



CITTA' DI TORINO

**DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO EDIFICI COMUNALI GESTIONE TECNICA**

PROGETTO ESECUTIVO

**RECUPERO, RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E MANUTENZIONE
FABBRICATI CIRCOSCRIZIONALI CIRCOSCRIZIONI 1-10 - ANNO 2016
Aggiornamento luglio 2017**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Progettista opere edili e CSP:

Arch. Giovanni Maffiotto

Collaboratori:

Geom. Federico Giacomini
Ing. Monica Serre

Responsabile del Procedimento: Ing. Eugenio Barbirato

INDICE

Art. 1 Capitolato Speciale d'Appalto.	4
Art. 2 Ammontare dell'appalto.	4
Art. 3 Corrispettivo.	4
Art. 4 Domicilio dell'Appaltatore.	5
Art. 5 Indicazione del luogo dei pagamenti e delle persone che possono riscuotere.	5
Art. 6 Direttore di cantiere.	5
Art. 7 Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.	6
Art. 8 Programma di esecuzione dei lavori.	7
Art. 9 Penali.	7
Art. 10 Sospensione e ripresa dei lavori. Proroghe.	8
Art. 11 Oneri a carico dell'Appaltatore.	8
Art. 12 Proprietà dei materiali di demolizione.	9
Art. 13 Contabilizzazione dei lavori.	9
Art. 14 Valutazione dei lavori in corso d'opera.	10
Art. 15 Anticipazioni dell'Appaltatore.	10
Art. 16 Variazioni al progetto e al corrispettivo.	11
Art. 17 Modalità di liquidazione dei corrispettivi.	12
Art. 18 Materiali e difetti di costruzione.	13
Art. 19 Controlli e verifiche.	13
Art. 20 Conto finale dei lavori.	14
Articolo 21. Lavori annuali estesi a più esercizi.	14
Art. 22 Regolare esecuzione o collaudo.	14
Art. 23 Risoluzione del contratto e recesso.	15
Art. 24 Riserve e accordi bonari.	16
Art. 25 Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.	16
Art. 26 Subappalti e subcontratti.	16
Art. 27 Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.	17
Art. 28 Polizza fidejussoria a titolo di garanzia definitiva.	17
Art. 29 Danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi.	18
Art. 30 Danni cagionati da forza maggiore.	18
Art. 31 Documentazioni da produrre.	19
Art. 32 Richiamo alle norme legislative e regolamentari.	19
PARTE II - DISPOSIZIONI SPECIALI	20
Art. 33 Oggetto dell'appalto e descrizione sommaria degli interventi edili e affini	20
Art. 35 Ammontare dell'appalto - affidamento delle opere – importo rate	26
Art. 36 Modalità di stipula contratti	26
Art. 37 Categoria prevalente classifica lavorazioni scorporabili subappaltabili altre lavorazioni	26
Art. 36 Interpretazione del capitolato speciale d'appalto	28
Art. 37 Osservanza di leggi e di norme	28
Art. 38 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	29
Art. 39 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	29
Art. 40 Programma dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma	30
Art. 41 Consegna ed inizio dei lavori	31
Art. 42 Inderogabilità dei termini di esecuzione	31
Art. 43 Valutazione dei lavori a misura	31
Art. 44 Riduzione delle garanzie	32
Art. 45 Variazione dei lavori	32
Art. 46 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	32
Art. 47 Qualità e accettazione dei materiali in genere	33
Art. 48 Conferimento e smaltimento rifiuti	33
Art. 49 Rappresentante dell'appaltatore – direttore di cantiere	34
Art. 50 Piani di sicurezza	34
Art. 51 Ulteriore disciplina in materia di subappalto	35
Art. 52 Responsabilità in materia di subappalto.	35
Art. 53 Sicurezza e regolarità nel cantiere	36
Art. 54 Risoluzione del contratto - esecuzione d'ufficio dei lavori	36
Art. 55 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	37
Art. 56 Presa in consegna dei lavori ultimati	38
Art. 57 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	38

Art. 58 Custodia del cantiere	43
Art. 59 Recinzioni, cartello di cantiere, e pannelli informativi	43
Art. 60 Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori	43
Art. 61 Documenti che fanno parte del contratto e gli elaborati del progetto	43
Art. 62 Conoscenza delle condizioni d'appalto	44
Art. 63 Direzione lavori e coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione	45
Art. 64 Ordini della DL e del CSE	46
Art. 65 Sospensione e ripresa dei lavori – proroghe	46
Art. 66 Tassa di occupazione di suolo pubblico	46
PARTE III – DISPOSIZIONI TECNICHE	47
Art. 67 Materiali in genere	47
Art. 68 Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso	47
Art. 69 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte	48
Art. 70 Elementi di laterizio e calcestruzzo	48
Art. 71 Armature per calcestruzzo	48
Art. 72 Prodotti a base di legno	48
Art. 73 Prodotti per pavimentazione	49
Art. 74 Prodotti per coperture discontinue (a falda)	49
Art. 75 Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane	50
Art. 76 Prodotti di vetro	53
Art. 77 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)	55
Art. 78 Infissi	56
Art. 79 Prodotti per isolamento termico	58
Art. 80 Scavi in genere	60
Art. 81 Scavi di fondazione od in trincea	60
Art. 82 Rilevati e rinterrati	61
Art. 83 Demolizioni e rimozioni	62
Art. 84 Opere e strutture di calcestruzzo	62
Art. 85 Strutture in legno	64
Art. 86 Esecuzione coperture discontinue (a falda)	68
Art. 87 Opere di impermeabilizzazione	70
Art. 88 Opere da vetraio e serramentistica	72
Art.89 Componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua	73
Art. 90 Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua	76
Art. 91 Impianto di scarico acque meteoriche	78
Art. 92 Lavori eventuali non previsti	79
Art. 93 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori	80
ALLEGATO “A” AL C.S.A. - ANALISI NUOVI PREZZI OPERE EDILI	86

PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI

PREMESSA

Nel seguito si intende:

CODICE: D.LGS. 18 aprile 2016 n. 50 – e s.m.i. – “Codice dei contratti pubblici” così come modificato dal D.Lgs. 19 aprile 2017, n. 56 – “Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50.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”, per le parti non espressamente abrogate dal Codice.

CG: D.M. 19/04/2000 n. 145 “Regolamento recante il Capitolato Generale di appalto dei lavori pubblici”, per quanto non abrogato dal Regolamento.

Art. 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, come da bando di gara ai sensi dell'art. 32, comma 14 bis del Codice.

Art. 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, oltre gli oneri per la sicurezza contrattuali non soggetti a ribasso.

Tali importi sono così definiti, oltre IVA di legge ex art. 23, comma 16 del Codice:

- a) Euro 550.000,00 per lavori, soggetti a ribasso, a base di gara, comprensivi di Euro 116.953,24 per costi della manodopera (come desunti dal Q.I.M) derivanti dall'applicazione delle tabelle ministeriali per il settore merceologico del presente appalto, in particolare: operaio specializzato 35,60 euro/ora – operaio qualificato 33.06 euro/ora – operaio comune 29,77 euro/ora;
- b) Euro 55.000,00 per oneri contrattuali della sicurezza, 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. 105, commi 2, 4 e 5 del Codice. Contiene altresì le indicazioni di cui all'art. 43 RG e, nel caso di interventi complessi di importo superiore a 15 milioni di euro ex art. 3, comma 1, lett. oo) del Codice, 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'art. 59, comma 5 bis del Codice, per cui i prezzi unitari di cui all'elenco prezzi contrattuale allegato al Contratto di Appalto, con applicazione del ribasso di gara, costituiscono i prezzi unitari fissi e invariabili contrattuali.

Art. 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. Al contratto d'appalto non si applicano, in alcun modo, le clausole di cui all'art. 106, comma 1 lett. a) 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'art. 106 del Codice.

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, utilizzando, in via prioritaria, i prezzi unitari desunti dall' Elenco Prezzi della Regione Piemonte di riferimento per l'appalto, e, in subordine:

- raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di manodopera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il direttore dei lavori e l'esecutore, con l'approvazione finale del RUP.

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 ai sensi dell'art. 23, comma 16 del Codice in vigore al momento dell'esecuzione delle lavorazioni medesime, incrementati di spese generali ed utili al netto del ribasso offerto, mentre i prezzi per trasporti e noli saranno determinati facendo riferimento all'Elenco prezzi della Regione Piemonte vigente al momento dell'esecuzione dei lavori.

Art. 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, da parte dello stesso RUP e dell'esecutore, del verbale di constatazione del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori, che dev'essere in ogni caso antecedente alla formale stipula del contratto d'appalto.

Art. 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. 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 dall'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.

Art. 6 Direttore di cantiere.

1. La direzione del cantiere è assunta dal Direttore di cantiere ai sensi dell'articolo 6 CG e l'atto di formale designazione deve essere recapitato alla Direzione Lavori prima dell'inizio lavori.

Art. 7 Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori devono essere consegnati mediante la redazione di apposito processo verbale di consegna in contraddittorio con l'Appaltatore, su autorizzazione del Responsabile del Procedimento, dopo la stipula del contratto e, in ogni caso, non oltre i successivi 45 giorni, fatte salve eventuali circostanze documentate e comunicate tempestivamente dal RUP all'esecutore, previa acquisizione da parte del RUP dell'attestazione del direttore dei lavori in merito:

- a) alla accessibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori, secondo le indicazioni risultanti dagli elaborati progettuali;
- b) alla assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto;
- c) alla conseguente realizzabilità del progetto anche in relazione al terreno, al tracciamento, al sottosuolo e a quanto altro occorre per l'esecuzione dei lavori.

In nessun caso si procede alla stipulazione del contratto o alla consegna dei lavori in via d'urgenza, se il RUP e l'esecutore non abbiano concordemente dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori, con riferimento a quelle indicate alle lettere a), b) e c) del presente comma.

2. Il Responsabile del Procedimento può, con specifico atto motivato, autorizzare la consegna anticipata dei lavori, pendente la stipula del contratto ex art. 32, comma 8 del Codice.

3. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni **540 (cinquecentoquaranta)** 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 ex art. 107, comma 5 del Codice. 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, anche in via d'urgenza, nei casi in cui la natura o l'importanza dei lavori o dell'opera lo richieda, ovvero si sia verificata una temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili, l'esecutore dovrà presentare un programma di esecuzione lavori che preveda la realizzazione prioritaria degli stessi sulle aree e/o sugli immobili disponibili. La data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

6. Può inoltre verificarsi che, iniziata la consegna, questa venga sospesa dalla Città per ragioni non di forza maggiore, ossia per ragioni non derivanti da avvenimenti straordinari e imprevedibili; in tal caso la sospensione non può durare oltre 60 giorni e, trascorso inutilmente tale termine, l'esecutore ha diritto ai compensi e agli indennizzi previsti all'art. 7, comma 9 del presente Capitolato.

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, ex art. 107, comma 5 del Codice.

9. Nel caso di ritardata consegna dei lavori per fatto o colpa della Città, superiore al termine di cui al comma 1, l'esecutore può richiedere il recesso del contratto e, in caso di accettazione da parte della Città, avere il diritto a un rimborso per le spese contrattuali nonché per le altre spese effettivamente sostenute e documentate in misura comunque non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto: a) 1,00% per la parte dell'importo

fino a 258.000 euro; b) 0,50% per la parte eccedente fino a 1.549.000 euro; c) 0,20% per la parte eccedente i 1.549.000 euro.

10. Qualora l'istanza di recesso di cui al precedente comma non venga accettata dalla Città, l'esecutore ha diritto al risarcimento dei danni dipendenti dal ritardo, pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma di esecuzione dei lavori nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori. In ogni caso, la facoltà della Città di non accogliere l'istanza di recesso dell'esecutore non può esercitarsi, con le conseguenze sopra previste, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

11. Qualora l'Appaltatore non si presenti alla consegna dell'area, il Direttore dei Lavori fissa una nuova data e, ove l'Appaltatore non si presenti senza giustificato motivo, la Stazione Appaltante provvederà alla risoluzione del contratto con conseguente incameramento della garanzia definitiva secondo le modalità di cui all'art. 23 del presente Capitolato.

Art. 8 Programma di esecuzione dei lavori.

1. I lavori dovranno svolgersi in conformità al cronoprogramma (artt. 40 e 43, comma, 11 RG) che deve intendersi ad andamento lineare costante per tutta la durata dei lavori ed al conseguente programma esecutivo (art. 43, comma 10 RG) che l'appaltatore è obbligato a presentare prima dell'inizio dei lavori.

2. Il cronoprogramma dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni. Con l'inizio dei lavori il cronoprogramma dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CSE ed al Direttore dei Lavori. Ogni qualvolta per ragioni proprie organizzative vengano variate le lavorazioni e/o le tempistiche deve essere immediatamente avvisato il CSE e il Direttore dei lavori con comunicazione scritta, prima del loro inizio.

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

4. L'Appaltatore è soggetto alle disposizioni che il Direttore dei Lavori impartisce con appositi Ordini di Servizio (annotati nel Giornale dei Lavori), redatti in duplice copia, sottoscritti dal Responsabile del Procedimento e dallo stesso Direttore dei Lavori, e firmati per accettazione dall'Appaltatore. E' 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 25, comprese eventuali prescrizioni impartite dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione.

4. 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.

5. 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.

Art. 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. 113 bis, comma 2 del Codice.

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 sia sul

cronoprogramma per ciascuna fase delle lavorazioni, sia nel CSA – Parte II - Disposizioni Speciali, in proporzione all'importo di queste.

3. L'importo complessivo della penale non potrà, in ogni caso, superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale ex art. 113 bis, comma 2 del Codice.

4. La penale di cui al comma 1 verrà applicata con deduzione dall'importo del Conto Finale, anche mediante escussione della garanzia definitiva ove necessario, mentre quelle di cui al comma 2 saranno applicate con deduzione diretta sul certificato di pagamento relativo al SAL interessato.

Art. 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 dall'art. 107 del Codice, con le modalità ivi previste. La sospensione dei lavori permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che ne hanno comportato l'interruzione. La ripresa dei lavori viene disposta dal RUP con l'indicazione del nuovo termine contrattuale ex art. 107, comma 3 del Codice.

2. È ammessa la sospensione parziale dei lavori con le modalità dell'art. 107, comma 4 del Codice, che si traduce nel differimento del termine contrattuale pari ad numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma di cui al precedente art. 8. 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.

3. Nel caso di sospensioni disposte al di fuori dei casi previsti dall'art. 107, commi 1, 2 e 4 del Codice, si applica la disciplina prevista al comma 6 del predetto articolo.

4. 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. 107, comma 5 del Codice.

Art. 11 Oneri a carico dell'Appaltatore.

1. Si intendono in ogni caso a totale 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. 30, comma 4 e 105, comma 9 del Codice, 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 29 e 30, 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. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previste dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla Direzione Lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico dell'esecutore. Per le stesse prove la Direzione Lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

La Direzione Lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi, ancorchè non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'esecutore. Per lavori di MS specifica e nuovi interventi, comprese le ristrutturazioni, rifacimenti ecc. su dettagliata valutazione del Progettista e del Responsabile del procedimento):

8. 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.

Art. 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.

Art. 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 riportandone 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 necessitino di certificazione relativa alla loro posa, potranno essere contabilizzati in provvista e posa 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 anche 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.

Art. 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 32, comma 3.

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.

Art. 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 corredate del numero CIG/CUP del lavoro nel quale verrà poi inserita, dovrà contenere sia l'imponibile che la corrispondente IVA e relativo totale, con la dicitura "scissione dei pagamenti" ai sensi dell'art. 17 ter D.P.R. 633/72.

3. La suddetta fattura sarà caricata automaticamente a mezzo di piattaforma SDI dalla Ditta fornitrice sul portale MEF (PCC) e seguirà il normale iter di tutte le fatture elettroniche; dovrà poi essere pagata nel più breve tempo possibile per la parte relativa al solo imponibile, non dalla Città ma dalla Ditta Appaltatrice. (Comunicazione di servizio Ispettorato tecnico n. 06/2015).

4. Ad avvenuto ordinativo alla Ditta fornitrice e prima della richiesta della fatturazione, dovrà essere ridotto l'impegno originario riferentesi all'appaltatore, con individuazione del nuovo soggetto creditore. Di seguito dopo la presa in carico della fatturazione verranno comunicati formalmente all'appaltatore tutti i riferimenti relativi alla medesima. Lo stesso provvederà a pagare il fornitore sostituendosi alla Civica Amministrazione solo come "agente pagatore". A seguito del pagamento l'appaltatore dovrà farsi rilasciare dal fornitore una quietanza in conformità dell'art. 3 della L. 136/2010 per dimostrare all'Amministrazione l'avvenuto pagamento.

All'importo di tali fatture regolarmente quietanzate verrà corrisposto l'interesse annuo legale vigente, quale rimborso delle spese anticipate.

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

Art. 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 autorizzata (dal Responsabile del Procedimento o dalla Città) nel rispetto delle condizioni, dei limiti e secondo le modalità di cui all'artt. 106, 149 (beni Culturali) ed art. 63, comma 5 del Codice, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 4.

2. E' ammessa, su richiesta della Stazione Appaltante e secondo quanto riportato nella Parte II del CSA, l'esecuzione di nuovi lavori / ulteriori opere consistenti nella ripetizione di lavori analoghi già previsti in contratto purché conformi al progetto a base di gara, secondo le particolari disposizioni di cui all'art. 63, comma 5 del Codice. Detti "lavori complementari" sono affidati alle stesse condizioni di contratto, nel limite del 50 per cento del valore del contratto iniziale e comunque entro tre anni dalla stipula del contratto originario.

3. E' altresì ammessa, su richiesta della Stazione Appaltante e secondo quanto riportato nella Parte II del CSA, l'esecuzione di ulteriori opere / nuovi lavori supplementari che si rendano necessari in corso d'opera, ancorché non inclusi nell'appalto iniziale, secondo le particolari disposizioni di cui all'art. 106, comma 1 let. b) del Codice. Detti "lavori supplementari" sono affidati alle stesse condizioni di contratto, nel limite del 50 per cento del valore del contratto iniziale, dandone specifica comunicazione all'ANAC entro 30 giorni dal perfezionamento dell'atto aggiuntivo ai sensi dell'art. 106, comma 8 del Codice.

4. L'esecutore può avanzare proposte di variazioni migliorative che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori e dirette a migliorare gli aspetti funzionali, elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportino riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengano inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. In tal caso, il Direttore dei Lavori, ricevuta la proposta dell'esecutore redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, entro dieci giorni la trasmette al Responsabile del Procedimento, unitamente al proprio parere. Il Responsabile del Procedimento entro i successivi trenta giorni, sentito il progettista, comunica all'esecutore le proprie motivate determinazioni ed

in caso positivo procede alla stipula di apposito atto aggiuntivo. Le economie risultanti dalla proposta migliorativa, in tal modo approvata, sono ripartite in parti uguali tra la Stazione Appaltante e l'Esecutore.

5. 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 (ovvero: a corpo) 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.

6. Qualora si renda necessario dover intervenire, in circostanze di somma urgenza, sui manufatti/aree della Città, l'appaltatore sarà altresì tenuto ad ottemperare a quanto impartito dal DL/RUP, sulla scorta e con le modalità di quanto previsto dall'art. 163 del Codice; i relativi atti saranno successivamente trasmessi all'ANAC per i controlli di competenza.

Art. 17 Modalità di liquidazione dei corrispettivi.

1. All'Appaltatore verranno corrisposti i pagamenti in acconto al maturare di ogni stato di avanzamento dei lavori di importo netto non inferiore ad **Euro 50.000,00** previa verifica del DURC secondo quanto previsto al successivo comma 3 e all'art. 7 dello Schema di contratto.

2. Nel caso di sospensione dei lavori di durata superiore a quarantacinque giorni, la stazione appaltante può disporre il pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione, prescindendo dall'importo minimo previsto per ciascun SAL, anche in relazione alla consistenza delle lavorazioni eseguite.

3. I pagamenti delle rate di acconto sono subordinati alla verifica della regolarità contributiva dei soggetti interessati nell'appalto. Nel caso in cui sul DURC sia segnalata un'inadempienza, la Città procederà secondo quanto disposto dall'articolo 30, comma 5 del Codice e secondo le modalità contenute nelle Circolari del Ministero del lavoro e della previdenza sociale n. 3/2012, dell'INPS n. 54 del 13.04.2012 e dell'INAIL del 21.03.2012.

4. Il pagamento dell'ultima rata di acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà effettuato dopo la formale attestazione dell'avvenuta ultimazione dei lavori.

5. Sulle rate di acconto verrà effettuata la ritenuta dello 0,5% ex art. 113 bis, comma 3 del Codice e sarà pagata, quale rata di saldo, secondo le previsioni contrattuali, previa verifica del DURC ai sensi dell'art. 30 comma 5 del Codice e successiva formale richiesta di presentazione di idonea polizza a garanzia del saldo ex art. 103, comma 6 del Codice, rilasciata secondo le specifiche di cui al successivo art. 28, comma 3. Qualora il relativo DURC risultasse negativo, si provvederà a trattenere l'importo dell'inadempienza dal saldo medesimo e si provvederà ai sensi del comma 2. Nel caso venga riscontrata l'irregolarità e la Stazione Appaltante abbia già ricevuto la polizza di cui sopra, si procederà comunque con il versamento diretto dell'inadempienza agli enti previdenziali ed assicurativi. Lo svincolo della garanzia definitiva avverrà successivamente alla data di emissione del certificato di Collaudo/Regolare Esecuzione e in ogni caso decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione lavori risultante dal relativo certificato ex art. 103 comma 5 del Codice.

6. In caso di ritardo accertato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, si procederà secondo i disposti dell'art. 30 comma 6 del Codice. Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti, o per l'eventuale pagamento in surrogazione dell'impresa come indicato nel periodo precedente, l'Appaltatore non potrà opporre eccezione alcuna, né avrà titolo al risarcimento danni.

7. 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.

8. La Stazione Appaltante, quale Pubblica Amministrazione, non può accettare le fatture emesse o trasmesse in forma cartacea né può procedere ad alcun pagamento, nemmeno parziale, sino al loro ricevimento in forma elettronica. La trasmissione delle fatture elettroniche avviene attraverso il Sistema di Interscambio istituito dal Ministero dell'Economia e delle Finanze. Per consentire al Sistema di Interscambio (SDI) di recapitare correttamente le fatture elettroniche

dell'Appaltatore, il destinatario della Città di Torino - Servizio Edifici Comunali Gestione Tecnica - è identificato univocamente attraverso il **Codice Univoco Ufficio IPA (CUU) LE76ES**.

Art. 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. Il DL svolge attività di controllo tecnico tra cui l'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti, ai sensi dall'art. 101 comma 3 del Codice.

3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore e possono essere sempre rifiutati dal Direttore dei Lavori per difetti e inadeguatezze, ai sensi dell'art. 18 C.G.

4. Ai fini dell'accettazione dei materiali, valgono le seguenti disposizioni:

a) i materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità;

b) il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che, per qualsiasi causa, non risultino conformi alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'esecutore di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese;

c) possibilità di mettere in opera i materiali e i componenti solo dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori;

d) accettazione "definitiva" dei materiali e dei componenti solo dopo la loro posa in opera;

e) non rilevanza dell'impiego da parte dell'esecutore e per sua iniziativa di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o dell'esecuzione di una lavorazione più accurata;

f) riduzione del prezzo nel caso sia stato autorizzato, per ragioni di necessità o convenienza, da parte del Direttore dei Lavori, l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

5. 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, Parte II a cura del Servizio Edifici Municipali.

Art. 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.

5. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previste dal Capitolato speciale d'appalto parte III – Disposizioni tecniche, sono disposti dalla Direzione lavori o dall'organo di collaudo, fatto salvo quanto previsto dal successivo art. 22, comma 7, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico ex art. 111, comma 1 bis del Codice, ad eccezione di quanto già eventualmente compreso nei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale e di quanto previsto all'art. 11, comma 7 del presente Capitolato speciale d'appalto.

Art. 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.

Art. 22 Regolare esecuzione o collaudo.

1. Ai sensi dell'art. 3 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.

La Città si avvale della facoltà prevista dall'art.102, comma 2 del Codice e dall'art. 8 del Regolamento della Città di Torino n° 289, approvato con deliberazione della Giunta Comunale in data 22 giugno 2004 (mecc. 2004 05056/029) esecutiva dal 10 luglio 2004 e modificato con deliberazioni della Giunta Comunale in data 19 settembre 2006 (mecc. 2006 06503/029) esecutiva dal 6 ottobre 2006, 25 novembre 2008 (mecc. 2008 07850/029) esecutiva dal 9 dicembre 2008 e 3 luglio 2012 (mecc. 2012 03393/029) esecutiva dal 17 luglio 2012. Pertanto, entro i limiti ivi previsti, il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione, che deve essere emesso dal DL, ai sensi dell'art. 102, comma 2, ultimo periodo del Codice, 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. 102, comma 5 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. 102 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.

Art. 23 Risoluzione del contratto e recesso.

1. Qualora ricorrano le fattispecie di cui all'art. 108, comma 1 del Codice, il Responsabile del procedimento può proporre 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. Nei casi previsti all'art. 108, comma 2, lett. a) e b) del Codice, la Stazione Appaltante provvederà alla risoluzione di diritto del contratto d'appalto.

3. In caso di grave inadempimento o grave ritardo dell'Appaltatore debitamente accertati, si rinvia a quanto previsto all'art.108, commi 3 e 4 del Codice.

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;
- 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 e s.m.i.;
- c) abusivo subappalto, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- d) in caso di fallimento o irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscano la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
- e) mancata presa in consegna dell'area da parte dell'Appaltatore, ex art. 7 comma 11 del presente Capitolato;
- f) violazione degli obblighi previsti dal combinato disposto degli artt. 54 D.Lgs. 165/2001 e s.m.i. e 2, comma 3 D.P.R. 62/2013 e delle disposizioni contenute nel "Codice di comportamento della Città di Torino" adottato con Deliberazione della G.C. n. 2013 07699/004 del 31/12/2013, nonché al ricorrere delle fattispecie di cui all'art. 42 del Codice.

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 alla 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. 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, come previsto anche all'art. 108, comma 8 del Codice.

6. E' fatto salvo il diritto di recesso della Città sensi degli artt. 1671 C.C. e 109 del Codice, secondo le modalità ivi previste. 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 agli artt. 91 e seg. D.Lgs. 159/2011 e s.m.i., di eventuali tentativi di infiltrazione mafiosa tendenti a condizionare le scelte e gli indirizzi dell'Appaltatore stesso.

7. L'Appaltatore potrà recedere unicamente nel caso di cui al precedente art. 7, comma 9.

8. L'Appaltatore potrà altresì richiedere la risoluzione del contratto d'appalto, senza indennità, al verificarsi di quanto previsto dall'art. 107, comma 2 del Codice.

Art. 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. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'art. 205, comma 2 del Codice.

2. Qualora vengano iscritte riserve sui documenti contabili che determinino una variazione dell'importo economico dell'opera tra il 5% ed il 15% dell'importo contrattuale stesso, si procederà con l'attivazione dell'accordo bonario secondo le modalità di cui all'art. 205 del Codice.

3. La proposta di accordo bonario rimane di competenza del Responsabile del Procedimento, secondo quanto disposto dall'art. 205, commi 4, 5, 6 del Codice. E' facoltà dello stesso richiedere alla Camera Arbitrale l'indicazione di una lista di 5 esperti in materia per la redazione della proposta di accordo bonario, come previsto al comma 5 del precitato articolo del Codice, nel solo caso di lavori di particolare complessità e di importo elevato.

Art. 25 Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

1. L'Appaltatore, è tenuto a depositare entro 30 giorni dall'aggiudicazione, al fine della stipula del contratto, e comunque prima della eventuale consegna anticipata 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. 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. 105, comma 17 del Codice e di quanto previsto nel D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Art. 26 Subappalti e subcontratti.

1. Previa autorizzazione della Città e nel rispetto dell'articolo 105 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 dell'art. 89, comma 11 del Codice e del D.M. M.I.T. n. 248 del 10 novembre 2016, nonché di quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

2. La Città provvede al pagamento diretto dei subappaltatori nei casi di cui all'art. 105, comma 13 del Codice. In particolare, con riferimento alle lettere a) e c) del comma 13, l'Appaltatore è tenuto, con formale comunicazione vistata dal medesimo subappaltatore, a specificare alla Stazione Appaltante la parte delle prestazioni eseguite di volta in volta in

subappalto, unitamente al relativo importo, al fine della liquidazione delle stesse e con riferimento anche al disposto di cui all'art. 105, comma 22 del Codice.

3. Fuori dalle ipotesi di cui al comma precedente, l'Appaltatore è tenuto a presentare alla Città, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento liquidato nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti dal medesimo ai subappaltatori, al fine di dimostrare di non incorrere nella fattispecie di cui alla lettera b) del comma 13 dell'art. 105 del Codice. In difetto, si provvederà a trattenere cautelativamente l'importo corrispondente alla prestazione eseguita dal subappaltatore dall'ammontare risultante dal certificato di pagamento dovuto all'Appaltatore, al fine di poter adempiere a quanto disposto dalla lettera b) sopra citata.

4. La Città non risponde dei ritardi imputabili all'Appaltatore nella trasmissione della documentazione di cui al precedente comma e, pertanto, si intende fin da ora manlevata dal pagamento di qualsiasi somma a titolo di interesse nei confronti del subappaltatore.

5. L'Appaltatore è 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'articolo 105, commi 8 e 9 del Codice. Pertanto, nel caso di DURC non regolare del subappaltatore, riferito al periodo in cui il medesimo ha operato in cantiere, ai sensi dell'art. 105 comma 10 del Codice, si applica quanto previsto all'articolo 30 commi 5 e 6 del Codice.

6. L'Appaltatore è altresì tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante, ex art. 105 comma 2, 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.

Art. 27 Cessione del contratto e del corrispettivo d'appalto.

1. Qualsiasi cessione di azienda, trasformazione, fusione e scissione ex art. 106, comma 1 lett. d) n. 2 del Codice, relativa all'Appaltatore non produce effetto nei confronti della Città, fino a che il cessionario ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dalla normativa antimafia, nonché quelle previste per la documentazione del possesso dei requisiti di qualificazione previsti dal 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 e di cui all'art. 48, comma 19 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 dai disposti dell'art. 106, comma 13 del Codice.

Art. 28 Polizza fidejussoria a titolo di garanzia definitiva.

1. La garanzia definitiva di cui all'art. 103 del Codice 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 suppletive.

2. Tale garanzia sarà svincolata progressivamente 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. 103, comma 5 del Codice.

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

Art. 29 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.

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, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori, comprensiva della responsabilità civile, ai sensi dell'art. 103, comma 7 del Codice.

3. A tale scopo dovrà stipulare idonee polizze assicurative, come previsto dall'art. 103, comma 7 del Codice, 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 secondo le modalità di cui al precedente art. 28, 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 € 605.000,00;
- PARTITA 2 - OPERE PREESISTENTI € 1.000.000,00;
- PARTITA 3 - DEMOLIZIONE E SGOMBERO € 100.000,00;
- RC di cui al precedente punto 3) € 500.000,00.

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.

4. L'Ente assicurato non potrà in ogni caso essere escluso dalla totale copertura assicurativa per gli importi di cui al precedente punto 3 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.

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.

Art. 30 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.

2. L'esecutore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.

Conseguentemente, al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore, spetta al Direttore dei Lavori redigere processo verbale alla presenza di quest'ultimo, accertando:

- a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- b) le cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
- c) l'eventuale negligenza, indicandone il responsabile, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'Appaltatore;

- d) l'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del Direttore dei lavori;
- e) l'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni.

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

Art. 31 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:

- garanzia definitiva ex art. 28 del CSA;
- piano di sicurezza operativo/sostitutivo (POS/PSS) ex art. 25 del CSA;
- ulteriori dichiarazioni / documentazioni previste all'art. 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Art. 32 Richiamo alle norme legislative e regolamentari.

1. Si intendono espressamente richiamate ed accettate integralmente le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia di contratti pubblici e in particolare: il D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. – “Codice dei contratti pubblici” così come modificato dal D.Lgs. 19 aprile 2017, n. 56 – “Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, il Regolamento approvato con D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207 (per quanto non abrogato dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.) , 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. 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 presente 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).
4. Si intendono parte del presente atto le indicazioni per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi del D.Lgs. 152/06 s.m.i., della Legge 98/2013 (artt. 41 e 41 bis), del D.M. Ambiente 10 agosto 2012, n. 161, e dell'elaborato “Criteri e indicazioni per la gestione delle procedure amministrative inerenti le terre e rocce da scavo ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dell'art. 41 bis, Legge 98/2013” approvato con deliberazione della Giunta Comunale 2014 01428/126.
5. Si intendono richiamati ed accettati, da entrambe le parti, il “Regolamento del Verde Pubblico e Privato della Città di Torino” n. 317, approvato con deliberazione del

Consiglio Comunale in data 6 marzo 2006 (mecc. 2005 10310/046) esecutiva dal 20 marzo 2006 e modificato con deliberazioni del Consiglio Comunale in data 16 novembre 2009 (mecc. 2009 03017/046) esecutiva dal 30 novembre 2009 e 12 maggio 2014 (mecc. 2014 00215/002) esecutiva dal 26 maggio 2014 e il “Regolamento Comunale per la tutela dall’inquinamento acustico” n. 318, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale in data 6 marzo 2006 (mecc. n. 2005 12129/126), in vigore dal 19 giugno 2006.

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

Art. 33 Oggetto dell'appalto e descrizione sommaria degli interventi edili e affini

Il presente appalto ha come oggetto interventi di manutenzione straordinaria presso alcuni edifici di proprietà del Comune di Torino in carico al Patrimonio Circostrizionale. Tali edifici sono oggetto di un costante monitoraggio da parte dei tecnici responsabili della manutenzione ordinaria e gli interventi sono stati progettati proprio a seguito delle indicazioni presenti nelle schede del suddetto monitoraggio e delle richieste trasmesse dagli uffici e dai fruitori degli stessi immobili. In generale negli edifici considerati si è rilevata la necessità di differenti interventi manutentivi in relazione a spazi e condizioni ambientali non più idonei alle esigenze di servizio, alla presenza di elementi deteriorati o usurati, ad infiltrazioni d’acqua.

Sono compresi tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative stabilite dal presente Capitolato Speciale d’Appalto e dagli ulteriori elaborati costituenti il progetto definitivo appaltabile, dei quali l’appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza, e non potrà muovere successivamente alcuna eccezione agli elaborati progettuali stessi. Gli interventi interessano alcuni edifici di seguito elencati:

Via Bertolotti 10 – C.1

Via Fossano 8 – C.4

Via Degubernatis 115 – C.5

L.go Dora Savona 30 – C.7

Indirizzi vari: Ricerca ed eliminazione perdita servizi igienici pubblici

Si prevede perciò una serie articolata di interventi di seguito descritti:

Le descrizioni delle opere oggetto dell'appalto risultano di seguito elencate nel presente Capitolato, salvo quanto verrà meglio precisato in sede esecutiva dalla direzione dei lavori e dalle ulteriori precisazioni di seguito riportate.

Comunque l'Amministrazione appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, quelle varianti ed opere di messa a norma (ASL - SISL, VV.FF, ecc.) che riterrà opportuno nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato, purché l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti stabiliti dalla Legge.

L'Amministrazione si riserva inoltre la facoltà di variare le percentuali delle singole categorie di lavori, per consentire l'esecuzione di interventi di messa a norma degli edifici.

L'Impresa non potrà per nessuna ragione introdurre di propria iniziativa variazione o addizioni ai lavori assunti in confronto alle prescrizioni contrattuali.

La ditta appaltatrice sarà tenuta, qualora si verificassero condizioni di necessità ed urgenza, ad eseguire lavori in qualunque edificio circoscrizionale nelle forme e con le procedure previste dal presente Capitolato.

VIA BERTOLOTTI 10 – CENTRO CIVICO C.1

- ***Premessa***

I serramenti lato cortile sono in condizioni di degrado pessime, è a rischio l'incolumità degli allievi del plesso scolastico "Bossi" che frequentano il cortile nell'intervallo e gli operatori che agiscono nello stesso.

- ***Impianto del cantiere***

L'area di cantiere, debitamente recintata con elementi di grigliato metallico fermato su piedini prefabbricati in cls, dovrà essere allestita nel cortile adiacente la parete in questione e negli spazi concordati con la Direzione Lavori ed il Coordinatore per la Sicurezza. Su lato strada dovrà essere affisso il cartello di cantiere edile, esposto in modo ben visibile e completato dei dati richiesti dalla normativa vigente, che saranno aggiornati ogni qualvolta si renda necessario e della segnaletica a norma. Il quadro elettrico con il contatore generale, al servizio dell'area di cantiere, dovrà essere alloggiato all'interno della cabina spogliatoio, mentre all'esterno di essa dovrà essere posizionato un estintore a disposizione del cantiere. La stessa area dovrà essere dotata di cabina WC e doccia.

L'Impresa non potrà attingere corrente elettrica della struttura, pertanto dovrà prevedere l'utilizzo di un generatore di corrente per l'alimentazione delle apparecchiature che essa stessa metterà a disposizione, oppure stipulare regolare contratto di fornitura con la Società IREN Mercato o altro Gestore.

- ***Fasi di lavoro e descrizione materiali***

- Impianto di cantiere come da layout allegato al PSC;
- Montaggio ponteggio sulle facciate del corpo scalone centrale;
- Fornitura e posa di nuovi serramenti come da tavola progettuale comprensivi della certificazione sulla trasmittanza e corretta posa;

Come meglio specificato nell'elenco prezzi di riferimento la rimozione e posa di detti serramenti comprende tutte le opere murarie e da decoratore.

- smontaggio cantiere con rimozione cartellonistica e pulizia area da attrezzature e materiali di consumo utilizzati.

Terminate tutte le operazioni inerenti l'intervento, le aree interessate dai lavori e dall'allestimento di cantiere e quant'altro ad esso attinente, dovranno essere lasciate pulite e sgombre da ogni tipo di materiale usato in fase di esecuzione o di risulta dalle lavorazioni stesse. Sarà dunque a carico dell'Impresa lo smaltimento di detti materiali di risulta, che dovranno essere conferiti nelle opportune discariche autorizzate, secondo quanto previsto dalla normativa vigente (accompagnamento con formulario di cui una copia di bolla sarà da restituire alla Direzione lavori).

VIA FOSSANO 8 – SPAZIO POLIVALENTE DI AGGREGAZIONE GIOVANILE - C.4

• ***Premessa***

La copertura piana calpestabile al piano primo è realizzata con manto impermeabile e soprastante pavimento in marmette di cemento. L'impermeabilizzazione attuale in diverse zone in particolare nei giunti non assolve alla sua funzione generando copiose perdite a soffitto dei locali sottostanti. I serramenti in metallici delle pareti della palestra e dei lucernari della stessa, lasciano percolare acqua meteorica durante forti acquazzoni. Per contenere in via temporanea la percolatura di acqua meteorica tra soletta e sottofondo della soletta del piano primo erano state messe delle canalette, che oggi, per la sezione ridotta degli scarichi e dell'intasamento dovuto a depositi di calcare, sono inservibili.

Inoltre nel cortile è in uso una ringhiera alla quale sono state tolte con atti vandalici diverse bacchette verticali.

• ***Impianto del cantiere***

L'area di cantiere, debitamente cintata con elementi di grigliato metallico fermato su piedini prefabbricati in cls, dovrà essere allestita nel cortile e negli spazi concordati con la Direzione Lavori ed il Coordinatore per la Sicurezza. Dovrà essere affisso il cartello di cantiere edile, esposto in modo ben visibile e completato dei dati richiesti dalla normativa vigente, che saranno aggiornati ogni qualvolta si renda necessario e della segnaletica a norma. Il quadro elettrico con il contatore generale, al servizio dell'area di cantiere, dovrà essere alloggiato all'interno della cabina spogliatoio, mentre all'esterno di essa dovrà essere posizionato un estintore a disposizione del cantiere. La stessa area dovrà essere dotata di cabina WC e doccia.

L'Impresa non potrà attingere corrente elettrica della struttura, pertanto dovrà prevedere l'utilizzo di un generatore di corrente per l'alimentazione delle apparecchiature che essa stessa metterà a disposizione, oppure stipulare regolare contratto di fornitura con la Società IREN Mercato o altro Gestore.

• ***Fasi di lavoro e descrizione materiali***

Nuova impermeabilizzazione tetto piano

- Smontaggio del pavimento in quadrotte di cemento e accatastamento nell'area di stoccaggio del cantiere;
- Demolizione sottofondo;
- Rimozione parti in guaina deteriorata e dei giunti;
- Impermeabilizzazione soletta sopra precedente guaina non rimossa e ricostruzione impermeabilità giunti con prodotti tecnologicamente collaudati e garantiti;
- Realizzazione di massetto armato con rete elettrosaldata maglia diam. 6mm maglia 15x15 dovranno essere realizzate le adeguate pendenze per lo smaltimento delle acque meteoriche;
- Stesa di guaina liquida a protezione del massetto tipo "mapelastic";
- Ricostruzione di pavimento con marmette posate a calce o in modo galleggiante da concordare con la DL;
- Sostituzione pluviali e pulizia piè di gronda. I nuovi pluviali dovranno essere in acciaio inox 10/10mm;
- Sempre in acciaio inox 10/10mm verrà foderato il frontespizio della soletta del piano primo;
- I serramenti dei lucernari della palestra, sono posati su una sezione della muratura che non espelle agevolmente l'acqua, perciò è necessario adottare adeguate sigillature tra murature e profilato metallico del serramento con materiale adesivo ad alta tenuta dell'acqua e adesività sul metallo. Verrà anche installato un faldale del colore del serramento interamente adesivato allo stesso a copertura della suddetta sigillatura;
- Per ovviare alle infiltrazioni dei serramenti verticali, i pannelli solari installati liberi da gronde e perciò portatori di una quantità d'acqua eccezionale verso i

- serramenti, sarà necessario dotare i pannelli di gronda in acciaio inox con scarico su pluviali e gronde esistenti e sigillare la base delle finestrate;
- All'interno della palestra saranno restaurate le travi lamellari corrotte dalle infiltrazioni.
- Nel cortile e sulle balconate verranno eseguite opere da fabbro per il ripristino degli atti vandalici compiuti sulle ringhiere.

Terminate tutte le operazioni inerenti l'intervento, le aree interessate dai lavori e dall'allestimento di cantiere e quant'altro ad esso attinente, dovranno essere lasciate pulite e sgombre da ogni tipo di materiale usato in fase di esecuzione o di risulta dalle lavorazioni stesse. Sarà dunque a carico dell'Impresa lo smaltimento di detti materiali di risulta, che dovranno essere conferiti nelle opportune discariche autorizzate, secondo quanto previsto dalla normativa vigente (accompagnamento con formulario di cui una copia di bolla sarà da restituire alla Direzione lavori).

VIA DEGUBERNATIS 115 - CAD e ALLOGGIO COMUNITA' – C.5

• Premessa

La rampa d'accesso pavimentata con lastre di materiale lapideo ha ceduto presentando sconessioni proprio nella linea di congiunzione con la struttura dell'edificio. Tale difetto evidenzia la possibilità d'inciampo. Inoltre parecchie pareti esterne presentano abbondanti fioriture di salnitro e le porte di accesso alla palestra al piano interrato spesso lasciano penetrare l'acqua a causa di uno scarso dislivello tra soglia e piano cortile che ha delle griglie di scolo posate più alte dello scorrevole.

• Impianto del cantiere

L'area di cantiere, dovrà occupare una superficie nel cortile dotato di passo carraio debitamente recintata con elementi grigliati e dovrà essere dotata del cartello di cantiere edile, esposto in modo ben visibile (sopra il passo carraio o in adiacenza) e completato dei dati richiesti dalla normativa vigente, che saranno aggiornati ogni qualvolta si renda necessario. Il quadro elettrico con il contatore generale, al servizio dell'area di cantiere, dovrà essere alloggiato all'interno della cabina spogliatoio, mentre all'esterno di essa dovrà essere posizionato un estintore a disposizione del cantiere. Oltre alla cabina spogliatoio l'area di cantiere dovrà essere dotata di cabina bagno comprendente la doccia e un lavandino.

L'Impresa non potrà attingere corrente elettrica della struttura, pertanto dovrà stipulare regolare contratto di fornitura con la Società IREN Mercato o altro Gestore.

• Fasi di lavoro e descrizione materiali

Rifacimento rampa accesso

- Demolizione pavimento in lastre di materiale lapideo;
- Demolizione di struttura armata a sostegno del pavimento;
- Stesa di ghiaia naturale e successiva vibratura;
- Posa di telo TNT;
- Realizzazione di inghisaggi sulla struttura portante dell'edificio per il collegamento della nuova armatura del sottofondo del pavimento;
- Posa di rete elettrosaldata e getto cls a mano, previa predisposizione di opportune sponde di cassetta;
- Fornitura e posa di lastre riquadrate e levigate in Serizzo 30x60 x3;

Eliminazione accesso acqua nei locali palestra

- Rimozione di circa un metro di pavimentazione laterale alla parete esterna della palestra;
- Realizzazione canaletta in PVC 20x15 con griglie carrabili adiacente alla muratura e alla soglia delle porte, canalizzata ai pozzi di raccolta previa la rimozione della pavimentazione necessaria;
- Ripristino pavimentazione;

- Pulizia canali di scarico acque meteoriche e pozzetti con l'utilizzo di canal-jet.

Revisione serramenti palestra e altri locali funzionali

- Smontaggio parti deteriorate;
- Sostituzione serrature e organi di movimento inclusa lubrificazione;
- Revisione guarnizioni di tenuta.

Terminate tutte le operazioni inerenti l'intervento, le aree interessate dai lavori e dall'allestimento di cantiere e quant'altro ad esso attinente, dovranno essere lasciate pulite e sgombre da ogni tipo di materiale usato in fase di esecuzione o di risulta dalle lavorazioni. Sarà dunque a carico dell'Impresa lo smaltimento di detti materiali di risulta, che dovranno essere conferiti nelle opportune discariche autorizzate, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

L.GO DORA SAVONA 30 – SERVIZI SOCIALI C.7.

• *Premessa*

I serramenti delle testate dell'edificio sono metallici e vetro semplice in particolare quelli posizionati sulla scala d'accesso sono stati più volte oggetto di azioni vandaliche. I serramenti degli uffici prospetti laterali anteriore e posteriore sono in legno ma a basso contenuto energetico oltre che ad essere ormai con giochi tra battente e telaio fuori standard e quindi con passaggio di notevoli spifferi.

• *Impianto del cantiere*

L'area di cantiere, debitamente recintata con elementi di grigliato metallico fermato su piedini prefabbricati in cls, dovrà essere allestita nel cortile adiacente la parete in questione e negli spazi concordati con la Direzione Lavori ed il Coordinatore per la Sicurezza. Su lato strada dovrà essere affisso il cartello di cantiere edile, esposto in modo ben visibile e completato dei dati richiesti dalla normativa vigente, che saranno aggiornati ogni qualvolta si renda necessario e della segnaletica a norma. Il quadro elettrico con il contatore generale, al servizio dell'area di cantiere, dovrà essere alloggiato all'interno della cabina spogliatoio, mentre all'esterno di essa dovrà essere posizionato un estintore a disposizione del cantiere. La stessa area dovrà essere dotata di cabina WC e doccia.

L'Impresa non potrà attingere corrente elettrica della struttura, pertanto dovrà prevedere l'utilizzo di un generatore di corrente per l'alimentazione delle apparecchiature che essa stessa metterà a disposizione, oppure stipulare regolare contratto di fornitura con la Società IREN Mercato o altro Gestore.

• *Fasi di lavoro e descrizione materiali*

- Impianto di cantiere come da layout allegato al PSC;
- Montaggio ponteggio sulle facciate delle testate laterali dell'edificio;
- Fornitura e posa di nuovi serramenti come da tavola progettuale comprensivi della certificazione sulla trasmittanza e corretta posa;

Come meglio specificato nell'elenco prezzi di riferimento la rimozione e posa di detti serramenti comprende tutte le opere murarie e da decoratore.

- smontaggio cantiere con rimozione cartellonistica e pulizia area da attrezzature e materiali di consumo utilizzati.

Terminate tutte le operazioni inerenti l'intervento, le aree interessate dai lavori e dall'allestimento di cantiere e quant'altro ad esso attinente, dovranno essere lasciate pulite e sgombre da ogni tipo di materiale usato in fase di esecuzione o di risulta dalle lavorazioni stesse. Sarà dunque a carico dell'Impresa lo smaltimento di detti materiali di risulta, che dovranno essere conferiti nelle opportune discariche autorizzate, secondo quanto previsto

dalla normativa vigente (accompagnamento con formulario di cui una copia di bolla sarà da restituire alla Direzione lavori).

Sono comprese nell'appalto operazioni di ricerca ed eliminazione perdite impianti adduzione di servizi igienici pubblici e vespasiani dislocati nel territorio cittadino il cui elenco verrà fornito in corso d'opera.

Conferimento dei rifiuti alle discariche

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 di seguito specificato.

Si individuano preliminarmente e in modo non esaustivo i seguenti possibili rifiuti da conferire:

- Rifiuti Speciali di cui all'art. 184 comma 3 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

MATERIALE	CODICE CER
Inerti miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06 riutilizzabili anche previa frantumazione e separati dall'eventuale materiale ferroso e di altri materiali (isolanti, calcestruzzo bituminoso, ecc.)	17 01 07
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01
Imballaggi in plastica	15 01 02
Imballaggi in legno	15 01 03
Imballaggi metallici	15 01 04
Imballaggi in materiali misti	15 01 06
Vetro	17 02 02
Legno	17 02 01
Plastica	17 02 03
Ferro e acciaio	17 05 04
Materiali metallici ferrosi	16 01 17
Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	17 03 02
Materiali metallici non ferrosi	16 01 18
Ogni altro rifiuto speciale previa classificazione del rifiuto in conformità alle previsioni dell'allegato d) del D.Lgs 152/06 e s.m.i. provenienti da raccolta differenziata conferiti in carichi omogenei	
Terra e rocce diverse da quelle della voce 17 05 03	17 05 04
Rifiuti da silvicoltura	02 01 07
Rifiuti urbani e assimilabili di cui all'art. 184 comma 2 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	
Rifiuti pericolosi di cui all'art. 184 comma 5 del D.Lgs 152/06 e s.m.i.	
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	17 06 03

Sarà a cura e spese dell'appaltatore differenziare i rifiuti secondo le tipologie sopra descritte.

Sarà ugualmente onere dell'appaltatore far eseguire le analisi chimiche e caratterizzazioni eventualmente necessarie per la classificazione del rifiuto. L'appaltatore è individuato come soggetto produttore dei rifiuti derivanti dall'attività inerenti l'oggetto dell'appalto, e su di esso ricadono tutti gli oneri, obblighi e gli adempimenti burocratici e per l'ottenimento delle autorizzazioni i previste dal D.lgs 152/06 e s.m.i. sia per la produzione, per il trasporto che per lo smaltimento dei medesimi

L'impresa è tenuta a consegnare al Direzione dei Lavori la bolla (terza copia del formulario) rilasciata dalla discarica per ciascun conferimento.

L'appaltatore è l'unico responsabile di tutte le modalità per il conferimento dei rifiuti nei punti di scarico indicati dal gestore della discarica.

In deroga a quanto previsto dall'articolo 60 del Capitolato Generale di Condizioni per gli Appalti Municipali i materiali di rifiuto di qualunque tipologia provenienti dalle demolizioni e ritenuti dal Direttore dei Lavori non suscettibili di riutilizzazione potranno a discrezione dell'appaltatore rimanere di proprietà di quest'ultimo.

I rifiuti derivati dalle bonifiche dei siti del presente capitolato, dovranno essere smaltiti secondo le procedure di Legge dall'Impresa appaltatrice in discariche autorizzate.

Si dovrà consegnare alla Direzione Lavori il documento comprovante il trasporto e l'avvenuto smaltimento, prima dell'ultimazione dei lavori e comunque prima dell'emissione del Certificato di pagamento corrispondente a quella bonifica.

Sono inoltre a carico dell'Appaltatore gli oneri relativi alla provvista ed installazione dei cartelli di cantiere secondo le modalità standard dell'Ente appaltante.

Art. 35 Ammontare dell'appalto - affidamento delle opere – importo rate

A) Ammontare dell'appalto

Come meglio indicato nel seguente schema:

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DIFFUSA - CIRCOSCRIZIONI 1-10 ANNO 2015	
DESCRIZIONE	EURO
OPERE A MISURA	550.000,00
OPERE PER LA SICUREZZA A MISURA	55.000,00
TOTALE OPERE IVA ESCLUSA (a1)	605.000,00

Gli oneri per la sicurezza, di cui al D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i., non sono soggetti al ribasso di gara come definito dall'art.217 del D.Lgs.50/2016 e s.m.i., art. 42 del RG.

Il contratto è stipulato “a misura” ai sensi dell'articolo 53 comma 4 del Codice ed art. 43, comma 7 RG.

Art. 36 Modalità di stipula contratti

Le descrizioni di tutte le lavorazioni inerenti le opere sono specificate dettagliatamente nei Capitolato Speciale d'Appalto – Parte III e negli elaborati grafici di progetto. L'importo contrattuale dei lavori, come determinato in seguito all'applicazione del ribasso di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tali lavori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere, costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dalla Stazione appaltante negli atti progettuali. Detti importi comprendono tutti i costi per la sicurezza individuati al D.Lgs 81/2008 per l'attuazione del piano di sicurezza.

Art. 37 Categoria prevalente classifica lavorazioni scorporabili subappaltabili altre lavorazioni

1. Ai sensi dell'art. 61 del RG ed in conformità all'allegato “A”, per la qualificazione delle imprese di costruzione, i lavori sono così classificabili nella categoria prevalente **OG1 Edifici**

civili e industriali. Ai sensi del combinato disposto dell'art. 105 comma 4 del Codice nella tabella seguente facente parte integrante e sostanziale del presente capitolato sono indicati:

- l'importo complessivo dell'intervento oggetto dell'appalto;
- la categoria prevalente e relativa classifica;
- le parti di lavoro appartenenti alle categorie diverse da quella prevalente con i relativi importi.

Tali parti di lavoro sono scorporabili o subappaltabili alle condizioni di legge e del presente capitolato.

I lavori, per i quali vige l'obbligo di esecuzione da parte di installatori aventi i requisiti di cui al D.M. 37/2008, devono essere realizzati dall'Appaltatore solo se in possesso dei predetti requisiti, ancorché acquisiti dopo la stipulazione del contratto; in caso contrario essi devono essere realizzati da un'impresa mandante qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di tipo verticale, ovvero da un'impresa subappaltatrice; in ogni caso l'esecutore deve essere in possesso dei requisiti necessari.

Le lavorazioni della categoria OS 3 indicate nella tabella sottostante sono equivalenti alla categoria OG 11.

2. Importo dei lavori: Euro 605.000,00 (Importo opere soggetto a ribasso + importo oneri di sicurezza contrattuali)

Lavorazioni di cui si compone l'intervento:

Cat.	Descrizione della categoria	Importo totale (€)	Incidenza %
	Prevalente – D.P.R. 207/2010		
OG1	Edifici civili ed industriali	293.938,47	48,59%
	<i>Altre categorie di cui si compone l'appalto</i>		
OS6	Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	260.519,24	43,06%
OS3		50.542,29	8.35%

All'interno della categoria prevalente sono compresi gli oneri per la sicurezza (per complessivi € 55.000,00 non soggetti a ribasso di gara).

QUADRO INCIDENZA DELLA MANODOPERA

- Ai sensi dell'art. 39 del RG, nella tabella seguente sono indicati:
- le categorie che compongono l'opera;
- incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie (determinata secondo le tabelle parametriche del DM 11/12/1978).

	Lavorazioni	Percentuale manodopera
	OG 1 - Edifici civili e industriali	40,00%
	OS6 - Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi	25,00%
	OS3 - Impianto idrico-sanitario	43,00%

C) Affidamento delle opere

La scelta dell'Appaltatore avverrà mediante procedura aperta, ai sensi dell'art. 59, comma 1 D.Lgs. 50/2016.

D) Importo rate di acconto

Euro **50.000,00 (cinquantamila/00)** al netto del ribasso d'asta, IVA esclusa.

Art. 36 Interpretazione del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella più favorevole all'Amministrazione Appaltante a giudizio insindacabile di questa.
2. Le norme contenute nello schema di contratto, in caso di contrasto con il presente capitolato speciale, hanno prevalenza.
3. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo quelle di cui alla parte I – “Disposizioni generali”, in secondo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in terzo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in quarto luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
4. Analogamente in presenza di incongruenze o difformità tra il capitolato speciale d'appalto di cui alla parte III – “Disposizioni Tecniche” e gli elaborati grafici progettuali o tra elaborati grafici differenti, prevarranno in primo luogo le indicazioni maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in secondo luogo quelle prestazionalmente più severe o ritenute, ad esclusiva discrezione della Direzione Lavori, più favorevoli per l'Amministrazione.
5. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del Codice Civile.
6. A completamento degli elaborati esecutivi allegati, potranno essere precisate dalla DL ulteriori indicazioni in corso d'opera, anche tramite disegni di particolari esecutivi al fine dell'esatta interpretazione del progetto e dei dettagli costruttivi.

Art. 37 Osservanza di leggi e di norme

1. L'appalto, oltre che essere soggetto all'osservanza di tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici come all'art. 32 del presente CSA – Parte I, è altresì soggetto alla

completa osservanza:

- Delle leggi, dei decreti e delle Circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori
- Delle Leggi, dei decreti dei regolamenti e delle Circolari vigenti nella Regione Piemonte, Città Metropolitana di Torino, Città di Torino;
- Delle norme emanate dal C.N.R., delle norme U.N.I. , delle norme C.E.I. delle tabelle CEI-UNEL, anche se non espressamente richiamate e di tutte le altre norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso dell'esecuzione del presente appalto.
- Per un richiamo delle principali norme tecniche inerenti specifiche opere e/o lavorazioni comprese nell'appalto si rimanda, in via non esaustiva, alla III parte del presente CSA – Disposizioni tecniche. Per gli impianti tecnologici si richiama in generale ai contenuti di cui al D.M. 22/01/2008 n. 37.
- Anche per le norme suddette si applica la prevalenza sulle eventuali prescrizioni difformi contenute nel presente CSA e negli elaborati progettuali.

Art. 38 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. In particolare l'Appaltatore, all'atto della firma del contratto, accetta specificamente per iscritto, a norma degli articoli 1341 e 1342 del codice civile, le clausole tutte contenute nelle suddette disposizioni di legge nonché del presente Capitolato.
3. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale, inoltre, a dichiarare di aver accettato:
 - le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto di cantiere, dello stato dei luoghi in cui dovranno essere eseguiti i lavori, dello stato di consistenza dell'immobile;
 - il fatto che l'Appalto dovrà essere eseguito in modo da permettere durante l'esecuzione dei lavori il normale esercizio delle attività presenti nell'edificio e pertanto, dovranno essere adottate le dovute precauzioni affinché non si possa accidentalmente accedere all'area di cantiere ma sia garantito il passaggio negli spazi adiacenti;
 - di eseguire i lavori secondo le fasi individuate dal capitolato speciale d'appalto e dal cronoprogramma;
4. Rimangono a carico ed onere dell'Appaltatore gli allacciamenti ai punti di distribuzione delle forniture e le eventuali assistenze murarie (scalpellamenti, tracce, cunicoli, cavedi, pozzetti e ripristini) di supporto alle predette opere escluse dall'appalto, secondo le istruzioni fornite in merito dalla Direzione Lavori.
5. Resta a carico dell'Appaltatore l'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute a termini di contratto.

Art. 39 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto definitivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra la Stazione appaltante e l'Appaltatore, si fa riferimento esplicito al Codice (D.LGS. 18 aprile 2016 n. 50) e, limitatamente alle parti non esplicitamente abrogate dal predetto, al CG (D.M. 19/04/2000 n. 145) e al RG (D.P.R. n. 207/2010).

3. Qualsiasi opera impiantistica rientrante nell'elenco e nei disposti del D.M. 37/2008 dovrà essere eseguita da ditta abilitata avente i requisiti richiesti dalla Legge. Al termine dei lavori, previa effettuazione delle verifiche previste dalla vigente normativa, comprese quelle di funzionalità dell'impianto e prima del collaudo finale delle opere, la Ditta esecutrice dell'impianto dovrà a sua cura e spese produrre e consegnare alla DL in triplice copia una dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme di cui all'art. 6 del predetto D.M. 37/08. Di tale dichiarazione sottoscritta dal titolare dell'Impresa installatrice e recante i numeri di partita IVA e dell'iscrizione alla C.C.I.A., faranno parte integrante la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati nonché il progetto originariamente fornito dall'Amministrazione ed aggiornato a cura dell'Impresa secondo quanto effettivamente eseguito.

La dichiarazione dovrà essere resa in bollo ed essere firmata da un tecnico abilitato iscritto all'Albo professionale e registrato presso la C.C.I.A.A.

Il collaudatore, nel suo certificato di collaudo, dovrà fare menzione dell'avvenuta dichiarazione di conformità o di collaudo tecnico degli impianti realizzati.

4. L'Appaltatore dovrà a sua cura e spese produrre e consegnare alla DL tutte le certificazioni riguardanti le caratteristiche tecniche dei materiali e delle strutture impiegate nella realizzazione dell'opera richieste da specifiche previsioni di legge. Tale documentazione dovrà essere prodotta **venti giorni** prima dell'ultimazione delle opere. **L'acquisizione della suddetta documentazione sarà condizione necessaria per il rilascio del Certificato di ultimazione dei lavori.**

Art. 40 Programma dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Prima dell'inizio dei lavori, ai sensi dell'art. 43, comma 10 del RG, l'Appaltatore deve predisporre e consegnare alla Direzione Lavori un proprio programma dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dal Responsabile del Procedimento, mediante apposizione di un visto.

2. Il programma dei lavori dell'Appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante semplice ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al decreto legislativo n. 81 del 2008.

3. I lavori devono essere comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e costituente documento contrattuale; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante e trova applicazione la disciplina di cui al comma 2.

4. Durante il periodo dell'esecuzione dei lavori, continueranno a svolgersi le attività all'interno degli edifici, per cui la pianificazione dei lavori, dovrà considerare le esigenze relative alla continuità di esercizio degli stessi, per cui la programmazione dei lavori, che l'appaltatore è obbligato a presentare prima dell'inizio dei lavori dovrà essere concordata con la Direzione Lavori e con il Coordinatore per la sicurezza, e qualora la D.L. lo ritenga opportuno anche in presenza dei datori di lavoro delle strutture. L'Appaltatore nel redigere il progetto di

organizzazione del cantiere, quale onere a proprio carico, dovrà tener conto del Cronoprogramma lavori, delle prescrizioni del Piano di Sicurezza, della planimetria relativa alle fasi di esecuzione lavori, della disponibilità degli spazi, degli accessi per persone e materiali, delle ubicazioni delle baracche, dei magazzini e dei mezzi d'opera, dei disegni di progetto, deve inoltre considerare l'eventuale compresenza nelle aree limitrofe al cantiere di altre imprese, imprese affidatarie della manutenzione ordinaria dei fabbricati, la Società IREN S.p.A. per la manutenzione degli impianti, le Ditte per la trasmissione della telefonia dati, la Società S.M.A.T. ecc., ed infine sottoporlo all'approvazione della D.L., del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

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

Art. 41 Consegna ed inizio dei lavori

1. Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori. Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il Direttore dei Lavori fisserà una nuova data e ove l'Appaltatore non si presenti senza giustificato motivo si procederà nei sensi stabiliti all'articolo 7 comma 11 del presente CSA. In ogni caso come decorrenza del termine contrattuale si assumerà la data della prima convocazione.

2. Se l'Appaltatore stesso è dichiarato decaduto dall'aggiudicazione, il contratto è risolto di diritto e la Stazione appaltante trattiene la garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese od eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario decaduto è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

3. La Stazione appaltante acquisirà, prima dell'inizio dei lavori, il Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC) attestante la regolarità contributiva dell'Appaltatore relativa all'INPS, Inail e Cassa Edile, ex art. 90, comma 9 lett. b) e allegato XVII, punto 1, lettera c) del D. Lgs. 81/08.

Art. 42 Inderogabilità dei termini di esecuzione

Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare e continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) il tempo necessario per l'approvazione dei Piani di Lavoro per le bonifiche e rimozioni di manufatti contenenti amianto;
- c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'Appaltatore comunque previsti dal Capitolato speciale d'appalto;
- e) le eventuali controversie tra l'Appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'Appaltatore e il proprio personale dipendente.
- g) l'adempimento di prescrizioni o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o degli Organi di Vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, compreso il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Art. 43 Valutazione dei lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del Capitolato Speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti

dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

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

4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari contrattuali costituiti dai prezzi unitari di cui all'elenco prezzi contrattuale allegato al Contratto di Appalto ex art. 3 del presente CSA con applicazione del ribasso di gara.

5. Gli oneri contrattuali per la sicurezza saranno contabilizzati in relazione alle opere effettivamente eseguite.

Art. 44 Riduzione delle garanzie

1. L'importo della cauzione provvisoria e della garanzia fidejussoria è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, ai sensi del combinato tra l'art. 103 c. 1 e l'art. 93 c. 7 del Codice ovvero nella misura prevista per il possesso degli ulteriori requisiti di cui al medesimo articolo 93 c.7.

Art. 45 Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per ciò l'Appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruaggio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 106 del Codice e richiamate all'art. 17 del presente CSA.

2. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto, ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile. Non sono pertanto riconosciute varianti al progetto, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori. Il mancato rispetto di tale disposizione non dà titolo al pagamento dei lavori non autorizzati e comporta il ripristino a carico dell'Appaltatore delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori.

3. Qualunque reclamo o riserva che l'Appaltatore si credesse in diritto d'opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia un accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

4. Non sono considerate varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio che non modificano qualitativamente l'opera nel suo insieme e che non comportano una variazione in aumento o in diminuzione superiore al dieci per cento del valore di ogni singola lavorazione senza modificare l'importo complessivo contrattuale.

Art. 46 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali come determinati ai sensi dell'articolo 36 del presente CSA – Parte II.

2. Qualora negli atti di cui al comma 1 non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale.

Ai fini di cui all'art. 3 comma 4 del presente CSA, come richiamato dal successivo articolo 16 comma 5, l'elenco prezzi regionale di riferimento sarà l'Elenco Prezzi della Regione Piemonte, edizione "dicembre 2015", valida per l'anno 2016 (DGR n. 16-3559 del 04.07.2016, B.U.R. n. 27 s.o. n. 1 del 07.07.2016) adottato con deliberazione della Giunta Comunale del 19.07.2016, n. mecc. 2016 03390/029, dichiarata immediatamente eseguibile, e nuovi prezzi di cui all'allegato "A".

3. In ogni caso i nuovi prezzi determinati ai sensi dell'art. 3 comma 4 del presente CSA

saranno soggetti a ribasso d'asta, (il ribasso si intende quello dell'offerta, unica sull'importo a base di gara).

4. Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dal Regolamento dei Lavori Pubblici in vigore, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

Art. 47 Qualità e accettazione dei materiali in genere

A maggior dettaglio di quanto previsto agli articoli 18 e 19 del presente CSA:

1. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la Direzione Lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.

2. L'Appaltatore deve presentare alla D.L, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, almeno in tre esemplari, previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto prima del loro utilizzo.

Art. 48 Conferimento e smaltimento rifiuti

1. L'Appaltatore provvederà a conferire e smaltire i rifiuti, derivanti dall'opera oggetto del CSA:

- inerti e materiali provenienti da scavi terre e rocce da trattare come rifiuti ai sensi e condizioni di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- imballaggi di carta, cartone, vetro, legno, contenitori metallici ferrosi e non, da conferire in carichi omogenei;
- frazione verde conferiti in carichi omogenei;
- manufatti in legno conferiti in carichi omogenei;
- R.S.N.P. (Rifiuti speciali non pericolosi);
- rifiuti assimilabili agli R.S.U.

2. Sarà obbligo, a cura ed a spese dell'Appaltatore, differenziare i rifiuti secondo le tipologie sopra descritte e/o secondo le indicazioni della discarica di conferimento per lo smaltimento o dell'impianto di trattamento.

Il conferimento dei rifiuti, lo smaltimento presso le discariche autorizzate o impianti di trattamento autorizzati, le richieste di autorizzazioni e tutte le pratiche correlate sono a carico ed a spese dell'Appaltatore in quanto comprese negli oneri contrattuali.

3. L'Appaltatore dovrà comunicare e fornire alla Direzione Lavori la seguente documentazione:

- i dati e le autorizzazioni della discarica e/o dell'impianto di conferimento;
- l'autorizzazione all'Appaltatore della discarica e/o impianto di trattamento per il conferimento e lo smaltimento dei rifiuti su indicati provenienti dai cantieri oggetto del presente capitolato;
- l'elenco e documenti degli automezzi e del personale adibiti al trasporto dei rifiuti e l'eventuale iscrizione all'albo dei trasportatori ovvero l'iscrizione all'albo delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti ex art. 30 del D. Lgs. 05.02.1997 n. 22;
- la modulistica della discarica e/o dell'impianto di trattamento, relativa alla suddetta autorizzazione con indicazione degli estremi del permesso, il nome della ditta (appaltatore o subappaltatore) autorizzata al conferimento e smaltimento e del codice dei rifiuti. Il modulo deve riportare la parte dei dati da compilare a cura della Città per l'indicazione della Tipologia del Rifiuto, il cantiere di provenienza ed il quantitativo approssimativo degli stessi;
- fornire la documentazione della discarica o dell'impianto di trattamento di avvenuto conferimento e smaltimento (copia della bolla di conferimento).

4. L'Appaltatore è responsabile di tutte le modalità per il conferimento dei rifiuti nei punti di scarico indicati dalla discarica.

Art. 49 Rappresentante dell'appaltatore – direttore di cantiere

1. Qualora l'Appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del CG, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante. Ogni variazione della persona deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato. La direzione del cantiere è assunta dal Direttore Tecnico dell'Appaltatore o da altro tecnico abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire, ex art. 6 del CG. L'assunzione della direzione del cantiere da parte del Direttore Tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere con le indicazioni specifiche delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

2. L'Appaltatore, tramite il Direttore di cantiere assicura l'applicazione delle misure generali di tutela previste dal D. Lgs. 81/08 da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori e garantisce la sorveglianza circa l'applicazione delle misure di prevenzione ed organizzative previste nel piano di sicurezza e coordinamento, nonché il mantenimento del cantiere in condizioni di salubrità, e coordina la scelta delle postazioni di lavoro, le condizioni di movimentazione, stoccaggio ed allontanamento dei materiali.

Lo stesso assumerà a nome dell'Appaltatore piena e completa responsabilità per quanto concerne:

- l'esecuzione e la stabilità delle opere provvisorie, quali cantine di sostegno, ecc., e di quelle definitive;
- il rispetto da parte di tutte le Imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori, del "piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori", ai sensi dell'art. 105 comma 17 del Codice, e la conservazione di copia dello stesso in cantiere a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive e di controllo;
- il rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro di cui al D.Lgs 81/08 e di tutte le disposizioni di sicurezza e tecnica in vigore richiamate e non nel presente Capitolato Speciale.

3. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per indisciplina, incapacità, grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Art. 50 Piani di sicurezza

1. L'Appaltatore è obbligato a rispettare scrupolosamente e senza riserve ed eccezioni il piano di sicurezza e coordinamento predisposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs 81/2008.

2. Il Piano di sicurezza e di coordinamento (parte integrante del contratto di Appalto) contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il piano contiene altresì la prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva delle varie imprese.

3. L'Appaltatore può presentare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al Piano di sicurezza di coordinamento per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quanto ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori, od a rilievi da parte degli organi di vigilanza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

4. Il Datore di Lavoro di ogni singola impresa anche familiare e con meno di 10 addetti, operante a qualsiasi titolo nel cantiere, deve redigere e sottoporre alla verifica del Coordinatore

per la Sicurezza in fase di esecuzione almeno 10 giorni prima dei rispettivi lavori, il proprio piano operativo di sicurezza riferito al cantiere interessato ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs. 81/08.

5. Tutte le proposte integrative presentate dall'Appaltatore dovranno essere approvate dal Responsabile del Procedimento e dal Coordinatore della sicurezza a cui è demandato il compito di aggiornamento del piano di sicurezza.

6. Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, qualora accerti delle carenze nell'attuazione del piano di sicurezza, ne darà comunicazione al Direttore dei Lavori che ne potrà tener conto nell'emissione degli Stati d'Avanzamento non contabilizzando gli oneri per la sicurezza. Detti importi potranno essere liquidati con i successivi pagamenti in acconto quando l'Appaltatore avrà ottemperato alla regolarizzazione delle misure di sicurezza.

7. Fatte salve le prescrizioni di cui ai precedenti commi, l'Appaltatore ha comunque l'espresso l'obbligo di adottare, nel compimento di tutte le lavorazioni previste, ogni procedimento e cautela necessari a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori. È inoltre fatto espresso obbligo all'Appaltatore, nei casi d'urgenza, a prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, tesa a salvaguardare la sicurezza pubblica, avvertendo immediatamente di ciò la Direzione dei Lavori.

Art. 51 Ulteriore disciplina in materia di subappalto

1. Per tutte le imprese subappaltatrici, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere acquisito dalla Stazione appaltante il Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC), attestante la regolarità contributiva previsto dall'art. 90, comma 9, lettera b) del D. Lgs. 81/08 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i) dello stesso D.Lgs. Il certificato sulla base di unica richiesta effettuata esclusivamente per via telematica, attesta contestualmente la regolarità contributiva relativa all'INPS, Inail e Cassa Edile; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

2. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili nonché ai concessionari di lavori pubblici.

3. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, comprese le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo non inferiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo non inferiore a 100.000 € e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del subcontratto da affidare.

4. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del Codice, all'art. 67 del D.lgs. 159/2011 o comunque previsti dalla normativa vigente. È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. 52 Responsabilità in materia di subappalto.

1. L'Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. Il subappalto non autorizzato dall'Amministrazione comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Art. 53 Sicurezza e regolarità nel cantiere

1. A seguito della firma del Protocollo d'intesa per la sicurezza e la regolarità nei cantieri edili della Provincia di Torino avvenuta in data 4 febbraio 2010:

- a. l'Appaltatore si impegna a conservare, presso la loro sede di lavoro, le comunicazioni 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 una eventuale verifica ispettiva da parte degli Organi di Vigilanza;
- b. l'Appaltatore si impegna ad applicare, ai sensi del D.Lgs. 72 del 25.02.2000, ai lavoratori comunitari 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 Edile ove prevista;
- c. l'Appaltatore è obbligato a far effettuare, ai lavoratori che accedono per la prima volta al settore edile, 16 ore di formazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro presso l'Ente Scuola CIPET, come previsto dal CCNL Edile del 18.06.2008.

2. Inoltre nei cantieri della Città di Torino tutti i lavoratori presenti a qualsiasi titolo siano muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, ex art. 18, comma 1, lett u) D.Lgs. 81/2008, che dovrà essere sempre tenuto in vista anche durante l'esecuzione dei lavori. Il tutto conformemente alla Legge 123/07 art. 6 ed a quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento. Nel caso di dubbi sull'identificazione del personale operante la D.L. potrà richiedere, per i controlli del caso, l'intervento dei VV.UU. o, se necessario, anche quello dell'Ispettorato del Lavoro e dell'ASL competente. Tale disposizione risulta obbligatoria per tutto il personale addetto ai lavori, a qualunque titolo impegnato in cantiere.

3. L'Appaltatore è tenuto a presentare dichiarazione che attesti di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro ai disabili, nonché apposita certificazione rilasciata dagli uffici competenti dalla quale risulti l'ottemperanza alle norme di legge (art. 17 L. 68/99);

Art. 54 Risoluzione del contratto - esecuzione d'ufficio dei lavori

1. La Stazione appaltante può dichiarare risolto il contratto con le procedure dell'art. 108 del Codice, oltre che nei casi previsti ai commi 1, 2, 3 e 4 del medesimo articolo anche nei seguenti casi:

- a) quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli dal Direttore dei Lavori, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti, in relazione alla violazione delle norme sostanziali sul subappalto;
- b) nel caso di mancato rispetto delle ingiunzioni fattegli dalla Stazione appaltante nei modi e nei termini previsti dalla normativa vigente e con le modalità precisate con il presente articolo, per ritardo nell'inizio o per ingiustificata sospensione dei lavori o per ritardo rispetto al programma di esecuzione dei lavori, inadempienza che, in relazione alle caratteristiche e alle finalità dell'appalto, viene contrattualmente configurata come negligenza grave o contravvenzione da parte dell'Appaltatore agli obblighi e alle condizioni stipulate;
- c) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81/2008 o ai piani di sicurezza integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza.
- d) nel caso di mancato pagamento degli oneri contributivi dovuti agli Enti previdenziali, assicurativi e paritetici previsti dalle contrattazioni collettive, è fatta salva la facoltà dell'Amministrazione di risolvere il contratto con l'Appaltatore in conformità a quanto

- previsto dall'art. 108 del Codice, con conseguente acquisizione della polizza fidejussoria a garanzia dei debiti contrattuali (cauzione);
- e) nel caso di insufficiente disponibilità di personale, attrezzature e mezzi d'opera, previa messa in mora dell'interessato per inadempienza all'obbligo di fornire ed impiegare nel cantiere il personale tecnico, le maestranze (secondo le particolari qualifiche), le attrezzature e i mezzi d'opera nella misura necessaria per eseguire con regolarità e celerità i lavori appaltati.
2. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio in conformità di quanto previsto dall'art. 108 del Codice la Stazione appaltante comunica la determinazione di risoluzione del contratto all'Appaltatore, con indicazione della data in cui avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
 3. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:
 - a) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Appaltatore inadempiente;
 - b) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - c) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Art. 55 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori, in esito alla formale comunicazione dell'Appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori, il Direttore dei Lavori effettua i necessari accertamenti e in contraddittorio con l'Appaltatore rilascia, senza ritardo alcuno, il certificato di ultimazione, con le modalità espresse dall'art. 199 del RG.
Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.
2. In sede di accertamento, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'Appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno arrecato all'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista nell'art. 9 del presente Capitolato speciale – Parte I.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'art. 102 del Codice.
4. Sino a che il collaudo non assuma carattere definitivo e cioè decorsi due anni dell'emissione del collaudo provvisorio, la manutenzione delle opere relativamente a problematiche derivanti da vizi di realizzazione verrà tenuta a cura e spese dell'Appaltatore. Per gli oneri che ne derivassero l'Appaltatore non avrà alcun diritto a risarcimento o rimborso. L'Appaltatore sarà responsabile, in sede civile e penale, dell'osservanza di tutto quanto specificato in questo articolo. Per tutto il

periodo corrente tra l'esecuzione ed il collaudo, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del C.C., l'Appaltatore sarà garante delle opere e delle forniture eseguite, restando a suo esclusivo carico le riparazioni, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari. Durante detto periodo l'Appaltatore curerà la manutenzione tempestivamente, e con ogni cautela, provvedendo, di volta in volta, alle riparazioni necessarie, senza interrompere l'attività, e, presente negli immobili e senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione Lavori eventualmente a richiesta insindacabile di questa, mediante lavoro notturno. Ove l'Appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione Lavori con invito scritto, si procederà di ufficio, e la spesa andrà a debito dell'Appaltatore stesso. Qualora, nel periodo compreso tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo definitivo, si verificassero delle variazioni, ammaloramenti o dissesti, per fatto estraneo alla buona esecuzione delle opere eseguite dall'Appaltatore, questo ha l'obbligo di notificare dette variazioni od ammaloramenti all'Amministrazione della Città di Torino entro cinque giorni dal loro verificarsi, affinché la stessa possa procedere tempestivamente alle necessarie constatazioni.

Art. 56 Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Ai sensi dell'art. 230 del RG, l'Amministrazione si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla Direzione Lavori.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

3. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del Responsabile del procedimento, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
4. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato speciale.

Art. 57 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui agli articoli 4, 5, 6 del CG, agli art. 5 e 32 del RG e agli altri indicati nel presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono:

1. La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere.
2. Ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, passaggi e allacciamenti provvisori, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.
3. La costruzione e la manutenzione entro il recinto dei singoli cantieri dei locali per il ricovero degli operai con relativi spogliatoi e servizi igienici, nonché per il deposito di materiali e per gli Uffici di Cantiere dell'Appaltatore stesso ed ad uso ufficio del personale di direzione

- lavori e assistenza, arredi, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, computer, macchina da calcolo e materiale di cancelleria.
4. L'installazione e l'impiego di tutti i mezzi d'opera occorrenti per il funzionamento con efficienza e modernità del Cantiere, quali ponteggi, assiti, puntelli, attrezzi, apparecchi di sollevamento e quant'altro possa utilmente occorrere per la buona e tempestiva esecuzione delle opere appaltate.
 5. La predisposizione di tutte le opere provvisorie necessarie alla sicurezza degli addetti ai lavori e dei terzi e allo scrupoloso rispetto di quanto contenuto nel "piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori" (ex D. Lgs n. 81/2008).
 6. L'adozione, nell'esecuzione dei lavori, di tutte le ulteriori misure, adempimenti, procedimenti e cautele necessari a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni alle opere, all'ambiente e ai beni pubblici e privati. Osservanza di tutte le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Appaltatore, restandone sollevata la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori. Ripristino di opere e/o risarcimento di danni a luoghi, cose o terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti (indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa).
 7. L'onere di assicurare il transito lungo la strada e i passaggi pubblici e privati che venissero interessati e comunque disturbati nell'esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo a sue spese con opere provvisorie quali ponti di servizio, passerelle ecc. e con le prescritte segnalazioni. L'Appaltatore non avrà mai il diritto a compensi addizionali ai prezzi di contratto qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori, né potrà far valere titolo di compenso ed indennizzo per non concessa chiusura di una strada o tratto di strada al passaggio dei veicoli, restando riservata alla Direzione Lavori la facoltà di apprezzamento sulla necessità di chiusura. Parimenti l'Appaltatore non avrà diritto a compensi addizionali nel caso che Comuni od altri Enti, a causa dell'aumento o della modifica del transito in dipendenza della esecuzione dei lavori, dovessero richiedere contributi per manutenzione di strade di loro pertinenza, tali oneri saranno a carico dell'Impresa.
 8. I lavori appaltati dovranno svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
 9. L'obbligo di osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
 10. La predisposizione, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, degli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate, compresi gli oneri necessari per la valutazione del rumore dei propri macchinari ed attrezzature (ex D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e altre normative vigenti in materia) e quelli conseguenti al rispetto delle vigenti normative in materia di inquinamento acustico.
 11. Gli oneri derivanti dalle misure adottate per il contenimento delle polveri derivanti dalle lavorazioni richieste dall'Appalto in misura da tale da rispettare la vigente normativa e comunque da non arrecare disturbo alle proprietà confinanti ed ai terzi.
 12. L'obbligo di espletare tutte le pratiche e sostenere tutti gli oneri per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche e private occorrenti per l'accesso al cantiere, per l'impianto del cantiere stesso, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione Lavori, e per tutto quanto occorre alla esecuzione dei lavori.
 13. L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'Appaltatore a termini di contratto.

14. L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati e approvati dalla Direzione Lavori (secondo quanto previsto nel presente Capitolato Speciale e dalle disposizioni di legge), di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori e dai collaboratori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nei lavori da eseguire, nonché prove di tenuta per le tubazioni.
15. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
16. L'obbligo di assicurare in ogni fase d'avanzamento dei lavori, fino al collaudo, la piena funzionalità dei fossi e canalizzazioni per raccolta o distribuzione delle acque, del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire, provvedendo all'uopo, a sue spese, con opere provvisoriale; assicurare, inoltre, in ogni fase d'avanzamento dei lavori, la piena funzionalità di tutti gli impianti tecnologici e delle strutture utilizzate per l'esercizio delle attività presenti nell'immobile, contigue con le aree interessate dai lavori.
17. Gli oneri e le spese relative alla esecuzione di tracciamenti e riconfinamenti (ex art. 32 comma 4 RG), compresa la verifica e completamento di quelli eventualmente già eseguiti a cura della Stazione appaltante; collocazione di picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari, della cui conservazione l'Appaltatore è diretto responsabile; resituazione dei medesimi su supporto cartografico o informatico. L'Appaltatore ha l'obbligo di limitare la rimozione degli eventuali picchetti e delle delimitazioni dei confini esistenti a quanto strettamente funzionale alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della Direzione Lavori, l'Appaltatore dovrà ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione Lavori.
18. La pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte e lo sgombero, a lavori ultimati, di ogni opera provvisoria, compresa la pulizia fine dei locali, dei serramenti e degli impianti prima della loro consegna, ecc.
19. Gli interventi e le relative spese per la pulizia "fine" delle aree interessate dai lavori. Tutti i pavimenti, i rivestimenti, i serramenti interni ed esterni, le parti vetrate, i controsoffitti, le pareti fisse e mobili ed ogni altro elemento architettonico dovranno essere perfettamente lavati e puliti a fondo con prodotti idonei e consegnati alla committenza in condizioni tali da risultare immediatamente utilizzabili senza che nessun ulteriore intervento di pulizia sia necessario per poter usufruire dei locali stessi.
20. L'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia semplicemente richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.
21. La consegna, prima della smobilitazione del cantiere e senza oneri aggiuntivi per l'Amministrazione, di un certo quantitativo del materiale usato (minimo 2% del quantitativo previsto in appalto), per la finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, secondo quanto previsto nella III parte del CSA o precisato da parte della Direzione Lavori con apposito ordine di servizio.
22. La presentazione alla Direzione Lavori, settimanalmente, di tutte le notizie relative all'impiego di mano d'opera.
23. L'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori. Nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma.
24. L'onere di ricevimento, scarico e trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego

- interni al cantiere, secondo le disposizioni della Direzione Lavori, dei materiali e dei manufatti, anche se esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante, per i quali competono all'Appaltatore, a termini di contratto, le assistenze alla posa in opera. I danni che per cause dipendenti dall'Appaltatore fossero causati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore.
25. L'onere di provvedere alla garanzia del buon risultato dei lavori, anche in relazione ai materiali impiegati, impegnandosi a rispondere in caso di vizi e di cattiva esecuzione a norma del Codice Civile, anche nel caso in cui, a costruzione ultimata, l'opera sarà favorevolmente collaudata.
 26. In ogni caso la discontinua presenza in cantiere della Direzione Lavori non esonera l'Appaltatore dalla piena responsabilità derivatele per errori, imperfezioni, cedimenti e cattiva esecuzione.
 27. Tutte le spese inerenti e conseguenti alla partecipazione all'appalto, alla stipulazione e registrazione del contratto d'appalto. Inoltre tutte le spese di bollo inerenti gli atti occorrenti per la gestione del lavoro dalla consegna all'atto di collaudo.
 28. Tutti gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative.
 29. La quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'esecutore.
 30. La gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere.
 31. I costi derivanti dall'eventuale utilizzo di aree diverse da quelle poste a disposizione dal Committente.
 32. L'obbligo di detenere in cantiere, a disposizione del Direttore dei Lavori, disegni e tavole progettuali, per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna nonché i tracciamenti necessari per la precisa determinazione ed esecuzione delle opere, e la conservazione dei riferimenti relativi alla contabilità sino al collaudo.
 33. L'organizzazione delle riunioni di coordinamento, a discrezione del Direttore dei Lavori e/o Coordinatore per la sicurezza, fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere, il Coordinatore e il Direttore dei Lavori; nel corso degli incontri dovrà essere fornito rendiconto sullo stato di realizzazione del progetto sull'andamento delle operazioni, sui ritardi o anticipi.
 34. Le spese per la fornitura di fotografie delle opere più significative in corso di esecuzione nonché al momento dell'emissione dello stato di avanzamento o semplicemente su richiesta della DL, nel numero e dimensioni che stabilirà la Direzione Lavori stessa e comunque non inferiore a 30. Di ciascuna fotografia dovrà essere consegnato il negativo alla Direzione Lavori.
 35. La consegna al DL di copia dell'Autorizzazione Ministeriale di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativa ai ponteggi che intende utilizzare. Sarà inoltre cura dell'Appaltatore provvedere la redazione del progetto, firmato da professionista abilitato, per la realizzazione dei ponteggi stessi.
 36. Il mantenimento in efficienza, durante tutto il periodo dei lavori, di tutte le reti esterne esistenti (fognatura, adduzione acqua, gas, energia elettrica, rete telefonica, ecc.). Prima di dare corso ai lavori l'Appaltatore è pertanto tenuto a richiedere, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, Provincia di Torino, AEM e IRIDE Servizi, SMAT, AES, TELECOM e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente dai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il

lavoro pubblico in quanto tale. L'Appaltatore dovrà inoltre contattare, in fase esecutiva, i diversi Enti e/o privati che potrebbero essere interessati dai lavori in riferimento a interferenze con linee aeree od altro (AEM, IRIDE, TELECOM, AES, SMAT, Comune di Torino, ecc.) al fine di adottare tutte le cautele e gli accorgimenti che saranno di volta in volta suggeriti dalle rispettive maestranze, previa esecuzione a cura e spese dell'Appaltatore dei necessari sondaggi e rilievi. Resta inteso che ogni danno causato a terzi durante lo svolgimento dei lavori, relativamente a impianti o manufatti, sarà a totale ed esclusivo carico dell'Impresa Appaltatrice. Nel caso i suddetti Enti ritenessero di imporre specifiche prescrizioni riguardo l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore dovrà attenersi, senza che le medesime vengano prese come pretesto per compensi supplementari. Fatte salve diverse previsioni progettuali tutte le spese inerenti l'eventuale interferenza e/o lo spostamento, anche transitorio, dei summenzionati servizi pubblici o privati presenti ed interessati dai lavori dovranno, di norma e salvo diverse ed espresse disposizioni, essere eseguite direttamente dagli Enti o Società proprietari o concessionari dei servizi e l'Appaltatore dovrà provvedere alla liquidazione della relativa fattura. Rimane a cura e spese dell'Appaltatore anche l'ottenimento dei relativi nulla-osta.

37. Al fine di potere effettuare la manutenzione e le eventuali modifiche dell'intervento nel suo ciclo di vita utile, gli elaborati del progetto ai sensi dell'art. 15 comma 4 del D.P.R. 207/2010 dovranno essere aggiornati in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive che si siano rese necessarie a cura dell'Appaltatore e con l'approvazione del Direttore dei Lavori, in modo da rendere disponibili tutte le informazioni sulle modalità di realizzazione del lavoro. **L'Appaltatore è tenuto a fornire all'Ente Appaltante, almeno 10 giorni prima dalla data prevista di ultimazione dei lavori, tre copie complete dei disegni architettonici e impiantistici più una copia su supporto informatico di quanto realizzato a norma del D.M. 37 del 22/01/2008, comprese le prescritte certificazioni di conformità. L'espletamento di quanto sopra vincolerà l'emissione della rata di saldo dei lavori.**
38. Le spese e gli oneri necessari per l'assistenza alle operazioni di collaudo tecnico amministrativo e statico (ove richiesto), comprendenti manodopera e mezzi necessari per l'esecuzione delle eventuali prove (es. prove di carico, statiche e/o dinamiche sulle strutture) e dei collaudi prestazionali, spese per consegna e il ritiro dei certificati di prova presso Laboratori qualificati ai sensi di Legge, ecc. Esclusi unicamente gli oneri relativi ai compensi dei collaudatori incaricati dalla Stazione Appaltante.
39. Le maggiori spese sostenute dalla Stazione Appaltante in sede di collaudo, dipendenti dall'esecuzione d'ufficio, in danno o per altro titolo, con propri addetti, il cui importo sarà determinato e dedotto in sede di collaudo ex art. 229 comma 2b del RG.
40. Tutti gli oneri, le domande e le spese per la redazione delle pratiche e i collaudi relativi agli impianti e alla loro certificazione. Dovrà essere consegnata alla Direzione Lavori, prima dell'entrata in funzione degli impianti, copia dei collaudi funzionali positivi per quanto riguarda tutti gli impianti eseguiti. **L'espletamento di quanto sopra vincolerà l'emissione del certificato di ultimazione dei lavori.**
41. Gli adempimenti e le spese per l'ottenimento delle certificazioni utili al conseguimento del Certificato Prevenzione Incendi, dichiarazioni corretta posa dei materiali, certificazioni impiantistiche a norma del D.M. 37/2008. **L'espletamento di quanto sopra vincolerà l'emissione del certificato di ultimazione dei lavori.**

Gli oneri ed obblighi tutti sopra specificati si intendono compresi e compensati con il prezzo dell'appalto e nella somma prevista per la sicurezza. Non spetterà all'Appaltatore altro compenso anche qualora l'ammontare dell'appalto subisca variazioni in aumento o diminuzione.

Art. 58 Custodia del cantiere

E' a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Art. 59 Recinzioni, cartello di cantiere, e pannelli informativi

L'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre ed esporre in sito il cartello di cantiere secondo le disposizioni che verranno impartite dalla Direzione Lavori.

Dovrà inoltre predisporre a sue spese ed esporre dove indicato dall'Amministrazione dei pannelli informativi nel numero e secondo le prescrizioni fornite da quest'ultima.

Le recinzioni di cantiere dovranno essere realizzate secondo le indicazioni del Responsabile dei Lavori e, dove richiesto, dovranno essere realizzate nei materiali e colori previsti dal Manuale dei Cantieri della Città di Torino.

Art. 60 Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori

L'Amministrazione ritiene in via assoluta che l'Appaltatore, prima di adire all'appalto, si sia reso esatto conto della natura dei lavori da eseguire, delle distanze, dei mezzi di trasporto e di ogni altra cosa che possa occorrere per dare i lavori eseguiti a regola d'arte e secondo le prescrizioni del presente Capitolato.

In particolare si intende compresa:

a) per materiali: ogni spesa per fornitura, trasporto, cali, perdite, ecc. nessuna eccettuata per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro, anche se fuori strada.

b) per gli operai e i mezzi d'opera: ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, per premi di assicurazioni sociali, per trasporti da e per il cantiere, ecc.

c) per i noli: ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi d'opera pronti per l'uso, compresa la mano d'opera per il regolare funzionamento.

d) per le opere: tutte le spese per i mezzi d'opera, assicurazione di ogni specie, tutte le forniture occorrenti e la loro lavorazione ed impiego, indennità di cava, di passaggio, di deposito, di cantieri, di occupazioni temporanee e diverse, mezzi d'opera provvisori, nessuno escluso, carichi, trasporti o scarichi in ascesa o in discesa, ecc. e quanto altro occorra per dare il lavoro compiuto e perfetto a regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Impresa dovrà sostenere a tale scopo.

I prezzi medesimi, assoggettati alla variazione offerta sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intendono dunque accettati dall'Appaltatore in base a calcolo di sua convenienza a tutto suo rischio e pericolo, e quindi sono fissi e invariabili ed indipendenti da qualsiasi eventualità e causa, anche di forza maggiore e straordinaria, per tutta la durata dell'appalto.

Con la firma del contratto l'Appaltatore riconosce esplicitamente, che nella determinazione dei prezzi l'Amministrazione appaltante ha tenuto conto di quanto può occorrere per eseguire ogni singolo lavoro compiuto a regola d'arte, incluso inoltre il suo beneficio.

Art. 61 Documenti che fanno parte del contratto e gli elaborati del progetto

1. Sono parte integrante del contratto i documenti di cui all'art 137 del D.P.R. 207/2010 ed il Capitolato Generale d'Appalto approvato con D.M. 19/04/2000 n. 145;

2. Gli elaborati del progetto definitivo sono:

Relazione descrittiva e Quadro economico

Schema di Contratto

Capitolato Speciale d'Appalto e Allegato "A" (Analisi nuovi prezzi)

Computo metrico estimativo

Elenco prezzi unitari

Cronoprogramma

Tavola di progetto Via Bertolotti 10 C.1

Tavola di progetto Via Fossano 8 C.4

Tavola di progetto Via Degubernatis 115 C.5

Tavola di progetto L.go Dora Savona 30 C.7

Piano di Sicurezza e Coordinamento, Via Bertolotti 10

Piano di Sicurezza e Coordinamento, Via Fossano 8

Piano di Sicurezza e Coordinamento, Via Degubernatis 115

Piano di Sicurezza e Coordinamento, L.go Dora Savona 30

Art. 62 Conoscenza delle condizioni d'appalto

Con la presentazione dell'offerta l'Appaltatore conferma e riconosce di:

a) **accettare il progetto esecutivo in ogni sua parte; eventuali discordanze tra lo stato dei luoghi e quanto rappresentato negli elaborati di progetto ed allegati non potranno essere oggetto di pretese di ulteriori compensi o di proroga dei tempi di consegna da parte dell'Appaltatore;**

b) avere esaminato il presente Capitolato Speciale d'Appalto e lo Schema di Contratto;

c) avere preso perfetta conoscenza della natura, dell'entità, della destinazione delle opere da eseguire nonché di avere debitamente valutato:

- le relative caratteristiche climatiche, possibilità logistiche, le vie di comunicazione e accesso al cantiere, le possibili aree di cantiere, le esigenze della viabilità e delle attività che potrebbero svolgersi in contemporanea con quelle di appalto;

- **che i lavori devono essere eseguiti in strutture occupate in cui deve essere garantito il normale svolgimento di tutte le attività presenti in condizioni di sicurezza e nel rispetto della normativa vigente, adeguandosi pertanto ad eventuali disposizioni e/o richieste che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori e dai Datori di lavoro delle singole strutture;**

- la necessità di usare mezzi di trasporto e sollevamento commisurati alle esigenze del cantiere;

- sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di avere giudicato i lavori stessi realizzabili nei tempi e con le modalità previste, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto.

A tal proposito si precisa che l'accesso dall'esterno all'area di cantiere di persone e materiali dovrà avvenire esclusivamente attraverso gli ingressi indicati e che tutte le persone che vi accederanno dovranno essere munite di idoneo documento di riconoscimento ed accettare eventuali controlli da parte del personale di sorveglianza.

L'Appaltatore è pertanto tenuto a fornire alla Direzione Lavori, l'elenco del personale che dovrà accedere alla struttura con almeno cinque giorni lavorativi d'anticipo. La non osservanza di tali disposizioni potrà essere motivo di allontanamento dal cantiere del personale dell'Appaltatore da parte della Direzione Lavori senza che l'Appaltatore stesso possa avanzare alcuna pretesa di maggior compenso o proroga dei termini per l'ultimazione dei lavori.

L'Appaltatore è inoltre tenuto a:

a) verificare che la movimentazione di materiali e mezzi ed il comportamento del proprio personale dovrà avvenire nel rispetto del personale e utenza presenti nelle strutture.

b) accettare che i vari allacciamenti di cantiere avvengano nei luoghi e con le modalità previste dalla Stazione Appaltante.

c) adottare macchinari e mezzi d'opera a bassa rumorosità da utilizzare, peraltro, in maniera non continuativa e, comunque, secondo gli operati e le indicazioni della Stazione Appaltante e della Direzione dei Lavori e in conformità al Piano di Sicurezza e Coordinamento;

d) provvedere all'immediato allontanamento e deposito a discarica autorizzata, o nei luoghi dedicati previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento, dei materiali di risulta onde non ingombrare le aree a servizio della viabilità interna o esterna;

- e) aver tenuto conto di dover provvedere alla esecuzione delle opere in fasi successive su corrispondenti e distinte aree di cantiere, che saranno progressivamente messe a disposizione dell'impresa per l'esecuzione dei lavori secondo la progressione secondo le indicazioni fornite dalla DL;
- f) programmare gli approvvigionamenti a piè d'opera compatibilmente con le aree esterne rese disponibili per il cantiere;
- g) dover provvedere allo spostamento delle proprie attrezzature, mezzi d'opera, maestranze da un'area di lavoro all'altra per consentire lo svolgimento dell'attività degli uffici o di altre lavorazioni da parte di altre imprese, nonché garantire l'utilizzo delle vie di esodo in caso di emergenza;
- h) avere tenuto conto della possibilità di dover eseguire i lavori anche in presenza ed in concomitanza con altre imprese, anch'esse interessate a lavori all'interno dell'area e che, per quanto sopra indicato, negli oneri dell'Appalto sono espressamente compresi gli oneri tutti derivanti, direttamente o indirettamente connessi ovvero conseguenti alla coesistenza di più imprese realizzatrici nell'ambito del suddetto comprensorio, ivi compresi gli obblighi e gli oneri inerenti la sicurezza in cantiere ex D.Lgs 81/2008 s.m.i.;
- i) permettere, previo coordinamento con la Direzione Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, senza che per questo possano essere avanzate richieste di ulteriori compensi da parte dell'Appaltatore, l'accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e nelle opere eseguite ed in corso di esecuzione, alle persone addette di qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, ed alle persone che eseguano lavori per conto diretto della Stazione appaltante, nonché, esclusivamente su richiesta della Direzione Lavori e previa verifica di compatibilità ed autorizzazione da parte del Coordinatore della Sicurezza, l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese o persone, dei ponti di servizio, costruzioni provvisorie, apparecchi di sollevamento, ecc. per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre imprese;
- l) accettare di dover eventualmente eseguire alcune lavorazioni in orario consono con le esigenze delle strutture;**
- m) condividere e fare proprie le valutazioni tecniche ed economiche contenute negli elaborati del progetto definitivo, nonché nel presente Capitolato Speciale visionati, ritenendo completa ed esaustiva la descrizione delle opere da realizzare;**
- n) aver basato l'offerta su di una propria autonoma valutazione dei quantitativi di tutte le lavorazioni necessarie per dare l'opera compiuta in ogni sua parte;**
- o) avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nei tempi e con le modalità previste nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità alla tipologia ed alla categoria dei lavori in appalto.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza ed accettazione di tali condizioni, informazioni e descrizioni.

Art. 63 Direzione lavori e coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione

La Direzione dei lavori, verrà effettuata dal gruppo di lavoro identificato dal RUP ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs 50/2016.

A tal fine la Stazione Appaltante concederà mandato al Direttore dei lavori ("D.L.") quale suo rappresentante, per quanto attiene all'esecuzione dell'appalto, nei limiti delle attribuzioni previste dalla legge.

Verrà altresì designato il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori ai sensi del D.Lgs. 81/2008. Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori provvede ad:

- ✓ assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di cui al D.Lgs. 81/2008 e delle relative procedure di lavoro;

- ✓ adeguare i piani ed il fascicolo di cui al D.Lgs. 81/2008, in relazione all'evoluzione dei lavori alle eventuali modifiche intervenute;
- ✓ organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento della attività nonché la loro reciproca informazione;
- ✓ verificare l'attuazione di quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008;
- ✓ proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del predetto decreto, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- ✓ sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Art. 64 Ordini della DL e del CSE

Gli ordini di servizio sono normati dall' art.152 del D.P.R. 207/2010.

L'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi strettamente ed esclusivamente alle istruzioni della Direzione Lavori, non può quindi variare autonomamente il progetto né introdurvi modifiche, sia pure di semplici particolari, senza autorizzazione scritta della Direzione dei Lavori. Sarà in piena facoltà della Stazione Appaltante far demolire, a cura e spese dell'appaltatore, i lavori arbitrariamente eseguiti, salvo e riservato il risarcimento dei danni eventuali. In ordine a particolari costruttivi che non risultassero nei disegni, dal Capitolato e dalle precisazioni successivamente impartite, l'Appaltatore dovrà chiedere tempestiva istruzione, astenendosi in ogni caso, dal dare corso ad ordini non pervenuti dalla Direzione dei Lavori.

Quanto enunciato fra i compiti del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione delle opere deve ritenersi tassativamente vincolante per l'appaltatore. L'Impresa Appaltatrice dovrà integrare il Piano di Sicurezza e Coordinamento con osservazioni e lavorazioni sue proprie al fine di meglio tutelare la Sicurezza, e dovrà coordinare gli interventi dei subappaltatori ad essa riferenti. A norma dell'art. 14 D.Lgs. 81/2008 si procederà alla consultazione dei lavoratori.

Art. 65 Sospensione e ripresa dei lavori – proroghe

Si veda Capitolato Parte I _ Disposizioni Generali all'art. 10

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche eccezionalmente sfavorevoli, particolari richieste da parte degli Uffici e per la indisponibilità prolungata di locali ed aree ove sono previste le lavorazioni, od altre simili circostanze speciali, impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il Direttore dei lavori, d'ufficio o su segnalazione scritta dell'Appaltatore, dopo aver sentito la Stazione Appaltante, può ordinare con apposito verbale la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa quando siano cessate le ragioni che determinano la sospensione.

Per la sospensione disposta nei casi, modi e termini indicati nel primo comma del presente articolo, non spetta all'Appaltatore alcun compenso od indennizzo particolare oltre a quanto previsto dal presente Capitolato.

Durante i periodi di sospensione saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri specificati all'art. 11 del Capitolato Parte I _ Disposizioni Generali.

La proroga dei termini contrattuali per l'esecuzione dei lavori potrà essere concessa per motivi eccezionali su richiesta motivata dell'Appaltatore e accettata dal Direttore dei Lavori e presentata comunque non oltre il termine di ultimazione previsto nel presente capitolato.

Eventuali successive proroghe potranno essere concesse dall'Amministrazione.

Art. 66 Tassa di occupazione di suolo pubblico

La tassa di occupazione di spazi ed aree pubbliche relativa allo steccato di cantiere, recinzioni, ecc. necessari per l'esecuzione dei presenti lavori, non sarà dovuta in quanto trattasi di lavori eseguiti per conto della Città.

PARTE III – DISPOSIZIONI TECNICHE

NORME TECNICHE

Parte I

QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 67 Materiali in genere

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

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Art. 68 Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

a) Acqua

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di grassi o sostanze organiche e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante, risultante ai requisiti di cui al D.M. 14.02.1992 in applicazione dell'art. 21 della Legge 1086 del 05.11.1971.

b) Calci

Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al regio decreto 16-11-1939, n. 2231 D.M. 14.02.1992; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26-5-1965, n.595 (Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici) nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel decreto ministeriale 31- 8-1972 (Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche).

c) Cementi e agglomerati cementizi.

- I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel decreto ministeriale 3-6-1968 (Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi) e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel decreto ministeriale 31-8-1972.

- A norma di quanto previsto dal decreto del Ministero dell'industria del 9-3-1988, n. 126 (Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26-5-1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26-5-1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5-11-1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

- I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Pozzolane

Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal regio decreto 16-11-1939, n. 2230.

e) Gesso

Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 6.

Art. 69 Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

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

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

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di parametro o in pietra da taglio.

2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

- fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti- acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'art. 6.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 14-2-1992, D.M. 14.01.2008 ed alla Circolare ministeriale n. 617/2009.

Art. 70 Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel decreto ministeriale 20-11-1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento).

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI 8942/2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato decreto ministeriale 20-11-1987.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel decreto ministeriale di cui sopra.

E' facoltà del Direttore dei lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

Art. 71 Armature per calcestruzzo

1) Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente decreto ministeriale attuativo della legge 5-11-1971, n. 1086 (D.M. 14-2-1992) e D.M. 14.01.2008 ed alla Circolare ministeriale n. 617/2009.

2) E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Art. 72 Prodotti a base di legno

Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai

controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno soddisfare a tutte le prescrizioni ed avere i requisiti delle precise categorie di volta in volta prescritte e non dovranno presentare difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire da vero tronco e non dai rami, saranno diritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in alcun punto dal palo.

Dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare il quarto del maggiore dei due diametri.

I legnami, grossolanamente squadrate ed a spigolo smussato, dovranno avere tutte le facce spianate, tollerandosi in corrispondenza ad ogni spigolo l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di 1/5 della minore dimensione trasversale dell'elemento.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrate a sega e dovranno avere tutte le facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

I legnami in genere dovranno corrispondere ai requisiti di cui al D.M. 30 ottobre 1912 e s.m.i.

Art. 73 Prodotti per pavimentazione

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

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sulla esecuzione delle pavimentazioni.

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

Art. 74 Prodotti per coperture discontinue (a falda)

■ Si definiscono prodotti per le coperture quelli utilizzati per realizzare lo strato di tenuta all'acqua nei sistemi di copertura e quelli usati per altri strati complementari.

Per la realizzazione delle coperture discontinue nel loro insieme si rinvia all'articolo sull'esecuzione delle coperture discontinue.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Nel caso di contestazione si intende che le procedure di prelievo dei campioni, i metodi di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI citate di seguito.

■ Le tegole e coppi di laterizio per coperture ed i loro pezzi speciali si intendono denominate secondo le dizioni commerciali usuali (marsigliese, romana, ecc.).

I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a completamento alle seguenti prescrizioni:

a) i difetti visibili sono ammessi nei seguenti limiti:

- le fessure non devono essere visibili o rilevabili a percussione;
- le protuberanze e scagliature non devono avere diametro medio (tra dimensione massima e minima) maggiore di 15 mm e non deve esserci più di 1 protuberanza; è ammessa 1 protuberanza di diametro medio tra 7 e 15 mm ogni 2 dmq di superficie proiettata;
- sbavature tollerate purchè permettano un corretto assemblaggio;

b) sulle dimensioni nominali e forma geometrica sono ammesse le tolleranze seguenti: lunghezza $\pm 3\%$; larghezza $\pm 3\%$ per tegole e $\pm 8\%$ per coppi;

- c) sulla massa convenzionale è ammessa tolleranza del 15%;
- d) l'impermeabilità non deve permettere la caduta di goccia d'acqua dall'intradosso;
- e) resistenza a flessione: forza F singola maggiore di 1000 N; f) carico di rottura valore singolo della forza F maggiore di 1000 N e valore medio maggiore di 1500 N;
- g) i criteri di accettazione sono quelli del punto 14.1. In caso di contestazione si farà riferimento alle norme UNI 8626 ed UNI 8635.

I prodotti devono essere forniti su appositi pallets, legati e protetti da azioni meccaniche, chimiche e sporco che possano degradarli nella fase di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa. Gli imballi, solitamente di materiale termoretraibile, devono contenere un foglio informativo riportante almeno il nome del fornitore e le indicazioni dei commi a) ad f) ed eventuali istruzioni complementari.

La fornitura dovrà essere accompagnata da foglio informativo riportante il nome del fornitore e la corrispondenza alle caratteristiche richieste.

Art. 75 Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane

Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

Le membrane si designano descrittivamente in base:

- 1) al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);
- 2) al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
- 3) al materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);
- 4) al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere nontessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).

b) I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

- 1) mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- 2) asfalti colati;
- 3) malte asfaltiche;
- 4) prodotti termoplastici;
- 5) soluzioni in solvente di bitume;
- 6) emulsioni acquose di bitume;
- 7) prodotti a base di polimeri organici.

c) I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni.

a) Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);

- difetti, ortometria e massa areica;
- flessibilità a freddo;
- resistenza a trazione;
- comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- invecchiamento termico in acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente a trazione ed avere adeguata impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9380, oppure per i prodotti non normali, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori .

b) Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- comportamento all'acqua;
- invecchiamento termico in acqua.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori.

c) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione ed alla lacerazione;
- comportamento all'acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed alla permeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori .

d) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria ed acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori.

e) Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);

- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alle lacerazioni;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionali a seguito di azione termica; stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);
 - comportamento all'acqua;
 - resistenza all'azione perforante delle radici;
 - invecchiamento termico in aria;
 - le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione;
 - l'autoprotezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori.

Le membrane a base di elastomeri e di plastomeri dei tipi elencati nel seguente comma a) utilizzate per impermeabilizzazione delle opere elencate nel seguente comma b) devono rispondere alle prescrizioni elencate nel successivo comma c).

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 15.1 comma c).

I tipi di membrane considerate sono:

- membrane in materiale elastomerico ovvero materiale che sia fundamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata) senza armatura:
 - membrane in materiale elastomerico dotate di armatura;
 - membrane in materiale plastomerico flessibile un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate) flessibile senza armatura;
 - membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura;
 - membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene);
 - membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura;
 - membrane polimeriche accoppiate.

Membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione particolare, comunque non di tenuta.

In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore.

CLASSI DI UTILIZZO

- Classe A-membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.).
- Classe B-membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.).
- Classe C-membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.).
- Classe D-membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce.

- Classe E-membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.).
- Classe F-membrane adatte per il contratto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

c) Le membrane di cui al comma a) sono valide per gli impieghi di cui al comma b) purchè rispettino le caratteristiche previste nelle varie parti della norma UNI 8898.

I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) e secondo del materiale costituente, devono rispondere alle prescrizioni seguenti.

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 15.1 comma c).

- Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per diversi tipi, alle prescrizioni della norma UNI 4157.

- Le malte asfaltiche per impermeabilizzazione devono rispondere alla norma UNI 5660 FA 227.

- Gli asfalti colati per impermeabilizzazioni devono rispondere alla norma UNI 5654 FA 191.

- Il mastice di rocce asfaltiche per la preparazione di malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4377 FA 233.

- Il mastice di asfalto sintetico per la preparazione delle malte asfaltiche e degli asfalti colati deve rispondere alla norma UNI 4378 FA 234.

- I prodotti fluidi od in pasta a base di polimeri organici (bituminosi, epossidici, poliuretanic, epossipoliuretanic, possi-catrame, polimetencatrame, polimeri clorurati, acrilici, vinilici, polimeri isomerizzati) devono essere valutate in base alle caratteristiche seguenti ed i valori devono soddisfare i limiti riportati; quando non sono riportati limiti si intende che valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettati dalla direzione dei lavori.

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 15.1 comma c).

Per i valori non prescritti si intendono validi quelli dichiarati dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Art. 76 Prodotti di vetro

Si definiscono prodotti di vetro quelli che sono ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro.

Essi si dividono nelle seguenti principali categorie: lastre piane, vetri pressati, prodotti di seconda lavorazione.

Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alle norme UNI. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura. Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alle vetrazioni ed ai serramenti.

Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolore cosiddetti bianchi, eventualmente armati.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6123 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6486 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6487 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 7142 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati. Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma DPR 59/2009 che definisce i valori di trasmittanza ammessi.

I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie. Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti. Essi si dividono in base alla loro resistenza alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati per sicurezza semplice;
- stratificati antivandalismo;
- stratificati anticrimine;
- stratificati antiproiettile.

Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche si fa riferimento alle norme seguenti:

- a) i vetri piani stratificati per sicurezza semplice devono rispondere alla norma UNI 7172;
- b) i vetri piani stratificati antivandalismo ed anticrimine devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7172 e norme UNI 9184;
- c) i vetri piani stratificati antiproiettile devono rispondere alla norma UNI 9187.

I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore si atterrà al norma DPR 59/2009.

I vetri piani profilati ad U sono dei vetri grezzi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad U, con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione. Possono essere del tipo ricotto (normale) o temprato armati o non armati. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma UNI 7306 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

I vetri pressati per vetrocemento armato possono essere a forma cava od a forma di camera d'aria.

Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le caratteristiche vale quanto indicato nella norma UNI 7440 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

Art. 77 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati;
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità; - durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.). Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti. Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture. Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo. (Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Dovrà inoltre essere sempre specificata la natura del polimero costituente (poliestere, polipropilene, poliammide, ecc.).

Per i nontessuti dovrà essere precisato:

- se sono costituiti da filamento continuo o da fiocco;
- se il trattamento legante è meccanico, chimico o termico;
- il peso unitario.

Art. 78 Infissi

Si intendono per infissi gli elementi aventi la funzione principale di regolare il passaggio di persone, animali, oggetti, e sostanze liquide o gassose nonché dell'energia tra spazi interni ed esterni dell'organismo edilizio o tra ambienti diversi dello spazio interno.

Essi si dividono tra elementi fissi (cioè luci fisse non apribili) e serramenti (cioè con parti apribili); gli infissi si dividono, inoltre, in relazione alla loro funzione, in porte, finestre e schermi.

Per la terminologia specifica dei singoli elementi e delle loro parti funzionali in caso di dubbio si fa riferimento alla norma UNI 8369 (varie parti), per i valori di trasmittanza alla norma DPR 59/2009.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura; le modalità di posa sono sviluppate nell'articolo relativo alle vetrazioni ed ai serramenti.

Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate e la relativa certificazione.

Le luci fisse devono essere realizzate nella forma, con i materiali e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque devono nel loro insieme (telai, lastre di vetro, eventuali accessori, ecc.) resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento.

Quanto richiesto dovrà garantire anche le prestazioni di isolamento termico, isolamento acustico, comportamento al fuoco e resistenza a sollecitazioni gravose dovute ad attività sportive, atti vandalici, ecc.

Le prestazioni predette dovranno essere garantite con limitato decadimento nel tempo.

Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante i criteri seguenti:

- a) mediante controllo dei materiali costituenti il telaio più vetro più elementi di tenuta (guarnizioni, sigillanti) più eventuali accessori, e mediante controllo delle caratteristiche costruttive e della lavorazione del prodotto nel suo insieme e/o dei suoi componenti; in particolare trattamenti protettivi del legno, rivestimenti dei metalli costituenti il telaio, l'esatta esecuzione dei giunti, ecc.;

b) mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione quali tenuta all'acqua, all'aria, resistenza agli urti, ecc. (vedere 18.3 b); di tali prove potrà anche chiedere la ripetizione in caso di dubbio o contestazione.

Le modalità di esecuzione delle prove saranno quelle definite nelle relative norme UNI per i serramenti.

I serramenti interni ed esterni (finestre, porte finestre, e similari) dovranno essere realizzati seguendo le prescrizioni indicate nei disegni costruttivi o comunque nella parte grafica del progetto. In mancanza di prescrizioni (od in presenza di prescrizioni limitate) si intende che comunque nel loro insieme devono essere realizzati in modo da resistere alle sollecitazioni meccaniche e degli agenti atmosferici e contribuire, per la parte di loro spettanza, al mantenimento negli ambienti delle condizioni termiche, acustiche, luminose, di ventilazione, ecc.; lo svolgimento delle funzioni predette deve essere mantenuto nel tempo.

a) Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione dei serramenti mediante il controllo dei materiali che costituiscono l'anta ed il telaio ed i loro trattamenti preservanti ed i rivestimenti mediante il controllo dei vetri, delle guarnizioni di tenuta e/o sigillanti, degli accessori. Mediante il controllo delle sue caratteristiche costruttive, in particolare dimensioni delle sezioni resistenti, conformazione dei giunti, delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) e per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti costruttive che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica, tenuta all'acqua, all'aria, al vento, e sulle altre prestazioni richieste.

b) Il Direttore dei lavori potrà altresì procedere all'accettazione della attestazione di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate nel progetto per le varie caratteristiche od in mancanza a quelle di seguito riportate. Per le classi non specificate valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

La attestazione di conformità dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Gli schermi (tapparelle, persiane, antoni) con funzione prevalentemente oscurante dovranno essere realizzati nella forma, con il materiale e nelle dimensioni indicate nel disegno di progetto; in mancanza di prescrizioni o con prescrizioni insufficienti, si intende che comunque lo schermo deve nel suo insieme resistere alle sollecitazioni meccaniche (vento, sbattimenti, ecc.) ed agli agenti atmosferici mantenendo nel tempo il suo funzionamento.

a) Il Direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione degli schermi mediante il controllo dei materiali che costituiscono lo schermo e, dei loro rivestimenti, controllo dei materiali costituenti gli accessori e/o organi di manovra, mediante la verifica delle caratteristiche costruttive dello schermo, principalmente dimensioni delle sezioni resistenti, conformazioni delle connessioni realizzate meccanicamente (viti, bulloni, ecc.) o per aderenza (colle, adesivi, ecc.) e comunque delle parti che direttamente influiscono sulla resistenza meccanica e durabilità agli agenti atmosferici.

b) Il Direttore dei lavori potrà altresì procedere all'accettazione mediante attestazione di conformità della fornitura alle caratteristiche di resistenza meccanica, comportamento agli agenti atmosferici (corrosioni, cicli con lampade solari, camere climatiche, ecc.). La attestazione dovrà essere comprovata da idonea certificazione e/o documentazione.

Art. 79 Prodotti per isolamento termico

Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a contenere il contributo energetico nei limiti fissati dalla legge secondo la classificazione delle diverse aree climatiche.

Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti.

I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, richiede la scheda tecnica e la relativa certificazione sui campioni della fornitura. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI.

I materiali isolanti si classificano come segue:

A) MATERIALI FABBRICATI IN STABILIMENTO: (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.).

1) Materiali cellulari

- composizione chimica organica: plastici alveolari;
- composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato;
- composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso.

2) Materiali fibrosi

- composizione chimica organica: fibre di legno;
- composizione chimica inorganica: fibre minerali.

3) Materiali compatti

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: agglomerati di legno.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: composti "fibre minerali- perlite", amianto cemento, calcestruzzi leggeri;
- composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene.

5) Materiali multistrato

I prodotti stratificati devono essere classificati nel gruppo A5. Tuttavia, se il contributo alle proprietà di isolamento termico apportato da un rivestimento è minimo e se il rivestimento stesso è necessario per la manipolazione del prodotto, questo è da classificare nei gruppi A1 ed A4.

- composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici;
- composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali;
- composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

B) MATERIALI INIETTATI, STAMPATI O APPLICATI IN SITO MEDIANTE SPRUZZATURA.

1) Materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica organica: schiume poliuretatiche, schiume di ureaformaldeide;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

2) Materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica inorganica: fibre minerali proiettate in opera.

3) Materiali pieni applicati sotto forma di liquido o di pasta

- composizione chimica organica: plastici compatti;
- composizione chimica inorganica: calcestruzzo;
- composizione chimica mista: asfalto.

4) Combinazione di materiali di diversa struttura

- composizione chimica inorganica: calcestruzzo di aggregati leggeri;
- composizione chimica mista: calcestruzzo con inclusione di perle di polistirene espanso.

5) Materiali alla rinfusa

- composizione chimica organica: perle di polistirene espanso;
- composizione chimica inorganica: lana minerale in fiocchi, perlite;
- composizione chimica mista: perlite bitumata.

Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:

a) dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori;

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali ed espressi secondo i criteri indicati nella norma emanata con DPR 59/2009.

e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

- reazione o comportamento al fuoco;
- assorbimento acqua;
- permeabilità al vapore;
- resistenza a compressione;
- stabilità dimensionale;
- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. Il Direttore dei lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamento, ecc. significativi dello strato eseguito.

Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, parete controterra, copertura a falda, copertura piana, controsoffittatura su porticati, pavimenti, ecc.

NORME TECNICHE
Parte II
MODALITA' DI ESECUZIONE

A – SCAVI, DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

Art. 80 Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al decreto ministeriale 11-3-1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltrechè totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate presso l'area di cantiere, previo assenso della direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

La direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Art. 81 Scavi di fondazione od in trincea

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione. Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed

impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla direzione dei lavori.

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, semprechè non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Art. 82 Rilevati e rinterri

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla direzione dei lavori.

Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte. Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perchè la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla direzione dei lavori. E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore. E' obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.

L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Art. 83 Demolizioni e rimozioni

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

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

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

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

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

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

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

B – STRUTTURE DI MURATURE, CALCESTRUZZO

Art. 84 Opere e strutture di calcestruzzo

Impasti di conglomerato cementizio.

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. 14-2-1992 e s.m.i.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma UNI 7163; essa precisa le condizioni per l'ordinazione, la confezione, il trasporto e la consegna. Fissa inoltre le caratteristiche del prodotto soggetto a garanzia da parte del produttore e le prove atte a verificarne la conformità.

Controlli sul conglomerato cementizio.

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'allegato 2 del D.M. 14-2-1992 e D.M. 14.01.2008 ed alla Circolare ministeriale n. 617/2009.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto allegato 2 del D.M. 14-2-1992.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 dell'allegato 2).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del succitato allegato 2.

Norme di esecuzione per il cemento armato normale.

Nella esecuzione delle opere di cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge n. 1086/1971 e nelle relative norme tecniche del D.M. 14-2-1992. In particolare:

a) gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele;

b) le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;

- manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro;

c) le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del D.M. 14-2-1992. Per barre di acciaio inossidabile a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo;

d) la superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e al massimo rispettivamente portate a 2 cm per le solette ed a 4 per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copriferrati maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto;

e) il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso. Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le disposizioni contenute nella legge 5-11-1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche vigenti.

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza della legge 2-2-1974, n. 64. Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata, saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo, e che l'Appaltatore dovrà presentare alla direzione dei lavori entro il termine che gli verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che gli verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori.

L'esame e verifica da parte della direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

Art. 85 Strutture in legno

Le strutture lignee considerate sono quelle che assolvono una funzione di sostenimento e che coinvolgono la sicurezza delle persone, siano esse realizzate in legno massiccio (segato, squadrato o tondo) e/o legno lamellare (incollato) e/o pannelli derivati dal legno, assemblati mediante incollaggio o elementi di collegamento meccanici.

Prodotti e componenti.

Legno massiccio.

Il legno dovrà essere classificato secondo la resistenza meccanica e specialmente la resistenza e la rigidezza devono avere valori affidabili. I criteri di valutazione dovranno basarsi sull'esame a vista dei difetti del legno e sulla misura non distruttiva di una o più caratteristiche (vedere ad esempio la norma UNI 8198 FA 145).

I valori di resistenza e di rigidezza devono, ove possibile, essere determinati mediante la norma ISO 8375. Per la prova dovrà essere prelevato un campione rappresentativo ed i provini da sottoporre a prova, ricavati dal campione, dovranno contenere un difetto riduttore di resistenza e determinante per la classificazione. Nelle prove per determinare la resistenza a flessione, il tratto a momento costante deve contenere un difetto riduttore di resistenza e determinante per la classificazione, e la sezione resistente sottoposta a trazione deve essere scelta a caso.

Legno con giunti a dita.

Fatta eccezione per l'uso negli elementi strutturali principali, nei quali il cedimento di un singolo giunto potrebbe portare al collasso di parti essenziali della struttura, si può usare legno di conifera con giunti a dita (massa volumica 300 - 400 - 500 kg/mq) a condizione che:

- il profilo del giunto a dita e l'impianto di assemblaggio siano idonei a raggiungere la resistenza richiesta;
- i giunti siano eseguiti secondo regole e controlli accettabili (per esempio corrispondenti alla norma raccomandata ECE-1982 "Recommended standard for finger-jointing of coniferous sawn timber" oppure documento del CEN/TC 124 "Finger jointed structural timber"). Se ogni giunto a dita è cimentato sino alla resistenza a trazione caratteristica, è consentito usare il legno con giunti a dita anche nelle membrature principali.

L'idoneità dei giunti a dita di altre specie legnose (cioè non di conifere) deve essere determinata mediante prove (per esempio secondo la BSI 5291 "Finger joints in structural softwoods", integrata quando necessario da prove supplementari per la trazione parallela alla fibratura).

Per l'adesivo si deve ottenere assicurazione da parte del fabbricante circa l'idoneità e la durabilità dell'adesivo stesso per le specie impiegate e le condizioni di esposizione.

Legno lamellare incollato.

La fabbricazione ed i materiali devono essere di qualità tale che gli incollaggi mantengano l'integrità e la resistenza richieste per tutta la vita prevista della struttura. Per gli adesivi vale quanto detto nel punto successivo apposito.

Per il controllo della qualità e della costanza della produzione si dovranno eseguire le seguenti prove:

- prova di delaminazione;
- prova di intaglio;
- controllo degli elementi;
- laminati verticalmente;
- controllo delle sezioni giuntate.

Compensato.

Il compensato per usi strutturali deve essere prodotto secondo adeguate prescrizioni qualitative in uno stabilimento soggetto ad un costante controllo di qualità e ciascun pannello dovrà di regola portare una stampigliatura indicante la classe di qualità.

Il compensato per usi strutturali dovrà di regola essere del tipo bilanciato e deve essere incollato con un adesivo che soddisfi le esigenze ai casi di esposizione ad alto rischio.

Per la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche si potrà fare ricorso alla normativa UNI esistente.

Altri pannelli derivati dal legno.

Altri pannelli derivati dal legno (per esempio pannelli di fibre e pannelli di particelle) dovranno essere prodotti secondo adeguate prescrizioni qualitative in uno stabilimento soggetto ad un costante controllo di qualità e ciascun pannello dovrà di regola portare una stampigliatura indicante la classe di qualità.

Per la determinazione delle caratteristiche fisico-meccaniche si dovrà fare ricorso alla normativa UNI esistente.

Adesivi.

Gli adesivi da impiegare per realizzare elementi di legno per usi strutturali devono consentire la realizzazione di incollaggi con caratteristiche di resistenza e durabilità tali che il collegamento si mantenga per tutta la vita della struttura.

Esempi di adesivi idonei sono forniti nel prospetto 1, nel quale sono descritte due categorie di condizioni di esposizione: ad alto rischio ed a basso rischio.

PROSPETTO 1 - TIPI DI ADESIVI IDONEI

CATEGORIA D'ESPOSIZIONE: CONDIZIONI DI ESPOSIZIONE TIPICHE	ESEMPI DI ADESIVI
AD ALTO RISCHIO. Esposizione diretta alle intemperie, per esempio strutture marine e strutture all'esterno nelle quali l'incollaggio è esposto agli elementi (per tali condizioni di esposizione si sconsiglia l'uso di strutture incollate	RF PF PF/RF

<p>diverse dal legno lamellare incollato).</p> <p>Edifici con condizioni caldo-umide, dove l'umidità del legno è superiore al 18% e la temperatura degli incollaggi può superare i 50 °C per esempio lavanderie, piscine e sottotetti non ventilati.</p> <p>Ambienti inquinanti chimicamente, per esempio</p> <p>Muri esterni a parete semplice con rivestimento protettivo.</p> <p>A BASSO RISCHIO.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strutture esterne protette dal sole e dalla pioggia, coperture di tettoie aperte e porticati. ▪ Strutture provvisorie come le casseforme per ▪ Edifici riscaldati ed aerati nei quali l'umidità del legno non superi il 18% e la temperatura dell'incollaggio rimanga al di sotto di 50 °C, per esempio interni di case, sale di riunione o di spettacolo, chiese ed altri edifici <p>RF: Resorcinolo-formaldeide PF: Fenolo-formaldeide PF/RF: Fenolo-resorcinolo-formaldeide MF/UF: Melamina-urea-formaldeide UF: Urea-formaldeide e UF modificato</p>	<p>RF PF PF/RF</p> <p>MF/UF UF</p>
--	--

Elementi di collegamento meccanici.

Per gli elementi di collegamento usati comunemente quali: chiodi, bulloni, perni e viti, la capacità portante caratteristica e la deformazione caratteristica dei collegamenti devono essere determinate sulla base di prove condotte in conformità alla norma ISO 6891. Si deve tenere conto dell'influenza del ritiro per essiccazione dopo la fabbricazione e delle variazioni del contenuto di umidità in esercizio (vedere prospetto 2).

Si presuppone che altri dispositivi di collegamento eventualmente impiegati siano stati provati in maniera corretta completa e comprovata da idonei certificati.

PROSPETTO 2
PROTEZIONE ANTICORROSIONE MINIMA PER LE PARTI DI ACCIAIO,
DESCRITTA SECONDO LA NORMA ISO 2081

CLASSE DI UMIDITÀ	TRATTAMENTO
1) minimo per le graffe: Fe/Zn 12c 2) in condizioni severe: Fe/Zn 40c o rivestimento di zinco per immersione a caldo	nessuno 1) Fe/Zn 12c Fe/Zn 25c 2)

Classe di umidità 1: questa classe di umidità è caratterizzata da un contenuto di umidità nei materiali corrispondente ad una temperatura di 20 ± 2 °C ed ad una umidità relativa nell'aria circostante che supera il 65% soltanto per alcune settimane all'anno.

Nella classe di umidità 1 l'umidità media di equilibrio per la maggior parte delle conifere non supera il 12%.

Classe di umidità 2: questa classe di umidità è caratterizzata da un contenuto di umidità nei materiali corrispondente ad una temperatura di 20 ± 2 °C e ad una umidità relativa dell'aria circostante che supera l'80% soltanto per alcune settimane all'anno.

Nella classe di umidità 2 l'umidità media di equilibrio per la maggior parte delle conifere non supera il 18%.

Classe di umidità 3: condizioni climatiche che danno luogo a contenuti di umidità più elevati.

Disposizioni costruttive e controllo dell'esecuzione.

Le strutture di legno devono essere costruite in modo tale da conformarsi ai principi ed alle considerazioni pratiche che sono alla base della loro progettazione.

I prodotti per le strutture devono essere applicati, usati o installati in modo tale da svolgere in modo adeguato le funzioni per le quali sono stati scelti e dimensionati.

La qualità della fabbricazione, preparazione e messa in opera dei prodotti deve conformarsi alle prescrizioni del progetto e del presente capitolato.

Per i pilastri e per le travi in cui può verificarsi instabilità laterale e per elementi di telai, lo scostamento iniziale dalla rettilineità (eccentricità) misurato a metà luce, deve essere limitato a 1/450 della lunghezza per elementi lamellari incollati e ad 1/300 della lunghezza per elementi di legno massiccio.

Nella maggior parte dei criteri di classificazione del legname, sulla arcuatura dei pezzi sono inadeguate ai fini della scelta di tali materiali per fini strutturali; si dovrà pertanto far attenzione particolare alla loro rettilineità.

Non si dovranno impiegare per usi strutturali elementi rovinati, schiacciati o danneggiati in altro modo.

Il legno ed i componenti derivati dal legno, e gli elementi strutturali non dovranno essere esposti a condizioni più severe di quelle previste per la struttura finita.

Prima della costruzione il legno dovrà essere portato ad un contenuto di umidità il più vicino possibile a quello appropriato alle condizioni ambientali in cui si troverà nella struttura finita. Se non si considerano importanti gli effetti di qualunque ritiro, o se si sostituiscono parti che sono state danneggiate in modo inaccettabile, è possibile accettare maggiori contenuti di umidità durante la messa in opera, purchè ci si assicuri che al legno sia consentito di asciugare fino a raggiungere il desiderato contenuto di umidità.

Quando si tiene conto della resistenza dell'incollaggio delle unioni per il calcolo allo stato limite ultimo, si presuppone che la fabbricazione dei giunti sia soggetta ad un controllo di qualità che assicuri che l'affidabilità sia equivalente a quella dei materiali giuntati.

La fabbricazione di componenti incollati per uso strutturale dovrà avvenire in condizioni ambientali controllate.

Quando si tiene conto della rigidità dei piani di incollaggio soltanto per il progetto allo stato limite di esercizio, si presuppone l'applicazione di una ragionevole procedura di controllo di qualità che assicuri che solo una piccola percentuale dei piani di incollaggio cederà durante la vita della struttura.

Si dovranno seguire le istruzioni dei produttori di adesivi per quanto riguarda la miscelazione, le condizioni ambientali per l'applicazione e la presa, il contenuto di umidità degli elementi lignei e tutti quei fattori concernenti l'uso appropriato dell'adesivo.

Per gli adesivi che richiedono un periodo di maturazione dopo l'applicazione, prima di raggiungere la completa resistenza, si dovrà evitare l'applicazione di carichi ai giunti per il tempo necessario.

Nelle unioni con dispositivi meccanici si dovranno limitare smussi, fessure, nodi od altri difetti in modo tale da non ridurre la capacità portante dei giunti.

In assenza di altre specificazioni, i chiodi dovranno essere inseriti ad angolo retto rispetto alla fibratura e fino ad una profondità tale che le superfici delle teste dei chiodi siano a livello della superficie del legno.

La chiodatura incrociata dovrà essere effettuata con una distanza minima della testa del chiodo dal bordo caricato che dovrà essere almeno $10d$, essendo d il diametro del chiodo.

I fori per i bulloni possono avere un diametro massimo aumentato di 1 mm rispetto a quello del bullone stesso.

Sotto la testa e il dado si dovranno usare rondelle con il lato o il diametro di almeno $3d$ e spessore di almeno $0,3d$ (essendo d il diametro del bullone). Le rondelle dovranno appoggiare sul legno per tutta la loro superficie.

Bulloni e viti dovranno essere stretti in modo tale che gli elementi siano ben serrati e se necessario dovranno essere stretti ulteriormente quando il legno abbia raggiunto il suo contenuto di umidità di equilibrio. Il diametro minimo degli spinotti è 8 mm. Le tolleranze sul diametro dei perni sono di $-0,1$ mm e i fori predisposti negli elementi di legno non dovranno avere un diametro superiore a quello dei perni.

Al centro di ciascun connettore dovranno essere disposti un bullone od una vite. I connettori dovranno essere inseriti a forza nei relativi alloggiamenti.

Quando si usano connettori a piastra dentata, i denti dovranno essere pressati fino al completo inserimento nel legno. L'operazione di pressatura dovrà essere normalmente effettuata con speciali presse o con speciali bulloni di serraggio aventi rondelle sufficientemente grandi e rigide da evitare che il legno subisca danni.

Se il bullone resta quello usato per la pressatura, si dovrà controllare attentamente che esso non abbia subito danni durante il serraggio. In questo caso la rondella dovrà avere almeno la stessa dimensione del connettore e lo spessore dovrà essere almeno 0,1 volte il diametro o la lunghezza del lato.

I fori per le viti dovranno essere preparati come segue:

il foro guida per il gambo dovrà avere lo stesso diametro del gambo e profondità pari alla lunghezza del gambo non filettato;

il foro guida per la porzione filettata dovrà avere un diametro pari a circa il 50% del diametro del gambo;

c) le viti dovranno essere avvitate, non spinte a martellate, nei fori predisposti.

L'assemblaggio dovrà essere effettuato in modo tale che non si verifichino tensioni non volute. Si dovranno sostituire gli elementi deformati, e fessurati o malamente inseriti nei giunti.

Si dovranno evitare stati di sovrasollecitazione negli elementi durante l'immagazzinamento, il trasporto e la messa in opera. Se la struttura è caricata o sostenuta in modo diverso da come sarà nell'opera finita, si dovrà dimostrare che questa è accettabile anche considerando che tali carichi possono avere effetti dinamici. Nel caso per esempio di telai ad arco, telai a portale, ecc., si dovranno accuratamente evitare distorsioni nel sollevamento dalla posizione orizzontale a quella verticale.

C – COPERTURE, PARETI, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Art. 86 Esecuzione coperture discontinue (a falda)

Si intendono per coperture discontinue (a falda) quelle in cui l'elemento di tenuta all'acqua assicura la sua funzione solo per valori della pendenza maggiori di un minimo, che dipende prevalentemente dal materiale e dalla conformazione dei prodotti.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- coperture senza elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza;
- coperture con elemento termoisolante, con strato di ventilazione oppure senza.

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali (definiti secondo la norma UNI 8178).

- a) La copertura non termoisolata e non ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:
 - 1) l'elemento portante: con funzione di sopportare i carichi permanenti ed i sovraccarichi della copertura;
 - 2) strato di pendenza: con funzione di portare la pendenza al valore richiesto (questa funzione è sempre integrata in altri strati);
 - 3) elemento di supporto: con funzione di sostenere gli strati ad esso appoggiati (e di trasmettere la forza all'elemento portante);
 - 4) elemento di tenuta: con funzione di conferire alle coperture una prefissata impermeabilità all'acqua meteorica e di resistere alle azioni meccaniche-fisiche e chimiche indotte dall'ambiente esterno e dall'uso.

- b) La copertura non termoisolata e ventilata avrà quali strati ed elementi funzionali:
 - 1) lo strato di ventilazione, con funzione di contribuire al controllo delle caratteristiche igrotermiche attraverso ricambi d'aria naturali o forzati;
 - 2) strato di pendenza (sempre integrato);
 - 3) l'elemento portante;
 - 4) l'elemento di supporto;
 - 5) l'elemento di tenuta.

- c) La copertura termoisolata e non ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:
 - 1) l'elemento termoisolante, con funzione di portare al valore richiesto la resistenza termica globale della copertura;
 - 2) lo strato di pendenza (sempre integrato);
 - 3) l'elemento portante;
 - 4) lo strato di schermo al vapore o barriera al vapore: con funzione di impedire (schermo) o di ridurre (barriera) il passaggio del vapore d'acqua e per controllare il fenomeno della condensa;
 - 5) l'elemento di supporto;
 - 6) l'elemento di tenuta.

- d) La copertura termoisolata e ventilata avrà quali strati ed elementi fondamentali:
 - 1) l'elemento termoisolante;
 - 2) lo strato di ventilazione;
 - 3) lo strato di pendenza (sempre integrato);
 - 4) l'elemento portante;
 - 5) l'elemento di supporto;
 - 6) l'elemento di tenuta.

- e) La presenza di altri strati funzionali (complementari) eventualmente necessari perchè dovuti alla soluzione costruttiva scelta dovrà essere coerente con le indicazioni della UNI 8178 sia per quanto riguarda i materiali utilizzati sia per quanto riguarda la collocazione nel sistema di copertura.

Per la realizzazione degli strati si utilizzeranno i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

- 1) Per l'elemento portante vale quanto riportato in 40.3.
- 2) Per l'elemento termoisolante vale quanto indicato in 40.3.
- 3) Per l'elemento di supporto a seconda della tecnologia costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato su prodotti di legno, malte di cemento, profilati metallici, getti di calcestruzzo, elementi preformati di base di materie plastiche. Si verificherà durante l'esecuzione la sua rispondenza alle prescrizioni del progetto, l'adeguatezza nel trasmettere i carichi all'elemento portante nel sostenere lo strato sovrastante.
- 4) L'elemento di tenuta all'acqua sarà realizzato con i prodotti previsti dal progetto e che rispettino anche le prescrizioni previste nell'articolo sui prodotti per coperture discontinue. In fase di posa si dovrà curare la corretta realizzazione dei giunti e/o le sovrapposizioni, utilizzando gli accessori (ganci, viti, ecc.) e le modalità esecutive previste dal progetto e/o consigliate dal produttore nella sua documentazione tecnica, ed accettate dalla direzione dei lavori, ivi incluse le prescrizioni sulle condizioni ambientali (umidità, temperatura, ecc.) e di sicurezza. Attenzione particolare sarà data alla realizzazione dei bordi, punti particolari e comunque ove è previsto l'uso di pezzi speciali ed il coordinamento con opere di completamento e finitura (scossaline, gronde, colmi, camini).
- 5) Per lo strato di ventilazione vale quanto riportato in 40.3; inoltre nel caso di coperture con tegole posate su elemento di supporto discontinuo, la ventilazione può essere costituita dalla somma delle microventilazioni sottotegola.
- 6) Lo strato di schermo al vapore o barriera al vapore sarà realizzato come indicato in 40.3 comma 9).
- 7) Per gli altri strati complementari il materiale prescelto dovrà rispondere alle prescrizioni previste nell'articolo di questo capitolato ad esso applicabile. Per la realizzazione in opera si seguiranno le indicazioni del progetto e/o le indicazioni fornite dal produttore, ed accettate dalla direzione dei lavori, ivi comprese quelle relative alle condizioni ambientali e/o precauzioni da seguire nelle fasi di cantiere.

Art. 87 Opere di impermeabilizzazione

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra, ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti. Esse si dividono in:

- impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;
- impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

Le impermeabilizzazioni, si intendono suddivise nelle seguenti categorie:

- a) impermeabilizzazioni di coperture continue o discontinue;
- b) impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
- c) impermeabilizzazioni di opere interrato;
- d) impermeabilizzazioni di elementi verticali (non risalita d'acqua).

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali; ove non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

1) per le impermeabilizzazioni di coperture, vedere artt. 40 e 41;

2) per le impermeabilizzazioni di pavimentazioni, vedere art. 46;

3) per la impermeabilizzazione di opere interrate valgono le prescrizioni seguenti:

a) per le soluzioni che adottino membrane in foglio o rotolo si sceglieranno i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di reinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele) le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ridurre entro limiti accettabili, le azioni di insetti, muffe, radici e sostanze chimiche presenti nel terreno.

Inoltre durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione.

b) Per le soluzioni che adottano prodotti rigidi in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si opererà, come indicato nel comma a) circa la resistenza meccanica. Per le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. si eseguirà con cura la soluzione adottata in modo da non costituire punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica.

c) Per le soluzioni che adottano intercapedini di aria si curerà la realizzazione della parete più esterna (a contatto con il terreno) in modo da avere continuità ed adeguata resistenza meccanica. Al fondo dell'intercapedine si formeranno opportuni drenaggi dell'acqua che limitino il fenomeno di risalita capillare nella parete protetta.

d) Per le soluzioni che adottano prodotti applicati fluidi od in pasta si sceglieranno prodotti che possiedano caratteristiche di impermeabilità ed anche di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ottenere valori accettabili di resistenza ad agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonchè di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno.

Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonchè dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.), le modalità di applicazione, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità), e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal Produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla direzione dei lavori.

4) Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc., curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti similari, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

Art. 88 Opere da vetraio e serramentistica

- Si intendono per opere da vetraio quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portafinestre o porte;
- Si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

La realizzazione delle opere da vetraio deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti.

a) Le lastre di vetro, in relazione al loro comportamento meccanico, devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico di vento e neve, alle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti ed alle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione dell'adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 7143, UNI 7144, UNI 7170 e UNI 7697).

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

b) I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori. Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi alle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.).

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme. L'esecuzione effettuata secondo la norma UNI 6534 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente Capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti.

a) Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento, dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

- assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
 - gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo; se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
 - il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento o di carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).
- b) La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:
- assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli di espansione, ecc.);
 - sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.;
 - curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.
- c) Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.
- Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antieffrazione), acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla direzione dei lavori.

D – IMPIANTI IDRAULICI

Art.89 Componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua

In conformità alla legge n. 46 del 5-3-1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

Apparecchi sanitari.

Gli apparecchi sanitari in generale, indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente, devono soddisfare i seguenti requisiti:

- durabilità meccanica;
- robustezza meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi di ceramica la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI 8949/1 per i vasi, UNI 4543/1 e 8949/1 per gli orinatoi, UNI 8951/1 per i lavabi, UNI 8950/1 per bidet.

Per gli altri apparecchi deve essere comprovata la rispondenza alla norma UNI 4543/1 relativa al materiale ceramico ed alle caratteristiche funzionali di cui in 47.1.1.

Per gli apparecchi a base di materie plastiche la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si ritiene comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI EN 263 per le lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti doccia, norme UNI EN sulle dimensioni di raccordo dei diversi apparecchi sanitari ed alle seguenti norme specifiche: UNI 81941 per lavabi di resina metacrilica; UNI 8196 per vasi di resina metacrilica; UNI EN 198 per vasche

di resina metacrilica; UNI 8192 per i piatti doccia di resina metacrilica; UNI 8195 per bidet di resina metacrilica.

Rubinetti sanitari.

a) I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
- gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua. I gruppi miscelatori possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili nei seguenti casi: comandi distanziati o gemellati, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione, le due regolazioni sono effettuate di volta in volta, per ottenere la temperatura d'acqua voluta. I miscelatori meccanici possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: monocomando o bicomando, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

b) I rubinetti sanitari di cui sopra, indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva, devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
- tenuta all'acqua alle pressioni di esercizio;
- conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolare e comunque senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
- proporzionalità fra apertura e portata erogata;
- minima perdita di carico alla massima erogazione;
- silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
- facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
- continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori). La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori quando essi rispondono alla norma UNI EN 200 e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI. Per gli altri rubinetti si applica la UNI EN 200 per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

c) I rubinetti devono essere forniti protetti da imballaggi adeguati in grado di proteggerli da urti, graffi, ecc. nelle fasi di trasporto e movimentazione in cantiere. Il foglio informativo che accompagna il prodotto deve dichiarare le caratteristiche dello stesso e le altre informazioni utili per la posa, manuttenzionale, ecc.

Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (manuali, automatici).

Gli elementi costituenti gli scarichi applicati agli apparecchi sanitari si intendono denominati e classificati come riportato nelle norme UNI sull'argomento.

Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e

piletta e possedere una regolabilità per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme EN 274 e EN 329; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

Tubi di raccordo rigidi e flessibili (per il collegamento tra i tubi di adduzione e la rubinetteria sanitaria). Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, essi devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore;
- non cessione di sostanze all'acqua potabile;
- indeformabilità alle sollecitazioni meccaniche provenienti dall'interno e/o dall'esterno;
- superficie interna esente da scabrosità che favoriscano depositi;
- pressione di prova uguale a quella di rubinetti collegati.

La rispondenza alle caratteristiche sopraelencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI 9035 e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

Rubinetti a passo rapido, flussometri (per orinatoi, vasi e vuotatoi).

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- erogazione di acqua con portata, energia e quantità necessaria per assicurare la pulizia;
- dispositivi di regolazione della portata e della quantità di acqua erogata;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche predette deve essere comprovata dalla dichiarazione di conformità.

Cassette per l'acqua (per vasi, orinatoi e vuotatoi).

Indipendentemente dal materiale costituente e dalla soluzione costruttiva, devono rispondere alle caratteristiche seguenti:

- troppo pieno di sezione tale da impedire in ogni circostanza la fuoriuscita di acqua dalla cassetta;
- rubinetto a galleggiante che regola l'afflusso dell'acqua, realizzato in modo che, dopo l'azione di pulizia, l'acqua fluisca ancora nell'apparecchio sino a ripristinare nel sifone del vaso il battente d'acqua che realizza la tenuta ai gas;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per le cassette dei vasi quando, in abbinamento con il vaso, soddisfano le prove di pulizia/evacuazione di cui alla norma UNI 8949/1.

Tubazioni e raccordi.

Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- a) nei tubi metallici di acciaio le filettature per giunti a vite devono essere del tipo normalizzato con filetto conico; le filettature cilindriche non sono ammesse quando si deve garantire la tenuta.

I tubi di acciaio devono rispondere alle norme UNI 6363 e UNI 8863 FA 199. I tubi di acciaio zincato di diametro minore di mezzo pollice sono ammessi solo per il collegamento di un solo apparecchio.

- b) I tubi di rame devono rispondere alla norma UNI 6507; il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm.
- c) I tubi di PVC e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7441 e UNI 7612; entrambi devono essere del tipo PN 10.
- d) I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

Valvolame, valvole di non ritorno, pompe.

- a) Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI 7125.

Le valvole disconnettrici a tre vie contro il ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere conformi alla norma UNI 9157.

Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI 335.

La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.

- b) Le pompe devono rispondere alle prescrizioni previste dal progetto e rispondere (a seconda dei tipi) alle norme UNI 6781 P, UNI ISO 2548 e UNI ISO 3555.

Apparecchi per produzione acqua calda.

Gli scaldacqua funzionanti a gas rientrano nelle prescrizioni della legge 1083 del 6-12-1971.

Gli scaldacqua elettrici, in ottemperanza della legge 1-3-1968, n. 186, devono essere costruiti a regola d'arte; sono considerati tali se rispondenti alle norme CEI.

La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità (e/o dalla presenza di marchi UNI e/o IMQ).

Accumuli dell'acqua e sistemi di elevazione della pressione d'acqua.

Per gli accumuli valgono le indicazioni riportate nell'articolo sugli impianti.

Per gli apparecchi di sopraelevazione della pressione vale quanto indicato nella norma UNI 9182, punto 8.4.

Art. 90 Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua

In conformità alla legge n. 46 del 5-3-1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate di buona tecnica.

Si intende per impianto di adduzione dell'acqua l'insieme delle apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori.

Gli impianti, quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:

- a) Impianti di adduzione dell'acqua potabile.
- b) Impianti di adduzione di acqua non potabile.

Le modalità per erogare l'acqua potabile e non potabile sono quelle stabilite dalle competenti autorità, alle quali compete il controllo sulla qualità dell'acqua.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- a) Fonti di alimentazione.
- b) Reti di distribuzione acqua fredda.
- c) Sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento si

rispetteranno le prescrizioni seguenti e quelle già fornite per i componenti; vale inoltre, quale prescrizione ulteriore a cui fare riferimento, la norma UNI 9182.

a) Le fonti di alimentazione dell'acqua potabile saranno costituite da:

- 1) acquedotti pubblici gestiti o controllati dalla pubblica autorità; oppure
- 2) sistema di captazione (pozzi, ecc.) fornenti acqua riconosciuta potabile della competente autorità; oppure
- 3) altre fonti quali grandi accumuli, stazioni di potabilizzazione.

Gli accumuli devono essere preventivamente autorizzati dall'autorità competente e comunque possedere le seguenti caratteristiche:

- essere a tenuta in modo da impedire inquinamenti dall'esterno;
- essere costituiti con materiali non inquinanti, non tossici e che mantengano le loro caratteristiche nel tempo;
- avere le prese d'aria ed il troppopieno protetti con dispositivi filtranti conformi alle prescrizioni delle autorità competenti;
- essere dotati di dispositivo che assicuri il ricambio totale dell'acqua contenuta ogni due giorni per serbatoio con capacità fino a 30 mc ed un ricambio di non meno di 15 mc giornalieri per serbatoi con capacità maggiore;
- essere sottoposti a disinfezione prima della messa in esercizio (e periodicamente puliti e disinfettati).

b) Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione, e di rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice), le stesse colonne alla sommità devono possedere un ammortizzatore di colpo d'ariete. Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;
- le tubazioni devono essere posate a distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria. Quando sono incluse reti di circolazione dell'acqua calda per uso sanitario queste devono essere dotate di compensatori di dilatazione e di punti di fissaggio in modo tale da far mantenere la conformazione voluta;
- la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche, od in genere di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezze e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti. Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda. La posa entro parti murarie è da evitare. Quando ciò non è possibile i tubi devono essere rivestiti con materiale isolante e comprimibile, dello spessore minimo di 1 cm;
- la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico. La generatrice inferiore deve essere sempre al di sopra del punto più alto dei tubi di scarico. I tubi metallici devono essere protetti dall'azione corrosiva del terreno con adeguati rivestimenti (o guaine) e contro il pericolo di venire percorsi da correnti vaganti;
- nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali i tubi devono scorrere all'interno di controtubi di acciaio, plastica, ecc. preventivamente installati, aventi diametro capace di contenere anche l'eventuale rivestimento isolante. Il controtubo deve resistere ad eventuali azioni aggressive; l'interspazio restante tra tubo e controtubo deve essere riempito con materiale incombustibile per tutta la lunghezza. In generale si devono prevedere adeguati supporti sia per le tubazioni sia per gli apparecchi quali valvole, ecc., ed inoltre, in

funzione dell'estensione ed andamento delle tubazioni, compensatori di dilatazione termica;

- le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda, sia per i tubi dell'acqua calda per uso sanitario. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.

c) Nella realizzazione dell'impianto si devono inoltre curare le distanze minime nella posa degli apparecchi sanitari (vedere la norma UNI 9182, appendici V e W) e le disposizioni particolari per locali destinati a disabili (legge n. 13 del 9-1-1989 e D.M. n. 236 del 14-6-1989).

Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari, da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI 64-8.

Ai fini della limitazione della trasmissione del rumore e delle vibrazioni, oltre a scegliere componenti con bassi livelli di rumorosità (e scelte progettuali adeguate), in fase di esecuzione si curerà di adottare corrette sezioni interne delle tubazioni in modo da non superare le velocità di scorrimento dell'acqua previste, limitare le pressioni dei fluidi soprattutto per quanto riguarda gli organi di intercettazione e controllo, ridurre la velocità di rotazione dei motori di pompe, ecc. (in linea di principio non maggiori di 1.500 giri/minuto). In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici in corrispondenza delle parti da murare.

Art. 91 Impianto di scarico acque meteoriche

In conformità alla legge n. 46 del 5-3-1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto.

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Esso deve essere previsto in tutti gli edifici ad esclusione di quelli storico-artistici.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;

b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda, oltre a quanto detto in a), se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con

prodotti per esterno rispondenti al comma a); la rispondenza delle gronde di plastica alla norma UNI 9031 soddisfa quanto detto sopra;

c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;

d) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

■ Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la norma UNI 9184.

a) Per l'esecuzione delle tubazioni vale quanto riportato nell'articolo impianti di scarico acque usate. I pluviali montati all'esterno devono essere installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo di 5 cm, i fissaggi devono essere almeno uno in prossimità di ogni giunto ed essere di materiale compatibile con quello del tubo.

b) I bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate deve essere interposto un sifone.

Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale.

c) Per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

Art. 92 Lavori eventuali non previsti

Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi con le specifiche di cui all'art. 4 del presente capitolato, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste fornite dall'Appaltatore o da terzi.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

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

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

Qualora la città, per tramite del direttore lavori, disponesse varianti in corso d'opera nel rispetto delle condizioni e discipline di cui all'art. 25 della L. 109/94 e s.m.i., ad essa saranno applicate le norme dell'art. 134 e 135 del Regolamento Generale e gli artt. 10-11-12 del Capitolato Generale.

Mano d'opera.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per

gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

L'Impresa si obbliga altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla sostituzione e, se cooperative, anche nei rapporti con i soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'Impresa è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'Impresa ad altre imprese:

- a) per la fornitura di materiali;
- b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di Ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se nel caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

E – VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art. 93 Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti.

93.1 - Scavi in genere.

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, compresi le composizioni, scomposizioni,

estrazioni ed allontanamento, nonchè sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;

- per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali ritenendosi già compreso e compensato con il prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con l'impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

93.2 - Rilevati e rinterri.

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterri di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

93.3 - Riempimento con misto granulare.

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

93.4 - Calcestruzzi.

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori. Nei relativi prezzi, oltre agli oneri delle murature in genere, si intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

93.5 - Conglomerato cementizio armato.

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il

costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempreché non sia pagata a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

93.6 - Pavimenti.

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

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

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

93.7 - Intonaci.

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi 5 cm. Varranno sia per superfici piane che curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti, negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è pure compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci verranno misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi.

Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro pavimenti, zoccolatura e serramenti.

I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani.

Gli intonaci interni su tramezzi in foglio od ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva, dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano ed aggiunte le loro riquadrature.

Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani di porte e finestre.

93.8 - Tinteggiature, coloriture e verniciature.

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

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

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

- per le porte, bussole e simili, si computerà due volte la luce netta del l'infisso, oltre alla mostra o allo sguincio, se ci sono, non detrando l'eventuale superficie del vetro.

E' compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino tipo romano per tramezzi e dell'imbotto tipo lombardo, pure per tramezzi. La misurazione della mostra e dello sguincio sarà eseguita in proiezione su piano verticale parallelo a quello medio della bussola (chiusa) senza tener conto di sagome, risalti o risvolti;

- per le opere di ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi e vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, saranno computati i tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;

- per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata due volte l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente;

- per le serrande di lamiera ondulata o ad elementi di lamiera sarà computato due volte e mezza la luce netta del vano, in altezza, tra la soglia e la battitura della serranda, intendendo con ciò compensato anche la coloritura della superficie non in vista.

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

93.9 - Infissi di legno.

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

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

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

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

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

93.10 - Lavori di metallo.

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

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

93.11 - Tubi pluviali.

I tubi pluviali potranno essere di plastica, metallo, ecc. I tubi pluviali di plastica saranno misurati al metro lineare in opera, senza cioè tener conto delle parti sovrapposte, intendendosi compresa nei rispettivi prezzi di elenco la fornitura a posa in opera di staffe e cravatte di ferro.

I tubi pluviali di rame o lamiera zincata, ecc. saranno valutati a peso, determinato con le stesse modalità di cui al comma 19 e con tutti gli oneri di cui sopra.

93.12 - Impianti termico, idrico-sanitario, antincendio, gas, innaffiamento.

a) Tubazioni e canalizzazioni.

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

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

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

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

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

- Le tubazioni in pressione di polietilene poste in vista o interrate saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendendo linearmente anche i vari pezzi speciali, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

- Le tubazioni di plastica, le condutture di esalazione, ventilazione e scarico saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera (senza tener conto delle parti sovrapposte) comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di tenuta, la fornitura delle staffe di sostegno e il relativo fissaggio con tasselli ad espansione.

- I canali, i pezzi speciali e gli elementi di giunzione, eseguiti in lamiera zincata (mandata e ripresa dell'aria) o in lamiera di ferro nera (condotto dei fumi) saranno valutati a peso sulla base di pesature convenzionali. La quantificazione verrà effettuata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, misurato in mezzeria del canale, comprendendo linearmente anche i pezzi speciali, giunzioni, flange, risvolti della lamiera, staffe di sostegno e fissaggi, al quale verrà applicato il peso unitario della lamiera secondo lo spessore e moltiplicando per i metri quadrati della lamiera, ricavati questi dallo sviluppo perimetrale delle sezioni di progetto moltiplicate per le varie lunghezze parziali.

Il peso della lamiera verrà stabilito sulla base di listini ufficiali senza tener conto delle variazioni percentuali del peso. E' compresa la verniciatura con una mano di antiruggine per gli elementi in lamiera nera.

b) Apparecchiature.

- Gli organi di intercettazione, misura e sicurezza, saranno valutati a numero nei rispettivi diametri e dimensioni. Sono comprese le incidenze per i pezzi speciali di collegamento ed i materiali di tenuta.

- I radiatori saranno valutati, nelle rispettive tipologie, sulla base dell'emissione termica ricavata dalle rispettive tabelle della Ditta costruttrice (watt).

Sono comprese la protezione antiruggine, i tappi e le riduzioni agli estremi, i materiali di tenuta e le mensole di sostegno.

- Gli apparecchi per il trattamento dell'acqua saranno valutati a numero secondo le rispettive caratteristiche costruttive e di funzionamento ed in relazione alla portata.
Sono comprese le apparecchiature elettriche relative ed i pezzi speciali di collegamento.
- I gruppi completi antincendio UNI 45, UNI 70, per attacco motopompa e gli estintori portatili, saranno valutati a numero secondo i rispettivi componenti ed in relazione alla capacità.
- I rivestimenti termoisolanti saranno valutati al metro quadrato di sviluppo effettivo misurando la superficie esterna dello strato coibente.
Le valvole, le saracinesche saranno valutate con uno sviluppo convenzionale di 2 m² cadauna.
- Le rubinetterie per gli apparecchi sanitari saranno valutate a numero per gruppi completi secondo le rispettive caratteristiche, tipologie e dimensioni.
Sono compresi i materiali di tenuta.
- Le valvole, le saracinesche e le rubinetterie varie saranno valutate a numero secondo le rispettive caratteristiche e dimensioni.
Sono compresi i materiali di tenuta.

93.13 - Noleggi.

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno, e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

93.14 - Trasporti.

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

La valutazione delle materie da trasportare è fatta a seconda dei casi, a volume od a peso con riferimento alla distanza.

ALLEGATO “A” AL C.S.A. - ANALISI NUOVI PREZZI OPERE EDILI

L'elenco si riferisce ai prezzi effettivamente utilizzati

PREMESSA

Nelle analisi che seguono i prezzi di riferimento sono tratti da diversi prezziari o da progetti precedentemente approvati. I prezziari utilizzati saranno indicati come riportato in seguito:

- Prezzario Regione Piemonte anno 2016

ANALISI NP_01

Fornitura e posa di serramento con sistema a battente e wasistas in legno di pino, larghezza telaio 70 mm. colorato con tinte RAL od ossidate standard. Sono comprese le forniture e posa di controtelaio, raccordi con la muratura, escluse le specchiature vetrate. Disegno delle specchaiture come da abaco serramenti.

(Elenco Prezzi Regione Piemonte 2016)

OGGETTO		Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali e/o lavorazioni					
1.01	01.P16.G00.016 - Legno lamellare in pino	mc	0,085	€ 864,96	€ 73,52
1.02	01.P23.A10.005 - Colla da falegname	kg	1,840	€ 1,13	€ 2,07
1.03	01.P21.A10.003 - Olio di lino cotto	kg	0,22	€ 2,34	€ 0,52
1.04	01.P14.N00.020 - Minuteria di serie corrente in acciaio	kg	1,106	€ 15,87	€ 17,56
1.05	01.P14.N00.035 - Minuteria di serie corrente in ottone	kg	0,448	€ 20,32	€ 9,10
1.06					
2 - Noli, trasporti, mezzi d'opera					
2.01	01.P16.E00.005 - Lavorazione a macchina	h	4,135	€ 13,24	€ 54,76
2.02					
2.03					
3 - Manodopera per la realizzazione					
3.01	Operaio specializzato	ora	3,08	€ 28,64	€ 88,21
3.02	Operaio qualificato	ora	4,13	€ 26,60	€ 109,86
3.03	Operaio comune	ora	0	€ 23,95	
TOTALE PARZIALE					€ 355,59
4 – Spese generali		%	13		€ 46,23
5 – Totale parziale + spese generali					€ 401,82
6 – Utile d'impresa		%	10		€ 40,18
TOTALE PREZZO NETTO					€ 442,00
7 – Oneri per la sicurezza		%			€ 0,00
TOTALE COMPLESSIVO AL mq					€ 442,00

- Indagine di mercato

ANALISI NP_SIC_01

Riunioni di coordinamento per l'uso in sicurezza di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, nonché per la comunicazione e organizzazione degli accessi e dei percorsi specifici per il mantenimento in attività dei servizi erogati nelle strutture in cui si interviene.

Ai sensi dell'allegato A dell'elenco prezzi art. 2.2.4.2, utilizzo di prezzi di categorie diverse dalla n.28 "Salute e Sicurezza sul lavoro – D.lgs 81/08" al nuovo prezzo non viene applicato l'utile d'impresa pari al 10% essendo utilizzato come voce sicurezza e sottratto alla logica concorrenziale di mercato.

(Elenco Prezzi Regione Piemonte 2016)

OGGETTO		Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali e/o lavorazioni					
1.01					
1.02					
1.03					
1.04					
1.05					
1.06					
2 - Noli, trasporti, mezzi d'opera					
2.01					
2.02					
2.03					
3 - Manodopera per la realizzazione					
3.01	Operaio specializzato	ora	2	€ 28,64	€ 57,28
3.02	Operaio qualificato	ora	2	€ 26,60	€ 53,20
3.03	Operaio comune	ora	1	€ 23,95	€ 23,95
TOTALE PARZIALE					€ 134,43
4 – Spese generali		%	13		€ 17,48
5 – Totale parziale + spese generali					€ 151,91
6 – Utile d'impresa		%	0		€ 0,00
TOTALE PREZZO NETTO					€ 151,91
7 – Oneri per la sicurezza		%			€ 0,00
TOTALE COMPLESSIVO AL cad					€ 151,91

ANALISI NP_SIC_02

Nolo ponteggio per i primi trenta giorni

compreso il trasporto, il montaggio nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione dell'uso (PIMUS) e della progettazione prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e i sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale)

Ai sensi dell'allegato A dell'elenco prezzi art. 2.2.4.2, utilizzo di prezzi di categorie diverse dalla n.28 "Salute e Sicurezza sul lavoro – D.lgs 81/08" il nuovo prezzo viene scorporato della quota utile d'impresa pari al 10% essendo utilizzato come voce sicurezza e sottratto alla logica concorrenziale di mercato.

(Elenco Prezzi Regione Piemonte 2016)

OGGETTO		Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali e/o lavorazioni					
1.01	01.P25.A60.005 - Nolo ponteggio tubolare per i primi trenta giorni	mq	1,00	€ 7,49	€ 7,49
1.02					
1.03					
1.04					
1.05					
1.06					
2 - Noli, trasporti, mezzi d'opera					
2.01					
2.02					
2.03					
3 - Manodopera per la realizzazione					
3.01	Operaio specializzato	ora		€ 28,64	
3.02	Operaio qualificato	ora		€ 26,60	
3.03	Operaio comune	ora		€ 23,95	
TOTALE PARZIALE					€ 7,49
4 – Spese generali		%	13		€ 0,97
5 – Totale parziale + spese generali					€ 8,46
6 – Utile d'impresa		%	0		€ 0,00
TOTALE PREZZO NETTO					€ 8,46
7 – Oneri per la sicurezza		%			€ 0,00
TOTALE COMPLESSIVO AL mq					€ 8,46

ANALISI NP_SIC_03

Nolo ponteggio per ogni mese oltre il primo

compreso il trasporto, il montaggio nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione dell'uso (PIMUS) e della progettazione prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e i sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale)

Ai sensi dell'allegato A dell'elenco prezzi art. 2.2.4.2, utilizzo di prezzi di categorie diverse dalla n.28 "Salute e Sicurezza sul lavoro – D.lgs 81/08" il nuovo prezzo viene scorporato della quota utile d'impresa pari al 10% essendo utilizzato come voce sicurezza e sottratto alla logica concorrenziale di mercato.

NB: gli elementi ricavati dall'Elenco Prezzi Regione Piemonte (anno 2016) e riportati nella colonna Prezzo unitario, sono stati decurtati dell'utile d'impresa e spese generali, valori che vengono esplicitati, ove applicati, alle righe 4 e 6.

OGGETTO		Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1 - Materiali e/o lavorazioni					
1.01	01.P25.A60.010 - Nolo ponteggio tubolare per ogni mese oltre al primo	mq	1,00	€ 1,28	€ 1,28
1.02					
1.03					
1.04					
1.05					
1.06					
2 - Noli, trasporti, mezzi d'opera					
2.01					
2.02					
2.03					
3 - Manodopera per la realizzazione					
3.01	Operaio specializzato	ora		€ 28,64	
3.02	Operaio qualificato	ora		€ 26,60	
3.03	Operaio comune	ora		€ 23,95	
TOTALE PARZIALE					€ 1,28
4 – Spese generali		%	13		€ 0,17
5 – Totale parziale + spese generali					€ 1,45
6 – Utile d'impresa		%	0		€ 0,00
TOTALE PREZZO NETTO					€ 1,45
7 – Oneri per la sicurezza		%			€ 0,00
TOTALE COMPLESSIVO AL mq					€ 1,45