

ALL. B



Deliberazione della Giunta Provinciale

ALLEGATO ... 3

796-28983 in data 28 NOV 2014

AREA EDILIZIA  
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 2

Il Dirigente del  
Servizio Presidente e Giunta  
Dr. Nicola TUFINO

# I.T.I.S. "PININFARINA"

Via Ponchielli, 16 - Moncalieri

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE E NORMATIVO  
FINANZIATI CON FONDI DEI PATTI TERRITORIALI  
AREA TORINO SUD

## PROGETTO ESECUTIVO

UFFICI TECNICI DEL SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 2:

IL DIRIGENTE e RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Arch. Claudio SCHIARI

PROGETTO GENERALE:

Arch. Alessandra VENESIA - Ing. Margherita BONFANTE

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI e SPECIALI:

P.I. Bruno CASSINELLI

COLLABORATORI:

P.I. Piera VILARDO

PROGETTO IMPIANTI TERMO-FLUIDICI:

Arch. Mario CICALA

COLLABORATORI:

Ing. Sveva ROSA

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Arch. Michele CARANO

CODICE EDIFICIO: 3015

NOME FILE: /

SCALA: /

DATA: GIUGNO 2014

AGGIORNAMENTI:

1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_

REDATTO:

VERIFICATO:

OGGETTO:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

TAVOLA N°:

AD.003



AREA EDILIZIA  
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 2

# I.T.I.S. "PININFARINA" Via Ponchielli, 16 - Moncalieri

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE E NORMATIVO  
FINANZIATI CON FONDI DEI PATTI TERRITORIALI  
AREA TORINO SUD

## PROGETTO ESECUTIVO

UFFICI TECNICI DEL SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA 2:

IL DIRIGENTE e RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Arch. Claudio SCHIARI

PROGETTO GENERALE:

Arch. Alessandra VENESIA - Ing. Margherita BONFANTE

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI e SPECIALI:

P.I. Bruno CASSINELLI

COLLABORATORI:

P.I. Piera VILARDO

PROGETTO IMPIANTI TERMO-FLUIDICI:

Arch. Mario CICALA

COLLABORATORI:

Ing. Sveva ROSA

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Arch. Michele CARANO

CODICE EDIFICIO: 3015

NOME FILE: /

SCALA: /

DATA: GIUGNO 2014

AGGIORNAMENTI:

1- \_\_\_\_\_ 2- \_\_\_\_\_

REDATTO:

VERIFICATO:

OGGETTO:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

TAVOLA N°:

AD.003

## PARTE PRIMA

### Definizione tecnica ed economica dell'appalto

#### Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali

#### CAPO 1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

##### Art. 1 Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
  - a) denominazione conferita dalla Stazione appaltante: "Interventi di adeguamento funzionale e normativo finanziati con fondi dei patti territoriali area Torino Sud"
  - b) ubicazione: (edificio, indirizzo, comune) I.T.I.S. Pininfarina – Via Ponchielli, 16 - Moncalieri
3. Rientrano e sono comprese nell'oggetto dell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

##### Art.2 Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto **a corpo** posto a base dell'affidamento è il seguente:

		Importi in euro
a)	Importo lavori	593.525,00
b)	Oneri per attuazione piani di sicurezza (non soggetti a ribasso)	78.850,00
a) + b)	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>672.375,00</b>

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, lettera a), definito "a corpo", al quale è applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo dei costi per la sicurezza, sopra definito al comma 1, lettera b), non soggetto ad alcun ribasso, secondo quanto disposto dall'art. 131, comma 3, del d.lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e dal p.to 4. dell'ALL. XV del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

##### Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 53, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, nonché degli articoli 43, comma 6, del Regolamento generale. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 3. Anche ai sensi dell'articolo 118, comma 2, del Regolamento generale, il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale.

3. I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, e che siano estranee ai lavori già previsti nonché agli eventuali lavori in economia di cui all'articolo 24.

#### **Art. 4 Categoria prevalente, categorie scorparabili e subappaltabili**

1. Ai sensi della normativa vigente, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere «OG1». e non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorparabili.

#### **Art. 5 Requisiti particolari in materia di impianti**

1. Per l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la manutenzione degli impianti di cui agli artt. 1 e 2 del d.M. 37/2008, ove previsti, l'appaltatore, l'impresa associata o il subappaltatore devono possedere la prescritta abilitazione di regola rilevabile dall'iscrizione alla CCIA. Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte. Le imprese installatrici sono altresì tenute al rilascio della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti, così come prescritto dagli artt. 7 e 11 del d.M. 37/2008.

### **CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE**

#### **Art. 6 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto**

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente 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 oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, 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.

#### **Art. 7 Documenti che fanno parte del contratto**

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il Capitolato generale d'appalto (D.M. 19/04/2000 n. 145) per quanto non abrogato dal D.P.R. 5/10/2010 n. 207, non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
  - b) il presente Capitolato speciale comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
  - c) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto esecutivo, ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari come definito all'articolo 3;
  - e) il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui all'articolo 100 del d.lgs. n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché l'eventuale documento di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) di cui all'art. 26, comma 3, dello stesso decreto, ed altresì le proposte integrative al predetto piano

- di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100, comma 5, del d.lgs. n. 81 del 2008, qualora accolte dal coordinatore per la sicurezza;
- f) il piano operativo di sicurezza (POS) di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, all'articolo 89, comma 1, lettera h), del d.lgs. n. 81 del 2008 ed al punto 3.2 del suo allegato XV nonché l'eventuale documento di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) di cui all'art. 26, comma 3, dello stesso decreto,
  - g) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del Regolamento generale;
  - h) le polizze di garanzia previste per legge e dal presente Capitolato;
- 2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
    - a) il Codice dei contratti;
    - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
    - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
  - 3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
    - a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
    - b) le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

#### **Art. 8 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto**

- 1. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
- 2. Ai sensi dell'articolo 106, commi 2 e 3, del Regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

#### **Art. 9 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere**

- 1. L'appaltatore, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 145/2000, deve avere domicilio nel luogo dove ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso la sede dell'Amministrazione Appaltante; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
- 2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
- 3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente Capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
- 4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
- 5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante; ogni variazione della

persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

### **CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE**

#### **Art. 10 Consegna e inizio dei lavori**

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, ovvero ai sensi dell'art. 11, c. 9 D.Lgs. 163/2006 dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace, in seguito a consegna risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) qualora eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'aggiudicatario. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere, nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori in via d'urgenza ai sensi dell'articolo 153 comma 1 e 4 del Regolamento nel rispetto di quanto disposto dall'art. 11, comma 9, 10bis e 10 ter D.Lgs. 163/2006. In tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente a norma dell'art. 154 comma 3 del Regolamento.
4. la Stazione appaltante si riserva di valutare se ricorrono le ipotesi per ordinare l' esecuzione immediata della prestazione ai sensi dell'art. 11, c.9 u.p. D.Lgs. 163/2006.

#### **Art. 11 Consegna frazionata**

1. Le disposizioni sulla consegna di cui all'art. 10 comma 2, anche in via d'urgenza ai sensi del comma 3, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, qualora l'urgenza sia limitata all'esecuzione di alcune di esse.

#### **Art. 12 Termini per l'ultimazione dei lavori**

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **360** (in lettere trecentosessanta) naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori, se presente, che potrà anche fissare scadenze intermedie

#### **Art. 13 Proroghe**

1. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 12, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 12.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata anche qualora manchino meno di 45 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 12, comunque prima di tale scadenza, qualora le cause che hanno determinato la richiesta si siano verificate posteriormente; la richiesta deve essere motivata anche in relazione

- alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
  4. La proroga è concessa o negata dal R.U.P. entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta.
  5. Nei casi di cui al comma 2 il termine di 30 giorni è ridotto a 10 giorni; negli stessi casi qualora la proroga sia concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 12, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
  6. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 1, 2 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

#### **Art. 14 Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori**

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del Codice dei contratti; per le sospensioni di cui al presente articolo nessun indennizzo spetta all'appaltatore.
2. Il verbale di sospensione deve contenere:
  - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
  - b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
  - c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; qualora il R.U.P. non si pronunci entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante.
4. Qualora l'appaltatore non intervenga alla firma del verbale di sospensione o rifiuti di sottoscriverlo, oppure apponga sullo stesso delle riserve, si procede a norma dell'articolo 190 cc. 2 e 5 del Regolamento generale.
5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita.
6. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al R.U.P., qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.
7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione.
8. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.; esso è efficace dalla data della sua redazione; al verbale di ripresa dei lavori si applicano le disposizioni di cui ai commi 3 e 4.
9. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 17.

#### **Art. 15 Sospensioni ordinate dal R.U.P.**

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità ai sensi dell'art. 158 c.2 del Regolamento generale; l'ordine è

trasmesse contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni dell'articolo 14, commi 2, 4, 7, 8 e 9, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

#### **Art. 16 Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione**

1. Ai sensi dell'articolo 145, comma 3, del Regolamento generale, nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 0,5 per mille dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
  - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 10, comma 2 oppure comma 3;
  - b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti;
  - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
  - d) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 17.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le penali sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale la Stazione Appaltante procede ai sensi dell'art. 136 del Codice dei Contratti.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

#### **Art. 17 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e**

1. Ai sensi dell'articolo 43, comma 10, del Regolamento generale, entro 20 (in lettere venti) giorni dalla stipula del contratto, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario



- alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
  - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
  - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;
  - d) per motivate esigenze specifiche dei soggetti che utilizzano l'immobile in virtù della normativa vigente o di un titolo giuridico;
  - e) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

#### **Art. 18 Inderogabilità dei termini di esecuzione**

1. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione o della sospensione dei lavori:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
  - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia

tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe, di sospensione dei lavori, per la disapplicazione delle penali, per l'iscrizione di riserve né per l'eventuale risoluzione del Contratto da parte dell'Appaltatore.

#### **Art. 19 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini**

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 90 (in lettere novanta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 136 del Codice dei contratti.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

### **CAPO 4 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 20 Lavori a corpo**

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo posto a base di gara in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.
6. Non possono considerarsi utilmente eseguiti e, pertanto, non possono essere contabilizzati e annotati nel Registro di contabilità, gli importi relativi alle voci disaggregate di cui all'art. 184 del Regolamento generale, per l'accertamento della regolare esecuzione delle quali sono necessari certificazioni o collaudi tecnici specifici da parte dei fornitori o degli installatori e tali documenti non siano stati consegnati al

direttore dei lavori. Tuttavia, il direttore dei lavori, sotto la propria responsabilità, può contabilizzare e registrare tali voci, con una adeguata riduzione dell'aliquota di incidenza, in base al principio di proporzionalità e del grado di pregiudizio.

#### **Art. 21 Eventuali lavori a misura**

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi dell'articolo 34, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del Regolamento generale, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o contrattuali si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'articolo 35, fermo restando che le stesse variazioni possono essere definite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".
3. Non sono comunque riconosciuti incrementi dimensionali che non trovino rispondenza nei disegni di progetto, se non preventivamente autorizzati dalla Direzione lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta alle condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'articolo 3, comma 2.
6. Gli eventuali oneri per la sicurezza valutati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono computati con i prezzi di elenco, oppure con nuovi prezzi formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

#### **Art. 22 Eventuali lavori in economia**

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto o introdotti in sede di varianti, è effettuata con le modalità previste dall'articolo 179 del Regolamento generale, come segue:
  - a) per quanto riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati contrattualmente;
  - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e la mano d'opera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (qualora non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, ove non specificatamente dichiarate dall'aggiudicatario in sede di giustificazione delle offerte anormalmente basse, sono convenzionalmente determinate rispettivamente nella misura del 13% (tredici per cento) e del 10% (dieci per cento).
3. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, sono valutati alle medesime condizioni di cui al comma 1, senza l'applicazione di alcun ribasso.

#### **Art. 23 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera**

1. Ai sensi dell'articolo 180, commi 4 e 5, del Regolamento generale, i manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la loro messa in opera, se forniti in cantiere e accettati dalla direzione dei lavori, sono accreditati nella contabilità delle rate di acconto di cui all'articolo 25 anche prima della loro messa in opera, per la metà del prezzo a piè d'opera, come stabilito per la quota "fornitura" nelle analisi dei prezzi ovvero per la quota "fornitura" desumibile dall'elenco prezzi allegato al contratto.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo 25, all'importo dei lavori eseguiti è 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.

3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

## **CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA**

### **Art. 24 Anticipazione del prezzo**

1. L'anticipazione del prezzo viene disciplinata ai sensi dell'art. 26-ter del D.L. 69/2013, come convertito in L. 98/2013. Nell'ambito del presente Capitolato non sono previste, per alcun materiale da costruzione, le modalità di pagamento disciplinate dall'art. 133 c. 1-bis D. lgs. 163/2006.

### **Art. 25 Pagamenti in acconto**

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 20, 21, 22 e 23, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta di cui al comma 2, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore a euro 80.000 (in lettere ottantamila).
2. Ai sensi dell'articolo 4, comma 3, del Regolamento generale, a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:
  - a) il direttore dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il .....» con l'indicazione della data di chiusura;
  - b) il R.U.P. emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Ai sensi dell'articolo 141, comma 3, del Regolamento generale, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 (quarantacinque) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. Ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. 29 settembre 1973, n. 602, come introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge 24 novembre 2006, n. 286, e dell'articolo 118, commi 3 e 6, del Codice dei contratti, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata:
  - a) all'acquisizione d'ufficio del DURC, proprio e degli eventuali subappaltatori, da parte della Stazione appaltante, con le modalità di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d);
  - b) qualora l'appaltatore abbia stipulato contratti di subappalto, che siano state trasmesse le fatture quietanziate del subappaltatore o del cottimista entro il termine di 20 (venti) giorni dal pagamento precedente;
  - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 65 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - d) alla sussistenza delle condizioni di cui al D.M. 18/01/2008 n. 40.
7. La stazione appaltante si riserva di trattenere dal certificato di pagamento le somme dovute dall'appaltatore al proprio personale dipendente, ai sensi e con le modalità previste dalla normativa vigente.,

#### **Art. 26 Pagamenti a saldo**

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni dalla richiesta del RUP; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 25, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 (novanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9, del Codice dei contratti e dell'articolo 124, comma 3, del Regolamento generale, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
  - a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
  - b) efficacia dalla data di emissione del certificato di pagamento con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione
  - c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme agli schemi di legge.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

#### **Art. 27 Ritardi nel pagamento**

1. In caso di ritardo nel pagamento delle rate di acconto o del saldo, si applicano l'art. 133 del Codice dei Contratti e gli artt. 142 e 144 del Regolamento Generale. Gli interessi sono riconosciuti nella misura accertata annualmente con il decreto previsto dall'art. 133 c. 1 del Codice dei Contratti e comprendono il maggior danno ai sensi dell'art. 1224 c. 2 Codice civile.
2. Il pagamento in acconto e a saldo avverrà previa presentazione di regolare fattura fiscale ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
3. Ai fini della corresponsione all'Appaltatore degli interessi per ritardato pagamento, i termini di cui agli artt. 25 e 26 del presente Capitolato e 143 del Regolamento generale, si intendono interrotti, per il periodo intercorrente tra la spedizione delle richieste di erogazione alla Cassa Depositi e Prestiti (o Regione Piemonte o altro soggetto finanziatore) e la ricezione del relativo mandato presso la competente sezione di Tesoreria Provinciale (circ. n. 1120/1983 Cassa Dep. Prest.).
4. I termini di cui al presente articolo si intendono sospesi nel periodo necessario all'acquisizione d'ufficio del D.U.R.C.

#### **Art. 28 Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo**

1. Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3 del Codice dei contratti, è esclusa qualsiasi

- revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile, fatto salvo quanto previsto ai commi 4, 5 6, 6 bis dell'art. 133 citato.
2. Fermo restando quanto previsto al comma 1, qualora, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.
  3. La compensazione dei prezzi di cui all'art. 133 c. 4ss del d.lgs. 163/2006, o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 2, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 2.

#### **Art. 29 Cessione del contratto e cessione dei crediti**

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi dell'articolo 117 del Codice dei contratti.

### **CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE**

#### **Art. 30 Cauzione provvisoria**

1. Ai sensi dell'articolo 75, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una cauzione provvisoria, con le modalità, alle condizioni e nei termini di cui al bando di gara o alla lettera di invito.

#### **Art. 31 Cauzione definitiva**

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del Regolamento generale, è richiesta una garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva, da prestarsi con le modalità e gli importi specificati dalla normativa vigente e nel bando di gara o nella lettera di invito.
2. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% (settantacinque per cento) dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
3. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25% (venticinque per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
4. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia fideiussoria, a copertura degli oneri per il mancato o inesatto adempimento ivi comprese le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
5. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di

- aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.
6. Ai sensi dell'articolo 146, comma 1, del Regolamento generale, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi dell'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti.
  7. Ai sensi dell'articolo 113, comma 4, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

### **Art. 32 Riduzione delle garanzie**

1. Ai sensi degli articoli 40, comma 7, e 75, comma 7, del Codice dei contratti, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 30 e l'importo della garanzia fidejussoria di cui all'articolo 31 sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001:2008, di cui agli articoli 3, comma 1, lettera mm) e 63, del Regolamento generale.

### **Art. 33 Obblighi assicurativi a carico dell'impresa**

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 125, del Regolamento generale, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 10, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore e devono essere prestate in conformità alle disposizioni di legge.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
  - a) prevedere una somma assicurata così distinta:
    - partita 1) per le opere oggetto del contratto: importo del contratto stesso,
    - partita 2) per le opere preesistenti: euro 30.000,00
    - partita 3) per demolizioni e sgomberi: euro 5.000,00
  - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00. Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di collaudo provvisorio (o di regolare esecuzione).

5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
  - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante;
  - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 37, comma 5, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del Regolamento generale, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati.

## **CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE**

### ***Art. 34 Variazione dei lavori***

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8, 161 e 162 del Regolamento generale e dall'articolo 132 del Codice dei contratti.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
4. Alle varianti disposte dalla Stazione Appaltante si applicano le disposizioni di cui all'art. 132 del Codice dei Contratti e agli artt. 161, 162 cc. 1 e 2, e art. 163 del Regolamento generale.
5. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
6. Salvo i casi di cui al comma 3 primo periodo dell'art. 132 del Codice dei Contratti, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale ovvero atto aggiuntivo al contratto, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.
7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 38 con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 39, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 40.

### ***Art. 35 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi***

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, comma 3, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del Regolamento generale.



## CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

### Art. 36 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al d. lgs.n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori qualora questi siano iniziati nelle more della stipula del contratto:
  - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
  - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
  - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, con l'indicazione antimafia di cui agli articoli 6 e 9 del d.P.R. n. 252 del 1998, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
  - d) i dati necessari ai fini dell'acquisizione d'ufficio del DURC da parte della Stazione appaltante, mediante la presentazione del modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» oppure, in alternativa, le seguenti indicazioni:
    - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
    - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
    - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
    - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
    - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza;
  - e) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:
  - a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008.
  - b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;
  - c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 38, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 39;
  - d) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 40.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
  - a) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, qualora l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di imprese ai sensi dell'articolo 37, commi 1, 14 e 15, del Codice dei contratti;
  - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c) del Codice dei Contratti, qualora il consorzio intenda eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
  - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi degli articoli 37, comma 7, e 36, del Codice dei contratti, qualora il consorzio sia privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; qualora siano state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata in sede di

- gara o comunque preventivamente comunicata alla Stazione appaltante, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
- d) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui all'articolo 36, commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

#### **Art. 37 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere**

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
  - a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
  - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
  - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
  - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
5. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 36, oppure agli articoli 38, 39, 40 o 41.

#### **Art. 38 Piano di sicurezza e di coordinamento**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato d. lgs. n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi dell'articolo 39.

#### **Art. 39 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento**

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
  - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
  - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si

pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:
  - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;
  - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti. Pertanto il riconoscimento dei maggiori oneri è subordinato all'approvazione della Stazione appaltante.

#### **Art. 40 Piano operativo di sicurezza**

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque almeno 5 giorni prima della data prevista per la "consegna" dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti, dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Ai sensi dell'articolo 131 del Codice dei contratti l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 42, comma 4, lettera d), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 36, comma 4.
3. Il piano operativo di sicurezza (POS) costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) di cui all'articolo 38.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

#### **Art. 41 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza**

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio di

imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 118, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

## CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

### Art. 42 Subappalto

1. Il subappalto o il subaffidamento in cottimo, ferme restando le condizioni di cui all'articolo 118 del Codice dei contratti, è ammesso nel limite del 30% (trenta per cento), in termini economici, dell'importo della categoria dei lavori, quest'ultima ricalcolata con riferimento al prezzo del contratto di appalto.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
  - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
  - b) che l'appaltatore provveda al deposito, presso la Stazione appaltante:
    - 1) di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:
      - che per i lavori e le opere affidate in subappalto l'Appaltatore praticherà i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento)
      - gli oneri della sicurezza spettanti e i corrispondenti apprestamenti facenti carico al subappaltatore e previsti dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al d. lgs. n. 81 del 2008;
      - l'inserimento delle clausole obbligatorie (in materia di tracciabilità dei flussi finanziari) ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136/2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
    - 2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;
  - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:
    - 1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
    - 2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti;
    - 3) le informazioni di cui all'articolo 41, comma 1, lettera d), relative al subappaltatore ai fini dell'acquisizione del DURC di quest'ultimo;
  - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore

ad euro 154.937,07, l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al d.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso d.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato d.P.R.

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della Stazione appaltante sono ridotti della metà. Qualora l'istanza non contenga tutti i documenti necessari all'accoglimento dell'istanza, in base alla normativa vigente, la Stazione Appaltante interromperà il termine, che inizierà nuovamente a decorrere dalla ricezione di quanto richiesto.
4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
  - a) ai sensi dell'articolo 118, comma 4, del Codice dei contratti, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento); qualora al subappaltatore siano stati affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, i relativi oneri per la sicurezza relativi ai lavori affidati in subappalto devono essere pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;
  - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
  - c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
  - d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:
    - 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
    - 2) copia del proprio piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei contratti in coerenza con i piani di cui agli articoli 30 e 40 del presente Capitolato speciale;
5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.
6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori, con l'eccezione di quanto previsto all'art. 170 c. 2 del Regolamento generale.
7. Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:
  - a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);
  - b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i

- nominativi dei soggetti distaccati;
- c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.
8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra..Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in Capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del Codice dei contratti. La Stazione appaltante, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco qualora in sede di verifica non sussistano i requisiti di cui sopra.
9. Conformemente agli indirizzi approvati con deliberazione della Giunta Provinciale n. 243-71818 del 25.3.2003, non è consentita l'autorizzazione di subappalti in favore di un'impresa che abbia partecipato come concorrente, singolarmente o in associazione con altre imprese, alla medesima gara d'appalto.

#### **Art. 43 Responsabilità in materia di subappalto**

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).
4. Ai subappaltatori, ai sub affidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dell'articolo seguente, si applica l'articolo 48, commi 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.
5. Nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, la Stazione appaltante contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste la Stazione appaltante pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

#### **Art. 44 Subaffidamento che non costituisce subappalto**

1. È considerata subaffidamento la prestazione ovunque espletata e che preveda l'impiego di manodopera, quale la fornitura con posa in opera o il nolo a caldo o altra prestazione, che rientri in uno dei seguenti casi:
  - Importo subcontratto < 2% dell'ammontare dei lavori affidati, indipendentemente dall'incidenza del costo della manodopera.
  - Importo subcontratto < 100.000,00 euro, indipendentemente dall'incidenza del costo della manodopera.
  - Importo subcontratto > 2% dell'ammontare dei lavori affidati, se la manodopera ha incidenza < 50% dell'importo del subcontratto.
  - Importo subcontratto > 100.000,00, euro se la manodopera ha incidenza < 50% dell'importo del subcontratto.
2. Non possono essere oggetto di "subaffidamento", e rientrano nella disciplina del subappalto, le prestazioni riconducibili ai "lavori"; tali possono essere considerati, a titolo esemplificativo, i casi in cui il bene viene prodotto al di fuori di una produzione di serie oppure il bene viene trasformato in un'entità diversa.
3. Ricorrendo le condizioni di cui ai commi 1 e 2, l'appaltatore potrà affidare a terzi dette

prestazioni, dandone semplicemente comunicazione alla Stazione Appaltante. Alla comunicazione di sub affidamento l'appaltatore ha l'obbligo di allegare quanto segue:

1. Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio;
  2. Documento Unico di Regolarità Contributiva relativo al cantiere cui si riferiscono le prestazioni, ovvero indicazioni di quanto previsto all'art. 36, c. 1, lett. D);
  3. Copia del contratto sottoscritto con il subaffidatario, il quale deve riportare la clausola relativa all'assolvimento degli obblighi previsti dall'art 3 della Legge 136/2010 s.m.i., al fine di garantire la tracciabilità dei flussi finanziari;
  4. Dichiarazione relativa alla tracciabilità dei flussi finanziari sottoscritta dal Legale Rappresentante della Società o dal Titolare dell'impresa individuale subappaltatrice, con copia fotostatica di un documento di identità del medesimo, contenente l'indicazione del conto corrente dedicato su cui verrà effettuato il pagamento della subfornitura da parte dell'appaltatore, nonché delle generalità e del codice fiscale delle persone delegate ad operare sul conto corrente dedicato previsto dalla L. 136/2010.
4. Ai sensi dell'articolo 118, comma 11, del Codice dei contratti e ai fini dell'articolo 42 del presente Capitolato speciale non è considerato subappalto l'affidamento di attività specifiche di servizi a lavoratori autonomi, purché tali attività non costituiscano lavori.

#### **Art. 45 Pagamento dei subappaltatori**

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti, fatto salvo quanto disposto dall'art. 37, c. 11, 3° periodo del D. Lgs. 163/2006. L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate e con l'indicazione, su ogni fattura quietanzata, degli estremi del conto corrente dedicato del subappaltatore, su cui è stato effettuato il pagamento.
- 1.bis l'obbligo di trasmissione di cui al comma 1 è esteso alle fatture quietanzate relative ai subaffidamenti di cui all'art. 44, c.1 ai sensi di quanto disposto dall'art. 15 L. 180/2011.
2. Qualora l'appaltatore non provveda alla trasmissione delle fatture quietanzate dei subappaltatori o dei cottimisti entro il termine di cui al comma 1, la Stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore.
3. Nei casi di cui all'art. 37, c.11, 3° periodo del D. Lgs. 163/2006, la Stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo delle prestazioni eseguite dallo stesso, con modalità analoghe a quelle previste dagli artt. 17 e 18 del presente Capitolato e previa attestazione dell'appaltatore relativa alle prestazioni eseguite dal subappaltatore.
4. Ai sensi dell'articolo 118, comma 6, del decreto legislativo n. 163 del 2006, i pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, oppure all'appaltatore qualora questi abbia subappaltato parte dei lavori, sono subordinati:
  - a) alla trasmissione alla Stazione appaltante dei dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC con le modalità di cui all'articolo 36, comma 1, lettera d), qualora modificati rispetto al DURC precedente;
  - b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 53 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
  - c) alle limitazioni di cui agli articoli 48, e 25, c. 7.
5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

### **CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO**

#### **Art. 46 Accordo bonario**

1. Ai sensi dell'articolo 240, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori

comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10% (dieci per cento) di quest'ultimo, il R.U.P. valuta immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 132 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale.

2. Il R.U.P., qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, può promuovere la costituzione di una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 9-bis, 10, 12, 14 e 15, del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e formula una proposta motivata di accordo bonario.
3. Nei casi in cui sia costituita la commissione per la formulazione della proposta di accordo bonario, alla predetta commissione non sono conferiti poteri di assumere decisioni vincolanti per la stazione appaltante. La proposta di accordo bonario dovrà pertanto in ogni caso essere approvata dalla Giunta Provinciale per essere impegnativa per l'Ente.
4. Per le modalità di definizione dell'accordo bonario, i tempi e quant'altro non disciplinato dal presente capitolato, si richiama integralmente l'art. 240 del Codice dei Contratti.
5. Nelle more della risoluzione delle controversie, l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

#### **Art. 47 Definizione delle controversie**

1. Il R.U.P. può promuovere la costituzione di una commissione ai sensi dell'art. 240, c. 7, 8, 9, 9-bis, 10, 12 e 14 del Codice dei Contratti, all'atto del ricevimento del collaudo per la definizione delle riserve pendenti. Si applica il comma 3 del precedente art. 46. qualora ritenga di non promuovere la costituzione della Commissione, il R.U.P. formula la proposta di accordo bonario.
2. Ove non si pervenga all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 46 e l'appaltatore confermi le riserve, la Stazione appaltante può approvare il Collaudo e la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Torino ed è esclusa la competenza arbitrale.

#### **Art. 48 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera**

1. L'appaltatore è obbligato ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel Contratto nazionale di lavori e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori ed in ragione della natura giuridica dell'Appaltatore.
2. E' altresì obbligato a rispettare e 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'art. 118, c. 6 del codice e dall'art. 90, c. 9 D. Lgs. 81/2008.
3. Le parti convengono che in caso di mancato rispetto delle disposizioni di cui ai commi precedenti, nonché nel caso di cui all'art. 25 c.7, l'appaltatore manleva la Stazione appaltante dell'eventuale corresponsabilità.
4. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, trattenendo le somme dai pagamenti delle rate di acconto e di saldo.
5. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel



predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

6. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
7. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
8. La violazione degli obblighi di cui ai commi 5 e 6 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.
9. Ai sensi dell'articolo 6, comma 4, del Regolamento generale, qualora tra la stipula del contratto e il primo stato di avanzamento dei lavori di cui all'articolo 27, o tra due successivi stati di avanzamento dei lavori, intercorra un periodo superiore a 120 (centoventi) giorni, la Stazione appaltante acquisisce il DURC relativo all'appaltatore e ai subappaltatori entro i 30 (trenta) giorni successivi alla scadenza dei predetti 120 (centoventi) giorni.
10. Tale DURC è rilevante ai fini dell'applicazione dell'art. 6, c. 8 del Regolamento generale.

#### ***Art. 49 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori***

1. Costituiscono grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali e, di conseguenza, causa di risoluzione del contratto, i seguenti casi:
  - a) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
  - b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - c) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  - d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
  - e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
  - h) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al d. lgs. n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal R.U.P. o dal coordinatore per la sicurezza;
  - i) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
  - j) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 53 del presente Capitolato speciale.

I.T.I.S. PININFARINA – Via Ponchielli, 16 - Moncalieri  
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE E NORMATIVO  
FINANZIATI CON FONDI DEI PATTI TERRITORIALI AREA TORINO SUD  
Progetto esecutivo  
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

2. Nelle ipotesi elencate nonché negli altri casi di grave inadempimento contrattuale, la Stazione appaltante può procedere alla risoluzione contrattuale, applicando il procedimento di cui all'art. 136 del D. Lgs. 163/2006.
3. Il contratto è risolto di diritto:
  - a) nei casi e con le procedure di cui all'art. 135 D. Lgs. 163/2006;
  - b) in caso di mancato utilizzo degli strumenti idonei a garantire la piena tracciabilità dei flussi finanziari, previsti dalla normativa vigente.
4. In caso di ottenimento del DURC dell'appaltatore, negativo per due volte consecutive, il R.U.P., acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti.
5. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento ovvero via fax, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
6. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
7. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante può avvalersi, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136 e 138 del Codice dei contratti.
8. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.
9. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:
  - a) applicando l'art. 140 cc. 1 e 2 D. Lgs. 163/2006 o, qualora non sia possibile, ponendo a base dell'affidamento del nuovo appalto o di altro affidamento ai sensi dell'ordinamento vigente, l'importo lordo dei lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
  - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
    - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
    - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
    - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
10. La Stazione Appaltante si riserva di elaborare un nuovo progetto, anche parzialmente diverso da quello oggetto del contratto risolto, e di porre a carico dell'appaltatore il

maggior costo computato secondo i criteri di cui alla lett. B) del precedente comma, nonché il costo delle opere di ripristino e/o di riparazione o di completamento.

11. Qualora i rapporti economici non possano essere definiti al momento della risoluzione o del successivo affidamento, saranno definiti all'atto del collaudo finale dell'intervento riappaltato, ferma restando la responsabilità dell'Appaltatore.

## **CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE**

### ***Art. 50 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione***

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 16, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale.
5. **Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al direttore di lavori le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 20, comma 6; in tal caso il direttore dei lavori non può redigere il certificato di ultimazione e, qualora redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'articolo 51, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 25.**
6. Si richiamano gli obblighi, in capo all'Appaltatore, previsti dall'art. 224 del Regolamento generale.

### ***Art. 51 Termini per il collaudo***

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente Capitolato speciale o nel contratto.
3. Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227, comma 2, del Regolamento generale, l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.
4. Nell'ipotesi prevista dal comma 3 dell'art. 227 del Regolamento generale l'organo di collaudo determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'appaltatore.

### ***Art. 52 Presa in consegna dei lavori ultimati***

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato speciale.

## **CAPO 12. NORME FINALI**

### ***Art. 53 Tracciabilità dei pagamenti***

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla Stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la Stazione appaltante sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi legali, degli interessi di mora e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 27.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento oggetto dell'appalto dovranno avvenire in conformità ai disposti della L. 136/2010 e s.m.i.

### ***Art. 54 Spese contrattuali, imposte, tasse***

1. Ai sensi dell'articolo 139 del Regolamento generale sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
  - a) le spese contrattuali;
  - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
  - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
  - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali si determinino aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.) nella misura di legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

### ***Art. 55 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore***

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di

sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte. E' a carico dell'impresa appaltatrice, l'obbligo di effettuare una accurata e completa pulizia dei locali, tale da consentirne l'uso immediato; il mancato adempimento comporterà la non accettazione dei lavori stessi.
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre

I.T.I.S. PININFARINA – Via Ponchielli, 16 - Moncalieri  
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE E NORMATIVO  
FINANZIATI CON FONDI DEI PATTI TERRITORIALI AREA TORINO SUD  
Progetto esecutivo  
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

- nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
  - l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
  - m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati e illuminati;
  - n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
  - o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
  - p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
  - q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
  - r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;
  - s) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;
  - t) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
  - u) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
  - v) installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i

soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Comune, Gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

#### **Art. 56 Obblighi speciali a carico dell'appaltatore**

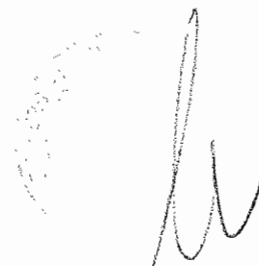
1. L'appaltatore è obbligato:
  - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;
  - b) a firmare i documenti di cui all'art. 181, comma 3 del Regolamento generale sottopostigli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;
  - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori.
2. L'Appaltatore deve rilasciare tutte le certificazioni e dichiarazioni prescritte dalle vigenti disposizioni di legge in materia di impianti, nonché una dichiarazione scritta di assunzione a proprio carico degli obblighi di garanzia relativamente a tutte le apparecchiature, le attrezzature, gli impianti, ecc... per i quali essa è dovuta in base alle norme vigenti.

#### **Art. 57 Custodia del cantiere**

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

#### **Art. 58 Cartello di cantiere**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere è aggiornato periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate.



## **PARTE SECONDA**

### **Definizione tecnica dei lavori e specificazione delle prescrizioni tecniche**

#### **CAPO 1 - QUALITA', PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE**

##### **Art. 1 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione**

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente l'articolo 167 del Regolamento generale e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al d.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).
5. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
6. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie, nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
7. Entro 60 gg. dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 gg. antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla direzione lavori, per l'approvazione la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.
8. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

#### **CAPO 2 - DESCRIZIONE DEI LAVORI**

##### **Art. 2 .. Opere provvisoriale e ponteggi**

Le opere provvisoriale indispensabili all'esecuzione dell'intervento, sono le seguenti:

1. ponteggio di servizio in tubo giunto completo di piani di lavoro da allestire, in due fasi successive, in corrispondenza delle facciate oggetto di intervento, come evidenziate sugli elaborati grafici allegati; si prevede di intervenire prima sulle facciate lato Via Pininfarina e lato intercapedine palestre, e successivamente sulle restanti porzioni di facciata, con smontaggio e rimontaggio di quota parte del ponteggio utilizzato;



I.T.I.S. PININFARINA -- Via Ponchielli, 16 - Moncalieri  
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE E NORMATIVO  
FINANZIATI CON FONDI DEI PATTI TERRITORIALI AREA TORINO SUD  
Progetto esecutivo  
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

2. parapetto anticaduta in assi di legno, altezza minima 1m dal piano di calpestio, da allestire lungo l'intero perimetro del fabbricato officine, onde garantire l'esecuzione dei lavori previsti in copertura in piena sicurezza;
3. linee vita da prevedere sulla copertura del fabbricato officine durante le operazioni di sostituzione dei cupolotti in policarbonato, a protezione dal rischio di caduta verso il basso;
4. piattaforma verticale elettrica con zona di lavoro sorretta da struttura reticolare estensibile in altezza (h=7,80m, portata 230kg) da utilizzare per il risanamento e la decorazione delle facciate del fabbricato officine;
5. piattaforma aerea con braccio snodato e sollevamento della navicella fino a 20-22m di altezza da utilizzare nelle operazioni di puntuale verifica e risanamento dell'ordine di frangisole presente sulla facciata nord-ovest (lato fabbricato officine) non oggetto di intervento;
6. trabattelli da utilizzare per tutte le lavorazioni previste all'interno dell'edificio ad un'altezza superiore ai due metri da terra.

Il ponteggio previsto sarà realizzato in tubo giunto, completo di piani di lavoro, mancorrenti, ferma piede, botole e scale di collegamento, diagonali e controventature di rinforzo.

Qualora non siano rispettati gli schemi di montaggio riportati sul libretto d'uso, il ponteggio sarà allestito sulla base di progetto redatto da ingegnere o architetto abilitato con specifico riferimento al sistema prescelto dall'appaltatore. Il progetto comprenderà:

- a) calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale relativa al sistema utilizzato;
- b) disegni esecutivi;
- c) piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) redatto in conformità alla normativa vigente (D.Lgs. 81/2008).

Copia della relazione di calcolo di cui al precedente punto a) e dei disegni esecutivi (qualora necessari), del **Pi.M.U.S.** nonché dell'**autorizzazione ministeriale** allegata al sistema utilizzato dovranno essere depositate in cantiere ed esibite - a richiesta - agli organi di vigilanza.

**Gli eventuali oneri di progettazione del ponteggio, a carico dell'appaltatore, sono compensati dal prezzo d'appalto.**

Su tutti gli elementi costituenti il ponteggio (basette, spinotti, montanti, correnti, traversi, diagonali, giunti, piani di calpestio metallici etc...) dovrà comparire inciso o in rilievo il nome o il marchio del fabbricante.

Nel corso del montaggio del ponteggio occorrerà costantemente verificare:

- la distanza fra ponteggio ed edificio;
- la verticalità dei montanti;
- l'orizzontalità dei correnti e dei traversi;
- l'assetto dei dispositivi di collegamento;
- la messa in opera degli ancoraggi e delle diagonali seguendo il normale progredire del montaggio ed in conformità ai disegni esecutivi;
- che il traverso più alto del ponteggio in corso di montaggio non superi di 4m l'ultimo ordine di ancoraggi

### **Art. 3 Demolizioni e rimozioni**

Le zone interessate dai lavori (siano esse interne o esterne) saranno opportunamente delimitate, i passaggi saranno ben individuati ed idoneamente protetti; analoghe protezioni saranno adottate per tutte le zone che possano comunque essere interessate da caduta di materiali. Le strutture eventualmente pericolanti dovranno essere puntellate.

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta sulle strutture da demolire o sulle opere provvisorie in misura tale che si verifichino sovraccarichi o spinte pericolose. I materiali di demolizione dovranno perciò essere immediatamente allontanati. Risulterà in ogni caso assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

Le demolizioni, i disfacimenti, le rimozioni dovranno essere limitate alle parti e dimensioni prescritte. Ove per errore o per mancanza di cautele, puntellamenti ecc., tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Appaltatore sarà tenuto a proprie spese al ripristino delle stesse, ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.

Nell'effettuare smontaggi, demolizioni e rimozioni, scariolando i materiali e tirandoli in basso o in alto nei siti di raccolta o sui mezzi di trasporto, dovrà essere impiegata la massima razionalità, ordine e cura, in modo da limitare al massimo i rumori molesti, la formazione di polveri o il danneggiamento di materiali di cui il progetto prevede la conservazione.

In particolare i manufatti in muratura o cementizi, intonacati e non, risultanti dalle demolizioni dovranno essere opportunamente bagnati ed ogni giorno le aree di scariolamento andranno ripulite.

Non sarà ammessa la permanenza di cumuli di macerie in cantiere, e la stessa formazione dei cumuli andrà eseguita in modo da impegnare il minimo spazio possibile.

Prima di dare inizio ai lavori l'Impresa è tenuta ad eseguire tutte le operazioni necessarie per accertare l'interferenza fra le opere da realizzarsi e le reti impiantistiche esistenti nei luoghi interessati dai lavori.

**Nel formulare la propria offerta l'Appaltatore dovrà tener conto del fatto che i lavori verranno eseguiti in concomitanza al normale svolgimento dell'attività didattica (anche se in aree ben distinte e separate) e che le lavorazioni più rumorose, qualora richiesto dall'istituto, dovranno essere rimandate alle ore pomeridiane.**

*Le demolizioni e rimozioni comprese nel presente appalto, individuate puntualmente sugli elaborati grafici allegati, possono essere così riassunte:*

- 1) *Battitura delle facciate di intervento con eliminazione delle parti in distacco o non adeguatamente ancorate al supporto;*
- 2) *Rimozione serramenti facciata nord-est (lato Via Pininfarina);*
- 3) *Rimozione lucernari in policarbonato (copertura fabbricato officine);*
- 4) *Puntuale taglio e rimozione del manto bituminoso allo scopo di risanare l'impermeabilizzazione del fabbricato officine;*
- 5) *Apertura vano di collegamento fra locale locale preparazione (D20) e contiguo laboratorio di chimica (D21)*

### **Art. 4 Risanamento facciate ed elementi strutturali in c.a.**

Il ciclo di risanamento delle facciate in cls prefabbricato (travi, pilastri, pannelli di tamponamento, frangisole) e in generale di tutte quelle membrature caratterizzate da ammaloramento delle zone corticali (copriferro, spigoli) comprenderà:

- la demolizione manuale di ogni parte in distacco o non dotata di sufficiente resistenza fino a ottenere una superficie meccanicamente resistente e adeguatamente irruvida; le

armature in avanzato stato di degrado saranno scoperte rimuovendo completamente il cls di ricoprimento: **si prescrive in particolare l'asportazione di almeno 1,5-2cm di cls in profondità, oltre l'armatura e di almeno 15-20cm lungo il ferro oltre la zona corrosa**, anche se in buone condizioni. Saranno inoltre rimosse le tracce di eventuali precedenti interventi di riparazione non perfettamente aderenti. Tali operazioni dovranno essere eseguite con mezzi manuali o comunque tali da non danneggiare il calcestruzzo sano sottostante e/o adiacente, evitando eccessive vibrazioni;

- sostituzione dei ferri d'armatura che presentano un diffuso e avanzato fenomeno di degrado con riduzione dell'originaria sezione resistente, con spezzoni che riproducano l'originario funzionamento. Il collegamento tra i ferri esistenti non degradati e gli spezzoni dovrà essere garantito da tratti di sovrapposizione di sufficiente lunghezza e mediante saldatura. Il copriferro dovrà essere almeno di 2 cm;

- pulizia, mediante sabbiatura o energica e accurata spazzolatura di tutte le superfici da risanare, con completa rimozione di sostanze o depositi estranei, ruggine, olio, grassi, pellicole superficiali sfarinanti;

- successivo lavaggio con acqua nebulizzata ad alta pressione per togliere ogni traccia di sporco, polveri residue o depositi estranei (l'intervento dovrà essere eseguito previa protezione dei serramenti e di ogni altro manufatto estraneo al trattamento);

- applicazione, sulle parti da risarcire e sui ferri scoperti, di boiacca cementizia bicomponente, con specifica funzione di protezione anti-corrosione e di ponte adesivo tra il supporto esistente e la malta da ripristino applicata successivamente, data a pennello in due mani successive; l'applicazione dovrà avvenire quando la temperatura dell'ambiente è compresa fra i +5°C e i +35°C (in presenza di basse temperature l'essiccazione del prodotto risulta infatti molto rallentata). Prima dell'applicazione il prodotto deve essere accuratamente mescolato con trapano a bassa velocità;

- eventuale predisposizione di casseri e spondine fissati alla struttura da risanare a mezzo di cravatte in tondino di ferro;

- ricostruzione del copriferro e delle parti corticali mancanti mediante applicazione, su sottofondo opportunamente irruvidito e saturato di acqua, di **malta cementizia bicomponente a basso modulo elastico** composta da cemento, aggregati selezionati, fibre sintetiche e resine polimeriche, **attivata con idoneo prodotto anti-ritiro**. L'applicazione da eseguire a dorso di cazzuola o a spatola dovrà avvenire ad avvenuta asciugatura del trattamento effettuato sui ferri d'armatura (circa dopo 6 ore in presenza di temperature intorno ai 20°C)

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Resistenza a flessione a 28 gg >10N/mm<sup>2</sup> ca
- Resistenza a compressione a 28 gg >47N/mm<sup>2</sup> ca
- Modulo elastico (a 28gg) <25.000N/mm<sup>2</sup> ca

- regolarizzazione delle superfici riparate mediante applicazione di malta pronta adesiva monocomponente di caratteristiche analoghe a quella già utilizzata per i ripristini ma caratterizzata da inerti selezionati di fine granulometria e dunque adatta a riporti di modestissimo spessore; l'applicazione sarà eseguita a spatola su sottofondo bagnato a rifiuto e successivamente finita con frattazzino di spugna;

Limitatamente ai frangisole (superficie complessiva) e in generale alle superfici orizzontali di davanzali, mensole, costoloni etc. è prevista la regolarizzazione dei nidi di ghiaia presenti e la rasatura completa con **rasante organico minerale impermeabile ed elastico** in grado di garantire un'efficace protezione dall'assorbimento degli agenti aggressivi (acqua e sali in essa disciolti, anidride carbonica) e ritardare i fenomeni di carbonatazione e corrosione delle armature.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Permeabilità all'acqua libera (EN1062-1) classe III (bassa permeabilità all'acqua)
- Rispondenza ai requisiti minimi richiesti dalla norma EN 1504-2

**Le schede tecniche dei prodotti utilizzati dovranno essere preventivamente sottoposte alla D.LL. per l'approvazione: tutti i prodotti utilizzati dovranno appartenere al medesimo sistema ed essere applicati secondo le istruzioni del produttore.**

#### Art. 5 Sigillature

E' prevista la sigillatura dei giunti fra membrane portanti e pannelli di tamponamento mediante inserimento di cordone in polietilene espanso a celle chiuse con funzione di supporto al sigillante e iniezione di sigillante silconico per calcestruzzo a basso modulo elastico. Il diametro del cordone da posizionare a fondo giunto dovrà risultare >5mm rispetto alla larghezza del giunto da intasare. Il rapporto ampiezza-profondità del giunto dovrà sempre risultare pari a 2:1 per giunti di ampiezza superiore ai 12mm.

Prima di procedere alla sigillatura dei giunti fra pannello sottofinestra e trave retrostante occorrerà accertarsi che il materiale sciolto eventualmente presente nel giunto, venga completamente eliminato.

#### Art. 6 Tinteggiature

##### Decorazione facciate esterne

Ad avvenuta ultimazione del ciclo di ripristino e pulizia descritto ai precedenti art.14 e 15, si procederà all'applicazione, a rullo o pennello, di **fondo riempitivo** isolante e ristrutturante al solvente, colore bianco, a **base di resina stirolo acrilica** in dispersione e pigmenti inorganici.

Seguirà l'applicazione di due mani di **idropittura a base di resina acrilica** in dispersione acquosa, additivi antiossidanti e pigmenti resistenti alla luce e agli alcali, **specificatamente indicata per la protezione di supporti in cemento armato gettato in opera o prefabbricato.**

#### CARATTERISTICHE TECNICHE IDROPITTURA A BASE DI RESINE ACRILICHE

- Peso specifico 1,35 kg/litro
- Resistenza all'abrasione umida 18000 cicli Gardner
- Spessore medio del film essiccato 35 micron nelle due mani
- Aspetto Satinato

##### Protezione frangisole

Ad ultimazione del ciclo sopra descritto, la superficie superiore delle membrane maggiormente esposte agli agenti atmosferici (frangisole, mensoloni, costoloni fabbricato officine) verranno ulteriormente trattati mediante applicazione, in due mani successive, di guaina liquida colorata a base di resine acriliche elastomeriche specificatamente indicata per l'impermeabilizzazione di terrazzi, tetti etc..., diluita al max al 10% con acqua.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Peso specifico 1,50 +/- 0,05 kg/litro
- Dilatazione a rottura 225% a 23°C

### **Decorazione manufatti metallici esterni**

Le putrelle verticali (IPE 200) presenti sulle testate del fabbricato officine saranno trattate come segue:

- 1) rimozione, mediante carteggiatura, della ruggine affiorante e dello smalto in fase di distacco;
- 2) sgrassaggio a fondo e applicazione, a pennello, di antiruggine monocomponente al fosfato di zinco;
- 3) applicazione, in due mani successive distanziate di 24ore, di smalto sintetico brillante a base di resine alchidiche e pigmenti resistenti ai raggi UV.

### **Decorazioni interne**

Sulle pareti di tutti i locali oggetto di intervento è prevista la stesura di più riprese (minimo 2) di idropittura lavabile a base di resine acriliche a due o più tinte scelte dalla D.LL.. Ogni passata di pittura dovrà essere distesa uniformemente su tutta la superficie da coprire, curando che la stessa non si agglomeri sugli spigoli, nelle cavità o nelle modanature evitando di dare le passate se la precedente non sarà perfettamente essiccata.

Le idropitture, le pitture, le vernici e gli smalti dovranno essere di recente produzione e dovranno essere approvvigionati in cantiere in recipienti sigillati con l'indicazione della ditta produttrice ed il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto e l'eventuale data di scadenza; i recipienti dovranno essere aperti al momento dell'impiego, alla presenza della Direzione dei Lavori ed i prodotti negli stessi contenuti non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione o di addensamento, peli, gelatinizzazioni od altri segni di degrado.

Tutti i prodotti dovranno essere pronti all'uso salvo le diluizioni previste dalle ditte produttrici nei rapporti dalle stesse indicate e dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo.

### **Art. 7 Serramenti esterni**

I serramenti esterni di nuova fornitura saranno realizzati con profilati estrusi in lega d'alluminio aventi le seguenti caratteristiche:

- Profili a **taglio termico**
- Tenuta aria/acqua a giunto aperto (finestre), con doppia guarnizione in battuta (porte);
- Guarnizioni ferma vetro in EPDM;
- Apertura a battente, a wasistas o a sporgere secondo quanto riportato sulle tavole di progetto;
- Vetrocamera formata da lastra esterna stratificata 33.2 (1B1 ai sensi della norma UNI12600), intercapedine spessore 12-15mm riempita con gas argon – lastra interna stratificata basso-emissiva 44.2 (ancora 1B1 ai sensi della norma UNI 12600);
- Trasmittanza termica di norma **<2,00 Watt/mq°K** ;
- Controtelaio in acciaio zincato;
- Ferramenta di attacco e chiusura del tipo pesante, conforme alla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni, in acciaio inox;
- Colore a scelta della D.LL..

#### **a) Isolamento termico**

Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profilati sarà realizzato in modo continuo mediante listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro al 25%. Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello – profilato dovranno essere testate e certificate ai sensi della norma EN 14024 da un Istituto abilitato ed accreditato. I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno con

temperature fino a 180° - 200°C per la durata di 15 minuti senza alterazioni nella qualità del collegamento. I profilati per Finestre e Portefinestre avranno listelli di larghezza non inferiore a 27 mm. I profilati saranno del tipo a tre camere in modo da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti.

I valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laboratori riconosciuti a livello europeo.

La trasmittanza termica media del serramento (alluminio + vetro) dovrà risultare, di norma, inferiore a 2,00 W/ m<sup>2</sup> K. Saranno ammesse deroghe a tale limite solo per le uscite di sicurezza. In tali casi la trasmittanza termica dovrà comunque risultare < 2,8.

Detto valore varierà inoltre in base alla scelta dei diversi materiali componenti il serramento e alle dimensioni del serramento stesso e potrà essere calcolato mediante la norma UNI EN ISO 10077/1.

#### **b) Drenaggio e ventilazione**

Telai fissi e telai mobili dovranno disporre di lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensa. I listelli isolanti in poliammide dovranno avere una sagoma tale da evitare eventuale ristagno di acqua di infiltrazione o condensa ed essere perfettamente complanari con le pareti trasversali dei profilati in alluminio. I profilati esterni dei telai fissi e dei telai mobili avranno una scanalatura leggermente ribassata per permettere la raccolta dell'eventuale acqua di infiltrazione. Nei telai fissi le asole di drenaggio e ventilazione saranno protette esternamente con apposite cappette che saranno dotate di membrana interna antiriflusso. Nei telai fissi e nei traversi intermedi le aperture per il drenaggio e la ventilazione dovranno essere completamente a scomparsa senza cappette in vista all'esterno.

#### **c) Accessori**

Le giunzioni d'angolo saranno realizzate tramite squadrette in alluminio ricavate da pressofusione, da inserire nei tubolari interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio delle squadrette avverrà tramite spine e/o cianfrinatura. Le squadrette saranno dotate di apposite scanalature per consentire l'iniezione di colla bicomponente e la sua corretta distribuzione nelle zone di tenuta. La complanarità e l'allineamento dei profilati nelle giunzioni d'angolo dovrà essere assicurata da apposite squadrette di allineamento. Il telaio mobile sarà altresì dotato di una squadretta di allineamento interna. Le giunzioni a T saranno realizzate con cavallotti in alluminio, da inserire nel tubolare interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio dei cavallotti avverrà tramite spine. I punti di contatto tra i profilati nelle giunzioni dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni e l'insorgenza di fenomeni di corrosione.

**Tutti gli accessori dovranno essere originali, studiati e prodotti per il sistema e scelti in funzione delle dimensioni e del peso dell'anta, degli sforzi indotti dall'utenza nonché dei carichi derivanti dalla spinta del vento.**

#### **d) Guarnizioni e sigillanti**

Tutte le guarnizioni dovranno essere in EPDM. Finestre e porte finestre dovranno essere provviste di guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto). La sua continuità perimetrale sarà assicurata dall'impiego di angoli vulcanizzati opportunamente incollati o in alternativa di telai vulcanizzati. Le guarnizioni cingivetro interne ed esterne saranno di tipo "tournant". Tali guarnizioni dovranno garantire la continuità perimetrale senza tagli negli angoli. Le guarnizioni cingivetro interne dovranno altresì consentire la compensazione di eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo contemporaneamente una corretta pressione di esercizio perimetrale.

#### **e) Dispositivi di apertura**

*I sistemi di movimentazione e chiusura "originali del Sistema" dovranno essere idonei a sopportare il peso delle parti apribili e a garantire il corretto funzionamento secondo la normativa UNI 7525 (peso del vetro, spinta del vento, manovra dell'utenza).*

**Gli accessori di chiusura saranno montati a contrasto per consentire rapidamente un'eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato.**

Nel caso di finestre apribili ad anta o anta-ribalta dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 30° circa tale da impedire l'apertura del serramento oltre la profondità del vano finestra. Il braccetto dovrà tuttavia poter essere facilmente sbloccato per consentire le operazioni di pulizia o il rapido ricambio d'aria nel locale quando lo stesso non è occupato dagli studenti.

Le aperture delle porte dovranno essere garantite da cerniere fissate ai profilati mediante dadi e contropiastre in alluminio e dovranno essere scelte in base al peso della porta e alla destinazione d'uso. Inoltre le cerniere saranno dotate di un dispositivo eccentrico per la regolazione dell'anta anche a montaggio già effettuato.

#### **f) Tipologie di apertura**

##### ***Anta singola (finestra e portafinestra)***

La chiusura dell'anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura, tramite un'asta con terminali a forcella, oppure con asta dotata di rinvii d'angolo per effettuare chiusure in più punti su tutto il perimetro.

##### ***Vasistas***

In funzione delle dimensioni, dei carichi e del tipo di comando le finestre potranno essere realizzate con:

- A) Dispositivo di chiusura con comando a distanza in funzione delle dimensioni e dei carichi.
- B) Cremonese di chiusura sul traverso superiore oppure su lato verticale, con possibilità di chiusura su più punti.

##### ***Due ante (finestra e portafinestra)***

La chiusura dell'anta principale sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura, tramite un'asta con terminali a forcella oppure con rinvii d'angolo per effettuare chiusure in più punti su tutto il perimetro.

In corrispondenza del nodo centrale dovranno essere impiegati particolari tappi che si raccorderanno alla guarnizione di tenuta del telaio; tali tappi saranno realizzati in EPDM.

L'anta passiva (secondaria) potrà essere bloccata mediante doppio catenaccio (superiore ed inferiore) oppure mediante monocomando (chiusura superiore ed inferiore) oppure con monocomando dotato di rinvio d'angolo per chiusure in più punti su tutto il perimetro.

#### **g) Dilatazioni**

I componenti saranno realizzati in modo tale che le dilatazioni generate dalla variazione della temperatura e dalle tolleranze e movimenti della struttura edilizia possano essere assorbite senza rumori e deformazioni dal serramento, per cui i profilati, gli accessori e le guarnizioni dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.

#### **h) Vetri e tamponamenti**

I profilati fermavetro dovranno essere del tipo con accoppiamento a "scatto" o con aggancio di sicurezza a "contrasto". I fermavetri dovranno garantire sotto la spinta del vento una pressione ottimale sulla lastra di vetro / pannello senza cedimenti. L'altezza del fermavetro sarà di 22 mm per garantire un vincolo adeguato del vetro e/o pannello e per dare un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati per i vetri isolanti, proteggendoli dai raggi solari ed evitando un loro precoce deterioramento. Dovranno essere impiegati i supporti del vetro previsti da sistema e tasselli con dimensioni e durezza adeguate in base alla loro funzione (portante o distanziale).

La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant).

Criteri di sicurezza: nella scelta dei vetri sarà necessario attenersi a quanto previsto dalla norma UNI 7697. I vetri dovranno inoltre avere uno **spessore adeguato alle dimensioni e all'uso degli infissi** su cui verranno montati. Gli spessori riportati sulle tavole grafiche allegate dovranno dunque essere verificati secondo la norma UNI 7143-72.

Ogni rottura di vetri o cristalli avvenuta prima della presa in consegna degli stessi da parte della D.LL. comporterà naturalmente la sostituzione del vetro a carico dell'appaltatore.

**i) Prestazioni di tenuta**

**FINESTRE E PORTE FINESTRE**

Tenuta all'Acqua ( EN 1027 – EN 12208 )	: Classe <b>9A</b>
Permeabilità all'Aria ( EN 1026 – EN 12207 )	: Classe <b>4</b>
Resistenza al Vento ( EN 12211 – EN 12210 )	: Classe <b>C5</b>

**l) Attacchi alla muratura**

Il montaggio del serramento e la realizzazione del collegamento con la parte muraria, dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- utilizzo di controtelaio in acciaio zincato;
- zona di raccordo impermeabile all'acqua e all'aria;
- fissaggi tali da garantire la resistenza del serramento alle sollecitazioni d'uso e ai carichi del vento secondo le normative vigenti.

Per evitare fenomeni di condensazione e per una buona coibentazione termica, lo spazio fra il telaio e la muratura dovrà essere riempito con materiale coibente.

**m) Trattamenti superficiali**

La protezione e la finitura delle superfici dei profilati dovranno essere effettuate mediante anodizzazione o verniciatura, a scelta della Direzione Lavori.

**- Anodizzazione**

L'ossidazione anodica dovrà possedere le proprietà previste dalla normativa ISO 7599 (Anodizzazione dell'alluminio e delle sue leghe – specifiche generali per lo strato di ossido anodico) e verrà eseguita sui profilati pretrattati superficialmente mediante spazzolatura meccanica o satinatura chimica, nella tinta RAL prescritta dal direttore dei lavori e per lo spessore di 20 micron.

**- Verniciatura**

La verniciatura dovrà essere del tipo a polvere nella tinta RAL prescritta dal Direttore dei lavori e per uno spessore minimo di 30 micron. Prima della verniciatura la superficie dei profili dovrà essere trattata secondo un ciclo comprendente:

- sgrassaggio acido a 30°C
- doppio lavaggio con acqua demineralizzata
- decapaggio alcalino a 50°C
- doppio lavaggio con acqua demineralizzata
- disossidazione acida
- doppio lavaggio con acqua demineralizzata
- cromatazione a 30°C
- lavaggio con acqua demineralizzata
- asciugatura
- verniciatura mediante polveri di poliestere applicate elettrostaticamente
- polimerizzazione in forno a 180° - 200°C.

A garanzia della durata nel tempo e della resistenza agli agenti atmosferici del trattamento di cui sopra, dovranno essere effettuati, durante il ciclo di verniciatura, idonei controlli atti a verificarne la qualità.

**n) Fabbricazione e montaggio**

La fabbricazione ed il montaggio saranno eseguiti in stretto accordo con i disegni esecutivi approvati dalla D.LL., con le specifiche e con le tavole di lavorazione previste.

I manufatti lavorati dovranno essere protetti sia durante il trasporto, sia durante il periodo di immagazzinamento (in officina e in cantiere), sia dopo la posa in opera, fino alla consegna dei locali. La protezione dovrà essere efficace contro agenti atmosferici ed altri agenti aggressivi (in particolare la calce). Tutte le macchie che si formeranno sulla superficie esterna e su quella interna dei serramenti durante il loro montaggio saranno prontamente eliminate a cura del fornitore dei manufatti, anche se provocate da altre ditte, salvo rivalsa.



Il fornitore dei serramenti dovrà dare precise indicazioni sui prodotti da utilizzare per la pulizia dei manufatti.

**o) Posa in opera**

Al fine di mantenere le prestazioni di tenuta e isolamento anche in opera, i serramenti saranno posati in conformità alla norma UNI 10818.

Si precisa che il prezzo di appalto è naturalmente comprensivo degli oneri necessari per la posa in opera dei serramenti e in particolare comprende la fornitura di idonei controtelai in acciaio zincato.

**p) Criteri di calcolo statico dei serramenti**

Le sezioni dei profili riportate sulle tavole di progetto sono da intendersi quali puramente indicative.

Il dimensionamento ed il progetto esecutivo del serramento, nel rispetto della normativa vigente e tenuto conto delle dimensioni del serramento stesso, del peso del tamponamento vetrato, della spinta del vento nonché dei carichi indotti dalle manovre di apertura e chiusura, costituiscono oneri a carico dell'impresa aggiudicataria.

I montanti e i traversi dovranno essere dimensionati in modo da non subire deformazioni in campo elastico superiori a 1/200 della distanza fra i vincoli e comunque inferiore a 15mm.

Le lastre di vetro dovranno essere dimensionate secondo la normativa vigente.

In presenza di vetrocamera, la freccia massima non dovrà superare il limite massimo di 1/300 della dimensione della lastra e dovrà essere comunque inferiore a 8mm.

**q) Campionatura**

L'impresa, ad aggiudicazione avvenuta, dovrà rimettere per l'approvazione, i **disegni esecutivi** di tutti i serramenti, completi dei particolari costruttivi. Sagome, sezioni e spessori di profilati e scatolati, saranno adeguati alla luce del serramento e dovranno ottenere, insieme ai materiali impiegati e ai congegni di chiusura e di comando, la preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

L'appaltatore dovrà inoltre allestire, per ogni tipologia ricorrente, un campione comprensivo di tutti gli accessori ivi compresi gli apparecchi di manovra: il campione dovrà ottenere la preventiva approvazione del Direttore dei Lavori, presso il quale sarà depositato.

**r) Ispezione e collaudo finale**

All'ultimazione della posa in opera verrà redatto apposito verbale nel quale verranno fatti constatare tutti quei difetti che dovranno essere eliminati dall'Impresa in conformità delle prescrizioni che saranno formulate nel verbale stesso.

**s) Conformità di prodotto**

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi dalla Direttiva Europea 89/106/CEE e dalla norma di prodotto EN 14351-1 e accompagnati da idonea **dichiarazione di conformità CE**.

**Art. 8 – Impermeabilizzazioni**

Le membrane impermeabilizzanti di nuova posa saranno del tipo bitume-polimero-elastomero (SBS) armate con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre minerali e avranno le seguenti caratteristiche:

- SPESSORE 4mm
- FLESSIBILITA' A FREDDO -20°C

Sono previste tre tipologie di intervento:

- 1) **INTEGRALE RINNOVO MANTO IMPERMEABILE** (disimpegno fra auditorium e zona laboratori, nel fabbricato officine): limitatamente a tale porzione di copertura si procederà alla rimozione del manto esistente e all'applicazione, in doppio strato, di guaina bitume-polimero-elastomero come descritta al paragrafo precedente.
- 2) **PUNTUALE RISANAMENTO DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE IN GUAINA ARDESIATA DEL FABBRICATO OFFICINE** mediante asportazione delle zone inconsistenti, marcescenti o comunque distaccate dal fondo, eliminazione dell'acqua stagnante eventualmente presente e applicazione di rappezzi in guaina elastomerica prefabbricata, spessore 4mm, flessibilità a freddo -20°C.
- 3) **REIMPERMEABILIZZAZIONE DEI CORNICIONI** correnti lungo i lati maggiori del fabbricato officine mediante provvisorio distacco delle canalizzazioni correnti sul dente del cornicione stesso, pulizia del cornicione, taglio della membrana esistente dove non aderente al sottofondo, rigenerazione della guaina sottostante e applicazione di membrana monostrato caratteristiche come sopra.

L'applicazione avverrà con l'ausilio di un cannello a gas propano con attenta sigillatura delle giunzioni fra i teli, da posare a giunti sfalsati. Le giunzioni laterali saranno realizzate con sovrapposizione di 8-10 cm, quelle di testa con sovrapposizione di 12-15cm.

Allo scopo di preservare le membrane bituminose dall'invecchiamento causato dai raggi solari e dagli agenti atmosferici in genere, tutte le guaine di nuova posa elencate ai punti precedenti verranno protette mediante applicazione di due mani di pittura protettiva e metallizzante al solvente, avente le seguenti caratteristiche:

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| • NATURA CHIMICA<br>solvente | Alluminio lamellare in veicolo resinoso a |
| • COLORE                     | Argenteo                                  |
| • PESO SPECIFICO             | 950 (± 50) g/dmc                          |

L'applicazione della pittura metallizzante dovrà avvenire a distanza di alcuni giorni dalla posa del manto, secondo le indicazioni del produttore.

#### **Art. 9 Cupolotti in policarbonato**

Allo scopo di completare il risanamento della copertura del fabbricato officine è prevista l'integrale sostituzione dei lucernari presenti. I cupolotti di nuova posa saranno del tipo termoformato, monolitico, ottenuto da lastra di policarbonato compatto (resistente ai raggi ultravioletti, all'urto e alla grandine) spessore 3mm, sezione a vela, color opale con sottostante velario piano in PC alveolare a tre pareti, spessore 16mm, colore neutro. La fornitura sarà comprensiva di guarnizione in poliuretano espanso impregnato, sezione 50mm, da posare sull'esistente telaio. La posa avverrà mediante tasselli dotati di guarnizione "a panettone" in gomma.

#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

- |                        |  |
|------------------------|--|
| • Trasmittanza termica | <2,35 W/mq°K                                   |
| • Reazione al fuoco    | classe 1 (D.M. 26/6/1984)<br>B-s1-d0 (EN13501) |

I lucernari dovranno avere elevata resistenza all'urto e alla grandine, documentata da specifiche prove di laboratorio che ne attestino l'idoneità alla posa tenuto conto del carico neve (Q=150kg/mq) e dell'urto accidentale di un eventuale manutentore operante in copertura.

### Art. 10 Opere interne

La delimitazione dei nuovi spazi, come identificati sugli elaborati di progetto, sarà realizzata mediante allestimento di pareti in cartongesso o tamponamenti parzialmente vetrati a struttura portante in profili di alluminio.

#### TRAMEZZATURE IN CARTONGESSO

Saranno del tipo a orditura metallica portante e rivestimento in doppio strato di lastre in gesso rivestito, interposto pannello in lana di roccia (qualora pareti separanti a tutta altezza due locali contigui), spessore totale 205mm, potere fonoisolante 54-57dB.

L'orditura metallica di sostegno verrà realizzata in profili di acciaio zincato dello spessore di 0,6mm e comprenderà:

- guide inferiori e superiori ad "U" dimensioni 75x40 (due guide affiancate)
- montanti a "C", dimensioni 75x50 (due montanti affiancati), posti ad interasse di 40cm circa.

L'orditura portante sarà isolata dalle strutture perimetrali con nastro vinilico adesivo avente funzione di taglio acustico, spessore 3,5mm.

Il rivestimento su entrambe le facce sarà realizzato con un doppio strato di lastre in gesso rivestito dello spessore di 12,5mm ciascuna avvitate all'orditura metallica con viti autopercoranti fosfatate.

Le pareti saranno fornite in opera perfettamente stuccate in corrispondenza dei giunti fra le lastre e delle teste delle viti, pronte per essere decorate.

Nell'intercapedine verrà posizionato idoneo pannello in lana di roccia biosolubile, conforme alla direttiva europea 97/69/CE, avente le seguenti caratteristiche:

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| • densità nominale             | ≥40 kg/mc             |
| • spessore                     | 60mm                  |
| • coefficiente di assorbimento | aw > 1 (per s ≥ 60mm) |

Non sarà naturalmente interposto alcun isolante nelle pareti a mezza altezza allestite nel locale destinato a ospitare il nuovo laboratorio di domotica.

#### PARETI A STRUTTURA PORTANTE IN PROFILI DI ALLUMINIO

Saranno realizzate in profili di alluminio dello spessore indicativo di 55mm, puntualmente rinforzati da scatolati a sezione quadrata o rettangolare ancorati a pavimento e a soffitto (vedi particolari). Le specchiature inferiori, cieche, saranno realizzate in pannelli di MDF, spessore 4mm, rivestiti in laminato plastico spessore 9/10, con interposto pannello isolante rigido tipo polistirene o poliuretano. Le specchiature superiori saranno vetrate e dotate di vetro di sicurezza 33.1, classificato 2B2 ai sensi della norma UNI 12600.

#### PORTE TAGLIAFUOCO

Le nuove porte tagliafuoco (REI 60) previste dovranno risultare conformi alla normativa UNI 9723 e avere le seguenti caratteristiche:

- ante tamburate in lamiera zincata, coibentazione con materassino in lana di roccia ad alta densità;
- telaio in profilati di lamiera d'acciaio zincata, munito di fori per il fissaggio sul controtelaio, da murare preventivamente alla parete;
- n. 2 cerniere di cui una a molla per l'autochiusura e una dotata di sfere reggispinta e viti per la registrazione verticale;
- rinforzi interni nell'anta quale predisposizione per l'eventuale montaggio di chiudiporta e maniglione antipánico;
- guarnizione termoespandente inserita in apposito canale sul telaio, nella controbattuta dell'anta secondaria e nel lato inferiore delle ante;
- serratura con foro cilindrico ed inserto per chiave tipo patent;
- maniglia antinfortunistica colore nero con anima in acciaio, completa di placche;

- regolatore di chiusura (per porte a due battenti);
- cerniera con molla di richiamo (una cerniera per anta) per l'autochiusura;
- maniglione antipanico completo di marchiatura CE (ove previsto);
- verniciatura con polveri epossipoliestere termoindurite, con finitura a struttura antigraffio gofrata, **colore a scelta della D.LL.** ed eventualmente diversificato da serramento a serramento.

Tutte le porte REI fornite in opera dovranno presentare idonea targhetta applicata sulla battuta dell'anta principale contenente le seguenti indicazioni:

- nome del produttore;
- anno di fabbricazione;
- nominativo dell'ente di certificazione;
- numero del certificato di prova;
- classe di resistenza al fuoco;
- numero distintivo progressivo con riferimento annuale.

L'appaltatore e' tenuto a fornire alla stazione appaltante, ad avvenuta posa dei previsti serramenti REI, la seguente documentazione:

- omologazione del serramento nella classe di resistenza al fuoco richiesta e allegato certificato di prova;
- dichiarazione di conformità della fornitura con il prototipo oggetto di omologazione a cura del produttore e/o del rivenditore;
- dichiarazione di corretta posa in opera dell'infisso in conformità con quanto richiesto dal produttore, a firma dell'installatore;
- dichiarazione a firma di professionista iscritto negli elenchi del Ministero degli Interni di cui all'art.16, comma 4 del D.Lgs.139/2006 su modulistica VVF (MOD PIN 2.3\_2012\_DICH.PROD.)

**La documentazione sopra elencata, indispensabile ad attestare le prestazioni di resistenza al fuoco delle nuove porte metalliche, è compensata all'interno dei prezzi d'appalto.**

#### **Art. 11 Impianti idrosanitari, del gas e di aspirazione**

##### **1)PREMESSA**

L'impresa dovrà realizzare gli interventi secondo la buona regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente ed alle norme UNI, DIN o di altri enti di normalizzazione europea e sarà responsabile della corretta esecuzione degli stessi.

In sintesi i lavori previsti sono i seguenti:

- realizzazione di nuovo impianto di adduzione e scarico acqua fredda sanitaria a servizio dei lavabi previsti nel nuovo laboratorio di biotecnologie (locale D19) e nel contiguo locale D20 dove è prevista la sostituzione del lavello esistente con rifacimento della relativa rete di carico e scarico. L'impianto di adduzione acqua fredda sanitaria sarà realizzato con tubazione in multistrato tipo "Al-Cobrapex" isolata, con raccordi a pressare. Tutto l'impianto sarà incassato a parete o a pavimento. L'impianto di scarico sarà realizzato con tubazioni in polietilene duro tipo Geberit-PE a saldare, correnti a muro e a pavimento;
- realizzazione di nuovo impianto di adduzione gas, derivato dalla montante corrente all'esterno dell'edificio in posizione desumibile dagli allegati elaborati grafici a servizio dei tre banconi e delle due cappe previste nel nuovo laboratorio di biotecnologie con interposizione di elettrovalvola collegata al previsto impianto di rilevazione incendi collocata immediatamente prima dell'ingresso della tubazione nel locale. L'elettrovalvola dovrà essere posizionata in apposita scatola accessibile dall'interno per il riarmo manuale. Le tubazioni correranno a soffitto e scenderanno puntualmente in corrispondenza dei banconi e delle cappe da alimentare con inserimento di valvola di intercettazione manuale a monte di ogni utenza;

I.T.I.S. PININFARINA – Via Ponchielli, 16 - Moncalieri  
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE E NORMATIVO  
FINANZIATI CON FONDI DEI PATTI TERRITORIALI AREA TORINO SUD  
Progetto esecutivo  
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

- smontaggio e demolizione canalizzazioni di estrazione aria cappe chimiche compreso tratto entro camino, terminale in copertura, sostegni e ancoraggi nel locale D22;
- rimozione e recupero torrino di estrazione;
- demolizione e successivo ripristino tratto di muratura per sfilaggio e posa nuove canalizzazioni (locale D22);
- realizzazione e/o chiusura fori;
- fornitura e posa di nuova canalizzazione di estrazione in acciaio inox;
- fornitura e posa di nuovo elettroventilatore antiacido specifico per cappe chimiche;
- revisione e certificazione rete gas esistente a servizio dei laboratori chimici al piano 2° e del laboratorio di fisica al piano 1° (compreso impianto di rivelazione gas ed elettrovalvole);
- realizzazione di aperture di ventilazione ed aerazione permanente dei locali serviti dal gas ai sensi della UNI 7129:2008 (P<35kW) complete di griglia di protezione;
- realizzazione di impianto di estrazione forzata per armadi chimici con sbocco in facciata (armadi completi di filtro ad elevata efficienza nei locali D19 e D22);

I lavori di cui sopra saranno da realizzarsi in aderenza a quanto prescritto negli elaborati grafici e di progetto con le loro successive consequenziali specificazioni costruttive emesse, dalla D.L., in corso d'opera. L'Impresa dovrà compiere tutte le forniture e lavorazioni necessarie, anche se non specificatamente indicate nella descrizione, per dare i lavori ultimati in ogni loro parte, impiegando materiali nuovi della migliore qualità e delle dimensioni idonee.

Si precisa che la posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consiste, in genere, nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e ripristini).

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

La Ditta, nell'eseguire le opere appaltate, deve dare corso alle opere murarie ove necessarie e così pure ai ripristini di intonaci, murature, tinteggiature ecc., ed i materiali di risulta devono essere trasportati prontamente alla pubblica discarica a sua cura e spese, come pure tutti i materiali di recupero, ad eccezione di quelli indicati di volta in volta dalla Direzione Lavori, che devono essere tolti d'opera con cura, custoditi e poi versati dalla Ditta nei magazzini indicati dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore, nella realizzazione delle opere stesse, dovrà adottare misure, usare attrezzature e disporre opere provvisorie tali da consentire l'effettuazione delle operazioni in condizione di massima sicurezza, nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti in materia di prevenzione infortuni, igiene e sicurezza sul lavoro.

Qualora debbano essere effettuate opere e prestazioni le cui modalità di esecuzione non siano esattamente definite dal progetto, esse dovranno essere realizzate in esatta e puntuale conformità alle indicazioni impartite di volta in volta dalla D.L.

Al termine dei lavori l'Impresa dovrà sgomberare dai detriti le aree di cantiere e consegnare all'Ente appaltante i locali puliti ed in ordine.

## 2) NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riporta un elenco indicativo ma non esaustivo di leggi e norme da considerare nell'esecuzione dei lavori previsti. La Ditta Esecutrice dovrà in ogni caso attenersi alle disposizioni emanate anche durante il corso dei lavori.

#### **Antinfortunistica, sicurezza degli impianti e prevenzione incendi**

- D.lgs 09/04/2008 - n.81: "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.;
- D.P.R. 19.03.1956 - n. 303: "Norme generali per l'igiene del lavoro";
- D.M. n. 37 del 22/01/08 (ex Legge 05.03.1990 - n. 46): "Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n.248 del 2/12/2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici" come modificato dal DL 112 del 25/06/2008 art.35 comma 2;
- D.M. 26/08/1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"

#### **Impianti idrosanitari**

- Norma UNI EN 10220:2003: "Tubi lisci di acciaio, saldati e senza saldatura. Prospetti generali delle dimensioni e delle masse lineiche";
- Norma UNI EN 10255:2007: "Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura - Condizioni tecniche di fornitura";
- Norma UNI EN 10216-1:2014: "Tubi di acciaio senza saldatura per impieghi a pressione - Condizioni tecniche di fornitura - Parte 1: Tubi di acciaio non legato per impieghi a temperatura ambiente";
- Norma UNI EN ISO 6708/1997: "Elementi di tubazione. Definizione e selezione dei DN (diametro nominale)";
- Norma UNI EN 806:2008-2010: "Specifiche relative agli impianti all'interno di edifici per il convogliamento di acque destinate al consumo umano";
- Norma UNI 9182:2014: "Impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda – Criteri di progettazione, collaudo e gestione";
- Regolamento edilizio della città di Moncalieri

#### **Impianti a gas metano**

- Norma UNI 7129:2008: "Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione" parti 1 e 2

#### **Impianti aerulici**

- Norma UNI 10339:1995: "Impianti areaulici al fine del benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura";
- Norma UNI EN 12237:2004: "Ventilazione degli edifici - Reti delle condotte - Resistenza e tenuta delle condotte circolari di lamiera metallica";
- Norma UNI EN 13779:2008: "Ventilazione degli edifici non residenziali - Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di climatizzazione"

#### **Inquinamento ambientale e acustico**

- Legge 26.10.1995 - n. 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 01.03.1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- D.P.C.M. 14.11.1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.P.C.M. 05.12.1997: "Determinazione dei requisiti acustici degli edifici"

Si ricorda che l'impresa è tenuta al rispetto di tutta la normativa nazionale vigente in materia di risparmio energetico anche se non specificatamente richiamata ed alla normativa UNI, ISO, EN applicabile.

### **3) OBBLIGHI SPECIFICI**

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- prima di qualunque intervento operativo, la ditta esecutrice è tenuta ad eseguire verifiche e controlli sugli impianti esistenti al fine di verificarne il corretto funzionamento e la rispondenza alla normativa vigente;

- sono a carico dell'impresa tutte le opere e provviste di natura impiantistica e/o edile in genere necessarie alla completa esecuzione in ogni loro parte degli impianti richiamati nel presente Capitolato ed ogni altro onere anche se non specificato per dare l'opera completamente finita e funzionante;
- sono a carico dell'impresa gli oneri ed i materiali di consumo per l'esecuzione della programmazione delle centraline antincendio (rivelazione fumi e gas), per le prove funzionali e di collaudo degli impianti realizzati (ad esempio prove di tenuta tubazioni gas e idriche) e per la redazione dei relativi verbali di prova ai sensi della relativa normativa di riferimento a firma di tecnico abilitato.

#### **4) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Sarà obbligo dell'Impresa presentare alla D.L., al termine dei lavori e prima del collaudo delle opere, la dichiarazione di conformità degli impianti alla regola dell'arte ai sensi del D.M. 22/01/2008 n.37.

La dichiarazione (in triplice copia cartacea, più due copie su CD-ROM) sarà firmata dall'imprenditore individuale o dal legale rappresentante dell'impresa ovvero dal responsabile tecnico predisposto ed in possesso dei requisiti tecnico-professionali. Detta dichiarazione deve essere corredata da una relazione contenente: descrizione degli impianti; tipologia dei materiali utilizzati con riferimenti a marchi, certificati di prova, ecc. rilasciati da istituti autorizzati, numero, tipo e potenza degli apparecchi utilizzati; schemi dell'impianto o disegni as-built; visura camerale valida.

Dovranno essere consegnate:

- DICO ampliamento rete gas per nuovo laboratorio e revisione della rete gas esistente a servizio dei laboratori di chimica (D23, D22, D21, D19) e del laboratorio di fisica al P1;
- DICO impianto idrico sanitario di adduzione e scarico nuovo laboratorio (D19, D20);
- DICO impianto di estrazione forzata cappe chimiche e armadi (D22, D21, D19);
- certificazione CE e dichiarazione di prestazione dei componenti degli impianti rilevanti ai fini antincendio;
- verbali di prova e collaudo degli impianti ai sensi delle norme di riferimento (ad esempio prova di tenuta delle tubazioni, prova di circolazione) da allegare alla DICO;
- manuali d'uso e manutenzione di tutte le apparecchiature fornite.

e quanto altro richiesto dalla legislazione vigente.

Si ricorda che la consegna della documentazione di cui sopra è condizione tassativa necessaria per la contabilizzazione finale dei lavori .

I lavori descritti sono elencati nelle modalità specifiche per agevolare la lettura del computo metrico e sono stati quantificati utilizzando il prezzario REGIONE PIEMONTE 2014.

I prezzi sono sempre considerati comprensivi di oneri di impresa e spese generali pari al 24,30%.

Tutti i materiali impiegati saranno di primaria qualità e risponderanno alle norme UNI, CNR, CEI, di prova e di accettazione, nonché alle altre norme e prescrizioni richiamate nel presente disciplinare.

#### **5) MATERIALI E FORNITURE**

Tutti i materiali impiegati saranno di primaria qualità e risponderanno alle norme UNI, CNR, CEI, di prova e di accettazione, nonché alle altre norme e prescrizioni richiamate nel presente capitolato.

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

I componenti utilizzati dovranno avere marcatura CE secondo il regolamento UE 305/2011. La marcatura CE deve essere apposta in modo: visibile, leggibile, indelebile sul prodotto da costruzione o su un'etichetta ad esso applicata. Se questo non è possibile a causa della natura del prodotto, la marcatura deve essere apposta sull'imballaggio o sui documenti di accompagnamento. La marcatura CE deve essere seguita: dalle ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta per la prima volta; dal nome e dall'indirizzo della sede legale del fabbricante o dal marchio di identificazione che consente, in modo semplice e non ambiguo, l'identificazione del nome e dell'indirizzo del fabbricante; dal codice unico di identificazione del prodotto-tipo; dal numero di riferimento della dichiarazione di prestazione; dal livello o classe della prestazione dichiarata; dal riferimento alla specifica tecnica armonizzata applicata; dal numero di identificazione dell'organismo notificato; dall'uso previsto dalla specifica tecnica armonizzata applicata.

Per qualsiasi prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata o per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea, la marcatura CE è l'unica marcatura che attesta la conformità del prodotto da costruzione alla prestazione dichiarata in relazione alle caratteristiche essenziali, che rientrano nell'ambito di applicazione di tale norma armonizzata o dalla valutazione tecnica europea.

I componenti con marcatura CE dovranno essere accompagnati da un certificato di costanza delle prestazioni rilasciato da ente notificato e da una dichiarazione di prestazione redatta dal fabbricante, che attesti la conformità del prodotto da costruzione a tale prestazione dichiarata. La dichiarazione di prestazione descrive la prestazione dei prodotti da costruzione "in relazione alle caratteristiche essenziali di tali prodotti, conformemente alle pertinenti specifiche tecniche armonizzate"; essa contiene in particolare le informazioni sul prodotto-tipo, sul sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto, sulla norma armonizzata o la valutazione tecnica europea usata per la valutazione di ciascuna caratteristica essenziale, sull'uso o gli usi previsti del prodotto da costruzione, ecc.

I componenti da impiegare in mancanza di particolari prescrizioni dovranno tassativamente essere delle migliori qualità esistenti in commercio.

Per la parte elettrica dei componenti dell'impianto tutti i materiali e manufatti utilizzati dovranno essere marchiati IMQ. Nel caso di comprovata mancanza per un determinato componente del marchio IMQ dovrà essere installato materiale con altro marchio equivalente.

I materiali e/o manufatti impiegati per il settore della prevenzione incendi o che devono essere in grado di garantire una specifica resistenza al fuoco, dovranno essere marcati CE, per regolarità, ogni copia della dichiarazione di prestazione e certificato di costanza delle prestazioni CE dovrà riportare i dati della relativa bolla di accompagnamento riferita all'acquisto del materiale.

Le caratteristiche generali dei principali materiali che saranno impiegati nell'esecuzione dei lavori in oggetto, sono descritti nelle schede tecniche riportate nel seguito, per la parte elettrica si rimanda a specifico capitolato.

#### **6) Aerazione e ventilazione dei locali**

Secondo la Guida CEI 31-35 V2 possono essere considerati luoghi senza pericolo di esplosione quelli che posseggono le seguenti caratteristiche: gas combustibile gas naturale (metano); pressione nominale di esercizio non superiore a 40 mbar; dimensione massima del foro di emissione dovuto a guasti di 0,25 mm<sup>2</sup> (0,1 mmq per giunzioni filettate, 0,25 per valvole a stelo); impianto realizzato a regola d'arte; impianto esercito e mantenuto correttamente; quota d'installazione dell'impianto non superiore a 1500 m slm. *La ditta, a mezzo di tecnico abilitato, dovrà verificare e dichiarare la rispondenza delle caratteristiche della rete di distribuzione del gas metano alla vigente normativa al fine di poter considerare il laboratorio luogo ordinario (non pericoloso).*

Per la valutazione delle aperture di aerazione e ventilazione del laboratorio, in mancanza di una normativa specifica, si assimilano i becchi bunsen presenti sui banconi ad



apparecchi di tipo A, mentre si assimilano ad apparecchi di cottura con sorveglianza di fiamma i becchi bunsen sotto cappa.

Ai sensi della UNI 7129-2:2008 punto 5.1.1 l'aerazione necessaria in un locale per la presenza di un apparecchio di cottura può essere ottenuta mediante l'installazione di una cappa aspirante elettrica; l'apertura di ventilazione nel locale in cui sono installati solo apparecchi di cottura con sorveglianza di fiamma di potenza <11.7 kW (punto 8.2b della UNI 7129) deve essere posizionata in prossimità del pavimento (con filo inferiore ad altezza non maggiore 30 cm dal pavimento) e deve avere una sezione netta di almeno 100 cm<sup>2</sup>. Per maggiore sicurezza si prevede anche la realizzazione di una apertura permanente in alta posizione in prossimità del soffitto di sezione netta almeno 100 cm<sup>2</sup>.

Ai sensi della UNI 7129-2:2008 punto 5.2 nei locali contenenti apparecchi di tipo A devono essere realizzate aperture permanenti di ventilazione e di aerazione: l'apertura di aerazione (punto 8.1a della UNI 7129) deve essere posizionata in prossimità del soffitto e deve avere una sezione netta di almeno 100 cm<sup>2</sup>; l'apertura di ventilazione (punto 8.1b della UNI 7129) deve essere posizionata in prossimità del pavimento (con filo inferiore ad altezza non maggiore 30 cm dal pavimento) e deve avere una sezione netta di almeno 100 cm<sup>2</sup>.

Tali aperture, realizzate su pareti o serramenti del locale rivolti verso l'esterno, saranno protette sia nella zona di ingresso che nella zona di uscita dell'aria da griglie metalliche che non riducano la sezione netta di passaggio.

Le griglie da fornire saranno del tipo stampate ad alette fisse inclinate di 45° realizzate in alluminio anodizzato verniciato. Fissaggio con viti a vista.

## **7) Schede tecniche dei materiali**

### **Scheda tecnica M 01 - Tubazioni di adduzione acqua sanitaria**

#### **TUBO MULTISTRATO METALLO PLASTICO**

Il tubo multistrato metallo plastico per adduzione idrica (PE-Xb / Al / PE-HD) dovrà essere prodotto, in conformità alla UNI 10954-1-classe 1-tipo A, da Ditta in possesso di Certificazione di Qualità Aziendale (ISO 9001:2000) rilasciata da ente competente e accreditato.

La tubazione composta da un rivestimento interno in polietilene reticolato, uno strato legante, uno strato intermedio in alluminio saldato di testa longitudinalmente, uno strato legante e da un rivestimento esterno in polietilene ad alta densità, sarà contrassegnata dal marchio IIP e/o equivalente marchio europeo, attestante la rispondenza delle tubazioni stesse alle norme UNI. Tali tubazioni sono idonee al convogliamento di acqua potabile secondo il D.M. della Salute n. 174 del 06/04/04.

Il tubo prodotto per estrusione sarà fornito sia in barre che in rotoli a seconda della necessità.

La giunzione del sistema sarà del tipo pressfitting realizzata tramite raccorderia in ottone stampato e/o bronzo con O-Ring in EPDM e rondella in PE-LD anti elettrocorrosione o raccorderia in PVDF (fluoruro di polivinilide) con O-Ring in EPDM e si effettuerà pressando direttamente il tubo sul raccordo con apposite attrezzature omologate dal produttore del sistema.

Esternamente il tubo, di colorazione nera (PE-HD), sarà rivestito con isolante in polietilene espanso a cellule chiuse dello spessore di 6 mm, di colore blu, secondo quanto previsto dalla legge 10/91.

Il tubo deve essere garantito per una pressione esercizio di 10 bar con intervalli di temperature di esercizio da 0°C a 70°C e con punta massima di 95°C, per 150 ore/anno, per 50 anni.

La marcatura sul tubo, richiesta dalle norme di riferimento, per impressione chimica o meccanica a caldo, indelebile conterrà come minimo: normativa di riferimento (UNI EN 10954-1); nominativo del produttore e/o nome commerciale del prodotto; diametro nominale; tipo (A); identificazione strati materiale (PE-Xb/Al/PE-HD); pressione esercizio

(10); classe di appartenenza (1); serie di appartenenza (S); codice identificativo azienda (IIP); data di produzione.

I tubi in rotoli dovranno inoltre riportare, ad intervallo di 1 metro lungo il tubo, un numero progressivo indicante la lunghezza metrica dello stesso.

#### **Scheda tecnica M 02 - Tubazioni di scarico**

#### **TUBAZIONI, CURVE, RACCORDI E PEZZI SPECIALI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ:**

I materiali impiegati nelle reti di scarico condensa, acque bianche e nere dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- densità secondo prova DIN 53479 = 0,955 g/cm<sup>3</sup>
- indice di pressione secondo prova DIN 53735 = 0,3 g/10 min.
- tensione di snervamento secondo prova DIN 53455 = 240 kg/cm<sup>2</sup>
- tensione di rottura secondo prova DIN 53455 = 350 kg/cm<sup>2</sup>
- durezza alla sfera di acciaio, valore a 30 s secondo la prova DIN 53456 E = 360 kg/cm<sup>2</sup>
- coefficiente di dilatazione lineare tra 20 e 90 °C secondo la prova DIN 52328 = 2 x 10<sup>-4</sup> mm/°C
- spessori:

- Ø 50 mm	s =	3,0	mm
- Ø 63 mm	s =	3,0	mm
- Ø 75 mm	s =	3,0	mm
- Ø 90 mm	s =	3,5	mm
- Ø 110 mm	s =	4,3	mm
- Ø 125 mm	s =	4,9	mm
- Ø 160 mm	s =	6,2	mm
- Ø 200 mm	s =	6,2	mm

#### **GIUNZIONI:**

Le giunzioni fisse dei vari pezzi di tubazioni dovranno essere eseguite per saldatura testa a testa, con apposita attrezzatura tenendo presente che:

- la temperatura allo specchio dovrà essere pari a 210°C;
- il taglio dei tubi dovrà essere effettuato ad angolo retto;
- le parti da saldare dovranno essere pulite accuratamente;
- le tubazioni di diametro maggiore di 75 mm dovranno essere tenute in posizione di saldatura mediante apposite staffe di serraggio.

Le varie fasi delle operazioni di saldatura (riscaldamento, congiunzione assiale, raffreddamento) dovranno essere accuratamente eseguite. Il raffreddamento deve avvenire in modo naturale senza l'impiego di mezzi artificiali.

#### **COMPENSAZIONE DELLE DILATAZIONI TERMICHE:**

Le colonne ed i collettori dovranno avere opportuni manicotti di dilatazione in modo da consentire il libero movimento delle tubazioni.

#### **STAFFAGGIO:**

Le tubazioni di scarico se sub orizzontali saranno fissate all'intradosso dei solai mediante piastra e bracciale in acciaio zincato con inserto disaccoppiante e manicotto a vite M10 nel caso di fissaggio scorrevole e manicotto 1/2" per il fissaggio a punto fisso. I punti fissi saranno previsti con un passo massimo di 6m; i punti scorrevoli con passo pari a 10xDe m. Le tubazioni saranno inoltre supportate ad ogni giunzione.

Le colonne di scarico saranno fissate alle pareti con bracciale in acciaio zincato e manicotto a vite M10 nel caso di fissaggio scorrevole e manicotto 1/2" per il fissaggio a punto fisso. I punti fissi saranno previsti con un passo massimo di 6m; i punti scorrevoli ogni 1.7m per De=110 e ogni 1.9m per De=125. Inoltre un punto fisso sarà previsto in corrispondenza del manicotto di dilatazione da posare nell'attraversamento di ogni solaio.

### **PROVE E VERIFICHE PRELIMINARI SULL'IMPIANTO IDROSANITARIO**

Sono a carico della Ditta appaltatrice tutte le prove previste dalla UNI 9182 e UNI 806 che dovranno essere effettuate in corso d'opera in modo che risultino completate prima della dichiarazione di ultimazione dei lavori e che comprenderanno:

- la verifica preliminare intesa ad accertare che la fornitura del materiale costituente gli impianti, quantitativamente e qualitativamente, corrisponda alle prescrizioni contrattuali;
- una prova idraulica delle condutture, prima dell'applicazione degli apparecchi e della chiusura delle tracce, prima della costruzione dei pavimenti e dei rivestimenti delle pareti;
- una prova preliminare della circolazione dell'acqua fredda;
- una verifica preliminare intesa ad accertare che il montaggio degli apparecchi, prese, bocche, ecc., sia stato accuratamente eseguito, che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi, prese, ecc., con le condutture sia perfetta e che il funzionamento di ciascuna parte di ogni singolo apparecchio, presa, ecc., sia regolare e corrispondente, per quanto riguarda la portata degli sbocchi di erogazione, ai dati prescritti.

### **Scheda tecnica M 03 - Tubazioni in acciaio zincato**

Per la verifica, il trasporto, il carico, lo scarico, l'accatastamento e l'immagazzinamento delle tubazioni, dei raccordi e dei pezzi speciali si farà riferimento al DM 12/12/1985.

All'esterno di ciascun tubo o pezzo speciale, in linea di massima dovranno essere apposte in modo indelebile e ben leggibili le seguenti marchiature: marchio del produttore; sigla del materiale; data di fabbricazione; diametro interno o nominale; pressione di esercizio; classe di resistenza allo schiacciamento (espressa in kN/m per i materiali non normati); normativa di riferimento.

**TUBAZIONI IN ACCIAIO** non legato, saldati longitudinalmente, conformi alle Norme UNI EN 10255, spessore serie media, zincati per immersione a caldo secondo UNI EN 10240 livello A, per trasporto gas

### **PROVA DI TENUTA impianto adduzione gas (per reti di 7a specie pmax=40mbar secondo DM 12/04/1996):**

La prova di tenuta deve essere eseguita prima di mettere in servizio l'impianto interno e di collegarlo agli apparecchi (terminali e nuove elettrovalvole).

La prova va effettuata adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:

- si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e valvole;
- si immette nell'impianto aria od altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione di 0,1 bar;
- dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque non minore di 15 min), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua od apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;
- la prova deve avere la durata di 30 min;

Al termine della prova non devono verificarsi cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale.

Se si verificassero delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte. È vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, occorre eseguire di nuovo la prova di tenuta dell'impianto.

La prova è considerata favorevole quando non si verificano cadute di pressione. Per ogni prova a pressione deve essere redatto relativo verbale di collaudo da allegare alla DICO.

### **VERNICIATURA TUBAZIONI GAS:**

Tutte le tubazioni della rete di distribuzione gas devono essere adeguatamente protette contro la corrosione e facilmente individuabili. La verniciatura prevede le seguenti fasi:

- accurata spazzolatura delle superficie per eliminare ogni traccia di calamina in fase di distacco ed ossidi superficiali

- verniciatura con due riprese di minio oleofenolico, spessore 60/80, con tempo di sovraverniciatura minimo di 24 ore a temperatura ambiente
- finitura con smalto giallo RAL 1021

TUBAZIONI IN ACCIAIO Fe 330, senza saldatura, secondo UNI EN 10255:2005, zincati a caldo secondo UNI EN 10240:1999, per acqua potabile

CURVE E RACCORDERIA in ghisa malleabile dimensioni secondo UNI.

GIUNZIONI vite e manicotto.

#### PROVE E VERIFICHE PRELIMINARI SULL'IMPIANTO IDROSANITARIO

Sono a carico della Ditta appaltatrice tutte le prove previste dalla UNI 9182 e UNI 806 che dovranno essere effettuate in corso d'opera in modo che risultino completate prima della dichiarazione di ultimazione dei lavori:

- la verifica preliminare intesa ad accertare che la fornitura del materiale costituente gli impianti, quantitativamente e qualitativamente, corrisponda alle prescrizioni contrattuali;
- una prova idraulica delle condutture, prima dell'applicazione degli apparecchi e della chiusura delle tracce; prima della costruzione dei pavimenti e dei rivestimenti delle pareti; in ogni modo, per le condutture della rete dell'acqua calda ad impianto ultimato;
- prova preliminare di tenuta a caldo e di dilatazione per controllare gli effetti della dilatazione nelle condutture dell'impianto dell'acqua calda, con una temperatura nel generatore di 20 °C superiore a quella di regime e mantenendovela per tutto il tempo necessario per l'accurata ispezione delle condutture. L'ispezione deve iniziare quando l'acqua nella rete abbia raggiunto la temperatura di regime;
- una prova preliminare della circolazione dell'acqua calda;
- una prova preliminare della circolazione dell'acqua fredda;
- una verifica preliminare intesa ad accertare che il montaggio degli apparecchi, prese, bocche, ecc., sia stato accuratamente eseguito, che la tenuta delle congiunzioni degli apparecchi, prese, ecc., con le condutture sia perfetta e che il funzionamento di ciascuna parte di ogni singolo apparecchio, presa, ecc., sia regolare e corrispondente, per quanto riguarda la portata degli sbocchi di erogazione, ai dati prescritti.

#### **Scheda tecnica M 04 - Staffaggi, punti fissi e verniciature**

##### STAFFAGGI:

Le reti di tubazioni dovranno essere realizzate in modo da poter essere facilmente e completamente smontate in caso di necessità. Tutte le condutture saranno fissate mediante staffe, mensole, cravatte, graffe, pilastrini, ecc. in numero tale da garantire la loro perfetta assicurazione alle strutture che le debbono reggere. I sostegni devono collegare direttamente i tubi alle strutture del fabbricato e non devono essere utilizzati per sorreggere alcun altro oggetto. Le parti del fabbricato alle quali sono ancorati i sostegni delle tubazioni devono presentare sufficiente resistenza.

Non sono ammessi:

- sostegni di tipo aperto (come i ganci a uncino).
- sostegni i cui unico sistema di ancoraggio utilizzi l'elasticità di graffe.
- I sostegni non devono essere saldati ai tubi.

Ancoraggi con bulloni o chiodi a testa esplosiva non devono essere utilizzati su strutture in conglomerato cementizio, laterizi o materiali sgretolabili. Ogni ancoraggio su strutture in legno o in conglomerato cementizio non deve essere sottoposto a flessione.

I sostegni non devono essere avvitati su raccordi "a croce" o a "ti" facenti parte della tubazione.

I sostegni devono essere disposti il più vicino possibile ai raccordi ed alle giunzioni dei tubi.

I tubi di distribuzione con disposizione a griglia o ad anello devono essere fissati alle strutture del fabbricato solo in corrispondenza dei montanti. Tutti gli altri sostegni dovranno essere in grado di sopportare il peso e permettere spostamenti orizzontali.

Gli staffaggi per le tubazioni dovranno essere generalmente realizzati in normale profilo di acciaio nero verniciato, oppure potranno essere costituiti da collari pensili o murali. Le distanze tra due staffaggi consecutivi non dovranno superare i seguenti valori:

- per diametri fino a DN 25  $d = 2,5$  m
- per diametri fino a DN 50  $d = 3$  m
- per diametri oltre a DN 50  $d = 4$  m

Per tubi di raccordo di lunghezza inferiore a 0,6 m non è richiesto alcun sostegno.

La sezione trasversale di ciascun componente del sostegno non deve essere inferiore ai seguenti valori:

diam.tubo (DN)	sezione trasversale(mm <sup>2</sup> )	barre filettate UNI
<50	30	M 8
>50<100	50	M 10

Se il sostegno è formato da più componenti (sostegni reticolati, ecc.), la sezione trasversale complessiva non deve essere inferiore al 150% di quella soprasmpecificata. Ciascun componente deve avere sezione trasversale non inferiore a 30 mm<sup>2</sup>.

Gli staffaggi dovranno essere realizzati in modo da consentire la libera dilatazione delle tubazioni e la continuità della coibentazione termica. Qualora specificatamente evidenziato sui disegni di progetto, o sulle descrizioni delle opere, i sistemi di staffaggio dovranno essere costituiti da elementi di tipo prefabbricato, zincati ed imbullonati tra loro. Un prototipo di ciascun tipo di staffaggio dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori.

#### PUNTI FISSI:

I punti fissi per le tubazioni (ove previsti) dovranno essere realizzati in normale profilo di acciaio nero verniciato e dovranno essere solidamente ancorati alle strutture del fabbricato in modo da resistere alle sollecitazioni provocate dalla dilatazione o dalla contrazione delle tubazioni. A tale proposito dovranno essere effettuati opportuni calcoli per dimensionare gli ancoraggi alle strutture.

Qualora le strutture esistenti non siano in grado di sopportare le spinte provocate dalle tubazioni, dovranno essere attuati tutti gli accorgimenti necessari per evitarne il danneggiamento delle strutture stesse.

#### VERNICIATURE:

Tutte le tubazioni, gli staffaggi non zincati, e le carpenterie dovranno essere verniciati con due riprese di antiruggine di colore diverso, con tempo di sovraverniciatura minimo di 24 ore, previa spazzolatura delle superfici.

Gli staffaggi e le tubazioni non coibentate dovranno essere rifinite con due riprese di smalto sintetico per esterni nei colori distintivi dei fluidi convogliati.

#### **Scheda tecnica M 05 - Valvolame**

Rubinetto gas a sfera conforme alla UNI EN 331

- rubinetto a sfera in ottone per gas FF e MF con chiusura a farfalla o leva;
- pressione ammissibile: 5bar;
- gas famiglia 2

Elettrovalvola gas

- normalmente chiusa a riarmo manuale;
- pmax 500mbar;
- classe A, gruppo 2;
- corpo in alluminio;
- molla e filtro in acciaio inox;
- tenute in NBR;
- attacchi filettati;
- grado di protezione IP65;
- alimentazione elettrica a 24V;
- marcatura CE (EN 161)

#### **Scheda tecnica M 06A – Estrattore centrifugo antiacido**

Estrattore centrifugo a torrino ovvero da interno interamente costruito con materiale antiacido per estrazione di fumi corrosivi (specifico per laboratorio chimico), completo di seggiolini in nylon o ferro zincato per posa esterna/interna, guarnizione anticorrosione contro la fuoriuscita di fumi, coprimotore in polipropilene resistente agli agenti atmosferici, viteria in acciaio inox. Ventola in polipropilene resistente agli UV stampata ad iniezione, bilanciata staticamente e dinamicamente, motore elettrico trifase completo di variatore di velocità.

Accessori: serranda a gravità, camino antivento e antisabbia in materiale anticorrosione.

Portata	3000 mc/h
Prevalenza	440 Pa
Potenza elettrica	1.1 kW
Grado di protezione	IP 55
Attacco	φ315 mm
Certificazione	CE

#### **Scheda tecnica M 06B – Estrattore centrifugo da canale**

Estrattore centrifugo interamente costruito in polipropilene antiacido, completo di seggiolini in nylon per fissaggio, guarnizione anticorrosione contro la fuoriuscita di fumi, viteria in acciaio inox. Ventola in polipropilene ad alto rendimento bilanciata staticamente e dinamicamente con mozzo rinforzato, motore elettrico monofase completo di variatore di velocità.

Accessori: serranda a gravità, temporizzatore, terminale di scarico

Portata	400 mc/h
Prevalenza	200 Pa
Potenza elettrica	180 W
Grado di protezione	IP 55
Attacco	φ140 mm
Certificazione	CE

#### **Scheda tecnica M 07 – Canalizzazioni**

Una rete aeraulica si compone di due elementi fondamentali: tratti rettilinei e raccordi. I tratti rettilinei si distinguono a loro volta nei tratti modulari a sezione costante e nei tratti adattatori.

Per raccordi si intendono componenti quali curve, riduzioni di sezione, trasformazioni (passaggio di forma da rettangolare a circolare o viceversa), derivazioni (preferibilmente a 45°) ed innesti (a sella). Gli accessori comprendono condotti flessibili, giunti antivibranti, serrande di regolazione e tagliafuoco o tagliafumo, silenzianti, supporti antivibranti, porte e pannelli di ispezione, tappi di scarico e stazioni per la misura di portata, temperatura e pressione.

Si prevede la posa di canali in acciaio inox AISI 304 a sezione circolare spiroidali completi di derivazioni a 45°, curve ed innesti a sella. Le giunzioni dovranno essere realizzate mediante manicotti maschio/femmina e dovranno garantire una classe di tenuta almeno D.

Per lo staffaggio si prevede l'utilizzo di un sistema collare/barra filettata fissata a soffitto o in alternativa di mensole a parete. L'interasse degli staffaggi avrà passo massimo di 3 m. Ove sia possibile, ogni tronco di canale sarà staffato singolarmente, in modo da permettere lo smontaggio indipendentemente dalle restanti tratte di canalizzazione adiacenti.

I cambiamenti di direzione dovranno essere eseguiti mediante curve ad ampio raggio, con rapporto non inferiore ad 1,25 fra il raggio di curvatura e la dimensione della faccia del canale parallelo al piano di curvatura. Qualora per ragioni di ingombro sia necessario eseguire curve a raggio stretto, queste dovranno essere munite internamente di alette

deflettrici per il convogliamento dei filetti di aria allo scopo di evitare fenomeni di turbolenza.

#### Attenuazione dei rumori

Per contrastare l'intensità del rumore è previsto l'impiego di: giunto antivibrante nell'accoppiamento del ventilatore alla condotta; la sospensione elastica dei canali (collare di fissaggio fornito di profilo in gomma antivibrante); l'interposizione di materiale elastico nei punti in cui le condotte attraversano pareti.

### **Art. 12 Impianti elettrici e speciali**

#### **1) DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE**

Le opere di impiantistica elettrica da eseguirsi comprendono in sintesi:

##### **IMPIANTI ELETTRICI**

- 1) F.o. di nuovo quadro elettrico a servizio del laboratorio di biotecnologie;
- 2) Sostituzione corpi illuminanti nei locali serviti dal gas non già dotati di lampade tipo stagno;
- 3) Implementazione impianto di illuminazione di emergenza;
- 4) Impianto f.m. nei locali oggetto di intervento (nuovi laboratori, aule destinate a ospitare le nuove LIM);
- 5) Smaltimento impianti esistenti.

##### **IMPIANTI SPECIALI**

- 1) Impianto di rivelazione fumo e gas a servizio del nuovo laboratorio di biotecnologie;

I lavori di cui sopra saranno da realizzarsi con le modalità di seguito specificate, in aderenza a quanto prescritto negli elaborati grafici di progetto ossia planimetrie, schemi unifilari e in conformità a quanto prescritto negli articoli del presente capitolato ad essi riferibili.

Le indicazioni di cui al presente capitolato debbono unicamente ritenersi come norma di massima per rendersi ragione delle opere da mantenere o realizzare.

L'amministrazione, per tramite della Direzione Lavori, si riserva perciò l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compendi ed indennizzi di qualsiasi natura.

#### **2) QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI**

Per quanto attiene ai materiali da utilizzare, la Ditta aggiudicataria deve specificare, dettagliatamente e con chiarezza, quali essa intenda adoperare, scegliendoli comunque fra quelli tecnologicamente più avanzati proposti dal libero mercato sempre nel rispetto delle caratteristiche tecniche richieste nel presente Capitolato e della legislazione vigente.

**Per ciascuna tipologia di materiale o componente, l'impresa aggiudicataria deve presentare, alla Direzione Lavori, idonea campionatura corredata di schede tecniche.**

I materiali devono essere idonei agli ambienti in cui verranno utilizzati.

Si evidenzia che, nella scelta dei materiali da impiegare per l'alimentazione elettrica delle apparecchiature oggetto del presente appalto, particolare attenzione va posta al rispetto del Capitolo 42, Sezione 422 delle norme CEI 64-8, Parte 4 riguardante la protezione contro gli incendi.

In particolare, per quanto attiene canaline, tubazioni, scatole e cassette in materiale isolante, eccetera, è necessario che i suddetti materiali soddisfino i criteri di prova previsti

dalle succitate norme CEI 64-8.

Le apparecchiature ed i materiali proposti, devono essere assistiti da idoneo marchio di qualità, con l'indicazione a carattere indelebile ed in posizione visibile durante la manutenzione, dei parametri e rispettivi valori che servono a definire esattamente il campo di impiego.

I suddetti materiali ed apparecchiature devono presentare altresì tutte le garanzie di affidabilità, di sicurezza antinfortunistica e di inalterabilità nel tempo delle caratteristiche iniziali.

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consiste, in genere, nel suo prelevamento dal luogo di deposito, e nel suo trasporto in sito, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc., nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggi, adattamento, stuccature e ripristini).

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

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

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte e secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal presente Capitolato.

I materiali corrispondenti alle prescrizioni del Capitolato possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione preliminare della Direzione dei Lavori.

L'accettazione dei materiali non è da considerarsi definitiva se non dopo la loro posa in opera.

La Ditta, nell'eseguire le opere appaltate, deve dare corso alle opere murarie ove necessarie e così pure ai ripristini di intonaci, murature, tinteggiature ecc., ed i materiali di risulta devono essere trasportati prontamente alla pubblica discarica a sua cura e spese, come pure tutti i materiali di ricupero, ad eccezione di quelli indicati di volta in volta dalla Direzione Lavori, che devono essere tolti d'opera con cura, custoditi e poi depositati dalla Ditta nei magazzini indicati dalla Direzione dei Lavori.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori, e con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre Ditte.

Allo scopo la Ditta, nella realizzazione delle opere stesse, dovrà adottare misure, usare attrezzature e disporre opere provvisorie tali da consentire l'effettuazione delle operazioni in condizione di massima sicurezza, nel pieno rispetto di tutte le normative vigenti in materia di prevenzione infortuni, igiene e sicurezza sul lavoro. Qualora, detti interventi devono essere eseguiti in presenza di personale dell'utenza e/o di pubblico, devono essere intraprese, senza compenso aggiuntivo, misure e cautele supplementari, idonee a garantire l'incolumità delle persone estranee al cantiere.

### **3) PRESCRIZIONE TECNICHE GENERALI**

La Ditta deve sviluppare le opere per darle perfettamente compiute nel termine contrattuale.

L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di



esecuzione dell'opera nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere particolari, senza che la Ditta possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Le opere comprendono tutto quanto occorre per dare completamente normalizzati tutti gli impianti elettrici e speciali oggetto del presente Capitolato, adeguati a perfetta regola d'arte ai sensi delle seguenti leggi e norme :

**legge n. 186 dell'1/3/1968;**

**D.P.R. n. 547 del 27/4/1955**

**D.M. 22/01/2008 n.37**

**D.Lgs 81/08**

**D.lgs 106/09**

**norme UNI e CEI vigenti in materia**

nonché secondo le prescrizioni ed le clausole del presente Capitolato.

**a) Modalità per l'esecuzione delle canalizzazioni e delle derivazioni**

Il percorso dei tubi deve essere scelto in modo tale che i singoli tratti abbiano un andamento rettilineo, orizzontale e verticale.

Le scatole di derivazione e di transito da incasso devono essere costruite in robusta plastica con coperchio (fissato con viti) delle dimensioni minime di 70x70x35 mm, mentre per impianti a giorno si deve far uso di scatole di derivazione e di transito in plastica pesante, di tipo stagno dove è previsto in progetto; in ogni caso per tutte le condutture le dimensioni delle scatole e delle cassette devono essere proporzionate ai diametri dei tubi ed alle sezioni dei conduttori.

Fra due scatole consecutive le condutture possono presentare un numero massimo di tre curve, ma deve comunque essere assicurata la sfilabilità dei conduttori.

Nelle scatole, cassette di derivazione e di transito, deve essere lasciata una cospicua ricchezza.

Per gli impianti eseguiti con linee entro condutture di tipo incassato devono essere impiegati apparecchi di comando e prese da incasso a posa fissa.

Per gli impianti eseguiti con linee entro condutture a giorno, si devono impiegare apparecchi di comando e prese di tipo stagno in plastica pesante.

**b) Canaline in materiale plastico**

Dovranno essere progettate e costruite in conformità alle prescrizioni delle norme CEI vigenti e precisamente:

CEI 23-19 "Canali portacavi in materiale plastico e loro accessori ad uso battiscopa";

CEI 23-32 "Sistemi di canali di materiale plastico isolante e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi per soffitto e parete";

CEI 23-58 CEI EN 50085-1 "Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche Parte 1: Prescrizioni generali";

CEI 23-67 CEI EN 50085-2-3 "Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche Parte 2-3: Prescrizioni particolari per sistemi di canali con feritoie laterali per installazione all'interno di quadri elettrici."

Detta rispondenza dovrà essere attestata con il marchio di qualità apposto sui materiali stessi.

Saranno in PVC e/o in ABS autoestinguente, resistenti al calore anormale ed alla propagazione della fiamma, con estinguenza senza gocciolamento del materiale infiammato o di particolari incandescenti.

Dovranno essere, inoltre, resistenti agli agenti chimici, all'umidità, alle muffe e all'atmosfera marina.

Potranno essere del tipo autoportante o da fissare a parete, con elementi asolati o pieni. Per quanto riguarda il loro fissaggio, si dovranno adottare adeguate staffe metalliche in acciaio zincato a parete e/o a soffitto, nel caso di canaline autoportanti, direttamente a parete per mezzo di adeguate tassellature per quelle non autoportanti.

Nel caso del fissaggio delle canaline per mezzo di apposite staffe a parete, l'interasse non dovrà essere superiore a quanto prescritto dal costruttore, tenuto conto del peso dei cavi in esse contenuti oltre che del peso proprio delle canalizzazioni.

I conduttori appartenenti a circuiti con differenti tensioni di alimentazione, se contenuti nella stessa canalina e non isolati per la tensione più elevata, dovranno essere separati da appositi setti separatori oppure dovranno essere a loro volta infilati entro tubazioni in PVC.

Tutte le canaline saranno equipaggiate di coperchio di chiusura applicato a pressione. Tutte le giunzioni dovranno essere fissate con gli appositi giunti o con collante adatto e dovranno essere realizzate con gli appositi accessori prestampati, non si dovranno effettuare giunti, curve o derivazioni di esecuzione artigianale.

#### **c) Sistemi di canalizzazione metallici**

Dovranno essere realizzati secondo le norme:

CEI 7-6 - Controllo della zincatura a caldo per immersione;

CEI 23-31 -Sistemi di canali metallici e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi;

CEI 23-58 CEI EN 50085-1 - Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche. Parte 1: Prescrizioni generali;

CEI 23-67 CEI EN 50085-2-3 - Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche. Parte 2-3: Prescrizioni particolari per sistemi di canali con feritoie laterali per installazione all'interno di quadri elettrici.

I sistemi di canalizzazione sono destinati a garantire la protezione meccanica dei materiali elettrici in essi contenuti.

Si intendono per sistemi di canalizzazione l'insieme degli elementi rettilinei e degli accessori necessari per posare i cavi necessari al funzionamento dell'impianto elettrico.

Si possono suddividere i sistemi in queste due categorie:

Passerelle: costituite da elementi rettilinei, con base forata o non forata e relativi accessori, installati senza coperchio. (se alcuni tratti del percorso prevedono l'utilizzo di coperchi, questi non trasformano di fatto la passerella in canale).

Si possono distinguere in linea di massima i seguenti sistemi:

passerella metallica asolata;  
passerella metallica chiusa;  
passerella metallica a traversini ;  
passerella metallica a filo o a rete ;

Canali: costituiti da elementi rettilinei con base forata o non forata e relativi accessori, installati con coperchio (l'assenza di coperchio anche in brevi tratti, pregiudica il grado di protezione IP della canalizzazione per l'intera installazione). Si possono distinguere in linea di massima i seguenti sistemi:

canalina metallica asolata;  
canalina metallica chiusa;

L'interno del sistema di canalizzazione dovrà essere sprovvisto di sbavature o di altre asperità; il raggio interno dovrà essere uguale al raggio esterno in modo da poter eseguire l'affiancamento di più sistemi.

Nella posa del sistema si dovrà evitare, lungo tutto il percorso, spigoli vivi, quindi, per ogni variazione di percorso o di livello, si dovranno utilizzare gli idonei accessori forniti dalla

ditta costruttrice del canale, come: curve piane, sghembe, derivazioni a T o a croce, raccordi per variazioni dimensionali delle stesse. Si dovranno utilizzare solo materiali di serie.

Le giunzioni, perfettamente allineate, dovranno garantire la continuità elettrica in modo da utilizzare, in caso di necessità, il canale come conduttore di protezione. Non è ammessa infatti in questa fase, l'utilizzo della canalizzazione come conduttore di protezione. Ogni componente, comunque, dovrà essere corredato di appropriato dispositivo di messa a terra.

In caso di utilizzo di coperchio esso dovrà essere del tipo autobloccante o ad incastro fissato alla struttura per mezzo di cerniere e fermagli fissati su entrambi i lati del canale ad una distanza minima di 1,5 m.

Tutte le partenze e i tratti terminali del sistema di canalizzazione dovranno essere chiusi con testate di chiusura opportunamente fissate.

Il sistema di canalizzazione dovrà essere fissato a soffitto mediante mensole, piastre o aste di sospensione secondo il modo ritenuto più idoneo.

Per quanto concerne la determinazione dell'interdistanza dei supporti di sostegno, si dovranno seguire i diagrammi di carico fornite dalla ditta costruttrice del canale.

In situazione di sovrapposizione tra sistemi di canali si dovrà, per agevolare la posa e le eventuali modifiche impiantistiche future, mantenere una distanza, non inferiore a 30 cm, tra il bordo superiore e quello inferiore dei canali. In caso di impossibilità si dovrà necessariamente avvisare il D.LL. In modo da definire le eventuali alternative di percorso.

Il sistema di canalizzazione dovrà avere dimensioni commisurate al numero, al diametro ed al raggio di curvatura minimo dei cavi che dovranno contenere, in modo da rendere agevole la posa e la sostituzione degli stessi.

I cavi dovranno essere posati affiancati, ordinatamente su un semplice strato; altrimenti si farà ricorso a più piani di canalizzazione.

I canali dovranno, in ogni caso, risultare sovradimensionati almeno del 30% per i circuiti di potenza e del 50% per i circuiti speciali. Ogni sistema dovrà, a lavoro completato, avere un coefficiente di riempimento massimo pari al 50% della massima quantità di cavi contenibili dal canale, ovvero dell'area teorica utilizzabile (T.U.A. Theoretical Usable area) come stabilito dalla norma CEI 23-31. Questo valore si applica solamente agli scomparti destinati ad ospitare cavi per energia.

I cavi dovranno essere ancorati tramite morsetti fissacavo in nylon o altri accessori, ad un'interdistanza minima di 3m nei percorsi orizzontali e 1m circa nei percorsi verticali.

Si dovranno suddividere i cavi appartenenti a tensione di isolamento e di funzionalità diverse fra loro attraverso la posa di appositi separatori, in modo da allontanare fisicamente i cavi stessi. Non sono ammesse inoltre derivazioni e/o giunzioni all'interno dei canali, e l'utilizzo di cavi senza doppio isolamento.

Le altezze del bordo potranno essere 50/75/100mm mentre la larghezza varierà tra i 75 e i 600 mm.

#### **d) Fissaggio degli apparecchi di illuminazione**

I vari apparecchi di illuminazione, a seconda delle caratteristiche dei solai o delle pareti su cui devono essere installati, debbono essere fissati con tasselli in materiale plastico, ganci e tiranti a ribaltamento, tasselli di sicurezza in acciaio o bronzo e ciascun tassello deve poter sostenere un carico, statico od oscillante, di almeno 50 Kg per 24 ore.

Per gli apparecchi di illuminazione applicati su braccio, la robustezza dell'attacco viene collaudata appendendo all'estremità del braccio dotato di apparecchio illuminante un carico, statico od oscillante, di almeno 24 Kg per 24 ore.

#### **e) Connessioni**

Le connessioni fra conduttori devono essere realizzate esclusivamente con morsetti ad una via o con morsettiere unipolari a più vie con piastrina di riscontro per serraggio indiretto, in polycarbonato con grado di estinguenza V-0 (UL94), grado di protezione IP20, tensione nominale 450 V, massima temperatura di esercizio 85°C, viti imperdibili. I morsetti devono consentire una facile introduzione dei conduttori al fine di assicurare la loro integrità dopo la connessione. Morsetti e morsettiere devono essere rispondenti alle norme CEI EN 60998-1/1995, CEI 23-21 II edizione 1992 (EN60998-2-1/1993).

Nelle connessioni fra conduttori ed apparecchiature elettriche, i conduttori devono, quando necessita, essere dotati di capicorda ad attacco rotondo.

#### **f) Ripristini**

I tubi entro traccia (a parete e a pavimento) devono essere fissati con cemento a pronta presa ed il riempimento della traccia si deve eseguire con malta di cemento. I tubi eventualmente posati su soletta devono essere completamente ricoperti con malta di cemento.

#### **g) Colori e segni distintivi dei conduttori**

I conduttori impiegati devono portare con continuità i colori distintivi di ogni singola fase, (marrone, nero e grigio), del neutro (blu chiaro) e della terra (giallo-verde) e inoltre devono essere dotati di fascette e segnafile ad anello, apposti lungo i percorsi in canalina, qualora quest'ultima sia occupata da più di un circuito.

### **4) IMPIANTI ELETTRICI**

#### **a) NUOVO QUADRO ELETTRICO LABORATORIO DI BIOTECNOLOGIE**

Si precisa che qualsiasi sigla o dicitura possa ricondurre a prodotti di marche di case costruttrici compaia nella documentazione del progetto esecutivo non è vincolante nello svolgimento delle opere comprese nell'appalto .

Il quadro elettrico dovrà essere realizzato in conformità alle normative tecniche vigenti CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) e CEI EN 61439-2 (CEI 17-114) e dovrà consentire futuri ampliamenti. In corrispondenza dei singoli interruttori automatici devono essere installate targhette indicatrici in materiale plastico a fondo nero con incisioni di colore chiaro, riportanti il circuito di riferimento. Per ogni quadro sarà onere della Ditta aggiudicataria presentare lo schema elettrico, lo schema del fronte quadro con il posizionamento delle apparecchiature installate. Inoltre, la Ditta aggiudicataria **doavrà presentare dichiarazione di conformità del quadro in cui siano indicate le caratteristiche tecniche, l'elenco dei componenti utilizzati, l'esito delle verifiche e prove stabilite dalle norme di riferimento.**

In particolare l'Impresa appaltatrice deve produrre alla Stazione Appaltante, prima della posa in opera di ogni quadro elettrico, apposita dichiarazione di conformità per quadri elettrici, certificazione di collaudo ed attestazione della procedura di collaudo seguita secondo norme **CEI EN 61439-1 (CEI 17-113) e CEI EN 61439-2 (CEI 17-114)**

Tali documenti devono essere redatti secondo i modelli previsti dalla legge.

Il nuovo quadro di laboratorio dovrà essere derivato da un nuovo int. differenziale con bobina di sgancio posizionato all'interno del quadro di piano "QP2B2".

Inoltre dovrà essere smantellato il quadro elettrico esistente e installato un nuovo quadro di laboratorio. (biotecnologie – locale D19) con interruttori differenziali a cui sottendere le nuove linee di alimentazione dell'impianto di illuminazione e f.m..

Apparecchiature da installare:

Quadro elettrico avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- Carpenteria in vetroresina IP65 con portella oblò;
- Dimensioni : 600x540x260mm;
- telaio componibile e regolabile in profondità;
- guide DIN regolabili in altezza;
- pannelli removibili;
- halogen free;
- elevata robustezza.
- realizzato e assemblato secondo le norme CEI EN 61439-1

Interruttore magnetotermico differenziale generale per togliere corrente all'intero impianto compreso di bobina di sgancio comandata dalla centralina rivelazione fumi e gas, da installare all'interno del quadro di piano;

Interruttore generale magnetotermico da installare nel quadro di lab.;

Scaricatore di sovratensione;

Interruttori differenziali a protezione delle linee banconi e utilizzatori;

#### **b) Impianto di illuminazione**

L'impianto d'illuminazione sarà da sostituire al piano secondo nei seguenti locali: laboratorio di microbiologia, locale di preparazione, laboratorio di chimica 1, aula di dipartimento e laboratorio di chimica 2. Tale impianto dovrà essere realizzato tramite corpi illuminanti con grado di protezione IP65 e lampade fluorescenti 2x36 W complete di reattore elettronico. Gli apparecchi illuminanti dovranno sostituire gli attuali corpi illuminanti presenti nei locali sopracitati, inoltre per il laboratorio di biotecnologie si dovrà derivare l'alimentazione dal nuovo quadro elettrico di laboratorio.

Al piano terzo, nell'aula E23 – Lab. Net Working l'impianto di illuminazione sarà da dividere aggiungendo un ulteriore punto di accensione per la nuova aula di dipartimento creata all'interno del laboratorio mediante pareti divisorie di nuova installazione.

#### **c) Impianto di illuminazione di emergenza**

Saranno da fornire ed installare circa sessanta corpi illuminanti di emergenza in sostituzione e/o integrazione dell'impianto attualmente in essere, tenendo presente che l'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lx su un piano orizzontale ad un metro di altezza dal piano di calpestio lungo i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo.

Illuminazione delle vie d'esodo

Questa illuminazione deve:

- illuminare lungo tutto il percorso d'esodo in modo da consentire una rapida e sicura evacuazione del locale.
- Indicare chiaramente in modo sempre visibile ed inequivocabile la via di uscita e le uscite di sicurezza
- Illuminare i dispositivi ausiliari di sicurezza quali estintori, naspi, pulsanti di sgancio, cassette di pronto soccorso previsti lungo il percorso in modo tale che siano efficacemente identificabili ed utilizzabili in caso di necessita in situazione di black out.

L'illuminazione di sicurezza deve essere ottenuta con apparecchi di illuminazione separati da quelli dell'illuminazione ordinaria come rappresentato nelle planimetrie di progetto.

I corpi illuminanti d'emergenza dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche: corpi illuminati di emergenza, IP 65, flusso in emergenza di almeno 420 lumen, dotati di dispositivo di auto diagnosi, batteria al Ni Cd o al Ni Mh durata minima 1 h, completi di

lampada 11 W a led, di equipaggiamento elettrico e di gruppo inverter caricabatterie da allocare nelle posizioni previste dalle tavole planimetriche;

L'alimentazione dei corpi illuminanti di emergenza dovrà essere composta da linee in cordina tipo **N07G9-K 450/750V** entro tubo in Pvc di diametro idoneo.

#### **d) Impianto di f.m.**

Le opere da realizzare relativamente all'impianto di forza motrice riguarderanno il laboratorio di biotecnologie, il laboratorio di domotica e le aule indicate sulle tavole di progetto come di seguito descritto:

##### **Laboratorio di Biotecnologie**

Fornitura e posa in opera di nuovo quadro elettrico (come descritto sopra) da cui derivare le alimentazioni a numero tre banconi con cavo FG7OR 3x2,5 mmq, entro le tubazioni esistenti a pavimento e intercettabili dai pozzetti.

Fornitura e posa in opera di canalina a parete 120x20 completa di scatole portafrutto per canalina tipo a cornice o battiscopa completa di sistema di aggancio alla canalina stessa, raccordi al coperchio ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Le scatole portafrutto dovranno essere complete di prese universali italiano-tedesca 2P+T 10/16 A alimentate con cavo N07G9-K 1x2,5 mmq, come indicato sulla planimetria di progetto.

Nel laboratorio di nuovo allestimento sarà da spostare il video proiettore esistente dall'attuale posizione alla parete opposta con relative opere elettriche necessarie per gli allacciamenti. Saranno da alimentare i ventilatori di nuova fornitura e l'estrattore presente in copertura.

##### **Laboratorio di Domotica**

Fornitura e posa in opera di nuovo quadro elettrico tipo centralino modulare da parete in materiale isolante, autoestinguento, grado di protezione IP 40, con portella fumé, guida DIN da 24 moduli completo di tre interruttori bipolari magneto-termici differenziali 16 A con I<sub>dn</sub>=0.03A ed un sezionatore da 40A. Il nuovo quadro elettrico sarà alimentato dal quadro di piano con linea dedicata FG7OR 3x2,5 mmq entro canalina.

Fornitura e posa in opera di canalina a parete 120x20 completa di scatole portafrutto per canalina tipo a cornice o battiscopa e di sistema di aggancio alla canalina stessa, raccordi al coperchio ed ogni altro accessorio per la posa in opera. Le scatole portafrutto dovranno essere complete di prese universali italiano-tedesca 2P+T 10/16 A alimentate con cavo N07G9-K 1x2,5 mmq, come indicato sulla planimetria di progetto.

##### **Aule**

Per le aule ove la scuola provvederà all'acquisto delle lavagne multimediali e come indicato nelle tavole di progetto, si dovrà fornire l'alimentazione di tali dispositivi derivandosi e verificando l'impianto esistente di forza motrice. Saranno quindi da installare nuove prese tipo universali italiano-tedesca 2P+T 10/16 A.

#### **e) Smantellamento impianti esistenti**

Si dovrà provvedere alla rimozione e smaltimento dei corpi illuminanti rimossi dai locali D19-D20-D21-D22 e D23 e allo smantellamento delle linee di alimentazione nel locale destinato a ospitare il nuovo laboratorio di biotecnologie, in modo da consentire la realizzazione del nuovo impianto F.M..

### **5) IMPIANTI SPECIALI**

#### **a) Impianto di rivelazione fumi**

L'impianto sarà da derivare dalla centralina esistente posta al piano terra; sarà composto da numero cinque rivelatori di fumo da installare nei seguenti locali: numero due rivelatori presso il nuovo laboratorio di Biotecnologie, numero uno rivelatore presso il locale di preparazione adiacente al laboratorio e numero due rivelatori nel laboratorio di Domotica.

#### **b) Impianto di rivelazione gas**

L'impianto sarà composto da una centralina di rivelazione fumi e gas a cui saranno sottesi numero quattro rivelatori di gas metano nel nuovo laboratorio di Biotecnologie e nel locale di preparazioen e numero due segnalazioni acustiche/luminose con la dicitura allarme gas. La centrale in caso di fuga di gas dovrà intervenire sul quadro di laboratorio per togliere tensione al locale.

#### **6) FINE LAVORI**

##### **a) Trasmissione al termine dei lavori degli elaborati grafici aggiornati e delle Certificazioni**

A lavori ultimati si dovrà fornire:

- o n.3 copie della **dichiarazione di conformità degli impianti alla regola dell'arte** come previsto dal **D.M. 22/01/2008 n.37** con i relativi allegati: relazione con descrizione del tipo d'impianto realizzato; schemi unifilari e certificazioni CE di tutti i quadri elettrici installati secondo le norme **CEI EN 61439-1 (CEI 17-113)** e **CEI EN 61439-2 (CEI 17-114)**; il numero e caratteristiche degli apparecchi installati.

- o n.3 copie cartacee delle AS-BUILT e una copia su supporto informatico (AUTOCAD) degli schemi e planimetrie aggiornate con eventuali modifiche degli impianti apportate in corso d'opera.

- o Documentazione completa che illustri il tipo, le misure d'ingombro, la capacità nominale, la struttura, il nome del costruttore, le fotografie e/o i depliants di tutte le apparecchiature installate nell'esecuzione degli impianti comprese le apparecchiature montate sugli impianti di illuminazione , apparecchiature di comando e regolazione , ecc....

Per ogni centrale dovranno essere consegnati inoltre:

- o Il manuale di Programmazione
- o Il manuale Operatore
- o Il manuale di Installazione.

Per i dispositivi periferici (Sensori, Moduli etc.) dovranno essere forniti:

- o Manuale di installazione che comprenda sia l'installazione meccanica che lo schema di collegamento con la centrale
- o Manuale con le norme da seguire per l'eventuale manutenzione.

La presente copia, composta di n. <sup>33</sup> .....  
fogli è conforme all'originale.

TORINO - 3 DIC 2014



Il Dirigente del  
Servizio Presidente e Giunta  
Dr. Nicola TUTINO

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Nicola Tutino", written over the typed name.