All. 1 - n. mecc. 2013-05103/062

CITTA' DI TORINO
VICE DIREZIONE INGEGNERIA
DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA
SERVIZIO EDILIZIA SPORTIVA

Corso F. Ferrucci 122 - telefono 011 442 5959 - fax 011 442 5852 - e-mail edilizia.sportiva@comune.torino.it

## OGGETTO DEI LAVORI

LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DELLE PISCINE COMUNALI PER L'ANNO 2014

# CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il Responsabile del Procedimento
(Ing. Giuseppe SANTACROCE)

I Progettisti
(Geom. Antonio MANTICA)

(Ing. Stefano CORDERO)

Torino, ottobre 2013

**INDICE**


**PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI 5**

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

**Parte II - DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE 19**

Articolo 34. Premessa 19
Articolo 35 - Oggetto dell'appalto 19
Articolo 36 - Documenti che fanno parte del contratto 20
Articolo 37 - Conoscenza delle condizioni dell'appalto 20
Articolo 38 - Ammontare dell'appalto 20
Articolo 39- Inadempienze contributive - oneri relativi al personale ed alla sicurezza 21
Articolo 40 - Direzione lavori 22
Articolo 41 - Prezzi 22
Articolo 42 - Nuovi prezzi aggiuntivi all'elenco prezzi 23
Articolo 43 - Penali per inosservanza al piano di sicurezza 37
Articolo 44 -Disponibilità della Sede di Intervento 37
Articolo 45 -Particolari condizioni 38

Articolo 46 - Aggiornamenti elaborati grafici 38
Articolo 47. Conferimento rifiuti alle discariche 39
Articolo 48 -Oneri esclusi 40

**Parte III – DISPOSIZIONI TECNICHE 41**

Articolo 49. Descrizione delle opere da eseguire 41
Articolo 50. Requisiti Tecnici Organizzativi 41
Articolo 51- Impiantistica 42

## PARTE I - DISPOSIZIONI GENERALI

### PREMESSA

Nel seguito si intende:

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

RG: D.P.R. 05/10/2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".

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

### Articolo 1. Capitolato Speciale d'Appalto.

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

2. Sono estranei al presente atto, e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale, i computi metrici estimativi allegati al progetto.

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

### Articolo 2. Ammontare dell'appalto.

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

Tali importi sono così definiti, oltre IVA di legge:

a) Euro 164.246,16 per lavori, soggetti a ribasso, a base di gara;
b) Euro 2.689,95 per oneri per la sicurezza contrattuali, non soggetti a ribasso.

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

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

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

### Articolo 3. Corrispettivo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Articolo 6. Direttore di cantiere.**

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

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

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

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

2. Il Responsabile del Procedimento può, con specifico atto motivato, autorizzare la consegna anticipata dei lavori ai sensi dell'art. 11, comma 12 del Codice, nonché degli artt. 153

commi, 1 (secondo periodo) e 4 e 154 comma 3 RG, pendente la stipula del contratto. In tale caso, il verbale di cui all'art. 106, comma 3 RG, dovrà essere sottoscritto dalle parti antecedentemente alla predetta autorizzazione.

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

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

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

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

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

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

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

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

## Articolo 8. Programma di esecuzione dei lavori.

1. I lavori dovranno svolgersi in conformità al cronoprogramma (artt. 40 e 43, comma, 11 RG) 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. Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori, in modo che l'opera risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel presente atto e relativi disegni, nonché alle norme e prescrizioni in vigore.

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

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

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

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

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

**Articolo 9. Penali**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. L'Appaltatore ha 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 obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento, anche mediante il direttore di cantiere di cui all'art. 6 precedente.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Articolo 13. Contabilizzazione dei lavori.**

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

2. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata, per ogni categoria di lavorazione in cui il lavoro è stato suddiviso, secondo la quota percentuale eseguita rispetto all'aliquota relativa alla stessa categoria, come indicata successivamente dal presente atto. Le progressive quote percentuali delle varie categorie di lavorazioni eseguite sono desunte da valutazioni autonome del Direttore dei lavori, che può controllare l'attendibilità attraverso un riscontro nel computo metrico

di progetto; in ogni caso, tale computo metrico non ha alcuna rilevanza contrattuale ( art. 184, comma 3 RG )e i suoi dati non sono vincolanti. Il corrispettivo è determinato applicando la percentuale della quota eseguita all'aliquota contrattuale della relativa lavorazione e rapportandone il risultato all'importo contrattuale netto del lavoro a corpo.

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

4. Per i lavori da liquidare su fattura e per le prestazioni da contabilizzare in economia, si procede secondo le relative speciali disposizioni; si richiama, in proposito, quanto già indicato al precedente art. 3, comma 5 e all'art. 15 del presente atto.

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

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

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

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

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

- per materiali ed apparecchiature non soggetti ad omologazione / certificazione, al momento della loro esecuzione;
- per materiali ed apparecchiature soggetti ad omologazione / certificazione, vale quanto riportato ai precedenti punti A – B – C.

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

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

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

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

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

1. Le lavorazioni e le somministrazioni che, per la loro natura e ai sensi dell'art. 186 RG, si giustificano mediante fattura, sono sottoposti alle necessarie verifiche da parte del Direttore dei lavori, per accertare la loro corrispondenza ai preventivi precedentemente accettati e allo stato di

fatto. Le fatture così verificate e, ove necessario, rettificate, sono pagate all'Appaltatore, ma non iscritte in contabilità se prima non siano state interamente soddisfatte e quietanzate.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Il residuo credito è pagato, quale rata di saldo, entro 60 giorni, secondo le previsioni contrattuali, dall'emissione del certificato di Collaudo/Regolare Esecuzione, unitamente allo svincolo della cauzione definitiva ex art. 113 del Codice, previa verifica del DURC ex art. 4 RG e successiva formale richiesta di presentazione di idonea polizza a garanzia del saldo ex art. 124 R.G., rilasciata secondo le specifiche di cui al successivo art. 29, comma 3. Qualora il relativo DURC risultasse negativo, si provvederà a trattenere l'importo del saldo medesimo e si provvederà all'intervento sostitutivo di cui all'art. 4, comma 2 D.P.R. 207/2010.

Qualora, nonostante l'irregolarità riscontrata, la Stazione Appaltante abbia già ricevuto la polizza di cui sopra, procederà comunque con l'intervento sostitutivo sopraccitato.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Articolo 19. Controlli e verifiche.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. E' fatto salvo il diritto di recesso della Città sensi degli artt. 1671 C.C. e 134 del Codice.

Tale diritto è altresì esercitabile nel caso in cui, durante l'esecuzione dei lavori, l'Amministrazione venga a conoscenza, in sede di informative prefettizie di cui all'art. 4 D.Lgs. 490/94, di eventuali tentativi di infiltrazione mafiosa tendenti a condizionare le scelte e gli indirizzi dell'Appaltatore stesso.

8. L'appaltatore potrà recedere unicamente nel caso di cui al precedente art. 7, comma10, secondo quanto previsto dall'art. 153 RG.

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

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

2. Qualora le riserve iscritte in contabilità superino il 10% dell'importo contrattuale, si applicherà quanto previsto dall'art. 240 del Codice relativamente all'Accordo bonario. In ogni caso, ex art. 240 bis, comma 1 bis del Codice, non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati precedentemente verificati ai sensi dell'art.112 del Codice e del RG, ivi compresi quelli relativi alle varianti e/o ulteriori opere, sulla scorta di quanto previsto al precedente art. 16, comma 3.

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

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

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

1. L'Appaltatore è obbligato ad applicare e a far applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori, ex art. 4 RG; *in particolare, per l'esecuzione dei lavori di edilizia in genere, richiamati nell' All. A del D.P.R. 207/2010 ed all'All.X D.Lgs.81/2008, l'appaltatore dovrà essere iscritto o iscriversi alla Cassa Edile.*

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

3. In caso di inadempimento alle norme di cui ai commi precedenti, in particolare qualora venga acquisito un DURC che segnali un'inadempienza contributiva in capo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, la Città procederà a trattenere, dal certificato di pagamento, l'importo corrispondente all'inadempienza rilevata. La Città provvederà altresì ad avvisare gli Enti previdenziali ed assicurativi, compresa la Cassa Edile, dell'importo trattenuto e giacente a loro garanzia, al fine di procedere al relativo pagamento ex art. 4, comma 2 RG. Il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate, mediante l'acquisizione del DURC, sarà disposto dalla Città in via sostitutiva ex art. 4, comma 2 D.P.R. 207/2010 direttamente agli Enti previdenziali ed assicurativi, compresa la Cassa Edile, 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. In caso di ritardo accertato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, potrà procedersi secondo i disposti dell'art. 5 RG.

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

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

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

a) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento redatto dalla

Città, ai sensi dell'art. 100, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;

b) un proprio piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e con i contenuti di quest'ultimo, qualora la Città non sia tenuta alla redazione del piano ai sensi del suddetto Decreto legislativo.

d) un proprio piano operativo di sicurezza, ai sensi dell'art. 96, comma 1, lett. g) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza della Città di cui alla precedente lettera a).

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

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

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

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

**Articolo 27. Subappalti e subcontratti.**

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

2. La Città non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori, come peraltro risulta dal bando di gara, fatta eccezione per la fattispecie di cui all'art. 37, comma 11 del Codice; pertanto l'Appaltatore è tenuto all'obbligo di presentare alla Città, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento corrisposto (liquidato) nei suoi confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti corrisposti dal medesimo ai subappaltatori ed agli esecutori in subcontratto di forniture con posa in opera (2%). In difetto, si procederà a sospendere l'intero successivo pagamento nei confronti dell'Appaltatore inadempiente, ai sensi dell'art. 118, comma 3 del Codice e dell'art. 15 della L. 180/2011 (Statuto delle imprese), fatto salvo quanto previsto dall'art. 170, comma 7 RG.

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

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

5. Nella fattispecie di cui all'art. 37, comma 11 del Codice (pagamento diretto al subappaltatore), la Città non procederà all'emissione del certificato di pagamento nei confronti dell'appaltatore, finchè costui non presenti formale comunicazione, ai sensi dell'art. 118, comma 3

ultimo periodo del Codice, vistata dal subappaltatore, con l'indicazione degli importi relativi alle lavorazioni eseguite e contabilizzate, distinti per rispettiva competenza.

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

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

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

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

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

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

3. Qualsiasi cessione del corrispettivo deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata alla stazione appaltante; essa è altresì regolata dall'art. 117 del Codice e dagli artt. 3.3 e 3.4 CG.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- PARTITA 1 - OPERE **€. 166.936,11**;
- PARTITA 2 - OPERE PREESISTENTI **€. 1.000.000,00***;*
- PARTITA 3 - DEMOLIZIONE E SGOMBERO **€. 100.000,00**;
- RC di cui al precedente punto 3) **€. 1.000.000,00**.

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.

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

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

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

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

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

**Articolo 32. Documentazioni da produrre.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Parte II - DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE

### Articolo 34. Premessa

1. Le Piscine Stadio Monumentale, Lido. Lombardia e Franzoj sono certificate ISO 9001 pertanto durante l'esecuzione dei lavori si dovranno osservare le seguenti indicazioni:
   a. Norme di legge
   - Accordo tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano relativo agli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine ad uso natatorio del 16/01/2003;
   - D.M. 18/03/1996 - Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi e s.m.i.;

   b. Calendario di lavoro
   - per ridurre al minimo i disagi per l'utenza e le chiusure dell'impianti natatorio, compatibilmente alle norme di sicurezza, gli interventi che comportano il fermo dell'impianto si dovranno concentrare durante i periodi di chiusura per festività natalizie, pasquali e chiusure estive.

   c. Tempistiche d'intervento
   - al ricevimento dell'ordine di lavoro, si dovranno applicare le seguenti tempistiche:
     - Tempo primo intervento urgente : entro 24 h dalla segnalazione;
     - Tempo primo intervento ordinario : entro 48 h dalla segnalazione;
     - Tempo realizzazione lavorazioni : il ripristino delle anomalie deve avvenire entro 15 gg, se non diversamente specificato nell'ordine di lavoro.
2. Le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano 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.
3. Le imprese appaltatrici/esecutrici si impegnano ad applicare, ai sensi del D.Lgs. 72 del 25.02.2000, ai lavoratori extracomunitari distaccati in Italia, durante il periodo di distacco, le medesime condizioni di lavoro previste da disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative, nonché da CCNL di riferimento applicabili ai lavoratori nazionali occupati nello stesso posto di lavoro, ivi compresa l'iscrizione alla Cassa Edile ove prevista.

Le imprese appaltatrici/esecutrici sono obbligate 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.

### Articolo 35 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto la manutenzione ordinaria degli impianti tecnologici delle piscine comunali per l'anno 2014, secondo le condizioni stabilite degli elaborati riportati nel seguente Articolo 35. Le opere sono da eseguirsi nei seguenti impianti:

| | | |
|---|---|---|
| o **PISCINA GAIDANO** | via P. Gaidano 163/25 | Circ. 2 |
| o **PISCINA STADIO MONUMENTALE** | corso Galileo Ferrarsi 294 | Circ. 2 |
| o **PISCINA TRECATE** | via Alecsandri 31 | Circ. 3 |
| o **PISCINA FRANZOJ** | strada Antica di Collegno 211 | Circ. 4 |
| o **PISCINA LOMBARDIA** | corso Lombardia 95 | Circ. 5 |
| o **PISCINA COLLETTA** | via Ragazzoni 5/7 | Circ. 7 |
| o **PISCINA PARRI** | via Tiziano 39 | Circ. 8 |
| o **PISCINA LIDO** | via Villa Glori 21 | Circ. 8 |
| o **PALAZZO DEL NUOTO** | Via Filadelfia, 89 | Circ. 2 |

Il RUP, in caso di necessità, può comunque ordinare alla Ditta di eseguire dei lavori presso altri impianti cittadini non presenti nel suddetto elenco.
Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessari per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dagli elaborati allegati al contratto d'appalto.
L'incarico del coordinamento in fase di progettazione ai sensi del D.Lgs n. 81 /2008, e s.m.i., è stato affidato Arch. Vincenzo ORLANDO dipendente di codesto Settore.
II relativo piano di sicurezza e coordinamento viene fornito contestualmente al presente capitolato e ne costituisce parte integrante. Esso individua le opere per la sicurezza necessarie per l'esecuzione dei lavori.
La Stazione Appaltante provvederà, prima dell'inizio dei lavori, a presentare le comunicazioni di legge previste dall'art. 99 del D.Lgs. 81/2009 e s.m.i. (notifica preliminare) agli Enti competenti.

## Articolo 36 - Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto d'appalto, seppur ad esso non allegati, i seguenti documenti:
- II presente Capitolato Speciale d'Appalto
- il piano di sicurezza e coordinamento
- l'elenco prezzi unitari
- il computo metrico estimativo
- il computo metrico estimativo della sicurezza

In caso *di* norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili,trovano applicazione, in primo luogo, le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali; in secondo luogo, quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico; infine, quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è 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.
Per quanto non previsto e comunque non specificato dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza di leggi, regolamenti e norme in vigore al momento dell'esecuzione delle opere.

## Articolo 37 - Conoscenza delle condizioni dell'appalto

L'assunzione dell'appalto, di cui al presente capitolato, implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, delle caratteristiche tecniche costruttive dell'intervento oggetto del presente appalto, delle condizioni dei suoi elementi costitutivi edilizi ed impiantistici, della natura e delle condizioni degli accessi, della contiguità dell'area di intervento con altri edifici con attività in atto, dell'eventuale contemporaneità di esecuzione dei lavori di altri cantieri in corso, il tutto come ampiamente richiamato nel presente Capitolato, che possono influire sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione alla variazione da lui offerta sul prezzo posto a base di gara.
Per il fatto stesso di presentare l'offerta, l'impresa appaltatrice dichiara di aver preso conoscenza del progetto, di averlo verificato, di concordare con i risultati e di impegnarsi, in caso di aggiudicazione dell'appalto, a svilupparne in coerenza le ulteriori indagini sul luogo. Dichiara in particolare di riconoscere il progetto stesso corretto e perfettamente eseguibile e di assumere piena e totale responsabilità sia del progetto, sia dell'esecuzione dell'intera opera in tutte le sue parti.

## Articolo 38 - Ammontare dell'appalto

L'importo a base di gara dell'intervento di cui trattasi, da liquidarsi a misura**,** ammonta a **Euro 164.246,16** oltre ad **Euro 2.689,95 per oneri di sicurezza contrattuali** non soggetti a ribasso, il tutto per complessivi **Euro 166.936,11**

Quadro economico

| cat. DPR 34/00 | descrizione | lavori | oneri sicurezza | tot. |
|---|---|---|---|---|
| OS22 | impianti di trattamento acqua | 153.427,50 | | **153.427,50** |
| OS 30 | impianti elettrici | 10.818,66 | | **10.818,66** |
| | oneri sicurezza | | 2.689,95 | **2.689,95** |
| | **tot.** | **164.246,16** | | **166.936,11** |

Ai sensi del CG la categoria prevalente è la n. **OS 22**

Le cifre inserite nel Quadro Economico indicano gli importi presunti per categorie dei lavori.

Gli importi sono calcolati sulla base dell'Elenco Prezzi di cui all'art. 11.

Gli oneri per la sicurezza non sono soggetti a ribasso di gara, ai sensi dell'art. 31 comma 2 della LEGGE, e sono suddivisi negli "oneri inclusi" nelle lavorazioni, calcolati scorporando una determinata quota (∗) dall'importo totale della lavorazione.

La categoria OS30 è equivalente alla categoria OG11.

## Articolo 39- Inadempienze contributive - oneri relativi al personale ed alla sicurezza

Nell'esecuzione dei lavori che formano l'oggetto del seguente appalto, l'impresa, oltre agli obblighi di cui all'art. 25 si obbliga a rispettare quanto segue:

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

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

Le imprese appaltatrici/esecutrici sono obbligate a far effettuare, ai lavoratori che accedono per la prima volta al settore edile, ore 16 di formazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro presso Ente Scuola CIPET, come previsto dal CCNL Edile del 18.06.2008. L'appaltatore è tenuto ad applicare e far applicare, a tutti i lavoratori impiegati nella realizzazione di opere edili ed affini, il trattamento economico e normativo previsto dal CCNL Edilizia ed affini di riferimento e di relativi accordi integrativi, inclusa l'iscrizione alla Cassa Edile. Per le attività non ricomprese nel settore edile, l'appaltatore ha l'obbligo dell'adozione e del rispetto del trattamento economico e normativo di cui al CCNL di riferimento e ai relativi accordi integrativi.

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

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

L'appaltatore è tenuto a trasmettere all'ente appaltante con periodicità quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
II Direttore dei lavori ha facoltà, tuttavia, di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.
In tutti i cantieri della Città di Torino, tutti i lavoratori presenti ***a qualsiasi titolo*** siano muniti di apposita tessera di riconoscimento corredata da fotografia, contente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro, ex art. 18, comma 1, lett. U) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Detto cartellino dovrà essere esposto in modo visibile e come previsto dalla L. 136/2010 dovrà inoltre riportare la data di assunzione e nel caso di subappalto anche la relativa autorizzazione (n. mecc. e data di esecutività delle determina dirigenziale).
La Ditta a richiesta della Direzione dei Lavori, sarà tenuta a fornire l'elenco nominativo con tutte le generalità del personale addetto ai lavori, detto personale, tra l'altro, dovrà essere di gradimento della D.L. e l'appaltatore si obbliga ad allontanare immediatamente le persone alle sue dipendenze che venissero dichiarate non gradite dalla D.L. stessa, senza che questa sia tenuta ad indicare i motivi di tale richiesta ed a corrispondere alcun compenso.
L'appaltatore è tenuto a provvedere al personale necessario per l'esecuzione di eventuali lavori in economia, secondo le varie qualifiche richieste.
Nei lavori stessi sarà retribuita la sola manodopera effettivamente prestata in cantiere; il tempo occorrente agli operai per recarsi sullo stesso o per recarsi eventualmente nei magazzini dell'impresa a fornirsi di attrezzi, materiali, ecc. non sarà contabilizzato.

## Articolo 40 - Direzione lavori

I tecnici designati dalla Stazione Appaltante, cureranno la direzione e la sorveglianza dei lavori, con visite periodiche, emanando disposizioni ed ordini orali e scritti per l'esecuzione dell'opera in tutte le sue fasi, riconoscendoli l'Ente Appaltante quali suoi rappresentanti a questo fine ed a tutti gli effetti connessi ai sensi del presente capitolato.
L'Impresa dovrà dare costantemente prova, nei confronti della Direzione dei Lavori, di volenteroso e leale spirito di collaborazione seguendo con scrupolo e diligenza tutte le indicazioni contenute nel progetto e nel capitolato, nonché uniformandosi a tutte le istruzioni orali e scritte che essa formulerà nel corso dell'esecuzione dell'opera.
II fatto che vengano forniti a cura dell'Ente Appaltante e della Direzione dei Lavori elaborati anche di dettaglio e che la Direzione dei Lavori presti opera di collaborazione alla buona riuscita del lavoro, assistendo ai tracciamenti e alle varie fasi di esecuzione dell'opera e controllando la rispondenza agli elaborati, non esime l'appaltatore dalla sua piena responsabilità per quanto concerne l'esecuzione delle varie parti e la riuscita delle medesime a perfetta regola d'arte.

## Articolo 41 - Prezzi

I lavori oggetto del presente appalto saranno liquidati a misura con l'adozione dei prezzi allegati al presente capitolato speciale d'appalto.
Tali valori sono stati desunti l'Elenco Prezzi di riferimento per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte, edizione "dicembre 2012", (E.P. adottato dalla Città di Torino per l'anno 2013 con apposito provvedimento deliberativo della Giunta Comunale del 12.04.2013, n. mecc. 2013 01629/029).
I prezzi della manodopera da applicare sono quelli del contratto provinciale del lavoro (paga più oneri) in vigore il giorno dell'appalto, maggiorati del 24,30% per spese generali ed utili.
Le opere aggiuntive connesse alla sicurezza riconosciute alla ditta senza l'applicazione del ribasso di gara, saranno anch'esse liquidate a misura, sentito il parere del Coordinatore in fase di esecuzione in relazione alla percentuale eseguita rispetto alle singole categorie di lavoro (art. 14 comma 6 dello schema di contratto).
Le eventuali opere di variante verranno liquidate con l'applicazione del ribasso offerto in sede di gara.
Per eventuali lavori in economia, il ribasso verrà applicato ai prezzi della manodopera solo sulla maggiorazione del 24,30%.
Nei prezzi unitari di cui all'elenco prezzi sopra citato devono inoltre intendersi espressamente compresi i seguenti oneri:

- per i materiali: ogni spesa per le forniture, trasporti, rotture, perdite, sfridi, ecc. nessuna esclusa, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro;
- per gli operai e mezzi d'opera: ogni spesa per fornire di attrezzi, utensili e dispositivi di protezione individuale gli operai, nonché le quote per assicurazioni sociali per gli infortuni;
- per i noli: ogni spesa e prestazione necessaria per il funzionamento dell'attrezzatura compresi carburanti, lubrificanti, energia elettrica, meccanici, autisti, riparazioni, e pezzi di ricambio;

## Articolo 42 - Nuovi prezzi aggiuntivi all'elenco prezzi

Il sopraccitato elenco prezzi è integrato con i nuovi prezzi di seguito riportati.
I prezzi integrativi, ad eccezione di quelli relativi agli oneri per la sicurezza, sono soggetti all'applicazione della variazione percentuale offerta dalla ditta appaltatrice in sede di gara.

| Articolo di Elenco | Indicazione delle prestazioni | unità di misura | Prezzo Euro |
|---|---|---|---|
| **NP_01** | **FILTRI A DIATOMEA – senza pompa e prefiltro** | | |
| **A** | da 30 mc/h | cad. | €. 6.550,00 |
| **B** | da 50 mc/h | cad. | €. 7.728,00 |
| **C** | da 90 mc/h | cad. | €. 17.507,00 |
| **D** | Da 120 mc/h | cad. | €. 19.480,00 |
| **E** | da 180 mc/h | cad. | €. 26.671,00 |
| | | | |
| **NP_02** | **FILTRI MULTISTRATO SEMIAUTOMATICI IN VETRORESINA con valvola multiporte – senza pompa e prefiltro** | | |
| **A** | da 10 mc/h | cad. | €. 675,00 |
| **B** | da 15 mc/h | cad. | €. 800,00 |
| **C** | da 20 mc/h | cad. | €. 1.100,00 |
| **D** | da 30 mc/h | cad. | €. 1.550,00 |
| **E** | da 50 mc/h | cad. | €. 4.717,00 |
| **F** | valvola selettrice da 1” | cad. | €. 180,00 |
| **G** | valvola selettrice da 2” | cad. | €. 230,00 |
| **H** | valvola selettrice da 3” | cad. | €. 840,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_03** | **FILTRI MULTISTRATO AUTOMATICI IN VETRORESINA – senza pompa e prefiltro** | | |
| **A** | da 10 mc/h | cad. | €. 1.898,00 |
| **B** | da 15 mc/h | cad. | €. 2.011,00 |
| **C** | da 20 mc/h | cad. | €. 2.955,00 |
| **D** | da 30 mc/h | cad. | €. 3.384,00 |
| **E** | da 50 mc/h | cad. | €. 7.469,00 |
| **F** | da 80 mc/h | cad. | €. 15.237,00 |
| **G** | da 120 mc/h | cad. | €. 19.718,00 |
| **H** | da 180 mc/h | cad. | €. 27.801,00 |
| **I** | da 220 mc/h | cad. | €. 32.430,00 |
| **L** | compressore d'aria 1,1 kw (max n. 6 filtri) | cad. | €. 562,00 |
| **M** | Timer elettronico PCD (max 3 pompe e 4 filtri) | cad. | €. 550,00 |
| | | | |
| **NP_04** | **FILTRI MULTISTRATO AUTOMATICI IN ACCIAIO – senza pompa e prefiltro** | | |
| **A** | da 50 mc/h | cad. | €. 9.800,00 |
| **B** | da 80 mc/h | cad. | €. 23.500,00 |
| **C** | da 120 mc/h | cad. | €. 27.200,00 |
| **D** | da 170 mc/h | cad. | €. 33.800,00 |
| **E** | da 220 mc/h | cad. | €. 38.000,00 |
| **F** | Timer elettronico tipo PCD | cad. | €. 550,00 |
| | | | |
| **NP_05** | **PREFILTRI** | | |
| | **in acciaio inox 304 passivato** | | |
| **A** | fino a 50 mc/h | cad. | €. 1.700,00 |
| **B** | fino a 220 mc/h | cad. | €. 2.000,00 |
| | | | |

| NP_06 | ELETTROPOMPE AUTOADESCANTI PREFILTRO INCORPORATO – materiale termoplastico rinforzato motore a 2 poli – 50 Hz | | |
|---|---|---|---|
| A | portata m 3 /h 9-H m 12,3 – kW 0,55 monofase | cad. | €. 700,00 |
| B | portata m 3 /h 9-H m 12,3 – kW 0,55 trifase | cad. | €. 650,00 |
| C | portata m 3 /h 10-H m 14,7 – kW 0,75 monofase | cad. | €. 790,00 |
| D | portata m 3 /h 10-H m 14,7 – kW 0,75 trifase | cad. | €. 760,00 |
| E | portata m 3 /h 15-H m 15,7 – kW 1,10 monofase | cad. | €. 850,00 |
| F | portata m 3 /h 15-H m 15,7 – kW 1,10 trifase | cad. | €. 780,00 |
| G | portata m 3 /h 20-23 H m 14,7-10,2 – kW 1,50 monofase | cad. | €. 920,00 |
| H | portata m 3 /h 20-23 H m 14,7-10,2 – kW 1,50 trifase | cad. | €. 905,00 |
| I | portata m 3 /h 23-30 H m 16,0-10,0 – kW 2,20 monofase | cad. | €. 1.050,00 |
| L | portata m 3 /h 23-30 H m 16,0-10,0 – kW 2,20 trifase | cad. | €. 950,00 |
| M | portata m 3 /h 30-45 H m 15,1-14,1 – kW 3,26 trifase | cad. | €. 1.594,00 |
| N | portata m 3 /h 50-60 H m 18,0-16,8 – kW 4,71 trifase | cad. | €. 1.733,00 |
| O | portata m 3 /h 80-120 H m 14,8-10,0 – kW 5,51 trifase | cad. | €. 2.664,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_07** | **ELETTROPOMPE MONOBLOCCO SENZA PREFILTRO CENTRIFUGA – 1450 g/min certificata 79 decibel a 1 m di distanza (rif. Lg. 504/88 – 277/91 e 81/2008)** | | |
| **A** | da 80 mc/h | cad. | €. 4.835,00 |
| **B** | da 100 mc/h | cad. | €. 5.773,00 |
| **C** | da 120 mc/h | cad. | €. 6.619,00 |
| **D** | da 180 mc/h | cad. | €. 7.733,00 |
| **E** | da 220 mc/h | cad. | €. 8.287,00 |
| | | | |
| **NP_08** | **ACCESSORI PER L'IMMISSIONE E L'ASPIRAZIONE** | | |
| **A** | griglia AISI 316 cm 25x25 25 mc/h per aspirazione | cad. | €. 170,00 |
| **B** | griglia AISI 316 cm 25x25 96 mc/h per aspirazione | cad. | €. 276,00 |
| **C** | Skimmer ABS | cad. | €. 160,00 |
| **D** | bocchetta regolabile inox 2" a parete 3-7 mc/h | cad. | €. 112,00 |
| **E** | Bocchetta dal fondo 1-1/2" in ottone con piattello in acciaio inox | cad. | €. 60,00 |
| | | | |
| **NP_09** | **SISTEMI DI REINTEGRO AUTOMATICI** | | |
| **A** | diam. 1" – senza galleggianti | cad. | €. 795,00 |
| **B** | diam. 1"1/2 – senza galleggianti | cad. | €. 850,00 |
| **C** | diam. 2" – senza galleggianti | cad. | €. 1.014,00 |
| **D** | diam. 2"1/2 – senza galleggianti | cad. | €. 1.160,00 |
| **E** | diam. 3" – senza galleggianti | cad. | €. 1.353,00 |
| **F** | diam. 4" – senza galleggianti | cad. | €. 1.467,00 |
| **G** | Kit per interruttore galleggiante | cad. | €. 250,00 |
| | | | |
| **NP_10** | **TERMOMETRI** | | |
| **A** | termometro galleggiante | cad. | €. 80,00 |
| **B** | termometro con guaina | cad. | €. 20,00 |
| | | | |
| **NP_11** | **SPAZZOLE – RETINI** | | |
| **A** | retino di fondo | cad. | €. 45,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **B** | retino di superficie | cad. | €. 35,00 |
| **C** | spazzola per la pulizia linea acqua | cad. | €. 30,00 |
| **D** | spazzolone di fondo | cad. | €. 40,00 |
| **E** | spazzola con setole inox per alghe | cad. | €. 40,00 |
| | | | |
| **NP_12** | **ASPIRATORI SUBACQUEI CON ACCESSORI** | | |
| **A** | aspiratore in ottone cromato – 3 ruote senza spazzola | cad. | €. 228,00 |
| **B** | aspiratore in bronzo cromato – 4 ruote con spazzola | cad. | €. 400,00 |
| **C** | aspiratore snodabile in policarbonato – con ruote e spazzole | cad. | €. 350,00 |
| **D** | aspiratore in ABS con spazzole | cad. | €. 50,00 |
| **E** | attacco puliscifondo in ABS – cornice inox diam 2”x50 | cad. | €. 25,00 |
| **F** | raccordo 1-1/2”x40 per attacco puliscifondo | cad. | €. 10,00 |
| | | | |
| **NP_13** | **TUBI GALLEGGIANTI** | | |
| **A** | Tubo galleggiante diam. 40 – lunghezza m. 12 | cad. | €. 80,00 |
| **B** | Tubo galleggiante diam. 40 – lunghezza m. 16 | cad. | €. 114,00 |
| **C** | Tubo galleggiante diam. 40 – lunghezza m. 23 | cad. | €. 156,00 |
| **D** | Manicotto di giunzione per tubo galleggiante diam. 40 | cad. | €. 10,00 |
| **E** | Tubo galleggiante diam. 50 – lunghezza m. 30 | cad. | €. 350,00 |
| | | | |
| **NP_14** | **MANICI TELESCOPICI** | | |
| **A** | manico telescopico m. 4,80 | cad. | €. 45,00 |
| **B** | manico telescopico m. 6,40 | cad. | €. 117,00 |
| **C** | manico avvitabile m. 12,00 | cad. | €. 170,00 |
| | | | |
| **NP_15** | **ELETTOPOMPA CARRELLATA – per pulizia fondo vasca** | | |
| **A** | elettropompa carrellata – 1,1 kw – 24 V – 50 Hz | cad. | €. 5.181,00 |
| **B** | quadro con trasformatore da 1500 W – 380/24V – 50 Hz | cad. | €. 1.481,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_16** | **SCALETTE TIPO LARGO RINFORZATO UNI 16341 (PRIMO GRADINO DOPPIO)** | | |
| **A** | scaletta doppio gradino a 2 gradini larga | cad. | €. 1.150,00 |
| **B** | scaletta doppio gradino a 3 gradini larga | cad. | €. 1.250,00 |
| **C** | scaletta doppio gradino a 4 gradini larga | cad. | €. 1.350,00 |
| | | | |
| **NP_17** | **GRIGLIE PEDONALI E PROFILATI** | | |
| **A** | griglia azzurra – 25x25 cm, sp. 3 cm/modulo | cad. | €. 8,00 |
| **B** | griglia bianca – 25x25 cm, sp. 3 cm/modulo | cad. | €. 8,00 |
| **C** | griglia arrotolabile bianca, larghezza cm 14, sp. cm 3/metro | ml. | €. 38,00 |
| **D** | griglia arrotolabile bianca, larghezza cm 33, sp. cm 3/metro | ml. | €. 70,00 |
| **E** | Profilato per griglia pedonale – spessore cm. 3/metro | ml. | €. 10,00 |
| **F** | griglia curvabile bianca - larghezza cm 25, sp. cm 2,5/metro | ml. | €. 38,00 |
| **G** | Profilato per griglia – spessore cm. 2,5/metro | ml. | €. 12,00 |
| | | | |
| | **ACCESSORI PER GARE NUOTO** | | |
| | | | |
| **NP_18** | **ANCORAGGI PER CORSIE GALLEGGIANTI** | | |
| **A** | gancio tendicorsia in AISI 316 da murare | cad. | €. 83,00 |
| **B** | base di fissaggio a pavimento inox AISI 304 | cad. | €. 130,00 |
| **C** | paletto estraibile inox AISI 304 | cad. | €. 65,00 |
| **D** | gancio tendicorsia in acciaio inox per c.a. e liner | cad. | €. 150,00 |
| | | | |
| **NP_19** | **CORSIE GALLEGGIANTI FRANGIONDA DA COMPETIZIONE** | | |
| **A** | corsia galleggiante frangionda con fune inox ml. 25 senza tenditore a molla | cad. | €. 980,00 |
| **B** | corsia galleggiante frangionda con fune inox ml. 50 senza tenditore a molla | cad. | €. 2.119,00 |
| **C** | corsia galleggiante frangionda con fune inox senza tenditore a molla | ml. | €. 40,00 |
| **D** | tenditore inox AISI 304 | cad. | €. 80,00 |
| **E** | molla salvacavo inox | cad. | €. 80,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_20** | **INDICATORE DI VIRATA DORSO** | | |
| **A** | coppia di pali inox con anelli di scorrimento | cad. | €. 430,00 |
| **B** | linea bandierine con cavo in nylon | ml. | €. 25,00 |
| **C** | base di fissaggio a pavimento inox AISI 304 | cad. | €. 130,00 |
| | | | |
| **NP_21** | **INDICATORE DI FALSA PARTENZA** | | |
| **A** | coppia di pali inox con anelli di scorrimento | cad. | €. 477,00 |
| **B** | linea palline galleggianti con cavo in nylon | ml. | €. 29,00 |
| **C** | base di fissaggio a pavimento inox AISI 304 | cad. | €. 130,00 |
| | | | |
| **NP_22** | **CARRELLI E ROCCHETTI PORTA CORSIE** | | |
| **A** | carrello porta rocchetto inox AISI 304 | cad. | €. 735,00 |
| **B** | rocchetto porta corsie inox AISI 304 (lunghezza 70 cm – contiene 1 linea da m 50 o 2 linee da m 33 o 2 linee da m 25) | cad. | €. 955,00 |
| | | | |
| **NP_23** | **BLOCCHI DI PARTENZA** | | |
| **A** | blocco di partenza inox AISI 304 basso regolabile con tasselli e bulloni | cad. | €. 929,00 |
| **B** | blocco di partenza inox AISI 304 alto regolabile con tasselli e bulloni | cad. | €. 2.842,00 |
| | | | |
| **NP_24** | **PLACCHE DI VIRATA** | | |
| **A** | placche di virata con 2 supporti - lunghezza ml. 2,50 | cad. | €. 1.723,00 |
| **B** | base di fissaggio a pavimento inox AISI 304 (n. 2 placche di virata) | cad. | €. 135,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_25** | **STRUMENTAZIONE ELETTRONICA PER IL CONTROLLO ACQUE CON POSSIBILITA' INTERFACCIA PC** | | |
| **A** | centralina cloro (ppm)-pH-Rx-°C | cad. | €. 5.000,00 |
| **B** | unità di rilevazione | cad. | €. 650,00 |
| **C** | quadro con registratore a quattro piste | cad. | €. 2.500,00 |
| **D** | elettrodo Rx | cad. | €. 350,00 |
| **E** | elettrodo pH | cad. | €. 350,00 |
| **F** | elettrodo cloro | cad. | €. 1.450,00 |
| **G** | cavo schermato (10 ml.) | cad. | €. 80,00 |
| **H** | centralina cloro (ppm)-pH-Rx-°C (colorimetrica) | cad. | €. 6.000,00 |
| **I** | reagente 1 (centralina colorimetrica) | lt. | €. 30,00 |
| **L** | reagente 2 (centralina colorimetrica) | lt. | €. 30,00 |
| | | | |
| **NP_26** | **PROGRAMMA SOFTWARE PER LA GESTIONE TRAMITE PC DEI VALORI DI CLORO – pH – REDOX con inserimento automatico delle pompe di ricircolo, lavaggio dei filtri e della stazione di dosaggio dei correttivi** | | |
| **A** | Programma | cad. | €. 6.150,00 |
| | | | |
| **NP_27** | **LINER PER PISCINE IN CEMENTO ARMATO – spessore mm. 1,5** | | |
| **A** | rivestimento altezza cm. 160, rotoli da ml. 25 | cad. | €. 1.050,00 |
| **B** | rivestimento antisdruciolo altezza cm. 150, rotoli da ml. 10 | cad. | €. 460,00 |
| **C** | bordino in PVC per fissaggio al profilo in alluminio | cad. | €. 6,50 |
| **D** | chiodo ad espansione 4,8 x 16 mm. | cad. | €. 0,60 |
| **E** | chiodo ad espansione 4,8 x 26 mm | cad. | €. 0,90 |
| **F** | solvente per saldatura a freddo del liner, confezione da lt. 5 | lt.. | €. 110,00 |
| **G** | feltro per la protezione del fondo g/mq 200 | cad. | €. 1,90 |
| **H** | colla per esecuzioni dettagli, confezione da lt. 5 | cad. | €. 150,00 |
| **I** | PVC liquido - confezione da lt. 1 | lt. | €. 41,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_28** | **POMPE SOMMERSE PER ACQUE LURIDE - con base d'appoggio e ml. 10 di cavo sommergibile (provvista e posa)** | | |
| **A** | KW 0,75 – 2 poli monofase | cad. | €. 780,00 |
| **B** | KW 0,75 – 2 poli 3 x 220/380 V | cad. | €. 780,00 |
| **C** | KW 1,1 – 4 poli 3 x 220/380 V | cad. | €. 1.350,00 |
| **D** | KW 2,9 | cad. | €. 2.350,00 |
| **E** | KW 4 | cad. | €. 5.100,00 |
| | | | |
| **NP_29** | **PRODOTTI CHIMICI** | | |
| **A** | ipoclorito di sodio (13%) | kg. | €. 0,40 |
| | | | |
| **NP_30** | **SOSTITUZIONE SONDA - esclusa la provvista delle parti sostituite** | | |
| **A** | sostituzione sonda | cad. | €. 26,00 |
| | | | |
| **NP_31** | **TARATURA CENTRALINA - esclusa la provvista delle parti sostituite** | | |
| **A** | revisione centralina | cad. | €. 39,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_32** | **RIPARAZIONE POMPA DOSATRICE** | | |
| **A** | sostituzione iniettori (fornitura e posa) | cad. | €. 30,00 |
| **B** | sostituzione valvola di mandata (fornitura e posa) | cad. | €. 40,00 |
| **C** | sostituzione valvola di aspirazione (fornitura e posa) | cad. | €. 40,00 |
| **D** | sostituzione valvola di pescaggio (fornitura e posa) | cad. | €. 40,00 |
| **E** | sostituzione/inserimento sonda minimo livello (fornitura e posa) | cad. | €. 45,00 |
| **F** | sostituzione corpo pompa (parte idraulica) | cad. | €. 100,00 |
| **G** | sostituzione scheda elettronica (fornitura e posa) | cad. | €. 320,00 |
| **H** | sostituzione magnete (fornitura e posa) | cad. | €. 250,00 |
| **I** | sostituzione diaframma membrana (fornitura e posa) | cad. | €. 70,00 |
| **L** | sostituzione/inserimento staffa di sostegno (fornitura e posa) | cad. | €. 50,00 |
| **M** | sostituzione tubo di aspirazione (fornitura e posa) | ml. | €. 3,50 |
| **N** | sostituzione tubo di iniezione 4x6 mm (fornitura e posa) | ml. | €. 3,00 |
| | | | |
| **NP_33** | **SOSTITUZIONE POMPA DOSATRICE - esclusa la provvista delle parti sostituite** | | |
| **A** | sostituzione pompa dosatrice | cad. | €. 26,00 |
| | | | |
| **NP_34** | **FORNITURA ANTRACITE** | | |
| **A** | fornitura antracite | kg. | €. 2,39 |
| | | | |
| **NP_35** | **POSA QUARZITE - esclusa la provvista delle parti sostituite** | | |
| **A** | posa quarzite | kg. | €. 0,31 |
| | | | |
| **NP_36** | **FORNITURA QUARZITE** | | |
| **A** | Graniglia purissima quarzifera a granulometria selezionata per la realizzazione dei letti filtranti delle acque per uso potabile come per le acque di piscina, nelle seguenti pezzature in confezione da kg. 25 – da 04 a 10 mm. | kg. | €. 0,48 |
| | | | |
| **NP_37** | **DOSATORE RIDUTTORE DI PH IN POLVERE TIPO CHEM T JET** | | |
| **A** | dosatore di riduttore di PH in polvere tipo CHEM T JET | cad. | €. 5.750,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_38** | **CONTENITORI CON TAPPO A VITE E CAMICIA** | | |
| **A** | da 300 litri (diam. 835 mm – h 1000 mm) | cad. | €. 730,00 |
| **B** | da 600 litri (diam. 990 mm – h 1110 mm) | cad. | €. 1.250,00 |
| **C** | da 1000 litri (diam. 1050 mm – h 1450 mm) | cad. | €. 1.600,00 |
| **D** | da 2000 litri (diam. 1310 mm – h 2000 mm) | cad. | €. 2.400,00 |
| | | | |
| **NP_39** | **DOSATORE ANTIMICOTICO** | | |
| **A** | Dosatore antimicotico da parete | cad. | €. 2.640,00 |
| **B** | Lancia spruzzapiedi esterna | cad. | €. 377,00 |
| **C** | Lancia per superfici con ugelli e mt 2 tubo flessibile | cad. | €. 196,00 |
| | | | |
| **NP_40** | **CONTROLLI ANTILEGIONELLA** | | |
| **A** | Controllo sistema di dosaggio antilegionella | cad. | €. 70,00 |
| | | | |
| **NP_41** | **CONTROLLO POMPE DOSATRICI- esclusa la provvista delle parti sostituite** | | |
| **A** | Controllo pompe dosatrici (cloro, acido e tiosolfato) | cad. | €. 10,00 |
| | | | |
| **NP_42** | **TARATURA CENTRALINA "TIPO PROMINENT" - esclusa la provvista delle parti sostituite** | | |
| **A** | Calibrazione centralina e sonde | cad. | €. 150,00 |
| | | | |
| **NP_43** | **TARATURA CENTRALINA "TIPO PROMINENT" CON RILASCIO CERTIFICATO DI TARATURA - esclusa la provvista delle parti sostituite** | | |
| **A** | Taratura centralina con rilascio certificato | cad. | €. 250,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_44** | **STRUMENTAZIONE ELETTRONICA PER IL CONTROLLO ACQUE CON POSSIBILITA' INTERFACCIA PC CENTRALINA "TIPO PROMINENT"** | | |
| **A** | Cappa con membrana per sonda CTE/CGE | cad. | €. 120,00 |
| **B** | Elettrolita per sonda | cad. | €. 50,00 |
| **C** | Sonda cloro libero CGE 2-Can 10 ppm | cad. | €. 1.800,00 |
| **D** | Sonda cloro totale CTE 1-Can 10 ppm | cad. | €. 1.800,00 |
| **E** | Sonda PHES 112 SE | cad. | €. 290,00 |
| **F** | Sonda RHES 112 SE | cad. | €. 310,00 |
| **G** | Soluzione ph4 50 ml | cad. | €. 20,00 |
| **H** | Soluzione ph7 50 ml | cad. | €. 22,00 |
| **I** | Soluzione redox 50 ml | cad. | €. 25,00 |
| | | | |
| **NP_45** | **RICAMBI POMPE DOSATRICI "TIPO PROMINENT"** | | |
| **A** | Lancia di dosaggio | cad. | €. 500,00 |
| **B** | Tubo PE 12x9 | Mt. | €. 2,00 |
| **C** | Kit manutenzione pompe DELTA | cad. | €. 350,00 |
| **D** | Kit manutenzione pompe BETA | cad. | €. 210,00 |
| **E** | Kit ricambi pompa GALA | cad. | €. 210,00 |
| | | | |
| **NP_46** | **RICAMBI UV "TIPO PROMINENT"** | | |
| **A** | O-Ring tubo di protezione/lampada | cad. | €. 3,00 |
| **B** | O-Ring /M 22.00-3.00 Epdm/P | cad. | €. 2,00 |
| **C** | O-Ring 25.00-3.00 Nbr | cad. | €. 2,00 |
| **D** | O-Ring/M 40.00-2.50 EPDM/P | cad. | €. 12,00 |
| **E** | Tappeto Filtr. Tn 705114 | cad. | €. 14,00 |
| **F** | Spazzola Compl. Dulcodes Uv Pwl | cad. | €. 620,00 |
| **G** | Femmina Tr 20x4 UV Pawerline | cad. | €. 98,00 |
| | X-Ring 13,64x5,33 Fpm 70 | cad. | €. 39,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **H** | | | |
| **I** | UVC-U Sensor M G 3/4 1.4539 | cad. | €. 690,00 |
| **L** | O-Ring 342.27-6.99 EPDM – (camera irraggiamento) | cad. | €. 210,00 |
| | | | |
| **NP_47** | **RICAMBI UV 2 KW "TIPO PROMINENT"** | | |
| **A** | Lampada UV 2 KW | cad. | €. 1.150,00 |
| **B** | Tubo di protezione 2ML | cad. | €. 450,00 |
| **C** | O-Ring 291.47-6.99 EPDM | cad. | €. 98,00 |
| | | | |
| **NP_48** | **RICAMBI UV 3 KW "TIPO PROMINENT"** | | |
| **A** | Lampada UV 3 KW | cad. | €. 1.150,00 |
| **B** | Tubo di protezione 3ML | cad. | €. 450,00 |
| **C** | O-Ring 417.96-6.99 EPDM (camera irraggiamento) | cad. | €. 98,00 |
| | | | |
| **NP_49** | **RICAMBI UV 4 KW "TIPO PROMINENT"** | | |
| **A** | Lampada UV 4 KW | cad. | €. 1.250,00 |
| **B** | Tubo di protezione 4ML | cad. | €. 590,00 |
| **C** | O-Ring 291.47-6.99 EPDM - 4 KW | cad. | €. 165,00 |
| | | | |
| **NP_50** | **RICAMBI UV 6 KW "TIPO PROMINENT"** | | |
| **A** | Lampada UV 6 KW | cad. | €. 1.150,00 |
| **B** | Tubo di protezione 6ML | cad. | €. 590,00 |
| | | | |
| **NP_51** | **RICAMBI UV 8/10 KW "TIPO PROMINENT"** | | |
| **A** | Lampada UV 8/10 2KW | cad. | €. 1.300,00 |
| **B** | Tubo di protezione 8/10ML | cad. | €. 720,00 |
| **C** | O-Ring 417.96-6.99 EPDM (camera irraggiamento) | cad. | €. 190,00 |
| **D** | Distanziale Vetro D 28x2x242Mm | cad. | €. 30,00 |
| **E** | Bronzina Compl. per Uvm | cad. | €. 220,00 |
| **F** | Cuscinetto a Sfera per Uvm | cad. | €. 395,00 |
| **G** | Albero fil.Tr 20x40x1547 | cad. | €. 720,00 |
| | | | |
| **NP_52** | **RICAMBI IMPIANTI OZONO "TIPO** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **PROMINENT”** | | |
| **A** | Tubo Fles rinforz PVC 16/24 mm | mt. | €. 12,00 |
| **B** | Tubo dos 8x6 mm PE trasp. | mt. | €. 3,50 |
| **C** | Tubo asp PVC morbido 12 mm. | mt. | €. 3,50 |
| **D** | Tubo dos 6x4 mm PE trasp. | mt. | €. 1,50 |
| **E** | Carbon roll R 35/20 24° BONa 2-9 | cad. | €. 99,50 |
| **F** | Batteria Buffer Simatic | cad. | €. 165,00 |
| **G** | Tappeto filtr Tn 705114 | cad. | €. 135,00 |
| **H** | Tappeto SK3173.100 | cad. | €. 175,00 |
| | | | |
| **NP_53** | **RICAMBI GENERATORE OZONO “TIPO PROMINENT”** | | |
| **A** | Sensore di flusso dell’acqua BONa8 compl. | cad. | €. 1.120,00 |
| **B** | Sensore di flusso aria BONa8 compl. | cad. | €. 1.700,00 |
| **C** | HS-Trafo 230/12000V 5,75kVA | cad. | €. 12.500,00 |
| **D** | HS-Trafo 230/12000V 7,8kVA | cad. | €. 13.000,00 |
| **E** | Toroide di regolazione trasf. 0-230V 25° | cad. | €. 1.950,00 |
| **F** | Colonna generazione ozono Typ D-PM | cad. | €. 7.500,00 |
| **G** | Termostato a bottone | cad. | €. 220,00 |
| **H** | Elettrovalv. Acqua 280°/13/B 3/8” 220-230V50Hz | cad. | €. 350,00 |
| **I** | Elettrovalv. Aria 283° 40MS, Vit.G1/1/2” 230/50-60 | cad. | €. 2.300,00 |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **NP_54** | **CALIBRAZIONE SENSORE SICUREZZA ALLARME GAS IN ARIA OZONO** | | |
| **A** | Calibrazione sensore sicurezza allarme gas in aria ozono | cad. | €. 195,00 |
| | | | |
| **NP_55** | **RICAMBI SENSORE SICUREZZA ALLARME GAS IN ARIA** | | |
| **A** | Sensore rilevazione gas ozono | cad. | €. 838,00 |
| **B** | Sensore rilevazione gas ozono | cad. | €. 820,00 |
| **C** | Misuratore gas allarme | cad. | €. 3.754,00 |
| **B** | Calibrazione sensore | cad. | €. 145,00 |
| | | | |
| **NP_56** | **PULIZIA SOFFIONI DOCCIA E RUBINETTI – TRATTAMENTO ANTILEGIONELLA** | | |
| **A** | Pulizia soffioni doccia e rubinetti per trattamento antilegionella per impianto. | cad. | €. 128,00 |
| | | | |
| **NP_57** | **SISTEMA DI CONTROLLO ACCESSI – TORNELLI – SOFTWERE** | | |
| **A** | Manutenzione ordinaria | cad. | €. 597,00 |
| | | | |

## Articolo 43 - Penali per inosservanza al piano di sicurezza

In caso di reiterate violazioni alle prescrizioni del piano di sicurezza e/o alle disposizioni impartite dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, all'impresa verranno impartite le seguenti penali: per la prima infrazione, la penale è di Euro 200,00; per ciascuna infrazione successiva dello stesso tipo l'importo va progressivamente aumentato di Euro 100,00.
Tali penali saranno applicate dal responsabile del procedimento su segnalazione del coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva con semplice notifica all'Impresa, senza bisogno di altra misura amministrativa o legale, ed il loro ammontare sarà senz'altro dedotto dall'importo dei lavori o, in caso questo non sia possibile, dal deposito cauzionale.
L'importo complessivo delle penali non può superare il 10% dell'importo contrattuale d'appalto. Qualora, per effetto dell'infrazione venga disposto il sequestro da parte delle autorità competenti, il tempo di fermo del cantiere non sarà computato ai fini di un eventuale aggiornamento dei patti contrattuali, fermo restando, ove si verifichi ritardo nell'ultimazione lavori contrattuale, l'applicazione della penale prevista.
L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi o delle altre irregolarità che hanno determinato l'applicazione delle penali.
La presente penale è indipendente da eventuali multe o sanzioni che gli organi di vigilanza dovessero comminare all'Impresa a seguito di controlli.

## Articolo 44 -Disponibilità della Sede di Intervento

L'Amministrazione appaltante provvederà ad espletare tutte le procedure necessarie per disporre dei locali o delle porzioni di fabbricato nei quali intervenire. Qualora però durante il corso dei lavori insorgessero difficoltà circa la disponibilità della sede che richiedessero un rallentamento

od anche una sospensione dei lavori, l'appaltatore non avrà diritto a compensi, ma potrà solo ottenere una proroga nel caso che l'impedimento fosse tale da non permettere l'ultimazione dei lavori nel termine stabilito dal presente Capitolato.

L'Impresa nella programmazione dei lavori dovrà tenere conto che gli stessi verranno eseguiti ove possibile con impianto sportivo funzionante ed in piena attività, considerandone i conseguenti oneri gestionali anche in sede di formulazione dell'offerta.

Pertanto in fase di realizzazione delle opere previste dovranno essere rispettate tutte le condizioni previste.

Al fine di evitare che l'esecuzione dei suddetti interventi sia d'intralcio o pregiudichi lo svolgimento dell'attività, le modalità operative dovranno essere concordate direttamente in loco tra le maestranze preposte dall'impresa, la Direzione Lavori e il Responsabile dell'Impianto.

Per situazioni particolari o lavorazioni che debbano comportare l'emissione, oltre i limiti di Legge, di fattori inquinanti fisici o chimici l'Impresa appaltatrice dovrà formalizzare per iscritto le necessarie procedure specifiche, prima dell'esecuzione degli interventi, concordando, tramite il Direttore dei Lavori, le modalità operative con la Direzione Lavori e il Coordinatore della Sicurezza.

Tutti gli oneri relativi alle procedure di sicurezza ai piani ed alle documentazioni richieste dall'A.S.L., saranno a carico della Ditta affidataria che dovrà tenerne conto in sede di formulazione dell'offerta.

## Articolo 45 -Particolari condizioni

L'appaltatore è tenuto ad applicare e far applicare, a tutti i lavoratori impiegati nella realizzazione di opere edili ed affini, il trattamento economico e normativo previsto dal CCNL Edilizia ed affini di riferimento e dai relativi accordi integrativi, inclusa l'iscrizione alla Cassa Edile. Per le attività non ricomprese nel settore edile, l'obbligo dell'adozione e del rispetto del trattamento economico e normativo di cui al CCNL di riferimento e ai relativi accordi integrativi.
Verranno fatte, a cura della Stazione Appaltante, le comunicazioni di legge previste dall'art. 99 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (notifica preliminare), prima dell'inizio dei lavori, agli Enti competenti.

Tutte le lavorazioni che, ai sensi delle vigenti norme in materia di sicurezza dell'ambiente di lavoro e di igiene pubblica, non consentano la compresenza degli utenti sportivi, dovranno essere eseguite nelle ore di chiusura dell'impianto, ivi comprese le giornate di sabato, domenica e festivi infrasettimanali, nonché nei mesi di Luglio ed Agosto.

Pertanto l'Impresa, nel rispetto delle pattuizioni contrattuali a tutela dei lavoratori, dovrà assicurare all'Amministrazione la presenza in cantiere del proprio personale tecnico e della mano d'opera occorrente, preoccupandosi di provvedere anticipatamente alle necessarie provviste ed al conseguimento delle autorizzazioni sia in materia di subappalto che relative ad Enti di tutela (ASL-SISL, ecc.).

L'esecuzione delle opere nelle giornate festive e prefestive sarà disposta con specifico Ordine di Servizio del Direttore dei Lavori, contenente le disposizioni in merito ai tempi ed alle modalità di esecuzione.

Per i materiali e le apparecchiature che, per norma di legge o regolamento, devono essere accompagnati da specifici documenti di omologazione / certificazione si provvederà al loro allibramento sul registro di contabilità secondo quanto riportato all'art. 13 del presente capitolato.

La mancata presentazione dei suddetti documenti, entro i tempi richiesti dalla D.L., costituisce grave inadempimento ai sensi dell'art.136 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i., impregiudicata ogni ulteriore azione di tutela da parte dell'Amministrazione.

## Articolo 46 - Aggiornamenti elaborati grafici

Al termine dei lavori, la Ditta appaltatrice dovrà presentare alla Direzione dei Lavori, firmati da un tecnico abilitato ed iscritto all'Albo professionale, l'aggiornamento degli elaborati grafici in tre copie con tutte le modifiche e varianti eventualmente apportate durante il corso dei lavori, i relativi controlucidi e la copia su supporto informatico (CD-Rom).

**Articolo 47. Conferimento rifiuti alle discariche**

**Non essendo stato previsto per il lavoro in oggetto il Piano delle Terre di cui al D Lgs 152/2006 eventuale eccedenze di materiali ghiaino-terrosi, che non trovino impiego nell'ambito del medesimo cantiere, saranno trattati come rifiuti solidi urbani e quindi conferiti alle discariche ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006.**

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 sotto specificato, senza pretesa alcuna di riconoscimento economico per le suddette attività

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

- inerti di cui al codice CER 170107 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 bitumoso, ecc,)
- imballaggi in carta e cartone di cui al codice CER 150101
- imballaggi in plastica di cui al codice CER 150102
- imballaggi in legno di cui al codice CER 150103
- imballaggi in metallici di cui al codice CER 150104
- imballaggi in materiali misti di cui al codice CER 150106
- vetro di cui al codice CER 170202
- legno, di cui al codice CER 170201
- plastica, di cui al codice CER 170203
- ferro e acciaio, di cui al codice CER 170504
- materiali metallici ferrosi di cui al codice CER 160117
- miscele bituminose, diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 di cui al codice CER 170302
- materiali metallici non ferrosi di cui al codice CER160118
- 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 di cui al codice CER 170504
- rifiuti della silvicoltura di cui al codice CER020107
- 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.

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

Sarà ugualmente onere dell'appaltatore far eseguire le analisi chimiche 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 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 D.L. la bolla 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.

**Articolo 48 -Oneri esclusi**

Restano esclusi dall'appalto gli oneri seguenti:

- contributi alle aziende erogatrici di servizi a rete per lavori di: energia elettrica, gas, acqua, opere fognarie e telefonia, fatta eccezione per le forniture provvisorie di cantiere a carico della Ditta;
- tassa occupazione suolo pubblico.

Circa le opere escluse dall'appalto, si precisa che l'Appaltatore dovrà fornire su indicazione della D.L., la mano d'opera, i materiali ed i mezzi d'opera in aiuto delle singole ditte esecutrici per la realizzazione delle medesime, e dovrà permettere inoltre l'accesso al cantiere e l'uso dei ponti di fabbrica senza richiedere alcun compenso speciale.

L'Appaltatore non potrà muovere eccezioni o pretendere compensi per eventuali intralci o ritardi nel proseguimento dei lavori aggiudicati, dipendenti dall'esecuzione delle opere di cui trattasi, salvo il risarcimento di eventuali danni che derivassero ai lavori da lui eseguiti, da rifondersi dalla ditta che ne fu causa nella misura stabilita dalla Direzione Lavori a suo insindacabile giudizio.

## Parte III – DISPOSIZIONI TECNICHE

### Articolo 49. Descrizione delle opere da eseguire

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per la manutenzione ordinaria, il controllo e la messa a punto per ciascuna delle piscine comunali elencate nell'art. 35 di tutte le apparecchiature ed in impianti con particolare riferimento a quelli per il trattamento delle acque di riciclo delle vasche natatorie nonché l'adduzione e lo scarico delle acque della piscina nel suo complesso e dei relativi impianti elettrici e termici.

Fanno ugualmente parte dell'appalto e opere diverse necessarie, quali le tracce i ripristini degli intonaci, riparazioni e sostituzione di parti di impianti tecnologici relativi ai suddetti locali e strutture di servizio connessi ed ogni altra spesa che la D.L. riterrà di ordinare.

Scopo del presente appalto e pertanto di dare compiute tutte le opere affinché ciascuna delle elencate piscine possa essere mantenuta perfettamente efficiente e rimanga tale per tutto il periodo di attività natatoria.

### Articolo 50. Requisiti Tecnici Organizzativi

In linea generale sono richiesti i seguenti requisiti tecnici organizzativi minimi specifici, essenziali ed indispensabili per l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto:

| **MEZZI D'OPERA** | **QUANTITA'** |
|---|---|
| TRABATTELLO con altezza di lavoro non inferiore a m. 4 | 2 |
| MONTACARICHI | 2 |
| BETONIERA | 2 |
| AUTOCARRO con portata utile fino a 40 q | 2 |
| GRUPPO ELETTROGENO di potenza non inferiore a 5,5 Kw | 2 |
| UTENSILI PORTATILI: | |
| SALDATRICE | 2 |
| TRAPANO | 2 |
| FLESSIBILE | 2 |
| MOTOCOMPRESSORE CON MARTELLO DEMOLITORE (comprensivo di accessori) | 2 |

| **ATTREZZATURE** | **QUANTITA'** |
|---|---|
| STRUMENTAZIONE COMPLETA PER PROVE E MISURE previste dalle norme vigenti | 1 |
| MATERIALI, INDUMENTI E MEZZI PERSONALI DI PROTEZIONE ANTINFORTUNISTICA per ciascun lavoratore | 1 |
| APPARECCHIATURA DI TELECOMUNICAZIONE PER PRONTA REPERIBILITA' DEL RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE E/O DIRETTORE TECNICO | 1 |
| APPARECCHIATURA FAX PER UFFICIO | 1 |

| **TECNICI** | **QUANTITA'** |
|---|---|
| DIRETTORE TECNICO E/O RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE (aventi requisiti di legge) | 1 |
| MAESTRANZE: | |

| | |
|---|---|
| OPERAIO SPECIALIZZATO | 2 |
| OPERAIO QUALIFICATO | 2 |
| OPERAIO COMUNE | 2 |

Entro 15 gg. dall'avvenuta aggiudicazione l'Impresa deve dimostrare di avere in dotazione ufficio e magazzino adeguatamente allestito in Torino o cintura.

La mancata dimostrazione del possesso dei requisiti di cui sopra e/o il mancato rispetto delle prescrizioni, comportano la mancata consegna dei lavori, ovvero la risoluzione del contratto per inadempimento, a seconda dei casi.

## PARTE III- DISPOSIZIONI TECNICHE

### Articolo 51- Impiantistica

#### 1.1. 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 suo FA 199-86 ed UNI 8863 e suo FA 1-89.

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 EN ISO 6507-1; 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 e suo FA 1-94; entrambi devono essere del tipo PN 10.

d) I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

#### 1.2. Valvolame, valvole di non ritorno, pompe

a) Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI 7125 e suo FA 109-82.

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 alle norme UNI applicabili.

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 ISO 2548 e UNI ISO 3555.

#### 2. Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua

In conformità alla Legge n. 46 del 05.03.1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; la norma UNI 9182 e suo FA 1-93 è considerata di buona tecnica.

#### 2.1. Generalità

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.

#### 2.2. Prescrizioni

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 e suo FA 1-93

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 $m^3$ ed un ricambio di non meno di 15 $m^3$ giornalieri per serbatoi con capacità maggiore;
- essere sottoposti a disinfezione prima della messa in esercizio (e periodicamente puliti e disinfettati).

Nota: I grandi accumuli sono soggetti alle pubbliche autorità e solitamente dotati di sistema automatico di potabilizzazione.

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 immondezzai 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 disopra 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 09 .01. 1989, come modificata dalla L. 62/1989, e D.M. n. 236 del 14.06.1989).

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 68-8 parti 1□7.

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.

### 2.3. Realizzazione

Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto di adduzione dell'acqua opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire negativamente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere).

In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la dislocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione, degli elementi antivibranti, ecc.

b) Al termine dell'installazione verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità, le operazioni di prelavaggio, di lavaggio prolungato, di disinfezione e di risciacquo finale con acqua potabile. Detta dichiarazione riporterà inoltre i risultati del collaudo (prove idrauliche, di erogazione, livello di rumore). Tutte le operazioni predette saranno condotte secondo la norma UNI 9182, punti 25 e 27.

Al termine l'Appaltatore è tenuto a consegnare al Direttore dei Lavori i documenti necessari ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede di componenti con dati di targa, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dall'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

## 3. Impianto di scarico acque usate

In conformità alla Legge n. 46 del 05.03.1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica. Inoltre l'impianto di scarico delle acque usate deve essere conforme alle disposizioni del D.Lgs. 11.05.1999, n. 152 (Disciplina sulla tutela delle acque dall'inquinamento).

### 3.1. Generalità

Si intende per impianto di scarico delle acque usate l'insieme delle condotte, apparecchi, ecc. che trasferiscono l'acqua dal punto di utilizzo alla fogna pubblica.

Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica.

Il sistema di scarico può essere suddiviso in casi di necessità in più impianti convoglianti separatamente acque fecali, acque saponose, acque grasse. Il modo di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.

L'impianto di cui sopra si intende funzionalmente suddiviso come segue:

- parte destinata al convogliamento delle acque (raccordi, diramazioni, colonne, collettori);
- parte destinata alla ventilazione primaria;
- parte destinata alla ventilazione secondaria;
- raccolta e sollevamento sotto quota;
- trattamento delle acque.

### 3.2. Prescrizioni

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali ed a loro completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Vale inoltre quale precisazione ulteriore a cui fare riferimento la norma UNI 9183 e suo FA 1-93.

1) I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi di acciaio zincato: UNI 6363 e suo FA 199-86 e UNI 8863 e suo FA 1-89 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI 5745, UNI 9099, UNI 10416-1 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alla UNI ISO 6594, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono rispondere alla UNI 7527/1. Devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295 parti 1□3;
- tubi di fibrocemento; devono rispondere alla UNI EN 588-1;
- tubi di calcestruzzo non armato: devono rispondere alle UNI 9534 e SS UNI E07.04.088.0, i tubi armati devono rispondere alla norma SS UNI E07.04.064.0;
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
- tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 e suo FA 178-87
- tubi di PVC per condotte interrate: norme UNI applicabili
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI 7613
- tubi di polipropilene (PP): UNI 8319 e suo FA 1-91
- tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

2) Per gli altri componenti vale quanto segue:

- per gli scarichi ed i sifoni di apparecchi sanitari vedere articolo sui componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua;
- in generale i materiali di cui sono costituiti i componenti del sistema di scarico devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

a) minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al movimento dell'acqua;
b) impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoruscita odori;
c) resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque di scarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi;
d) resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90 °C circa;
e) opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle radiazioni luminose;
f) resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare;
g) resistenza agli urti accidentali.

- in generale i prodotti ed i componenti devono inoltre rispondere alle seguenti caratteristiche:

h) conformazione senza sporgenze all'interno per evitare il deposito di sostanze contenute o trasportate dalle acque;
i) stabilità di forma in senso sia longitudinale sia trasversale;
l) sezioni di accoppiamento con facce trasversali perpendicolari all'asse longitudinale;
m) minima emissione di rumore nelle condizioni di uso;
n) durabilità compatibile con quella dell'edificio nel quale sono montati.

- gli accumuli e sollevamenti devono essere a tenuta di aria per impedire la diffusione di odori all'esterno, ma devono avere un collegamento con l'esterno a mezzo di un tubo di ventilazione di sezione non inferiore a metà del tubo o della somma delle sezioni dei tubi che convogliano le acque nell'accumulo;
- le pompe di sollevamento devono essere di costituzione tale da non intasarsi in presenza di corpi solidi in sospensione la cui dimensione massima ammissibile è determinata dalla misura delle maglie di una griglia di protezione da installare a monte delle pompe.

### 3.3. Realizzazione

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Vale inoltre quale prescrizione ulteriore a cui fare riferimento la norma UNI 9183 e suo FA 1-93.

1) Nel suo insieme l'impianto deve essere installato in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.

2) Le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o similari o dove le eventuali fuoruscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile devono essere previste adeguate protezioni che convoglino i liquidi in un punto di raccolta. Quando applicabile vale il D.M. 12.12.1985 e la relativa Circ. LL.PP. 16.03.1989, n. 31104 per le tubazioni interrate.

3) I raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, ecc.

Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali ed orizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.

4) I cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producano apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento.

Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne dalla verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume.

5) Gli attacchi dei raccordi di ventilazione secondaria devono essere realizzati come indicato nella norma UNI 9183 e suo FA 1-93. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoruscita diretta all'esterno, possono:

- essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata del bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;
- essere raccordate al disotto del più basso raccordo di scarico;
- devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico.

6) I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. Questi terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra.

7) Punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi.

La loro posizione deve essere:

- al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
- ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
- ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- alla base di ogni colonna.

Le ispezioni devono essere accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. Apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni.

Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm bisogna prevedere pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40 ± 50 m.

8) I supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione; ed inoltre quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre

100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo.

9) Si devono prevedere giunti di dilatazione, per i tratti lunghi di tubazioni, in relazione al materiale costituente ed alla presenza di punti fissi quali parti murate o vincolate rigidamente.

Gli attraversamenti delle pareti a seconda della loro collocazione possono essere per incasso diretto, con utilizzazione di manicotti di passaggio (controtubi) opportunamente riempiti tra tubo e manicotto, con foro predisposto per il passaggio in modo da evitare punti di vincolo.

10) Gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti devono sempre essere sifonati con possibilità di un secondo attacco.

## 3.4. Impianti trattamento dell'acqua

### 3.4.1. Legislazione in materia

Gli impianti di trattamento devono essere progettati, installati e collaudati in modo che le acque da essi effluenti prima di essere consegnate al recapito finale rispondano alle caratteristiche indicate nel D.Lgs. 11.05.1999, n.152 (Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento).

Accordo tra il Ministero della Salute, le Regioni e le Province autonome di Treno e Bolzano sugli aspetti igienico sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine ad uso natatorio pubblicato il 03.03.2003 sulla G.U. n. 51.

Norme UNI 10637 e s.m.i.

### 3.4.2. Caratteristiche ammissibili per le acque di scarico

Le caratteristiche ammissibili per le acque di scarico da consegnare al recapito finale devono essere conformi a quanto previsto nell'Allegato 5 del D.Lgs. 11.05.1999, n. 152.

### 3.4.3. Requisiti degli impianti di trattamento

Gli impianti di trattamento, quali che siano le caratteristiche degli effluenti da produrre, devono rispondere a questi requisiti:

- essere in grado di fornire le prestazioni richieste dalle leggi che devono essere rispettate;
- evitare qualsiasi tipo di nocività per la salute dell'uomo con particolare riferimento alla propagazione di microrganismi patogeni;
- non contaminare i sistemi di acqua potabile ed anche eventuali vasche di accumulo acqua a qualunque uso esse siano destinate;
- non essere accessibili ad insetti, roditori o ad altri animali che possano venire in contatto con i cibi o con acqua potabile;
- non essere accessibili alle persone non addette alla gestione ed in particolare ai bambini;
- non diventare maleodoranti e di sgradevole aspetto.

### 3.4.4. Caratteristiche dei componenti

I componenti di tutti gli impianti di trattamento devono essere tali da rispondere ai requisiti ai quali gli impianti devono uniformarsi:

Le caratteristiche essenziali sono:

- la resistenza meccanica;
- la resistenza alla corrosione;
- la perfetta tenuta all'acqua nelle parti che vengono a contatto con il terreno;
- la facile pulibilità;
- l'agevole sostituibilità;
- una ragionevole durabilità.

### 3.4.5. Collocazione degli impianti

Gli impianti devono essere collocati in posizione tale da consentire la facile gestione sia per i controlli periodici da eseguire sia per l'accessibilità dei mezzi di trasporto che devono provvedere ai periodici spurghi. Al tempo stesso la collocazione deve consentire di rispondere ai requisiti elencati al punto 49.4.3.

### 3.4.6. Controlli durante l'esecuzione

È compito della Direzione dei lavori effettuare in corso d'opera e ad impianto ultimato i controlli tesi a verificare:

- la rispondenza quantitativa e qualitativa alle prescrizioni e descrizioni di capitolato;

- la corretta collocazione dell'impianto nei confronti delle strutture civili e delle altre installazioni;
- le caratteristiche costruttive e funzionali delle parti non più ispezionabili ad impianto ultimato;
- l'osservanza di tutte le norme di sicurezza

### 3.5. Collaudi

Ad impianto ultimato dovrà essere eseguito il collaudo provvisorio per la verifica funzionale dei trattamenti da svolgere.

A collaudo provvisorio favorevolmente eseguito, l'impianto potrà essere messo in funzione ed esercito sotto il controllo della ditta fornitrice per un periodo non inferiore a 90 giorni in condizioni di carico normale.

Periodi più lunghi potranno essere fissati se le condizioni di carico saranno parziali.

Dopo tale periodo sarà svolto il collaudo definitivo per l'accertamento, nelle condizioni di regolare funzionamento come portata e tipo del liquame immesso, delle caratteristiche degli effluenti e della loro rispondenza ai limiti fissati in contratto.

Le prove di collaudo dovranno essere ripetute per tre volte in giorni diversi della settimana.

A collaudo favorevolmente eseguito e convalidato da regolare certificato, l'impianto sarà preso in consegna dal Committente che provvederà alla gestione direttamente o affidandola a terzi.

Per la durata di un anno a partire dalla data del collaudo favorevole, permane la garanzia della ditta fornitrice che è tenuta a provvedere a propria cura e spese a rimuovere con la massima tempestività ogni difetto non dovuto ad errore di conduzione o manutenzione.

### 3.6. Realizzazione

Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto di scarico dell'acque usate opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre (per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire in modo irreversibile sul funzionamento finale) verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere). In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la dislocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione e degli elementi antivibranti.

Effettuerà o farà effettuare e sottoscrivere in una dichiarazione i risultati delle prove di tenuta all'acqua eseguendola su un tronco per volta (si riempie d'acqua e lo si sottopone alla pressione di 20 kPa per 1 ora; al termine non si devono avere perdite o trasudamenti).

b) Al termine dei lavori verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità le prove seguenti:

- evacuazione realizzata facendo scaricare nello stesso tempo, colonna per colonna, gli apparecchi previsti dal calcolo della portata massima contemporanea. Questa prova può essere collegata a quella della erogazione di acqua fredda, e serve ad accertare che l'acqua venga evacuata con regolarità, senza rigurgiti, ribollimenti e variazioni di regime. In particolare si deve constatare che dai vasi possono essere rimossi oggetti quali carta leggera appallottolata e mozziconi di sigaretta;
- tenuta agli odori, da effettuare dopo il montaggio degli apparecchi sanitari, dopo aver riempito tutti i sifoni (si esegue utilizzando candelotti fumogeni e mantenendo una pressione di 250 Pa nel tratto in prova. Nessun odore di fumo deve entrare nell'interno degli ambienti in cui sono montati gli apparecchi).

Al termine l'Appaltatore è tenuto a consegnare al Direttore dei Lavori i documenti necessari ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede dei componenti, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dall'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).