apertura a battente completi di controtelaio in metallo (porta d'ingresso a battente con due ante, su disegno) e parte superiore a lunetta fissa. SCHEDA TECNICA A17.011**

Fornitura e posa di serramenti in alluminio in profilati a giunto aperto in lega di alluminio elettrocolorati (resine sintetiche applicato a forno su superfici pretrattate per cromatazione o fosfocromatazione) con apertura a battente e parte superiore a lunetta fissa, completi di controtelaio in lamiera di acciaio trattato (spessore 20/10 mm) corredato di zanche per il fissaggio alla muratura e predisposto per l'aggiustaggio ed il fissaggio del telaio fisso e guarnizione di tenuta ante mobili e fermavetro in elastomero e vetri aventi dimensioni 190x210 a battente e 190x60 fissa (lunetta), vetro camera di spessore mm. 4/9/4 e chiusura tipo cremonese in acciaio trattato e relativo organo di chiusura con cerniere in alluminio con perno in acciaio zincato, guaina e tappi in nylon autolubrificante completa di piastrina e viti di fissaggio in acciaio inossidabile in numero adeguato rispetto al meccanismo.

**Euro/mq 290,00**

**NP05 : Porta scorrevole a scomparsa (per interni).**

Fornitura e posa si porta scorrevole a scomparsa, comprensiva di controtelaio metallico in lamiera avente sede interna di mm 54 per parete interna divisoria con spessore complessivo finito di cm.12,5. La porta sarà ad anta cieca con finitura in laminato, tamburata di spessore mm. 40, con fresata inferiore per nasello guida e maniglia specifica con serratura e meccanismo "apri/chiudi" con cornice coprifilo ad aletta di mm. 20 (per posa su rivestimenti murari), misure standard, cm. 90x210.

**Euro/cad 1.800,00**

**NP06 : Fornitura e posa di controsoffittatura in pannelli di alluminio preverniciato (colore bianco)**

Fornitura e posa di controsoffittatura in pannelli di alluminio preverniciato aventi dimensioni cm. 60x60, spessore 6/10 mm e bordo sagomato per appoggio scurettato, profili preverniciati di appoggio a T da mm. 15 ed angoli di bordo ad L, orditura primaria in profili di lamiera di acciaio completa di pendini rigidi regolabili in altezza, diametro 4 mm, ribassamento massimo m. 1.00 e tasselli per l'ancoraggio. Isolamento termoacustico fonoassorbente costituito da pannelli in fibra di poliestere dim. cm. 60x60, spessore 4 cm, densità 40 kg/mc, compreso il carico, trasporto e scarico di tutti i materiali in cantiere escluse le opere provvisoriale per l'esecuzione dei lavori computate negli oneri aggiuntivi per la sicurezza. I lavori dovranno essere dati ultimati accompagnati dalle certificazioni di resistenza al fuoco, classe 0 per il pannello/membrana, gli elementi a T ed L di bordo ed alla classe 1 per i pannelli isolanti in fibra di poliestere.

**Euro/mq 84,29**

**PARTE III – DISPOSIZIONI TECNICHE**

## **ARTICOLO 38 DESCRIZIONE DELLE OPERE**

Gli elaborati di progetto delle opere oggetto del presente appalto sono stati articolati nel seguente modo:

- TAV. N. 01: Inquadramento generale:
- TAV. N. 02: Mercato Ittico di corso Ferrara 46. Piano terra. Opere da decoratore
- TAV. N. 03: Mercato Ittico di corso Ferrara 46. Piano terra. Opere da decoratore. Prospetti -
- TAV. N. 04: Mercato Ittico di corso Ferrara 46. Cortile esterno. Opere edili ed opere da fabbro
- TAV. N. 05: Mercato Ittico di corso Ferrara 46. Cortile esterno. Opere da fabbro
- TAV. N. 06: Mercato Ittico di corso Ferrara 46. Cortile esterno. Opere edili
- TAV. N. 07: Mercato Ittico di p. Repubblica. P. T.. Locale bar. Demolizioni e nuove costruzioni
- TAV. N. 08: Mercato Ittico di p. Repubblica. Piano Terra. Ristrutturazione locale bar Opere edili
- TAV. N. 09: Mercato Ittico di p. Repubblica. Piano Terra. Ristrutturazione locale bar Opere da fabbro
- TAV. N. 10: Mercato Ittico di p. Repubblica. Piano Interrato. Opere edili
- TAV. N. 11: Mercato Ittico di p. Repubblica. Piano Interrato e Terra. Nuovi serramenti. Opere da fabbro
- TAV. N. 12: Mercato via Verbene, 11. Piano terra. Opere edili e da decoratore nuovi servizi igienici
- TAV. N. 13: Mercato via Verbene, 11. Piano terra. Impianto elettrico e meccanico nuovi servizi igienici
- TAV. N. 14: Mercato via Verbene, 11. Esterno. Opere edili e da decoratore

### **Descrizione delle opere**

#### **1 ) DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

Le opere di demolizione e rimozione sono le seguenti:

Mercato Ittico all'ingrosso di Corso Ferrara

- Scarifica pavimentazione bituminosa esterna
- Rimozione asfalto con scavo per cassonetto da cm. 15 su area cortile e manovra.
- Rimozione di recinzione (parte)

Mercato Ittico di piazza della Repubblica

- Rimozione di infissi al piano interrato e terra.

Mercato coperto delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico (locale contatore piano vendita):

- Rimozione di infisso del locale contatori verso scale e verso intercapedine.
- Rimozione della pavimentazione in gres ceramico e relativo sottofondo

SCHEDE TECNICHE:

DEMOLIZIONI A02. 001

#### **2 ) TRAMEZZI**

Mercato coperto delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico:

- E' prevista l'esecuzione di tramezzature in mattoni semipieni a compartimentazione dei servizi igienici da eseguire nel mercato.

SCHEDE TECNICHE

MURATURE IN BLOCCHI SCH: A05. 002

#### **3 ) CONTROSOFFITTI**

Mercato coperto ittico di Porta Palazzo

- Controsoffittatura nelle cucine in pannelli di alluminio preverniciato.

Mercato coperto delle Verbene

- Controsoffittatura locale servizio igeinico.

**SCHEDE TECNICHE:  
CONTROSOFFITTATURA IN ALLUMINIO PREVERNICIATO SCH. A09. 003**

**4) INTONACI**

Mercato coperto delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico:

- E' prevista l'esecuzione di rinzafo con malta di cemento sulle murature interessate alla posa dei rivestimenti in piastrelle dei servizi igienici, con finitura a civile oltre la piastrellatura.

**SCHEDE TECNICHE  
RINZAFFO CON MALTA DI CEMENTO SCH. A10. 004  
INTONACO CON MALTA DI CEMENTO SCH: A10. 005**

**5)SOTTOFONDI**

Mercato delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico:

- Come indicato negli elaborati grafici verranno realizzati in pastina di sabbia e cemento atti a ricevere la pavimentazione in gres ceramico da posarsi a colla.

**SCHEDE TECNICHE  
SOTTOFONDO IN CLS SCH. A11. 006**

**6)PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

Mercato delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico:

- La pavimentazione del locale contatori e dei nuovi wc, così come indicato negli elaborati grafici, saranno rivestite con piastrelle in grès porcellanato posate con malta adesiva.
- I rivestimenti dei medesimi saranno realizzati con piastrelle in ceramica smaltata in tinta unita con posa a colla.

**SCHEDE TECNICHE  
PIASTRELLE IN FINE GRES PORCELLANATO SCH. A12. 007  
PIASTRELLE IN CERAMICA SMALTATA SCH. A12. 008**

**7) OPERE DA VETRAIO**

Mercato delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico.

- Per i serramenti posati

Mercato Ittico di piazza della Repubblica

- Per i serramenti posati

**SCHEDE TECNICHE  
VETRO CAMERA SCH. A15. 009  
VETRO STRATIFICATO SCH. A15. 010**

**8) OPERE DA FALEGNAME**

Mercato delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico.



- Le opere da falegname da eseguirsi consistono nella fornitura di porte tamburate piene rivestite in laminato plastico da posare nei servizi igienici.

Mercato Ittico di piazza della Repubblica

Per la realizzazione della cucina

- Le opere da falegname da eseguirsi consistono nella fornitura di porte scorrevoli (interno muratura)

#### SCHEDE TECNICHE

##### PORTE INTERNE IN LAMINATO PLASTICO SCH. A17.011

#### 9) OPERE DA FABBRO

Mercato delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico.

- Serramenti esterni come da elaborati grafici

Mercato Ittico all'ingrosso di Corso Ferrara

- Recinzione metallica cortile.

Mercato Ittico di piazza della Repubblica

- Al piano interrato e al piano di vendita è prevista la posa di nuovi serramenti come da elaborati grafici così come l'inserimento di apposita retina antimosche sui serramenti esistenti

#### SCHEDE TECNICHE

##### RECINZIONE IN FERRO SCH. A18. 012

##### SERRAMENTI IN ALLUMINIO SCH.A18. 013

#### 9) OPERE DA IDRAULICO

Mercato delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico.

- Le opere da idraulico da eseguirsi nei servizi igienici consistono nella realizzazione dell'impianto di adduzione con tubazioni Mannesmann e degli scarichi fino alla colonna montante in Geberit.
- Nella fornitura e posa di tutti i sanitari occorrenti completi di rubinetterie e tutto quanto necessario per dare l'opera finita a regola d'arte, così come indicato negli elaborati di progetto.

#### SCHEDE TECNICHE

##### IMPIANTO IDRICO SCH. A19.014

##### SANITARI SCH.A19.015

#### 9) OPERE DA DECORATORE

Mercato delle Verbene

Per la realizzazione del servizio igienico

- Tinteggiatura dei servizi igienici mediante pitture a calce, previa preparazione dei fondi.

Esterni

- Tinteggiatura di risanamento mediante pitture a base di silicati di potassio, previa preparazione dei fondi delle pareti esterne del centro.

Mercato Ittico all'ingrosso di Corso Ferrara

- Tinteggiatura mediante pitture a base di silicati di potassio, previa preparazione dei fondi nella parte superiore del salone vendita.
- Verniciatura della recinzione esterna mediante smalto epossidico previa un'ulteriore mano di antiruggine successiva a quella di officina.

Mercato Ittico di piazza della Repubblica

Tinteggiatura dei serramenti in ferro mediante smalto epossidico previa un'ulteriore mano di antiruggine successiva a quella di officina.

**SCHEDE TECNICHE**

TINTA A CALCE SCH. A20. 016  
TINTA AI SILICATI DI POTASSIO SCH. A20. 017  
ANTIRUGGINE SCH. A20. 018  
SMALTO EPOSSIDICO SCH.A20. 019

**10)BITUMATURE**

Mercato Ittico all'ingrosso di Corso Ferrara

Si prosegue con il recupero del cortile che verrà completamente rifatto, previa scarifica, con stesura di binder e successivo tappetino in calcestruzzo bituminoso con bitume modificato tipo A, previa ricollocamento alle quote stabilite delle griglie di raccolta acqua per un più puntuale deflusso delle medesime.

**SCHEDE TECNICHE**

TOUT-VENAT SCH.A22.020  
CALCESTRUZZO BITUMINOSO SCH. A22. 021

**ARTICOLO 39 -Schede tecniche di lavorazione**

Le opere oggetto del presente capitolato speciale, articolato in schede tecniche tipologiche delle lavorazioni, sono così suddivise:

Demolizioni e rimozioni	SCHEDA TECNICA A02.001
Muratura in blocchi	SCHEDA TECNICA A05.002
Controsoffittatura alluminio preverniciato isolato poliestere	SCHEDA TECNICA A09.003
Rinzaffo con malta di cemento	SCHEDA TECNICA A10.004
Intonaco con malta di cemento	SCHEDA TECNICA A10.005
Sottofondo in cls	SCHEDA TECNICA A11.006
Piastrelle in fine gres porcellanato	SCHEDA TECNICA A12.007
Piastrelle in ceramica smaltata	SCHEDA TECNICA A12.008
Opere da vetraio	SCHEDA TECNICA A15.009
Opere da vetraio	SCHEDA TECNICA A15.010
Opere da falegname	SCHEDA TECNICA A17.011
Serramenti in alluminio	SCHEDA TECNICA A18.012
Recinzione in ferro	SCHEDA TECNICA A18.013
Opere da idraulico	SCHEDA TECNICA A19.014
Sanitari	SCHEDA TECNICA A19.015
Tinta a calce	SCHEDA TECNICA A20.016
Tinta ai silicati di potassio	SCHEDA TECNICA A20.017
Antiruggine	SCHEDA TECNICA A20.018
Smalto epossidico	SCHEDA TECNICA A20.019
Binder	SCHEDA TECNICA A.22.020
Calcestruzzo bituminoso	SCHEDA TECNICA A.22.021
Impianto elettrico	SCHEDA TECNICA A.22.022

**Schede tecniche**

**SCH. A02. 001**

**DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

Per la realizzazione del servizio igienico del centro commerciale delle Verbene e per quella la cucina e per i servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica.

#### MODALITA' DI ESECUZIONE

Per le demolizioni e rimozioni descritte all'articolo 38 del presente capitolato si procederà secondo quanto indicato nei disegni di progetto e secondo gli ordini che verranno impartiti dalla Direzione dei Lavori durante l'esecuzione dei lavori medesimi.

Nelle operazioni di demolizione e rimozione si dovranno osservare tutte le procedure indicate nel piano di sicurezza e coordinamento.

Nelle demolizioni e rimozioni la Ditta Appaltatrice dovrà altresì attenersi a quanto prescritto e specificato negli articoli contenuti nel Capitolato per l'appalto delle opere di demolizione della Città di Torino approvato dal Consiglio Comunale il 17.6.32 (Pref. 29.7.32 Div. Q. n. 37511) e nel Capitolato Speciale per gli Appalti delle opere murarie ed affini della Città di Torino approvato con deliberazione del Commissario Prefettizio il 30.10.43 (Pref. 22.12.43 Div. 2/1 n. 44200) e che qui si intendono integralmente riportati.

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le eventuali residue murature e strutture, prevenire qualsiasi infortunio agli addetti ai lavori ed evitare incomodi, disturbi e danni.

Nelle demolizioni e rimozioni la Ditta Appaltatrice deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le strutture o parti di esse e disporre in modo da non danneggiare i manufatti restanti, sotto pena di rivalsa di danni a favore della Stazione Appaltante.

Tutte le demolizioni, tagli, fori, tracce dovranno di norma essere eseguite manualmente.

L'eventuale impiego di martelli demolitori, carotatrici ed altri mezzi meccanici dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

Tutti i materiali di risulta provenienti dalle demolizioni, rimozioni, ecc., quali macerie, rottami di mattoni e di pavimenti, detriti, dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere e portati alle discariche.

Tutte le demolizioni e rimozioni sia totali che parziali, tracce, formazioni di passate, ecc., dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte ed indicate nei disegni di progetto.

Quando per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni venissero demolite altre parti saranno a cura e spese della Ditta Appaltatrice e senza alcun compenso ricostruite e rimesse in pristino stato.

#### NORME DI MISURAZIONE

La demolizione delle pavimentazioni e dei rivestimenti in ceramica sarà valutata a mq, ivi compreso lo sgombero dei detriti e il loro trasporto alla discarica.

La demolizione dei sottofondi in cls sarà valutata al mc, ivi compreso lo sgombero dei detriti e il loro trasporto alla discarica.

La rimozione degli infissi verrà valutata al mq, compreso lo sgombero dei detriti e il loro trasporto alla discarica.

La rimozione dei serramenti metallici verrà valutata al kg, compreso lo sgombero dei detriti e il loro trasporto alla discarica.

La scarifica delle pavimentazioni bituminose fino a cm 10 di spessore verrà valutata al mq, lasciando a disposizione i materiali di risulta all'impresa appaltatrice.

La rimozione della recinzione metallica verrà valutata al kg.

#### **SCH.A06.002**

##### **TAVOLATO IN MATTONI SEMIPIENI**

Per la realizzazione del servizio igienico del centro commerciale delle Verbene e per quella la cucina e per i servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica.

DESCRIZIONE: Tavolato in mattoni semipieni disposto di piatto eseguito con malta di cemento.

##### ELEMENTI COSTITUTIVI

a) TAVOLATO: mattoni semipieni

##### PROPRIETA' CARATTERISTICHE

Peso non inferiore a 550 Kg/mc.

Foratura compresa fra il 55 e 80%

Resistenza caratteristica a compressione FBK maggiore o uguale a 15 Kg/cmq.

Tolleranze dimensionali e caratteristiche meccaniche, fisiche e di aspetto conformi alle norme citate.  
Conduttività utile di calcolo, secondo indicazioni della UNI 7357.

#### NORME

UNI 8942/1, UNI 8942/2, UNI 8942/3, R.D. 16.11.39 n. 2233, D.M. 20.11.87, UNI 7357 + FA101.

b) LEGANTE DEL TAVOLATO: malta di calce idraulica per murature

#### PROPRIETA' CARATTERISTICHE

Proprietà del cemento secondo i requisiti espressi nelle norme di accettazione dei leganti.

Sabbia con granulometria 100% passante cumulativo allo staccio 2 UNI 2332; esente da sostanze argillose.

Componenti: cemento tipo 325 Kg. 500 per mc. 1 di sabbia fine

#### NORME

L. 25.05.65 n. 595 - D.M. 03.06.68 - D.M. 20.11.84 - D.M. 31.08.72 - D.M. 20.11.87 - CNR 11/1972

#### MODALITA' DI ESECUZIONE

#### FORNITURA E DEPOSITO IN CANTIERE

Gli elementi in laterizio dovranno essere adeguatamente protetti con teli in plastica in modo da preservarli dall'umidità e dalla pioggia.

I pallets verranno depositati in cantiere possibilmente sotto tettoie predisposte a pile max di due confezioni.

#### REALIZZAZIONE:

La parete deve essere tracciata prima di procedere alla sua realizzazione in modo da consentire alla D.L. eventuali verifiche sull'esatto posizionamento della muratura stessa.

I giunti di malta fra gli elementi di laterizio devono avere un andamento regolare.

La malta, che non deve debordare, avrà nei giunti orizzontali uno spessore di circa 6 mm.

I corsi degli elementi costituenti la muratura devono essere regolari, eseguiti con elementi interi, posati a livello, con giunti sfalsati rispetto a quelli sottostanti.

Le tolleranze rispetto ai requisiti di planarità e di verticalità della parete devono essere conformi alle specifiche di prestazione della soluzione tecnica.

#### DETTAGLI

Nell'esecuzione della muratura si avrà cura di contenere gli errori per quanto attiene alla linearità degli spigoli nell'ambito delle tolleranze consentite.

L'esecuzione delle tracce nei tavolati realizzati con elementi in laterizio sarà eseguita con mezzi idonei ad evitare la frantumazione degli elementi stessi.

#### REQUISITI:

Le superfici delle pareti devono presentare le seguenti caratteristiche:

- planarità d'insieme (scostamento rispetto al piano teorico) 0,2%
- planarità locale (scostamento rispetto al piano teorico) mm 4
- verticalità (scostamento dal filo a piombo) mm 5
- rettilineità degli spigoli (scarto rispetto alla linea media) mm 5

#### NORME DI MISURAZIONE

I tramezzi in mattoni verranno valutati al mq deducendo i vani superiori ad 1 mq.

### **SCH. A09. 003**

### **CONTROSOFFITTATURA IN ALLUMINIO PREVERNICIATO ISOLATO AL POLIESTERE**

#### DESCRIZIONE:

Le parti comuni del mercato coperto delle "Verbene" verranno ribassate mediante controsoffittatura in pannelli di alluminio preverniciato.

#### ELEMENTI COSTITUTIVI:

a) ELEMENTI DI SUPPORTO: struttura portante in profilati di alluminio preverniciati a T a vista ed angolari di bordo, completa di pendini in acciaio rigidi regolabili.

#### PROPRIETA' CARATTERISTICHE:

profili a T da mm. 15

pendini in acciaio diametro mm. 4, regolabili massimo rilassamento m. 1,00

b) ELEMENTO DI FINITURA: pannello in alluminio preverniciato non forato con bordo sagomato per appoggio scurettato

PROPRIETÀ CARATTERISTICHE:

- dimensioni della lastra 60x60 cm
- spessore 6/10
- colore bianco RAL 9010

NORME:

Membrana/pannello: classe 0

Componenti di installazione: classe 0

c) ELEMENTO FONOASSORBENTE: pannello isolante in fibra di poliestere

PROPRIETÀ CARATTERISTICHE:

- dimensioni del pannello 60x60 cm
- spessore cm. 4
- densità 40 kg/mc
- classe di resistenza al fuoco 1

MODALITÀ DI ESECUZIONE:

FORNITURA E DEPOSITO IN CANTIERE:

I pannelli in alluminio dovranno essere depositate in cantiere in luoghi riparati

Il materiale, prima della fornitura e posa, dovrà essere campionato (almeno tre marche diverse) e sottoposto, per l'approvazione, alla Direzione Lavori.

Della suddetta campionatura, una volta approvata e siglata, potrà essere autorizzata la relativa posa in opera.

Il pannello deve riportare almeno il nome del fornitore e le caratteristiche tecniche del prodotto.

REALIZZAZIONE:

Gli elementi della struttura portante dovranno avere una maglia max di cm 60x60, e comunque strutturati in modo da sopportare il peso proprio dei pannelli.

Prima dell'avvio delle lavorazioni dovranno essere battuti i piani di posa con strumentazioni idonee al fine di ottenere una perfetta planarità degli elementi.

La planarità della controsoffittatura dovrà essere garantita agendo sui pendini rigidi autoregolabili.

NORME DI MISURAZIONE

Le controsoffittature verranno valutate al mq, misurando la loro superficie netta e comprendendo nella valutazione anche la struttura portante.

#### **SCH. A10. 004**

##### **RINZAFFO CON MALTA DI CEMENTO**

DESCRIZIONE: le murature di nuova realizzazione e parte delle pareti già esistenti nell'ex locale contatori (Verbene) e della cucina e dei servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica saranno finite con rinzaffo a base cemento per uno spessore fino a cm 2

ELEMENTI COSTITUTIVI:

a) STRATO DI SUPPORTO: Malta di cemento per intonaco composto da cemento, sabbia, acqua.

PROPRIETÀ CARATTERISTICHE

Proprietà del cemento secondo i requisiti espressi nelle norme di accettazione dei leganti.

Sabbia con granulometria 100% passante cumulativo allo staccio 0,5 UNI 2332; esente da sostanze argillose.

Componenti: cemento tipo 325 Kg. 500 per mc. 1 di sabbia fine.

NORME

L. 25.05.65 n. 595 - D.M. 03.06.68 - D.M.20.11.84 - D.M. 31.08.72 - D.M. 20.11.87 - CNR 11/1972

#### **SCH. A10. 005**

##### **INTONACO CON MALTA DI CEMENTO**

DESCRIZIONE: tutte le murature di nuova realizzazione e parte delle pareti già esistenti nell'ex locale contatori (Verbene) e della cucina e dei servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica saranno finite con arriccatura di grassello a base cemento.

ELEMENTI COSTITUTIVI:

a) STRATO DI FINITURA: Malta bastarda per intonaci, spessore minimo mm 1.

PROPRIETA' CARATTERISTICHE:

Proprietà del cemento e della calce secondo i requisiti espressi nelle norme di accettazione dei leganti.

SABBIA:

granulometria 100% passante cumulativo allo staccio 0,5 UNI 2332, esente da sostanze organiche ed argillose.

COMPONENTI:

calce spenta mc. 1 - cemento ql. 0,50 - sabbia mc 0,18.

### **SCH. A11. 006**

#### **SOTTOFONDO IN CLS**

DESCRIZIONE: Tutti i sottofondi del pavimento del locale wc così come indicato negli elaborati grafici del mercato coperto delle Verbene e della cucina e dei servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica saranno eseguiti in pastina di cemento per uno spessore di min. cm 10, e finiti per la posa delle piastrelle con malta adesiva.

ELEMENTI COSTITUTIVI:

a) STRATO DI SOTTOFONDO: malta cementizia per pavimenti composta da cemento, sabbia, acqua ed eventuali additivi.

PROPRIETA' CARATTERISTICHE:

Dosatura : 600 kg. di cemento tipo 325 e mc. 1 di sabbia.

NORME:

D.M. 3/06/1968 , D.M.20/11/1984.

MODALITA' DI ESECUZIONE.

REALIZZAZIONE

Il conglomerato cementizio verrà eseguito in pasta densa dopo aver bagnato abbondantemente l'elemento sottostante e steso a mano secondo guide predisposte e successivamente rigonato e finito a frettazzo così da ottenere un piano uniforme atto a ricevere le piastrelle da posarsi a colla.

La preparazione dell'impasto per la realizzazione del massetto di posa dovrà variare in funzione del tipo di pavimentazione adottata e secondo le condizioni stagionali e atmosferiche. In generale si dovrà aggiungere calce al cemento nei periodi estivi.

Le canalizzazioni impiantistiche previste sotto pavimento dovranno essere bloccate al supporto con malta cementizia e per tutto il loro spessore, quello del massetto di posa non potrà essere inferiore a cm.3.

L'esecuzione del sottofondo sarà sospesa per temperature esterne minori di +5 gradi o maggiori di 35 gradi.

Gli additivi impiegati per la preparazione della malta dello strato di pavimentazione dovranno essere usati secondo le prescrizioni previste dal produttore che dimostrerà con certificati di laboratori la conformità del prodotto ai requisiti richiesti ed alle norme e regolamenti vigenti.

NORME DI MISURAZIONE

I sottofondi per pavimenti saranno valutati al mq per cm di spessore.

### **SCH. A12. 007**

#### **PIASTRELLE IN FINE GRES PORCELLANATO**

DESCRIZIONE: Le pavimentazioni del locale wc del mercato delle verbene e della cucina e dei servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica saranno realizzate con piastrelle tutta pasta delle dimensioni cm 40x40 posati a 45° con distanziatori da mm. 3 e malta adesiva.

ELEMENTI COSTITUTIVI:

a) STRATO DI RIVESTIMENTO (PAVIMENTI): Piastrelle ottenute dalla pressatura di una miscela compatta di argilla in pasta bianca .

#### PROPRIETA' CARATTERISTICHE:

le piastrelle devono essere ottenute mediante procedimento di monocottura (classe B2 secondo UNI EN 87).

Dimensioni : cm.20x20 E CM. 40X40.

Assorbimento d'acqua: compreso tra il 3% ed il 10% per piastrelle B2.

Tolleranza dimensionale: dimensioni lineari in base alla superficie delle piastrelle (secondo UNI EN 98), spessore 10% per superfici minori o uguali a 190 cmq, 5% per superfici maggiori a 190 cmq.

Resistenza a flessione: minimo 22 N/mm<sup>2</sup> (B2).

Durezza superficiale: minimo 6 (scala Mohs).

Resistenza all'abrasione profonda: massimo 250 (secondo UNI EN 102).

#### MODALITA' DI ESECUZIONE.

##### FORNITURA E DEPOSITO IN CANTIERE:

Le piastrelle, prima della fornitura e posa, dovranno essere campionate (almeno tre tipi diversi) e sottoposte, per l'approvazione, alla Direzione Lavori.

La fornitura delle piastrelle dovrà essere effettuata in confezioni che ne garantiscano l'autenticità d'origine, la qualità dei manufatti e l'integrità degli stessi anche durante gli spostamenti in cantiere.

Il materiale dovrà provenire interamente dalla medesima linea di cottura ed in quantità tale da consentire l'eventuale rifacimento di opere non realizzate a regola d'arte o la sostituzione di pezzi difettosi.

##### REALIZZAZIONE

Il piano di livello del massetto di allettamento dovrà essere realizzato tenendo conto della eventuale presenza di vincoli come soglie, caditoie sifonate ecc..

I criteri generali di posa come l'eliminazione del materiale imperfetto, la verifica della perpendicolarità delle pareti, gli allineamenti di partenza o l'interfaccia con gli eventuali rivestimenti verticali, dovranno essere concordati con la D.L. prima dell'inizio della posa in opera stessa.

La posa in opera del materiale di rivestimento dovrà essere eseguita in modo da garantire la regolarità e la planarità della pavimentazione finita entro i limiti di tolleranza consentiti.

Il taglio delle piastrelle dovrà essere effettuato con strumenti idonei a garantire la regolarità geometrica e l'integrità del materiale.

L'impasto della malta adesiva dovrà essere effettuato meccanicamente per garantirne la massima omogeneità.

La stesura della stessa sarà effettuata con strumenti idonei.

A posa ultimata si dovrà procedere alla pulizia del pavimento mediante mezzi idonei ad evitare danni alla pavimentazione stessa.

Ad imboiaccatura eseguita si dovrà procedere ad una definitiva opera di pulizia.

La pavimentazione non potrà essere percorsa prima di 3 giorni dalla sua ultimazione.

Eventuali transiti d'obbligo potranno effettuarsi solo su opportuni tavolati posati su strati di materiale ammortizzante (sabbia o segatura).

Si raccomanda, salvo diversa disposizione della D.L., di realizzare nella posa giunti fra le piastrelle di almeno 2 mm.

L'imboiaccatura verrà eseguita con preparati a base cemento per fughe fra piastrelle fino a 3 mm; per fughe maggiori verrà aggiunta sabbia in rapporto di 800-1000 kg/mc.

##### GIUNTI E DETTAGLI

Qualora la superficie pavimentata superi i 60 mq o una dimensione superi gli 8 m., verrà realizzato un giunto di frazionamento su pavimento e sottostante massetto.

Sul perimetro della pavimentazione sarà realizzato un giunto a liste di polistirolo.

##### NORME DI MISURAZIONE

I pavimenti in ceramica verranno valutati al mq, escluso il sottofondo, misurando la superficie vista tra le pareti dell'ambiente.

##### RIVESTIMENTI

##### REALIZZAZIONE

Lo strato di supporto del rivestimento dovrà soddisfare le tolleranze rispetto ai requisiti di planarità e di verticalità, la superficie sarà perfettamente levigata priva di ondulazioni ed ogni tipo di irregolarità.

L'impasto della malta adesiva dovrà essere effettuato meccanicamente per garantirne la massima omogeneità.

La stesura della stessa sarà effettuata con strumenti idonei opportunamente dentellati.

La posa delle piastrelle avverrà con l'ausilio di appositi cunei in plastica che ne eviteranno lo slittamento così da garantire un perfetto allineamento delle fughe sia verticali che orizzontali.

L'imboiaccatura sarà effettuata non prima di 12 ore dalla esecuzione del rivestimento.

La successiva pulitura del rivestimento avverrà con materiali idonei trucioli e dovrà essere eseguita con perizia così da ottenere una superficie brillante o comunque priva di ombre di boiaccia residua.

Nelle situazioni d'angolo concavo i bordi delle piastrelle di ceramica contigue dovranno sovrapporsi completamente.

Nelle situazioni d'angolo convesso, qualora non siano adottati pezzi speciali a "becco di civetta", la sagomatura dei bordi delle piastrelle di ceramica sarà eseguita evitando sbrecciature e mantenendo integro lo smalto superficiale delle piastrelle.

#### NORME DI MISURAZIONE

I rivestimenti verranno valutati al mq misurando la superficie effettiva.

### **SCH.A12.008**

#### **PIASTRELLE IN CERAMICA SMALTATA**

DESCRIZIONE: Il rivestimento dei servizi igienici e della cucina sarà eseguito in piastrelle di ceramica smaltata delle dimensioni cm 20x20 posate a colla per un'altezza di cm 220.

#### ELEMENTI COSTITUTIVI:

a)STRATO DI RIVESTIMENTO: Piastrelle in ceramica smaltata ottenute dalla pressatura di una miscela compatta di argilla in pasta bianca o rossa.

Le piastrelle devono essere completamente vetrificate, smaltate, ed ottenute mediante procedimento di monocottura (classe B2 secondo UNI EN 87).

#### PROPRIETA' CARATTERISTICHE:

Dimensioni : cm.20x20.

Assorbimento d'acqua: compreso tra il 3% ed il 10% per piastrelle B2.

Tolleranza dimensionale: dimensioni lineari in base alla superficie delle piastrelle (secondo UNI EN 98), spessore 10% per superfici minori o uguali a 190 cmq, 5% per superfici maggiori a 190 cmq.

Resistenza a flessione : minimo 22 N/mmq (B2).

Durezza superficiale : minimo 5 (scala Mohs).

Resistenza all'abrasione profonda: massimo 250 (secondo UNI EN 102).

#### NORME:

UNI EN 163, UNI EN 176, UNI EN 177, UNI EN 178, UNI EN 1159.

#### MODALITA' DI ESECUZIONE.

#### FORNITURA E DEPOSITO IN CANTIERE.

La fornitura delle piastrelle dovrà essere effettuata in confezioni che ne garantiscano l'autenticità d'origine, la qualità dei manufatti e l'integrità degli stessi anche durante gli spostamenti in cantiere.

Il materiale dovrà provenire interamente dalla medesima linea di cottura ed in quantità tale da consentire l'eventuale rifacimento di opere non realizzate a regola d'arte o la sostituzione di pezzi difettosi.

Le piastrelle, prima della fornitura e posa, dovranno essere campionate (almeno tre tipi diversi) e sottoposte, per l'approvazione, alla Direzione Lavori.

#### REALIZZAZIONE

Lo strato di supporto del rivestimento dovrà soddisfare le tolleranze rispetto ai requisiti di planarità e di verticalità, la superficie sarà perfettamente levigata priva di ondulazioni ed ogni tipo di irregolarità.

L'impasto della malta adesiva dovrà essere effettuato meccanicamente per garantirne la massima omogeneità.

La stesura della stessa sarà effettuata con strumenti idonei opportunamente dentellati.

La posa delle piastrelle avverrà con l'ausilio di appositi cunei in plastica che ne eviteranno lo slittamento così da garantire un perfetto allineamento delle fughe sia verticali che orizzontali.

L'imboiaccatura sarà effettuata non prima di 12 ore dalla esecuzione del rivestimento.



La successiva pulitura del rivestimento avverrà con materiali idonei trucioli e dovrà essere eseguita con perizia così da ottenere una superficie brillante o comunque priva di ombre di boiacca residua.

Nelle situazioni d'angolo concavo i bordi delle piastrelle di ceramica contigue dovranno sovrapporsi completamente.

Nelle situazioni d'angolo convesso, qualora non siano adottati pezzi speciali a "becco di civetta", la sagomatura dei bordi delle piastrelle di ceramica sarà eseguita evitando sbrecciature e mantenendo integro lo smalto superficiale delle piastrelle.

#### NORME DI MISURAZIONE

I rivestimenti in ceramica verranno valutati al mq misurando la superficie effettiva.

#### **SCH.A15.009**

##### **OPERE DA VETRAIO**

##### DESCRIZIONE

VETRATE VETROCAMERA STAMPATE BIANCHE SP.mm 17,  
K=2,9 Kcal/h mq.

Vetrata isolante costituita da due lastre di cristallo stampate bianche tra loro unite al perimetro da un intercalare di alluminio anodizzato contenente disidratante speciale, efficacemente sigillato alle lastre e tra esse delimitante una intercapedine di aria secca.

##### ELEMENTI COSTITUTIVI:

- a) PARTE TRASPARENTE: Lastre di cristallo stampate bianche spessore mm 4 con interposta camera d'aria disidratata spessore mm 9
- b) INTERCALARE: Intercalare in profilati di alluminio
- c) SALI DISIDRATANTI: Sali disidratanti di tipo a setaccio molecolare
- d) SIGILLANTE: Sigillante fra le lastre in materiale a base di elastomeri

#### **SCH.A15.010**

##### **OPERE DA VETRAIO**

VETRI STRATIFICATI TRASPARENTI SPESSORE MM. 3+3.

DESCRIZIONE Vetrate antisfondamento formate da due lastre di cristallo con interposto foglio di polivinilbutirrale.

##### ELEMENTI COSTITUTIVI:

- a) PARTE TRASPARENTE: Lastre vetrate antisfondamento spessore mm 3+3, [MAT.065].

#### **SCH.A17.011**

##### **PORTE INTERNE IN LAMINATO PLASTICO e PORTA SCORREVOLE A SCOMPARSA (PER INTERNI).**

DESCRIZIONE: Tutte le porte interne dei servizi igienici e della cucina saranno tamburate con rivestimento in laminato plastico, spessore anta cm 3,5.

##### ELEMENTI COSTITUTIVI:

- a) CONTROTELAIO: legno di abete munito di zanche a murare, spessore cm 2, larghezza secondo lo spessore dei tramezzi. Per la scorrevole: controteleggio metallico in lamiera avente sede interna di mm 54 per parete interna divisoria con spessore complessivo finito di cm.12,5
- b)TELAIO FISSO: Telaio fisso di porta realizzato con profili in legno massello essenza di abete dato in opera con vernici poliuretaniche.
- c) PANNELLO ANTA: Pannello anta apribile con telaio interno in profili in legno di abete, tamburata sui due lati con pannelli in laminato plastico dello spessore di mm1,5. Per la scorrevole: la porta sarà ad anta cieca con finitura in laminato, tamburata di spessore mm. 40, con fresata inferiore per nasello guida

##### PROPRIETA' CARATTERISTICHE:

Sezione minima dei profili montanti e traversa superiore (30x65) mm.; traversa inferiore (30x90)mm.

Il montante nel quale è inserita la serratura dovrà presentare idonei rinforzi.

La serratura delle porte dei servizi dovrà essere del tipo libero/occupato.

Spessore minimo dei listelli mm. 7 laminatura applicata a pressione con colle a freddo.

Riempimento in carta plastificata a nido d'ape con dimensioni della maglia di circa 22 mm., peso 200-210 g/mq.; spessore totale anta non inferiore a mm.35.

NORME:

UNI 9030, UNI EN 113+FA 214, UNI EN 117, UNI EN 118.

MODALITA' DI ESECUZIONE.

FORNITURA E DEPOSITO IN CANTIERE

L'impresa dovrà presentare alla D.L. la campionatura di una porta completo di accessori; questa sarà conservata in cantiere e farà fede per il collaudo della fornitura.

Della suddetta campionatura, una volta approvata e siglata, potrà essere autorizzata la relativa posa in opera .

Indipendentemente dalle prove preliminari, la D.L. ha facoltà di esaminare la fornitura prima e dopo la consegna in cantiere e valutarne la rispondenza della stessa alla campionatura depositata .

Il deposito in cantiere delle porte dovrà avvenire in locali protetti dagli agenti atmosferici e dall'eccessiva umidità.

Le dovranno essere disposti in posizione verticale fra idonei regoli distanziatori.

I controtelai depositati in cantiere saranno muniti di struttura di controventamento che ne assicuri l'indeforabilità'.

Le porte depositati in cantiere che presentino segni di deterioramento che ne alterino le caratteristiche funzionali o di aspetto verranno sostituite dopo che la D.L., con il concorso delle parti, abbia determinato le responsabilità del danno.

REALIZZAZIONE

Si avrà cura di posizionare i controtelai in modo che eventuali fuori squadra o fuori piano siano contenuti nei limiti di 3 mm. per metro lineare.

Il controtelaio verrà murato utilizzando malta di cemento a rapida presa. Per vani architettonici più larghi di 90 cm. il controtelaio sarà munito di zanche anche sulla traversa.

Preventivamente alla posa in opera del controtelaio, dovrà essere battuto il piano di calpestio finito di tutti i vani in comunicazione, fatto salvo il rispetto dei vincoli derivanti dal passaggio di reti impiantistiche sotto pavimento e dall'altezza di interpiano.

La traversa superiore del controtelaio non potrà in alcun caso essere utilizzata come architrave né come sostegno provvisorio o cassatura della stessa; il controtelaio verrà posto in opera dopo la realizzazione delle spalle in muratura ed avendo cura di contenere lo stacco fra queste e l'estradosso del montante del controtelaio entro i 10 mm.

La posa delle porte avverrà possibilmente dopo tutte le lavorazioni edili e di tinteggiatura così da salvaguardarne l'integrità.

Le liste coprifilo dovranno avere un andamento regolare lungo tutto il loro sviluppo e ricoprire per un minimo di 10 mm. sia la muratura sia il telaio.

L'installazione delle liste coprifilo, non potrà essere utilizzata per eliminare problemi derivanti da eventuali difetti di complanarità tra la parete ed il serramento.

La soluzione di questi problemi dovrà essere concordata con la D.L.

NORME DI MISURAZIONE

Le porte verranno valutate al mq misurandole sul filo esterno del telaio.

### **SCH.A18.012**

### **SERRAMENTI ESTERNI IN PROFILATI A GIUNTO APERTO IN LEGA DI ALLUMINIO ELETTRICOLORATI CON APERTURA A BATTENTE O A VASISTAS O A LIBRO, COMPLETI DI CONTROTELAIO IN METALLO E VETRI.**

DESCRIZIONE.

I serramenti previsti sono relativi al Mercato Ittico di Porta Palazzo (ingressi, bar) e devono considerarsi completi di tutte le parti, compresi i vetri (scheda opere da vetraio)

In particolar sono previsti:

- serramento fisso verso la zona vendita,
- serramento a libro (d'ingresso al locale ) dalla zona vendita,

- serramento centinato (lunetta superiore) con apertura a vasistas a completamento dei serramenti a porte apribili verso il cortile, su disegno,
- serramento a porte apribili verso il cortile, su disegno,

#### ELEMENTI COSTITUTIVI

- a) **CONTROTELAIO:** Controtelaio in lamiera di acciaio trattato
- b) **GUARNIZIONE PERIMETRALE DI TENUTA:** Guarnizione di tenuta ante mobili e fermavetro in elastomero.
- c) **TELAIO FISSO E MOBILE DI FINESTRA O PORTAFINESTRA:** Profilati di alluminio elettrocolorati
- d) **PARTE TRASPARENTE:** vetro camera di spess. mm. 3/9/3.
- e) **SISTEMA DI CHIUSURA:** Tipo cremonese in acciaio trattato.
- f) **COMANDO DEL SISTEMA DI CHIUSURA:** Organo di manovra in acciaio trattato.
- g) **CERNIERE:** cerniere in alluminio ( a seconda se con apertura normale, a libro, a vasistas).
- i) **SIGILLANTE:** Sigillante siliconico
- l) **TASSELLO DI APPOGGIO VETRO:** Tassello spaziatore e di appoggio vetro in elastomero

In particolare:

- a) **CONTROTELAIO:** Controtelaio in lamiera di acciaio trattato opportunamente pressopiegata, corredato di zanche per il fissaggio alla muratura e predisposto per l'aggiustaggio ed il fissaggio del telaio fisso.

#### PROPRIETA' CARATTERISTICHE

Spessore minimo della lamiera 20/10 mm.

Procedimento di zincaggio con il sistema Sendzimir o equivalenti, con rivestimento non inferiore a 200 g/mq. sulle due facce. Numero minimo di zanche sulle due facce : 8.

NORME :

UNI 5753, UNI 5741, UNI 5687, EDL 185.

- b) **GUARNIZIONE PERIMETRALE DI TENUTA:** Guarnizione di tenuta ante mobili e fermavetro in elastomero (del tipo neoprene) inserito nelle sedi ricavate nelle battute dell'anta e/o del telaio e fra vetro e telaio.

#### PROPRIETA' CARATTERISTICHE

Temperatura di utilizzo: da -31°C +95°C

Caratteristiche di montaggio atte a resistere a sollecitazioni conseguenti all'uso.

Resistenza all'ossidazione e alle radiazioni V, buona resilienza.

Resistenza elevata a deformazioni permanenti, durezza 7,70 SH.

Caratteristiche di resilienza atte ad assicurare i livelli di tenuta richiesti.

NORME

UNI 9122/1 - UNI 9122/2.

- c) **TELAIO FISSO E MOBILE DI FINESTRA O PORTAFINESTRA:** Profilati di alluminio elettrocolorati  
**TELAIO IN PROFILATI ESTRUSI IN ALLUMINIO** in lega Al Si Mg, UNI 3569 bonificato Stato TA 16 con rivestimento in resine sintetiche applicato a forno su superfici pretrattate per cromatazione o fosfocromatazione.

#### PROPRIETA' CARATTERISTICHE

Spessore dei profilati aperti maggiore o uguale a 20/10 mm.

Sezione dei profilati chiusi maggiore o uguale a 40 mm.

Il telaio e' realizzato da profili in alluminio resi solidali nelle giunzioni con quadrette in acciaio trattato.

Sagomatura del profilo della traversa inferiore del telai fisso atta all'allontanamento dell'acqua di infiltrazione.

Sagomatura della traversa superiore del telaio fisso atta all'integrazione con la veletta ispezione rullo.

Il telaio fisso e' fissato al controtelaio con viti in acciaio inossidabile.

NORME

UNI 3952, UNICHIM 427, UNI 4236

d) PARTE TRASPARENTE: vetro camera di spess. mm. 4/9/4 (v. scheda opere da vetraio)

e) SISTEMA DI CHIUSURA: Tipo cremonese in acciaio trattato e/o a gancio per comando a vasistas. Sistema di chiusura tipo cremonese comprendente scatola in acciaio contenente il meccanismo di chiusura, aste in acciaio cadmiato o cromato o zincato, bocchette per l'alloggiamento delle estremità delle aste in nylon o ottone.

**PROPRIETA' CARATTERISTICHE**

Numero (n) delle chiusure per altezza dell'infisso e per tipo:

n= 2 per altezza minore o uguale 1,60 m.;

n= 4 per altezza maggiore 1,60m.

n= 3 per sviluppo orizzontale minore o pari a 1,60m. (vasistas)

Asta di chiusura: sezione minima 7x7 mm.

Bocchette: in acciaio con rullino in ottone se in vista, in ottone o in nylon se incassate su telaio o nella soglia.

Massa minima della sola scatola contenente il meccanismo: 0,300 kg.

**NORME**

UNI 7524, UNI 9158.

f) COMANDO DEL SISTEMA DI CHIUSURA: Organo di manovra in acciaio trattato e/o ad asta per comando a vasistas

**MANIGLIA DI MANOVRA**

Maniglia di manovra in acciaio trattato completa di placca da fissarsi all'infisso tramite viti.

**PROPRIETA' CARATTERISTICHE**

Maniglia dotata di comoda impugnatura: distanza minima dal battente 35 mm.

Massa minima della maniglia e della placca: 0,200 kg.

g) CERNIERE: cerniere in alluminio.

CERNIERA IN PROFILATO ESTRUSO di alluminio con perno in acciaio zincato, guaina e tappi in nylon autolubrificante completa di piastrina e viti di fissaggio in acciaio inossidabile.

In caso di apertura a wasistas sistema di perno a tirante.

**PROPRIETA' CARATTERISTICHE**

Portata minima 40 kg.

Resistenza minima all'estrazione 270 kg.

Numero 2 cerniere per anta di altezza non maggiore di 1500 mm.

Numero 4 cerniere per anta di altezza maggiore di 1500 mm.

n= 3 per sviluppo orizzontale minore o pari a 1,60m. (vasistas)

Spessore minimo della rondella antiusura 3 mm.

h) SIGILLANTE: Sigillante siliconico.

i) TASSELLO DI APPOGGIO VETRO: Tassello spaziatore e di appoggio vetro in elastomero.

**SCH.A18.013**

**RECINZIONE**

DESCRIZIONE: All'Ittico di corso Ferrara dovrà essere sostituita la recinzione in acciaio sul confine di proprietà con una di identica fattura.

**ELEMENTI COSTITUTIVI:**

a) PIANTONI: Piantoni in profilati di acciaio IPE 80.

**PROPRIETA' CARATTERISTICHE:**

Piantoni realizzati in IPE di sezione minima mm. 80.

Interasse piantoni cm. 200 - altezza piantoni fuori terra cm 210

Ancoraggio: piantoni ancorati nel getto per una profondità minima di cm. 20.

**NORME:**

UNI 7070/82.

b) PANNELLI IN GRIGLIATO DI ACCIAIO: Pannelli in grigliato di acciaio tondo.

PROPRIETA' CARATTERISTICHE:

Pannelli monolitici, in acciaio Fe 360 B costituiti da:

- profili in tondino a cavalletto di sezione minima mm. 5;

Maglia di mm. 50x50 massimo.

Altezza pannello cm. 200 massimo.

NORME:

UNI 7070/82

c) TELAIO PERIMETRALE DI SOSTEGNO: Telaio perimetrale di sostegno al grigliato in profilati ad L di acciaio .

PROPRIETA' CARATTERISTICHE:

Dimensioni secondo l'altezza del piantone portante.

Telai completi di zanche o tasselli per il loro fissaggio al piantone portante.

MODALITA' DI ESECUZIONE.

FORNITURA E DEPOSITO IN CANTIERE

Gli elementi costituenti la recinzione dovranno essere depositati in cantiere con ordine e al riparo dalle intemperie.

REALIZZAZIONE

L'opera dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni del progetto esecutivo.

La lavorazione del metallo dovrà essere effettuata con precisione di dimensioni e regolarità di forme, eventuali scabrosità o irregolarità dovranno essere eliminate mediante smerigliatura.

L'ancoraggio della recinzione sarà assicurato mediante sigillatura con c.l.s. delle piantane preventivamente posizionate negli appositi fori predisposti sulla pavimentazione bituminosa.

DETTAGLI

Prima della fornitura e posa, l'Impresa dovrà fornire una campionatura della recinzione per la sua approvazione da parte della Direzione Lavori e del Progettista.

NORME DI MISURAZIONE

La recinzione in ferro verranno valutate al kg, mediante l'analisi degli elementi.

#### **SCH.A19.014**

##### **IMPIANTO IDRICO**

DESCRIZIONE: Nei servizi igienici del mercato delle Verbene e della cucina e dei servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica dovrà essere realizzato tutto l'impianto di adduzione idrica, dipartendo dal rubinetto di arresto posto all'interno dei servizi stessi così come devono essere completamente realizzati gli impianti per la cucina e per i servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica.

PRESCRIZIONI PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.

Nella realizzazione dell'impianto la Ditta Appaltatrice dovrà uniformarsi alle seguenti prescrizioni:

- Tubazioni per acqua fredda e calda dovranno essere in acciaio trafilato zincato del tipo UNI 1286/341 senza saldature; non saranno ammesse saldature ma unicamente giunzioni a vite e manicotto, con esclusione di giunti scorrevoli;

- Dovranno essere isolate e protette con opportuni accorgimenti dalla erosione delle malte e affinché siano consentite le libere dilatazioni termiche.

IMPIANTO E RETE DI DISTRIBUZIONE.

Le derivazioni, sia per un singolo apparecchio che per gruppi di apparecchi, dovranno dipartirsi dalle colonne montanti con un diametro interno di almeno 1/2", e pertanto nessun tratto delle relative tubazioni a monte potrà essere di dimensioni inferiori.

Il servizio per i disabili sarà dotato di acqua calda. L'acqua calda sanitaria sarà fornita da scaldabagni elettrici istantanei da litri 10, certificati con il marchio I.M.Q.

La rete di distribuzione dell'acqua calda dovrà essere eseguita con tubazioni in acciaio trafilato zincato del tipo UNI 1286/341, senza saldatura, completi di raccordi in ghisa malleabile zincata: inoltre deve

essere adeguatamente isolata per evitare eccessivi consumi di acqua prima che si possa utilizzare alle temperature richieste dai rubinetti di attingimento.

#### **NORME DI MISURAZIONE**

Le tubazioni di adduzione verranno valutate al kg, mediante l'analisi degli elementi.

Le tubazioni di scarico verranno valutate al ml e/o cad.

#### **SCH.A19.015**

#### **SANITARI**

#### **PROVVISTA E COLLOCAZIONE IN OPERA DEGLI APPARECCHI IDRICO-SANITARI.**

Gli apparecchi dovranno essere forniti completi di rubinetteria e muniti di tutti gli accessori per assicurarne il perfetto funzionamento.

Di tale funzionamento, la cui verifica sarà fatta quando gli apparecchi saranno installati, la Ditta Appaltatrice ne risponderà fino al termine della garanzia ed al collaudo definitivo e favorevole qualora il collaudo si protraesse oltre il termine di garanzia.

I materiali e i manufatti metallici usati, quali rubinetterie, sifoni a bottiglia e/o ad S, canne di presa, pilette, canotti e tubi di prolungamento, rosoni, e quanto altro necessario per l'applicazione in vista, dovranno essere di prima qualità ed in ottone o bronzo fortemente cromato, di tipo pesante, e delle migliori case costruttrici.

La Ditta Appaltatrice dovrà, prima della campionatura, fornire alla Direzione dei Lavori i prospetti illustrativi indicanti la marca, il tipo e le dimensioni di ogni apparecchio.

Per gli apparecchi di cui sono indicate le dimensioni, saranno considerate confrontabili proposte relative ad apparecchi le cui dimensioni differiscano in più o in meno fino a 5 cm.

Sia per la rubinetteria che per gli apparecchi idrico-sanitari, il fabbisogno totale dovrà essere di una unica casa costruttrice, non intendendo la Direzione dei Lavori accettare due o più marche diverse.

Le caratteristiche di ciascuno degli apparecchi idrico-sanitari sono indicate nella descrizione seguente:

#### **LAVABI NORMALI:**

- lavabi in vetro-china con o senza spallierino, con troppopieno delle dimensioni minime di cm. 62x48x22 del tipo clinico, a due acque montati su mensole smaltate in ghisa od in ferro ;
- apparecchiatura di erogazione per acqua calda e fredda con rubinetto e comandi a pedale diam. 1/2";
- piletta diam. 1" con tappo a catenella, sifone a bottiglia, canotti telescopici e tubi di prolungamento a parete con rosone, canne di presa a squadra con rosette, accessori vari;

#### **CASSETTE DI CACCIATA:**

- Cassette di cacciata Geberit complete di batteria di scarico con asta regolabile, galleggiante, scarico effettivo utile, regolabile, rubinetto di arresto e regolazione;

In dotazione ai wc ed alle turche.

- applicazione esterna a mezza altezza da litri 10, isolate contro la trasudazione, complete di coperchio allacciamento alla rete idrica da 3/8", comando a leva sulla cassetta, tubo e curva di risciacquamento del diametro mm. 50x40, in PE bianco, fissaggio ed ogni accessorio.

#### **VASI SOSPESI WC DONNE**

Vaso sospeso in vitreo-china a cacciata con scarico a parete, fissaggio a parete delle dimensioni di cm 57x37x36.

Sedile di tipo pesante in legno di faggio

#### **VASI ALLA TURCA PER UOMINI**

Vaso alla turca con erogazione acqua posteriore, con pedane incorporate e montaggio a filo pavimento, in gres ceramico smaltato di dimensioni cm 75x75x8.

#### **RISCALDATORE D'ACQUA ELETTRICO**

Riscaldatore d'acqua elettrico con raccordi di alimentazione e scarico, termostato, termometro ad orologio, lampada spia ed accessori, garanzia 10 anni; da litri 10 -220 V.

#### **WC PER DISABILI**

Combinazione w.c./bidet in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile speciale rimovibile in plastica antiscivolo, apertura anteriore, altezza 500 mm e lunghezza 800 mm dalla parete, completo di cassetta, batteria, comando di scarico di tipo agevolato, miscelatore termoscopico, comando a leva,

doccia a telefono con pulsante di funzionamento sull'impugnatura, regolatore automatico di portata, tipo da incasso con presa d'acqua a muro, il tutto secondo le vigenti normative, installazione a pavimento - sedile di tipo pesante in legno di faggio

#### LAVABO PER DISABILI

Lavabo in ceramica per disabili, frontale concavo, bordi arrotondati, appoggio per gomiti, spartiacque, antispruzzo, miscelatore meccanico a leva lunga con bocchello estraibile, sifone con scarico flessibile cm 70x57 mensole fisse

#### CORRIMANO

Corrimano diritto a misura, costituito da tubo interno in alluminio e rivestimento esterno in nylon, completo sia di curve terminali che di staffaggio Diametro esterno mm 35

#### MANIGLIONE ANTIPANICO

Maniglione antipanico con scrocco laterale, cilindro esterno con funzionamento dall'interno comprensivo di barra

#### IMPIANTO DI SCARICO

#### SCARICHI E SIFONI.

Ciascuno degli apparecchi idrico-sanitari previsti dovrà essere provvisto del proprio sifone di scarico.

I lavabi saranno dotati di sifoni a bottiglia in ottone cromato, raccordi agli scarichi con curve tecniche munite di rosone in ottone cromato

I raccordi e le tubazioni di scarico degli apparecchi saranno tutti in Geberit PEH e non saranno inferiori ai seguenti diametri:

- lavabi, orinatoio diam. mm. 40
- vasi a sedile, turche diam. mm. 90/110

#### NORME DI MISURAZIONE

I sanitari verranno valutati a cadauno.

#### **SCH. A20. 016**

#### **TINTA A CALCE**

#### **SCH. A20. 017**

#### **IDROPITTURA AI SILICATI DI POTASSIO**

#### **SCH. A20. 018**

#### **ANTIRUGGINE**

#### **SCH. A20. 019**

#### **SMALTO EPOSSIDICO**

#### DESCRIZIONE:

Il servizio igienico del centro commerciale delle Verbene e i locali destinati a cucina e a servizi igienici del bar del mercato ittico di piazza della Repubblica verranno tinteggiati mediante pitturazioni con idropittura ai silicati di potassio, previa la preparazione dei fondi.

E' prevista la tinteggiatura dell'esterno del centro Commerciale delle Verbene.

La recinzione esterna del mercato ittico all'ingrosso di corso Ferrara sarà trattata con un' ulteriore mano di antiruggine e finita con due mani di smalto epossidico.

#### PROPRIETA' CARATTERISTICHE E TECNICHE

Idropittura traspirante per interni a struttura non filmogena

Caratteristiche generali: A base di resine stirolo acriliche in dispersione acquosa e cariche selezionate. Ottima adesione e copertura. Di aspetto opaco, non sfoglia. Dalle caratteristiche traspiranti, permette un buon scambio di umidità tra muro ed ambiente.

Percentuale in peso di secco resina sul secco totale 6,5% +/- 1

Spessore medio del film essiccato 80 micron nelle due mani

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore d'acqua 78,3 u

Strato d'aria equivalente ( Sd ): 0,0188 m

Velocità di trasmissione del vapore d'acqua: 703,5 gr/mq in 24 ore (ASTM E 96)

Peso specifico 1,70 kg/l

#### MODALITA' DI ESECUZIONE

Prima di procedere alla tinteggiatura e verniciature, che dovranno essere effettuate esclusivamente a pennello dato a mani incrociate, la ditta appaltatrice dovrà provvedere alla preparazione accurata del fondo con raschiature, stuccature.

#### **REALIZZAZIONE E DISPOSIZIONI DIVERSE**

Per le tinteggiature e decorazioni sia lavabili sia con materiali speciali, la D.L. potrà ordinare colori diversi per zone, campiture, e/o riquadri da eseguirsi su schemi che saranno forniti in corso d'opera.

La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della D.L. e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori speciali e colori ordinari, dovendo la ditta appaltatrice fornire i materiali più idonei e delle migliori qualità.

La ditta ha l'obbligo, dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di richiedere l'intervento della D.L. per la constatazione.

Prima di iniziare i lavori di tinteggiatura e verniciatura la ditta appaltatrice ha l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari colori per la scelta delle tinte.

La ditta appaltatrice dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo idoneo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.) restando a suo completo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

#### **NORME DI MISURAZIONE:**

Le tinteggiature verranno valutate al mq con gli stessi criteri degli intonaci.

### **SCH. A22. 020**

#### **BINDER**

**DESCRIZIONE:** L'area di cortile e manovra dell'Ittico di corso Ferrara verrà trattata con un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori. Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di aggregati grossi, fini e filler, secondo quanto riportato dalla norma UNI EN 13043, mescolati con bitume a caldo e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e lisci.

#### **ELEMENTI COSTITUTIVI:**

**MATERIALI INERTI.** Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di aggregati grossi, fini

**LEGANTE:** additivo (filler) impastato con bitume a caldo, previo riscaldamento ed essiccazione degli aggregati, steso con macchina vibrofinitrice e rullato.

### **SCH. A22. 021**

#### **CALCESTRUZZO BITUMINOSO**

**DESCRIZIONE:** Il manto di usura di calcestruzzo bituminoso nell'area di corso Ferrara dovrà essere eseguito, quale strato di finitura.

#### **ELEMENTI COSTITUTIVI:**

**MATERIALI INERTI.** Ghiaia di torrente, di fiume, di cava o provenienti dalla frantumazione di roccia serpentosa, con aggregato grosso di dimensioni non superiori al 50% dello spessore finito.

**LEGANTE:** additivo (filler) impastato con bitume a caldo, previo riscaldamento ed essiccazione degli aggregati, conglomerato bituminoso chiuso (calcestruzzo bituminoso) steso con macchina vibrofinitrice e rullato.

Spessore: cm 3

#### **MODALITA' DI ESECUZIONE.**

#### **REALIZZAZIONE**

La stesura delle diverse stratigrafie dovrà avvenire mediante vibrofinitrice.

La cilindratura dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte con rullo compressore di peso non inferiore alle 8 tonnellate. Sopra il bitume appena disteso, mentre è ben caldo, si spargerà della sabbia silicea di granulometria uniforme, la quale verrà battuta e ben compattata nello strato bituminoso.

**NORME DI MISURAZIONE:** Le bitumature verranno valutate al mq, per spessori già definiti dalle voci di prezziario.



## **SCH. A22. 022**

### **IMPIANTO ELETTRICO**

DESCRIZIONE: Gli impianti elettrici (bar dell'Ittico di Porta Palazzo e nuovo servizio igienico , Verbene) saranno totalmente rifatti e realizzati nel più completo rispetto della normativa vigente e adeguato al tipo di uso e funzionalità della struttura. Oltre alla distribuzione primaria, all'illuminazione e alle prese forza motrice, i locali saranno equipaggiati con alcuni impianti speciali quali la rivelazione incendio, l'illuminazione di sicurezza.

Le modalità di esecuzione dell'impianto e le caratteristiche dei materiali e delle apparecchiature impiegate devono rispondere a quanto richiesto dalle Norme CEI e dalle disposizioni di legge vigenti.

La tensione di alimentazione negli impianti monofasi non deve essere superiore a 220V.

Negli ambienti bagnati non si devono superare i 25V e i 50V per le lampade portatili e gli apparecchi portatili rispettivamente. La tensione di alimentazione non deve presentare cadute superiori al 3% per gli impianti di illuminazione e al 4% per gli altri usi, anche in caso di contemporanea inserzione di tutti gli apparecchi utilizzatori che potrebbero funzionare contemporaneamente.

#### **SCHEMA DELL'IMPIANTO**

I circuiti per usi differenti devono essere collocati in tubazioni separate; è ammesso il collocamento in unica tubazione a condizione che l'isolamento dei conduttori sia adeguato alla tensione più elevata. Le scatole di derivazione devono essere munite di diaframmi fra morsetti destinati a sistemi diversi, devono essere le più ampie possibile e devono possedere chiusura a vite e non a pressione. Ogni vano deve essere dotato di almeno due prese a spina con portata nominale di 10A e di una da 16A. Per carichi di potenza superiore a 2KW debbono essere previste prese da 25° con interruttore automatico di tipo magnetotermico.

#### **MATERIALI**

Tutti gli apparecchi e i materiali impiegati negli impianti devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali di esercizio previste. Il marmo, l'ardesia, il legno e i materiali fibrosi non sono ammessi come isolanti.

Conduttori: tutti i conduttori impiegati devono possedere un grado di isolamento rispondente alle norme CEI o possedere il marchio IMQ. In particolare, negli ambienti normali con tensioni fino a 220VAC il grado di isolamento non deve essere inferiore a 2, mentre l'illuminazione negli ascensori non deve possedere un grado inferiore a 3.

Le sezioni dei cavi devono essere quelle unificate, calcolate in relazione al carico e alla lunghezza del circuito.

#### **SEZIONI TIPICHE DA IMPIEGARE PER I CONDUTTORI**

I colori distintivi devono essere:

- protezione: GIALLO-VERDE (SOLO per protezione)
- neutro: BLU CHIARO
- fase: NERO, MARRONE o GRIGIO (ROSSO)

#### **TUBI PROTETTIVI**

Per le linee incassate a pavimento o per esterni devono essere in acciaio smaltato a bordi saldati, oppure in resina termoplastica della serie pesante (colore nero). Nelle linee incassate a parete o a soffitto sono ammesse tubazioni della serie leggera (colore grigio); è consigliato il marchio IMQ.

Il diametro minimo interno dei tubi deve essere almeno 1.3 volte il diametro esterno del fascio di conduttori contenuti. Possono valere come esempio i dati forniti nella tabella seguente:

Diametro dei tubi in funzione del tipo e numero dei cavi:

numero cavi e sezione diametro minimo interno del tubo

3 x 1 mmq 11 mm

4 x 1 mmq 11 mm

3 x 2.5 mmq 13 mm

3 x 4 mmq 16 mm

3 x 6 mmq 19 mm

3 x 2.5 + 3 x 1 mmq 16 mm

3 x 4 + 3 x 1 mmq 19 mm

Il tracciato dei tubi deve essere solo orizzontale e verticale, con raccordi di raggio adeguato per consentire la sfilabilità dei cavi. È proibita la posa di tubi nelle pareti o nelle intercapedini delle canne fumarie, nel vano ascensori o a contatto con tubazioni idriche o condotte ad elevata temperatura. La tubazione deve venir interrotta con cassette ad ogni brusca deviazione del tracciato, ad ogni derivazione e in ogni locale servito. Le tubazioni devono raggiungere il bordo interno delle scatole di derivazione.

#### COMANDI, PRESE E ACCESSORI

Ogni accessorio deve essere proporzionato al rispettivo carico di esercizio. Gli interruttori devono essere bipolari. È tollerato l'uso di interruttori, deviatori, commutatori e invertitori unipolari solo negli impianti di illuminazione, a patto che interrompano il conduttore di fase. È proibito installare interruttori, sezionatori o fusibili sui conduttori di terra e di protezione. Le prese devono trovarsi a non meno di 15 cm dal pavimento. Tutte le prese devono essere a tre terminali. Le prese con portata superiore ai 16A e quelle destinate ad apparecchi di oltre 2.2 KW devono possedere a monte organi di interruzione per il comando della spina a circuito aperto.

Le giunzioni fra conduttori devono essere effettuate tramite morsetti. Non sono ammesse giunzioni effettuate per attorcigliamento ricoperte da nastro isolante.

Sui morsetti dei frutti delle apparecchiature è ammesso effettuare un'unica derivazione a condizione che le sezioni dei conduttori in arrivo e in partenza non superino rispettivamente i 2.5 e gli 1.5 mmq.

#### PROTEZIONI

All'inizio dell'impianto deve essere installato, in posizione visibile, sicura e facilmente accessibile, un interruttore automatico magnetotermico bipolare, meglio se integrato da protezione di tipo differenziale. La corrente di taratura deve essere proporzionata al carico convenzionale presunto dell'impianto. Qualora tale protezione non risultasse idonea ad assicurare tutte le derivazioni dell'impianto, dovranno essere previste altre protezioni in corrispondenza delle singole derivazioni interessate.

Valgano come esempio i dati riportati nella tabella seguente, relativi alla corrente nominale di interruzione dei fusibili di protezione.

Corrente nominale e sezione di fusibili e interruttori sezione conduttori (mmq) corrente interruttori (A)  
corrente fusibili (A)

1 10 10

1.5 16 12

2.5 20 20

4 32 25

6 32 32

#### IMPIANTO DI TERRA

Presso ogni utilizzatore deve essere presente un adeguato impianto di terra unico e di tante protezioni quante sono le forniture presenti.

L'impianto di terra comprende:

- i dispersori di terra, ovvero elementi metallici posti in intimo contatto elettrico con il terreno e distribuiti su tutta l'area occupata dall'utilizzatore. I dispersori (in rame o acciaio zincato o ramato) possono essere: tondini con diametro minimo di 7.5 mm; corde metalliche con fili da 1.8 mm e sezione totale minima di 35 mmq; piattine e lamiere spesse minimo 3 mm; tubi con spessore minimo di 2.5 mm e diametro di 40 mm; profilati da almeno 50 mm e spessi 5 mm. Se i dispersori sono in ferro le dimensioni indicate vanno aumentate del 50%.

- il collettore di terra (giallo-verde, di sezione pari a quella prevista per il montante) collega i dispersori fra di loro, le tubazioni metalliche dell'acqua potabile o di scarico e tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione (ad esempio l'armatura di cemento armato dell'edificio). È proibito utilizzare le tubazioni metalliche del gas, dell'aria e dell'acqua calda.

- il conduttore di protezione (giallo-verde) parte dal collettore di terra, arriva in ogni gruppo di locali di utilizzazione e deve essere collegato a tutte le prese di corrente o alla carcassa metallica di ogni apparecchio.

#### COORDINAMENTO FRA GLI IMPIANTI

Il dispositivo di protezione è di norma costituito dall'interruttore generale. Lo scatto dell'interruttore può essere provocato da un relè magnetotermico rilevatore di corrente oppure un relè differenziale rivelatore della corrente di guasto.

Deve valere la relazione:  $R_t \leq 50/I$  dove  $R_t$  è la resistenza dell'impianto di terra nel caso peggiore e  $I$  è la massima corrente di intervento dei dispositivi di protezione entro un tempo di 5 secondi. Nella pratica occorre moltiplicare per 5 la corrente nominale degli interruttori magnetotermici e lasciare inalterata quella dei differenziali.

Nei locali umidi (bagni, cucine, ecc.) si devono collegare al conduttore di protezione i tubi dell'acqua, i tubi di scarico, del riscaldamento e del gas. Vasche da bagno e docce devono distare almeno 1.25 m in orizzontale e 2.5 m dal pavimento dagli elementi in vista dell'impianto elettrico. È consentito l'azionamento degli interruttori solo tramite cordoni o tiranti in materiale isolante.

#### VERIFICHE DI COLLAUDO

Sull'impianto ultimato vanno fatte le seguenti verifiche:

- sfilabilità dei cavi: si estrae il cavo nel tratto compreso fra due cassette di derivazione e si verificano eventuali danneggiamenti al cavo stesso.

- resistenza di isolamento: va fatta con un ohmetro, con una tensione di prova di almeno 125V per impianti con tensione inferiore ai 50 V e di 500 V per impianti di oltre 50 V.

L'isolamento verso terra o fra le fasi deve superare i 250 Kohm e i 150 Kohm rispettivamente per impianti da oltre o meno di 65 V.

- verifica delle protezioni: si verifica la continuità elettrica dei conduttori di protezione dalle singole prese fino al collettore di terra e si verifica che la resistenza sia inferiore a quanto previsto dalle norme.

Tutte le parti di impianto non isolate devono essere disposte in modo da evitare la formazione di archi. È vietata l'installazione promiscua di cavi per uso diverso (luce, TV, telefono, ecc.) nelle stesse canaline o condutture. Le installazioni o condutture esterne devono soddisfare i requisiti per ambienti umidi o, se direttamente esposte, per ambienti bagnati. È ammessa la posa a vista delle condutture solo in ambienti che non presentino rischio di incendio.

IL PROGETTISTA  
ARCH. ANTONELLA CONTARDI