

COMUNE DI ACERRA
(Provincia di Napoli)



INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA SICUREZZA NELLE SCUOLE, FINALIZZATI AL RILASCIO DEL C.P.I.

II° Circolo Didattico - sede centrale - via dei Mille
- succursale - via dei Mille

III° Circolo Didattico - sede centrale - via Deledda
- succursale - via Madonnelle

IV° Circolo Didattico - sede centrale - via Spiniello
- succursale - via Calzolaio
- succursale - via Diaz

48

PROGETTO ESECUTIVO

TAVOLA
CSA

SCHEMA DI CONTRATTO E
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

SCALA

Committente: COMUNE DI ACERRA - V Direzione - Infrastrutture - v.le della Democrazia, 21

Progettista:
arch. Massimiliano Fedele

via Cavour 4, Qualiano di Napoli (NA)

RUP:
arch. Concetta Martone

v.le della Democrazia 21, Acerra (NA)

data:
gennaio 2010

Sommario

1	NORME AMMINISTRATIVE	4
1.1	Oggetto dell'appalto.....	4
1.2	Ammontare dell'appalto.....	5
1.3	Designazione sommaria delle opere.....	5
1.4	Lavorazioni escluse dall'appalto.....	6
2	DISCIPLINA CONTRATTUALE	7
2.1	Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	7
2.2	Osservanza di leggi e regolamenti.....	7
2.3	Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	7
2.4	Fallimento dell'appaltatore	8
2.5	Domicilio e rappresentante dell'appaltatore, Direttore di Cantiere.....	8
3	TERMINI PER L'ESECUZIONE E L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI	11
3.1	Consegna e inizio dei lavori	11
3.2	Termini per l'ultimazione dei lavori	11
3.3	Sospensioni e proroghe.....	12
3.4	Penali in caso di ritardo	12
3.5	Programma dei lavori.....	13
3.6	Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	14
3.7	Risoluzione del contratto e recesso dal contratto	14
3.8	Certificato di ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	14
3.9	Termini per il collaudo.....	15
3.10	Presa in consegna di lavori ultimati.....	15
4	DISCIPLINA ECONOMICA	17
4.1	Pagamenti in acconto	17
4.2	Pagamenti a saldo.....	17
4.3	Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....	18
4.4	Ritardi nel pagamento della rata di saldo	18
4.5	Disciplina economica dell'esecuzione dei lavori	19
4.6	Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	19
5	CAUZIONI E GARANZIE	20
5.1	Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....	20
5.2	Assicurazione a carico dell'impresa	21
6	DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	23
6.1	Variatione dei lavori	23
6.2	Varianti per errori od omissioni progettuali	24
6.3	Diminuzione dei lavori.....	24
6.4	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	24
7	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	25
7.1	Norme generali di sicurezza.....	25
7.2	Sicurezza sul luogo di lavoro	25
7.3	Piani di sicurezza.....	25
7.4	Piano operativo di sicurezza	26
7.5	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	26
8	DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	28
8.1	Subappalto.....	28

8.2	Responsabilità in materia di subappalto	29
8.3	Pagamento dei subappaltatori	30
9	CONTROLLO DEI LAVORI	31
9.1	Direzione dei lavori - Coordinatore per la sicurezza.....	31
9.2	Direzione tecnica di cantiere.....	31
9.3	Verifiche in corso d'opera	31
9.4	Giornale lavori e registro contabilità.....	32
10	CONTROVERSIE	33
10.1	Accordo bonario	33
10.2	Definizione controversie	33
10.3	Recesso dal contratto.....	33
10.4	Risoluzione del contratto - Fallimento	33
11	NORME FINALI.....	35
11.1	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	35
11.2	Accettazione, qualità ed impiego dei materiali.....	35
11.3	Contabilizzazione dei lavori	36
11.4	Contabilizzazione oneri per la sicurezza	36
11.5	Osservanza contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	36
11.6	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	37
11.7	Custodia del cantiere.....	44
11.8	Cartello di cantiere.....	44
11.9	Spese contrattuali, imposte, tasse	44
12	NORME TECNICHE RELATIVE A MATERIALI E COMPONENTI.....	45
12.1	Premessa.....	45
12.2	Controllo elaborati e documenti di progetto	45
12.3	Variazioni alle opere progettate	45
12.4	Scavi, rilevati, reinterri e drenaggi.....	45
12.5	Scavi di sbancamento.....	46
12.6	Scavi di fondazione a sezione obbligata.....	46
12.7	Scavi subacquei e prosciugamenti.....	46
12.8	Rilevati, rinterri e drenaggi.....	46
12.9	Demolizioni e rimozioni.....	47
12.10	Opere in calcestruzzo semplice ed armato.....	47
12.11	Conglomerati.....	48
12.12	Casseri.....	48
12.13	Prove sui materiali e prove di carico	49
12.14	Barre e reti di armatura.....	49
12.15	Vibrazione e finitura dei getti.....	50
12.16	Murature in blocchi di laterizio o laterizio alveolare.....	50
12.17	Strutture in acciaio.....	50
12.18	Saldature.....	51
12.19	Unioni bullonate	51
12.20	Preparazione delle superfici.....	51
12.21	Prove di carico e sui materiali	51
12.22	Montaggi	52
12.23	Bulloni ad espansione	52
12.24	Lastre e dischi di appoggio	52
12.25	Grigliati.....	53
12.26	Malte.....	53
12.27	Impermeabilizzazioni	53
12.28	Pavimenti	54
12.29	Intonaci	56

Interventi di adeguamento della sicurezza nelle scuole finalizzati al rilascio del C.P.I.

II° Circolo Didattico – III° Circolo Didattico – IV° Circolo Didattico

Comune di Acerra (NA)

12.30	Pitturazioni	56
12.31	Rivestimenti	57
12.32	Sistemazioni Esterne.....	57
12.33	Livellamento e sistemazione del terreno	57
12.34	Serramenti esterni	57
12.35	Serramenti interni - Porte REI 60/120	61
12.36	Gruppo di pompaggio per impianto antincendio	61
12.37	Tubazioni	64
12.38	Impianto di rilevazione incendi.....	64

1 NORME AMMINISTRATIVE

1.1 Oggetto dell'appalto.

L'Appalto ha per oggetto le opere, le provviste e le forniture, scavi, canalizzazioni in genere, tubazioni acqua per impianti antincendio, murature, divisori, opere murarie in genere, impermeabilizzazioni, pavimentazioni, rivestimenti, infissi a vetri e non, per interni ed esterni, impianti elettrici, occorrenti per GLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA SICUREZZA FINALIZZATI ALL'OTTENIMENTO DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE INCENDI che interesseranno i seguenti plessi scolastici:

- II Circolo Didattico – Sede Centrale – via dei Mille;
- II Circolo Didattico – Succursale – via dei Mille;
- III Circolo Didattico – Sede Centrale – via Deledda;
- III Circolo Didattico – Succursale – via Madonnelle;
- IV Circolo Didattico – Sede Centrale – via Spiniello;
- IV Circolo Didattico – Succursale Montessori – via Calzolaio;
- IV Circolo Didattico – Succursale Croce Rossa – via Diaz.

Gli interventi dovranno essere completi in ogni parte, finiti e funzionanti per l'uso cui sono destinati, il tutto conforme al progetto esecutivo.

Restano escluse dal presente appalto le seguenti opere, senza che ciò possa costituire suddivisione artificiosa dell'appalto, che l'Amministrazione si riserva di affidare in tutto o in parte ad altra impresa, senza che l'Appaltatore possa fare eccezione a richiedere compenso alcuno: scala antincendio esterna prefabbricata in acciaio zincato da installarsi presso il II° Circolo Didattico, sede centrale, via dei Mille.

4

I lavori dell'appalto comprendono gli interventi illustrati e descritti negli elaborati allegati e principalmente:

- Elaborati grafici;
- Capitolato Speciale d'Appalto;
- Relazione Generale;
- Piano di Sicurezza e Coordinamento

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati.

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. Le opere da eseguirsi dovranno avere la forma, le dimensioni, le strutture, le finiture ed ogni altra caratteristica geometrica e tecnica conformi ai disegni di progetto architettonico, ai disegni di officina a carico dell'Appaltatore ed approvati dalla Direzione dei Lavori ed a quelli allegati al presente Capitolato, nonché alle prescrizioni ed alle descrizioni di Elenco e dovranno seguire scrupolosamente le quote riportate negli elaborati grafici.

L'appaltatore s'impegna ad eseguire i lavori sopra indicati con propria organizzazione di mezzi e personale e con gestione a proprio rischio secondo i termini e le condizioni previste

dal contratto.

Per il solo fatto di avere presentato l'offerta l'Appaltatore:

- dichiara di aver esaminato i documenti, di avere accertato a seguito di sopralluoghi il lavoro necessario per la realizzazione dell'oggetto dell'appalto;
- dichiara di avere la specifica esperienza e di disporre di una organizzazione sua propria di capitali, attrezzature e personale specializzato alle proprie dirette dipendenze tali da permettere l'esecuzione dei lavori;
- riconosce di essere a perfetta conoscenza di tutte le prescrizioni, norme ufficiali e leggi vigenti sotto la cui giurisdizione ricadono le opere in oggetto;
- di essere espressamente a conoscenza e di aver tenuto conto nella formulazione dell'offerta di tutti gli obblighi e oneri previsti nel presente progetto e del presente Capitolato;
- s'impegna pertanto a collaborare con la Direzione Lavori allo scopo di agevolare l'esecuzione del lavoro sulla base del cronoprogramma contrattuale.

1.2 Ammontare dell'appalto.

L'importo complessivo dei lavori in appalto è pari ad euro 638.079,15 (diconsi euro seicentotrentottomilasettantanove/15).

Detto importo comprende: l'importo dei lavori, pari ad euro 628.194,33 (diconsi euro seicentoventottocentonovantaquattro/33) e l'importo degli oneri della sicurezza di cui all'art. 1 comma 2 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e ss.mm. stimati in euro 9.884,82 (diconsi euro novemilaottocentoottantaquattro/82).

Nel Piano di Sicurezza, redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. sono stimati gli oneri per la sicurezza.

5

1.3 Designazione sommaria delle opere.

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi in via puramente indicativa come di seguito:

- OPERE DA IMPRENDITORE EDILE:

Comprendono tutte le opere di scavo, rilevato, le opere fondazionali sia a platea che a plinto, le opere in carpenteria metallica, le murature in laterizio ed in blocchi di calcestruzzo, gli intonaci, i massetti, i pavimenti ceramici, in marmo, le soglie, i contorni, i rivestimenti ceramici, le pavimentazioni esterne, le idropitture.

- OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE E ISOLAZIONE

Comprendono la fornitura e la posa di feltri, membrane bituminose.

- OPERE DA PITTORE

Comprendono tutte quelle opere riguardanti la idropittura murale

- OPERE DA FALEGNAME E SERRAMENTISTA

Comprendono tutte quelle opere riguardanti la fornitura e la posa di porte interne laminate e di porte in plastica

- OPERE DA FABBRO E SERRAMENTISTA

Comprendono tutte quelle opere riguardanti la fornitura e la posa di serramenti in alluminio nei vari tipi descritti dall'abaco, delle porte tagliafuoco.

- OPERE DA TERMOIDRAULICO

Interventi di adeguamento della sicurezza nelle scuole finalizzati al rilascio del C.P.I.

II° Circolo Didattico – III° Circolo Didattico – IV° Circolo Didattico

Comune di Acerra (NA)

Comprendono tutte quelle opere riguardanti la fornitura e la posa di elettropompe gruppi di riempimento, le valvole, le regolazioni, i termostati , i cronotermostati digitali, le elettrovalvole, i giunti, i radiatori, i rubinetti, i filtri , i riduttori di pressione, le cisterne, i collegamenti alla rete elettrica, le tubazioni zincate, i lavabi, i wc, i gruppi miscelatori.

- OPERE ELETTRICHE

Comprendono tutte quelle opere riguardanti la fornitura e la posa di tubi, cavi, punti luce, punti comando, cassette di sicurezza, completo di relativi punti impianti sonori, di amplificazione e segnalazione, allarmi, impianto antincendio, corpi illuminanti, quadri generali e di settore.

- OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA

Comprendono tutte quelle opere riguardanti la fornitura e la posa di fondazione stradale, di cordoni prefabbricati, di binder e manti di usura, di sistemazione aiuole.

1.4 Lavorazioni escluse dall'appalto.

Dall'Appalto resta esclusa la lavorazione concernente la fornitura e posa in opera di scala metallica antincendio esterna per il II° Circolo Didattico, sede centrale, via dei Mille.

2 DISCIPLINA CONTRATTUALE

2.1 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

In caso di discordanza tra le norme e disposizioni di cui al presente documento, quelle contenute nel contratto e quelle contenute negli altri documenti ed elaborati di progetto va osservato il seguente ordine di prevalenza:

- a - norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
- b - contratto di appalto, di cui la presente parte amministrativa costituisce parte integrante; le disposizioni contrattuali dei disposti della presente parte amministrativa a meno che non si tratti di disposti legati al rispetto di norme cogenti;
- c - elaborati del progetto esecutivo posto a base di gara.

Non costituisce discordanza una semplice incompletezza grafica o descrittiva la eventuale mancanza di particolari costruttivi o di specifiche relative a lavorazioni, materiali, componenti, opere murarie, strutture o impianti o loro parti, che sono comunque rilevabili da altri elaborati progettuali anche in scala minore o indicati nel capitolato speciale. In tale eventualità compete al direttore lavori, sentito il progettista o il responsabile del procedimento, fornire sollecitamente le eventuali precisazioni, se sufficienti o i necessari elaborati integrativi, fermo restando il diritto dell'appaltatore di formulare tempestivamente in caso di ritardo le proprie osservazioni o contestazioni secondo le procedure disciplinate secondo le norme regolatrici dell'appalto.

Le opere sono individuate dal Capitolato Speciale di Appalto, dai grafici esecutivi di progetto, dalla Relazione Generale e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tutte le tipologie di elaborato si integrano per l'individuazione delle opere.

7

2.2 Osservanza di leggi e regolamenti

L'Appalto è soggetto alla esatta osservanza di tutte le condizioni contenute nella legislazione e nella normativa vigente all'atto dell'affidamento dell'appalto o che nel corso di esso appalto dovessero venire emanate. L'osservanza va estesa inoltre, alle leggi, ai regolamenti ed alle prescrizioni emanate dalle competenti Autorità in materia di lavori pubblici, di materiali da costruzione, di sicurezza ed igiene del lavoro e simili, e di tutte le Norme e Normalizzazioni Ufficiali o comunque l'acquisizione dei beni e diritti occorrenti per l'esecuzione delle opere.

2.3 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Con l'offerta è implicita la dichiarazione che l'Assuntore dei lavori, esaminati i documenti e le condizioni di appalto e visitati i luoghi di lavoro, è nella piena conoscenza dell'importanza dell'opera, delle difficoltà della sua esecuzione, delle soggezioni di lavoro risultanti dallo stato del suolo e del sottosuolo, nonché di quelle dipendenti dalle esigenze di viabilità e dall'ac-

cesso ai luoghi di lavoro dei vincoli, delle condizioni e degli oneri previste nel PSC per la realizzazione delle opere in condizioni di sicurezza per i lavoratori.

E' altresì sottinteso che l'Appaltatore ha considerato nel formulare l'offerta tutti i fattori che possono influire sugli oneri di manutenzione delle opere fino al collaudo, oneri che rimangono comunque a suo carico fino alla consegna delle opere.

Resta pertanto esplicitamente convenuto che l'appalto si intende assunto dall' Appaltatore a tutto suo rischio ed alea in base a calcoli di sua convenienza, con rinuncia ad ogni rivalsa per caso fortuito, compreso i costi per l'applicazione di imposte, tasse e contributi di qualsiasi natura e genere, nonché di altra sfavorevole circostanza che possa verificarsi dopo l'aggiudicazione, salvo i danni cagionati da forza maggiore.

2.4 Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 136 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i.

2.5 Domicilio e rappresentante dell'appaltatore, Direttore di Cantiere

1 - L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; 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. 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.

3 - La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico abilitato, secondo le previsioni del 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 alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

6 - Il Direttore di cantiere si rende responsabile del coordinamento delle attività del cantiere, dei contatti con la Direzione lavori, della direzione e sorveglianza delle attività, dei piani di si-

Interventi di adeguamento della sicurezza nelle scuole finalizzati al rilascio del C.P.I.

II° Circolo Didattico – III° Circolo Didattico – IV° Circolo Didattico

Comune di Acerra (NA)

curezza, nonché di eventuali sinistri e danni di qualsiasi genere che possano verificarsi nel corso dei lavori a persone addette al cantiere o a terzi, muniti di regolare mandato da depositarsi presso l'Amministrazione.

7 - Il Direttore di cantiere assumerà, unitamente all'Appaltatore, ogni responsabilità civile e penale conseguente all'attività del cantiere ed in particolare nel caso di incidenti di qualsiasi genere, restandone sollevata l'Amministrazione ed il suo personale addetto alla sorveglianza.

8 - Al Direttore di cantiere spetterà, quindi, di impartire le disposizioni necessarie e di operare i conseguenti controlli affinché nel cantiere vengano adottate e rispettate le norme antinfortunistiche previste dalla legge per la tutela della salute e dell'incolumità del personale addetto, nonché di terzi.

9 - L'Appaltatore sarà tenuto a comunicare per iscritto alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio dei lavori il nome del Direttore di cantiere.

10 - La Direzione Lavori dovrà avere la possibilità di mettersi in comunicazione in qualsiasi momento con l'Appaltatore o il suo rappresentante che, a tale scopo, dovrà garantire un recapito telefonico sempre raggiungibile.

11 - In particolare il Direttore di cantiere dovrà provvedere:

- all'organizzazione del cantiere, all'impiego dei mezzi d'opera e alle modalità esecutive delle opere provvisorie;

- all'adozione di opere e accorgimenti, previsti da leggi e regolamenti, o suggeriti dalla pratica, atti ad evitare danni e sinistri a chi lavora e a terzi;

- alla disciplina del cantiere;

- alla fedele esecuzione del progetto e degli ordini di servizio del Direttore dei Lavori;

- alla verifica dell'impiego dei materiali con prestazioni conformi a quelle contrattuali;

- a controllare che l'opera risulti conforme alle condizioni contrattuali, staticamente ed esteticamente accettabile e collaudabile;

- a dare esecuzione al piano di sicurezza predisposto dall'Appaltatore, al piano di sicurezza e coordinamento previsto dal D.Lgs 81/08 e successive modificazioni e/o alle misure impartite da altri eventuali soggetti competenti; nonché, nel caso di associazione temporanea di impresa o di consorzio, è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori;

- a controllare la corretta esecuzione dell'impianto elettrico in genere secondo la normativa vigente e rendendosi garante, nei confronti dell'Amministrazione e per essa della Direzione Lavori, del totale rispetto dei disposti della Legge 46/90 compresa la certificazione di conformità che dovrà essere consegnata alla stazione appaltante contestualmente alla redazione del verbale di ultimazione, ed alle denunce I. S. P. E. S. L. e A S. L.;

- a controllare la corretta esecuzione degli impianti secondo la normativa vigente e rendendosi garante, nei confronti dell'Amministrazione e per essa della Direzione Lavori, del totale rispetto dei disposti della Legge 10/91, compresa la dichiarazione di conformità, ed i libretti d'impianto;

- a controllare la corretta esecuzione degli impianti speciali secondo la normativa vigente e rendendosi garante, nei confronti dell'Amministrazione e per essa della Direzione Lavori, del totale rispetto dei disposti della Legge 10/91, compresa la dichiarazione di conformità ed i libretti di impianto;

- il corrispettivo per tutti gli oneri e obblighi sopra specificati si intende conglobato nei prezzi unitari dell'Amministrazione a offerti dall'Appaltatore;

- ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio ricadrà pertanto sull'Appaltatore,

9

Interventi di adeguamento della sicurezza nelle scuole finalizzati al rilascio del C.P.I.

II° Circolo Didattico – III° Circolo Didattico – IV° Circolo Didattico

Comune di Acerra (NA)

restandone del tutto sollevata l'Amministrazione ed il personale preposto alla direzione e sorveglianza.

12 - Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto.

13 - L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

14 - Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso la Stazione appaltante, che provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione dei lavori.

3 TERMINI PER L'ESECUZIONE E L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

3.1 Consegna e inizio dei lavori

1 - L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi a cura del direttore dei lavori, previa autorizzazione del responsabile del procedimento, non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla stipula stessa.

2 - E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori. In caso di consegna in via d'urgenza, l'appaltatore è tenuto a provvedere tempestivamente agli adempimenti relativi alle normative in materia di sicurezza di cui al presente Capitolato speciale.

3 - E' altresì facoltà della Stazione appaltante procedere alla consegna frazionata senza che l'appaltatore possa pretendere indennità o risarcimenti di sorta; 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.

4 - Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15, decorso inutilmente il quale la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

5 - L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, in conformità a quanto disposto dall'art.118 del Codice, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; deve altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

11

3.2 Termini per l'ultimazione dei lavori

1 - Il tempo utile per ultimare i lavori compresi nell'appalto sono stati considerati complessivi per le lavorazioni di tutti i circoli al fine di lasciare all'Appaltatore piena libertà di gestire le proprie risorse ferma restando l'esigenza dell'Amministrazione di terminare i lavori entro la fine della sosta estiva dell'attività didattica o, al massimo, di destinare oltre tale limite le lavorazioni che non influiscono sul regolare svolgimento dell'attività suddetta.

Pertanto i tempi sono così indicati:

- Allestimento di cantiere: giorni 7 (sette);
- Impianto idrico antincendio: giorni 63 (sessantatre);
- Impianto di rilevazione incendi: giorni 21 (ventuno);
- Messa a norma impianto elettrico esistente: giorni 98 (novantotto);
- Impianto elettrico di emergenza e sicurezza: giorni 7 (sette);
- Sistemazioni interne: giorni 42 (quarantadue);
- Sistemazioni esterne: giorni 84 (ottantaquattro);
- Smantellamento del cantiere: giorni 7 (sette).

I giorni si intendono naturali e consecutivi.

2 - L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del crono-programma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

3.3 Sospensioni e proroghe

1 - Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatiche 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. Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale.

2 - Fuori dei casi previsti dal comma 1, il responsabile del procedimento può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori, nei limiti e con gli effetti previsti dall'art. 24 del Capitolato generale.

3 - L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse, entro 30 gg. dal ricevimento, dal responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.

4 - A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

5 - I verbali per la concessione di sospensioni, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione.

6 - I verbali di ripresa dei lavori, redatti a cura del direttore dei lavori non appena venute a cessare le cause della sospensione, sono firmati dall'appaltatore ed inviati al responsabile del procedimento nei modi e nei termini sopraddetti. Nel verbale di ripresa il direttore dei lavori indica il nuovo termine contrattuale.

12

3.4 Penali in caso di ritardo

1 - Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze inderogabili fissate nel programma temporale dei lavori, viene applicata una penale dell'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, ex art. 117 del Regolamento.

2 - La penale, nella stessa misura 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, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 10, comma 4;

b. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;

c. 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 al successivo articolo del presente capitolato speciale.

4 - La penale di cui al comma 2, lettera b), 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 di quelli non accettabili o danneggiati.

5 - Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.

6 - In ogni caso l'importo complessivo delle penali irrogate non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo concernente la risoluzione del contratto dello Schema di Contratto.

7 - L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

3.5 Programma dei lavori

1 - I lavori devono essere eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante facente parte del progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante con conseguente obbligo dell'impresa di modificare il proprio programma esecutivo.

2 - Il programma esecutivo di cui sopra, (Allegato al POS - documento contrattuale), redatto dall'impresa appaltatrice, può assumere valenza contrattuale al fine di verificare l'andamento dei lavori e dell'eventuale scioglimento anticipato del contratto ex art. 136 comma 4 del Codice.

3 - Il programma esecutivo dei lavori, allegato al contratto, viene elaborato dall'Appaltatore tenendo conto del cronoprogramma di progetto e 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, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione. Nel programma dovranno essere indicati anche i tempi di presentazione di tutte le campionature e di svolgimento di tutte le attività propedeutiche alla esecuzione delle varie opere.

4 - Il programma deve essere approvato formalmente dalla Direzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori, tale approvazione non costituisce comunque alcuna assunzione di responsabilità da parte della Direzione dei lavori e della Stazione appaltante restandone quindi pienamente responsabile l'Appaltatore.

5 - In ogni caso il programma esecutivo dei lavori, deve essere coerente con il piano di sicurezza e il piano operativo della sicurezza.

6 - Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Direzione dei lavori, 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 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;

d. qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere.

7 - E' comunque facoltà della Stazione Appaltante e della Direzione dei lavori, prima dell'inizio dei lavori o nel corso degli stessi, di ordinare l'esecuzione di particolari lavori o la diversa disposizione delle singole lavorazioni programmate o disposte dall'Appaltatore in relazione a particolari esigenze che possono richiedere la consegna anticipata di alcuni manufatti o di parte dell'opera finita, senza che ciò dia diritto all'Appaltatore ad avanzare pretese per proroghe temporali e indennizzi di sorta.

3.6 Inderogabilità dei termini di esecuzione

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

a. il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

b. 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 concordati con questa;

c. il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

d. il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dallo schema di contratto;

e. le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;

f. le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

14

3.7 Risoluzione del contratto e recesso dal contratto

1 - La risoluzione del contratto viene disposta dalla Stazione appaltante, su proposta del Responsabile del procedimento nei casi e a seguito delle procedure previste dall'art. 136 del Codice.

2 - La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore.

3 - Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

3.8 Certificato di ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1 - Previa formale comunicazione dell' Appaltatore di intervenuta ultimazione dei lavori il Direttore dei lavori, effettuati i necessari accertamenti, senza che siano rilevati vizi e difformità di costruzione, rilascia entro dieci giorni dalla predetta comunicazione il certificato attestante l'avvenuta ultimazione, in doppio esemplare, seguendo le stesse disposizioni previste per il verbale di consegna.

2 - Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non

superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate dal Direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

3 - Qualora, a seguito degli accertamenti, siano rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione, l'impresa appaltatrice è tenuta ad eliminarli a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'Ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente schema di contratto, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino. Solo ad avvenuto ripristino, il Direttore dei lavori emette il certificato di ultimazione dei lavori.

4 - Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti al successivo punto.

3.9 Termini per il collaudo

1 - Per il collaudo si applica il TITOLO XII del Regolamento Generale (D.P.R. 554/99) in quanto applicabile e l' art. 141 del Codice Contratti.

2 - E' prevista la effettuazione di collaudi in corso d'opera. Tutte le spese dei collaudi per assistenza alle prove, saggi, personale, ecc., sono a carico dell'Appaltatore salvo le parcelle dei collaudatori che saranno incaricati dalla Stazione Appaltante.

3 - Dalla data del Certificato di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione che cesserà con l'approvazione del certificato di collaudo da parte della Stazione appaltante. In questo periodo l'Appaltatore dovrà mantenere le opere eseguite in perfetto stato di efficienza. Se durante tale periodo di garanzia si manifestassero difetti di qualsiasi genere, l'Appaltatore dovrà a sue cure e spese provvedere alla sostituzione di quei materiali che risultassero difettosi per qualità, costruzione o cattivo montaggio. In caso di inadempienza dell'Appaltatore la Stazione appaltante provvederà nei modi che riterrà più opportuni, per evitare danni all'opera realizzata, rivalendosi successivamente sull' Appaltatore.

4 - L'Appaltatore oltre alla responsabilità e garanzia delle vigenti norme, assume la garanzia dell'esecuzione dell'opera, della funzionalità degli impianti e di tutti i macchinari, materiali e accessori messi in opera, per la durata di anni 1 dalla data del certificato del collaudo.

3.10 Presa in consegna di lavori ultimati

1 - La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere immediatamente dopo l'accertamento sommario avvenuto tra Direzione dei lavori e Appaltatore nel Certificato di ultimazione dei lavori, se tale accertamento avrà avuto esito positivo.

2 - La presa in consegna verrà effettuata con apposito verbale, redatto in contraddittorio, con la cui sottoscrizione la Stazione appaltante verrà automaticamente immessa nel possesso dei manufatti e degli impianti consegnati con conseguente disponibilità. Nel caso di assenza dell'appaltatore il verbale sarà redatto alla presenza di due testimoni.

Interventi di adeguamento della sicurezza nelle scuole finalizzati al rilascio del C.P.I.

II° Circolo Didattico – III° Circolo Didattico – IV° Circolo Didattico

Comune di Acerra (NA)

3 - Nello stesso momento l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione appaltante le piante delle opere realizzate, i disegni e gli schemi di tutti gli impianti (as-built) comprensive di tutti gli aggiornamenti nonché la documentazione di approvazione, dichiarazioni di conformità ed i certificati di collaudo rilasciati dai competenti organi di controllo e vigilanza per ogni singolo impianto, con le relative norme d'uso e manutenzione.

4. In caso di utilizzazione dell'opera e dei suoi impianti da parte della Stazione appaltante subito dopo la presa di consegna, spetterà alla stessa provvedere a propria cura e spese all'esercizio degli impianti, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore alla necessaria assistenza e la sua responsabilità per i difetti costruttivi che dovessero manifestarsi dopo l'ultimazione dei lavori o essere accertati in sede di collaudo.

4 DISCIPLINA ECONOMICA

4.1 Pagamenti in acconto

1 - I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, redatti dal Direttore dei lavori, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, eventualmente aumentati dei materiali utili a piè d'opera depositati in cantiere (questi ultimi valutati per la metà del loro importo), comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano un importo non inferiore a € 150.000,00 (centocinquantamila/00 euro).

2 - A garanzia delle norme sulla tutela dei lavoratori, ai sensi dell'art. 7 del Capitolato generale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50%.

3 - Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, deve essere redatta la relativa contabilità ed emesso dal Responsabile del procedimento il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il " con l'indicazione della data.

4 - Dell'emissione del certificato il Responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione agli Enti previdenziali ed assicurativi compresa la Cassa Edile.

5 - La Stazione appaltante deve provvedere al pagamento del predetto certificato entro i successivi 60 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 29 del Capitolato generale.

6 - Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, su proposta del direttore dei lavori sentito il responsabile del procedimento, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

4.2 Pagamenti a saldo

1 - Il conto finale dei lavori è redatto dal Direttore dei lavori entro 90 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; redatto il verbale di ultimazione, viene rilasciata l'ultima rata d'acconto, qualunque sia la somma a cui possa ascendere.

2 - Ai sensi dell'articolo 174 del Regolamento, il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'appaltatore e, per la Stazione appaltante, dal Responsabile del procedimento entro 30 giorni dall'invito scritto, anche via fax, del Responsabile del procedimento.

3 - La rata di saldo, ove dovuta, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

4 - La liquidazione della rata di saldo è subordinata all'accensione della polizza di assicurazione indennitaria decennale, se dovuta ai sensi del successivo art. 28 comma 4, e di responsabilità civile di cui all'art. 104, commi 1 e 2, del Regolamento.

5 - Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, del Codice, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

6 - Nel caso l'appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fideiussoria, il termine di novanta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.

7 - La garanzia fideiussoria, costituita mediante fideiussione bancaria o assicurativa, deve avere validità ed efficacia non inferiore a 30 mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a ti-

tolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto. L'importo della garanzia deve essere maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio ed il collaudo definitivo.

8 - Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

4.3 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1 - Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell' articolo 21 del presente capitolato e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione. Trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, spettano all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute fino alla emissione del certificato. Qualora il ritardo nella emissione superi i 60 giorni, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi di mora, nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133 del Codice.

2 - Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Qualora il ritardo nella emissione superi i 60 giorni, dal giorno successivo e fino all'effettivo pagamento sono dovuti gli interessi di mora, nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133 del Codice.

3 - Ai sensi dell'articolo 116, comma 4, del Regolamento, il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo a quello eseguito in ritardo, senza necessità di domande o riserve.

4 - E' comunque facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione all'articolo 133 del Codice.

5 - Il saggio degli interessi di mora di cui ai commi 1 e 2 è comprensivo del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, secondo comma, del codice civile, ex art. 30, comma 4, del Capitolato Generale.

4.4 Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1 - Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 22 - comma 3 del presente capitolato, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute.

2 - Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse

somme sono dovuti gli interessi di mora.

3 - Il saggio degli interessi di mora di cui al comma 2 è comprensivo del maggior danno ai sensi dell'art. 1224, secondo comma, del codice civile, ex art. 30, comma 4, del Capitolato Generale.

4.5 Disciplina economica dell'esecuzione dei lavori

1 - Ai sensi dell'articolo 133, comma 2 e 3 del Codice, e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

2 - Per i lavori di cui al presente appalto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale 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 per cento, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministro dei lavori pubblici emanato entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2 per cento.

4.6 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 e nei modi del combinato disposto dell'articolo 117, del Codice, della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal direttore dei lavori.

5 CAUZIONI E GARANZIE

5.1 Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1 - Ai sensi dell'articolo 113 del Codice, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta di ribasso superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso. Ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

2 - L'importo della cauzione è ridotta del 50% per l'impresa in possesso di certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ex art. 75, comma 7 del Codice.

3 - In caso di riunione di concorrenti si applica l'art. 108 del Regolamento.

4 - La garanzia fideiussoria deve essere prestata mediante polizza bancaria o assicurativa o rilasciata da intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D. Lvo n. 385/93, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a dodici mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa deve essere presentata in originale alla Stazione appaltante, con sottoscrizione del soggetto fideiussore autenticata da notaio, completa di attestazione dei poteri di firma, prima della formale sottoscrizione del contratto. La mancata costituzione della garanzia determina la revoca dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte del soggetto appaltante o concedente, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria. La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

5 - Si intendono qui richiamate le disposizioni di cui all'art. 101, commi 3 e 4, del Regolamento.

6 - La cauzione definitiva è progressivamente svincolata proporzionalmente all'esecuzione dei lavori, attestata mediante stati di avanzamento lavori al raggiungimento dell'ammontare del 50% dell'importo contrattuale. Si procede allo svincolo progressivo in ragione di un 5% dell'iniziale ammontare per ogni ulteriore 10% di importo dei lavori eseguito. Lo svincolo, nei termini e per le entità anzidette, è automatico, senza necessità di benestare della Stazione Appaltante.

7 - Per il rimanente 25%, alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione, il Responsabile del procedimento dispone lo svincolo, sotto le riserve previste dall'art. 1669 del codice civile, della cauzione definitiva.

8 - 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.

9 - La garanzia fideiussoria deve essere tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, essa 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 deve essere

integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

5.2 Assicurazione a carico dell'impresa

Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, del Codice, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione. La polizza deve essere stipulata con le modalità indicate nell'art. 103 del Regolamento, a copertura dei seguenti importi:

Polizza CAR (Construction all Risks) per danni alle cose e da Responsabilità Civile verso terzi compresa la Responsabilità Civile incrociata:

Massimali:

1) Danni alle cose:

- opere ed impianti permanenti e temporanei: 100% dell'importo contrattuale al netto dell'IVA,
- opere ed impianti preesistenti: € 500.000.

2) Danni da responsabilità:

- responsabilità civile verso terzi comprendente la Responsabilità Civile incrociata: € 1.000.000

Polizza RCO (Responsabilità Civile Operatori) verso prestatori di lavoro:

- per sinistro: non inferiore € 1.500.000
- per persona: non inferiore a € 1.500.000

1 - Tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" coperte dall'assicurazione si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Con la stessa polizza, ovvero con altra polizza, devono essere coperti i rischi dell'incendio, dello scoppio, del furto, del danneggiamento vandalico e dell'azione del fulmine per manufatti, materiali, attrezzature e opere provvisorie di cantiere. 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.

2 - La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 13, comma 2, della Legge e dall'art. 108 del Regolamento; la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

3 - Lo stesso appaltatore, si obbliga altresì a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio, le polizze indennitarie decennali previste dall'art. 104 D.P.R. 554/99, a garanzia di ogni evento di cui possano essere responsabili l'appaltatore ai sensi dell'art. 1669 c.c. con un massimale non inferiore a euro 4.000.000,00 = quattromilioni/00.

4 - Detta polizza dovrà essere intestata anche ad ogni eventuale subappaltatore e stipulata nell'interesse del committente. Resta inteso che l'appaltatore risponderà in proprio qualora i

Interventi di adeguamento della sicurezza nelle scuole finalizzati al rilascio del C.P.I.

II° Circolo Didattico – III° Circolo Didattico – IV° Circolo Didattico
Comune di Acerra (NA)

danni verificatisi dovessero superare i massimali previsti in dette polizze.

5 - La liquidazione della rata di saldo è subordinata all'accensione delle polizze di cui all'Art. 104 comma 1 e 2 del D.P.R. 554/99.

6 DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

6.1 Variazione dei lavori

1 - Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'appaltatore se non è disposta dal direttore dei lavori e preventivamente approvata dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 132 del Codice.

2 - Per le sole ipotesi previste dall'articolo 132 comma 1, del Codice, la stazione appaltante durante l'esecuzione dell'appalto può ordinare una variazione dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto, e l'appaltatore è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salva l'eventuale applicazione dell'articolo 134, comma 6, e 136 del Regolamento, e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori.

3 - Qualora per uno dei casi previsti dalla Legge, sia necessario introdurre nel corso dell'esecuzione variazioni o addizioni non previste nel contratto, il direttore dei lavori, in collaborazione con il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione sentito il responsabile del procedimento ed il progettista, promuove la redazione di una perizia suppletiva e di variante, corredata, se necessario, dall'aggiornamento del piano di sicurezza e di coordinamento e del fascicolo dell'opera, indicandone i motivi nell'apposita relazione da inviare alla stazione appaltante.

4 - Ai fini della determinazione del quinto si applicano i commi 4 e 5 dell'art. 10 del Capitolato generale.

5 - In ordine all'accertamento delle cause legittimanti le varianti in corso d'opera di cui all'art. 132, comma 1. Lettere b) e lettera c) del Codice il responsabile del Procedimento procederà ai sensi dell'art. 134, comma 8, del Regolamento.

6 - Salvo il caso di cui all'art. 132 comma 3 del Codice, l'appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dalla stazione appaltante e che il direttore lavori gli abbia ordinato purché non mutino sostanzialmente la natura dei lavori compresi nell'appalto, a seguito della comunicazione della formale approvazione della perizia.

7 - Non sono considerati varianti ai sensi del comma 3 dell'art. 132 del Codice gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% o al 10%, a seconda della tipologia dei lavori, delle categorie di lavoro dell'appalto, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

8 - Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

9 - Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

10 - L'esecuzione dei lavori previsti in variante è, comunque, subordinata all'adeguamento da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione del piano di sicurezza e del fascicolo dell'opera, nonché all'aggiornamento del piano operativo di sicurezza.

11 - Le eventuali variazioni dei lavori a corpo verranno contabilizzate a misura per i lavori in meno e a corpo per quelli in più.

12 - Ai fini dell'individuazione delle lavorazioni omogenee di cui all'art.45 comma 8 del Rego-

lamento, si fa riferimento alla suddivisione delle lavorazioni indicate tabella B.

6.2 Varianti per errori od omissioni progettuali

1 - Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.

2 - In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

3 - Nei casi di cui al presente articolo i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; ai fini del presente articolo si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.

6.3 Diminuzione dei lavori

1 - Indipendentemente dalle ipotesi previste dall'articolo 132 del Codice, la stazione appaltante può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto in contratto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto, come determinato ai sensi dell'articolo 10, comma 4, del Capitolato generale e senza che nulla spetti all'appaltatore a titolo di indennizzo.

2 - L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione deve essere tempestivamente comunicata all'appaltatore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

6.4 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1 - Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione di prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara ai sensi dell'art. 3, comma 4.

2 - Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano ai sensi di quanto disposto dall'art. 136 del Regolamento.

7 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

7.1 Norme generali di sicurezza

1 - I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

2 - L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

3 - L'appaltatore predispone, 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 non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

7.2 Sicurezza sul luogo di lavoro

1 - L'impresa appaltatrice dovrà osservare, durante l'esecuzione dell'opera, le misure generali e di tutela di cui al T.U. 81/08 e s.m.i. ed in particolare dovrà:

a. consegnare prima dell'inizio dei lavori, al Responsabile del procedimento una dichiarazione dell' organico medio annuo, distinti per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL, e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

b. consegnare prima dell'inizio dei lavori, alla Direzione lavori, una dichiarazione di avvenuta valutazione dei rischi specifici e la costituzione al proprio interno del Servizio di Prevenzione e Protezione;

c. consegnare in copia al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e alla Direzione Lavori le comunicazioni trasmesse dagli organi di vigilanza, indicando i nominativi del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed il medico competente incaricato per le attività di cui al medesimo T.U. Qualora non sia stata definita la figura del Medico competente l'Impresa dovrà darne adeguata motivazione.

25

7.3 Piani di sicurezza

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 dalla Stazione appaltante, (ai sensi del D.Lgs. 81/08) come integrato e/o modificato a seguito di varianti intervenute in corso d'opera.

2 - L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

- per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero 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;

- 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.

Nei casi di cui al comma 2, 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.

Nei casi di cui al comma 2, 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.

7.4 Piano operativo di sicurezza

1 - L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, deve predisporre e consegnare alla stazione appaltante, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

2 - Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento come integrato e/o modificato a seguito di varianti intervenute in corso d'opera.

3 - L'idoneità del piano operativo deve essere preventivamente verificato dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

4 - Quanto descritto al punto precedente è valido anche per i piani operativi di sicurezza redatti dalle eventuali imprese subappaltatrici.

5 - L'appaltatore provvede a consegnare, con almeno 5 giorni lavorativi di anticipo rispetto alle lavorazioni da eseguire, l'aggiornamento del piano operativo di sicurezza, qualora richiesto dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

6 - Solo dopo che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione avrà accettato il piano operativo e lo avrà ritenuto idoneo e coerente con il piano di sicurezza e coordinamento, l'appaltatore potrà eseguire le lavorazioni ivi descritte.

7 - La mancata consegna del piano operativo di sicurezza comporta la segnalazione dei fatti all'Organo di vigilanza ai sensi del T.U. 81/08 ai fini dell'applicazione delle sanzioni di cui al medesimo T.U.

8 - In caso di mancata approvazione del piano operativo di sicurezza da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'appaltatore non può eseguire le lavorazioni ivi indicate e non ha titolo per ottenere alcuna sospensione dei lavori o concessione di proroghe contrattuali fintanto che il piano operativo non sia stato accettato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

7.5 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1 - L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al T.U. 81/08 con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti negli appositi allegati.

2 - I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.

Interventi di adeguamento della sicurezza nelle scuole finalizzati al rilascio del C.P.I.

II° Circolo Didattico – III° Circolo Didattico – IV° Circolo Didattico

Comune di Acerra (NA)

3 - L'affidatario 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 associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4 - I 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.

8 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

8.1 Subappalto

1 - Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili o affidabili a cottimo e, comunque, scorporabili, con il solo limite del divieto di subappalto dei lavori della categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente.

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 intenda 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 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, unitamente alla 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 associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio;

c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto (in cui siano chiaramente indicate le tipologie di lavorazione, gli importi e la loro localizzazione all'interno del cantiere) presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la seguente documentazione:

- ▶ Piano Operativo della sicurezza;
- ▶ Libro matricole (da consegnare al D.L.);
- ▶ Registro infortuni (da consegnare al D.L.);
- ▶ Certificato Camera e commercio con dicitura antimafia ex art. 10 L.575/65;
- ▶ Posizione INPS;
- ▶ Posizione INAIL;
- ▶ Posizione Cassa Edile;
- ▶ Eventuale certificazione SOA per le Categorie dei lavori oggetto di subappalto o, in mancanza, ai fini della dimostrazione del possesso dei requisiti di cui all'art.28 commi 1 e 2 del DPR n. 34/2000, la documentazione di cui alla tabella C.

d) che il subappaltatore sia in regola con le disposizioni di cui all' art. 17 della legge 68/99 che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili, da comprovarsi mediante produzione della dichiarazione o della certificazione di ottemperanza, a seconda dei casi o, quando trattasi di impresa con meno di quindici dipendenti, mediante dichiarazione di non essere oggetto ai relativi obblighi di assunzione.

e) 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 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà

- 3 - L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
- a) 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 per cento;
 - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi degli estremi di qualificazione SOA, ai sensi del comma 2, lettera c);
 - 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, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinti per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL, e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima del loro ingresso al cantiere, il proprio piano operativo di sicurezza per la verifica di idoneità da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

29

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

5 - I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

6 - In mancanza delle condizioni sopra indicate il subappalto si intende non autorizzato e ciò legittima la committenza a recedere dal contratto di appalto e ad esercitare le azioni necessarie al risarcimento del danno.

7 - La presenza nel cantiere di personale che non è dipendente né dell'appaltatore né di altre imprese autorizzate ad entrare nel cantiere verrà considerata come sintomatica di un subappalto non autorizzato, con le conseguenze di cui al comma precedente.

8.2 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 responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

3 - Il subappalto non autorizzato comporta ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno.

8.3 Pagamento dei subappaltatori

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e 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.

9 CONTROLLO DEI LAVORI

9.1 Direzione dei lavori - Coordinatore per la sicurezza

La nomina del Direttore dei lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione verranno comunicati all'Appaltatore all'atto della stipulazione del contratto. L'Amministrazione concede ampio mandato personale al Direttore dei lavori e al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione quali suoi rappresentanti per quanto attiene l'esecuzione tecnica ed economica, la vigilanza sulle modalità di esecuzione delle lavorazioni e ne riconosce come propri gli atti eseguiti e/o sottoscritti, nel limite delle attribuzioni previste dalla Legge.

9.2 Direzione tecnica di cantiere

L'Impresa ha obbligo di far risiedere permanentemente sul cantiere un suo rappresentante, fornito dei requisiti di idoneità tecnica e morale con ampio mandato, la nomina di detto rappresentante dovrà essere comunicata alla Stazione appaltante e alla Direzione dei Lavori, prima della consegna dei lavori.

L'impresa ha l'obbligo di affidare per tutta la durata dei lavori la Direzione del cantiere ad un Ingegnere od Architetto, oppure ad un Geometra od un Perito Industriale per l'Edilizia regolarmente iscritto nel relativo Albo Professionale, nell'ambito delle rispettive competenze. L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Direttore del cantiere per l'accettazione di questi; dovrà inoltre comunicare per iscritto alla Amministrazione Appaltante ogni sostituzione che si dovesse eventualmente verificare.

L'Impresa risponde dell'idoneità del personale addetto al cantiere che dovrà essere di gradimento della D.L., la quale ha diritto di ottenere in qualsiasi momento l'allontanamento dal cantiere stesso di qualunque addetto ai lavori, senza l'obbligo di specificare i motivi.

9.3 Verifiche in corso d'opera

1 - Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le prescrizioni del presente contratto e degli allegati e secondo gli ordini che saranno impartiti dalla Direzione dei Lavori. Il direttore dei lavori procederà comunque ai normali accertamenti tecnici dei lavori, rimanendo a carico dell'appaltatore tutti i mezzi occorrenti per l'esecuzione degli accertamenti, le prestazioni di mano d'opera e le spese per gli anzidetti normali accertamenti.

2 - Il direttore dei lavori segnalerà all'appaltatore le eventuali opere che non ritenesse eseguite a regola d'arte ed in conformità alle prestazioni contrattuali e l'appaltatore dovrà provvedere a perfezionare, od a rifare, a sue spese tali opere.

3 - L'appaltatore potrà formulare riserve scritte da inserirsi nel Registro Contabilità, ove non ritenesse giustificate le osservazioni del Direttore dei lavori, ma non potrà, comunque, interrompere e/o sospendere, neppure parzialmente, l'esecuzione degli stessi.

4 - Il Direttore dei Lavori potrà inoltre verificare, in qualunque momento, se gli stessi procedono secondo i tempi e le modalità previste nel programma, ricordando all'appaltatore il suo obbligo di accelerare i lavori stessi e/o di eseguirli secondo le modalità e tempi previsti nel contratto e negli altri documenti contrattuali allegati.

5 - Le verifiche del Direttore dei Lavori, eseguite nel corso dell'esecuzione dell'opera, non escludono né la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte

di essa o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore, neanche per le parti ed i materiali già provati e verificati. Tali prove e verifiche non determinano il sorgere di alcun diritto a favore dell'appaltatore né di alcuna preclusione a danno della committente

9.4 Giornale lavori e registro contabilità

1 - Il Direttore dei Lavori dovrà redigere il Giornale Lavori nel quale verranno registrate tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori:

- le fasi di avanzamento;
- le disposizioni ed osservazioni del direttore dei lavori;
- le annotazioni e contestazioni dell'appaltatore;
- le sospensioni, le riprese e le proroghe dei lavori;
- le varianti ordinate dal committente;
- le modifiche ordinate dal direttore dei lavori.

2 - Il Registro di contabilità verrà redatto dal Direttore dei Lavori e dovrà essere sottoscritto in ogni foglio dall'appaltatore per accettazione o con riserva e dal medesimo Direttore dei Lavori.

3 - Durante il corso dei lavori, il Registro di contabilità resterà in consegna alla Direzione di Lavori che, a fine lavori, lo metterà a disposizione delle parti contraenti.

10 CONTROVERSIE

10.1 Accordo bonario

Nel caso in cui dovessero insorgere controversie sulle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori e/o dal committente o sull'interpretazione di clausole contrattuali e/o sulla esecuzione degli obblighi del committente, l'appaltatore potrà formulare riserve scritte da inserirsi nel Registro di Contabilità, debitamente vistate dal Direttore dei Lavori. 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 per cento di quest'ultimo, si procederà, su proposta del Responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 240 del Codice.

10.2 Definizione controversie

Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del precedente articolo e l'Appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie spetta, ai sensi dell'art. 20 del codice di procedura civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.

E' espressamente escluso che la risoluzione di dette controversie possa essere demandata ad un Collegio Arbitrale.

10.3 Recesso dal contratto

La stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite. La facoltà del recesso viene esercitata dalla stazione appaltante con la procedura e gli effetti stabiliti dall'art. 134 del Codice.

33

10.4 Risoluzione del contratto - Fallimento

1 - La stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto in uno dei seguenti casi:

- quando le varianti di cui all'art. 132, comma 1, lettera e) del Codice eccedano il quinto dell'importo originario del contratto;
- comportamenti dell' appaltatore che concretano grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali, accertati a seguito della procedura prevista all'art. 136 del Codice, che comprometta la buona riuscita dei lavori;
- ritardo nell' esecuzione dei lavori, per negligenza dell' appaltatore, rispetto alle previsioni di programma, previa attuazione della procedura di cui all'art. 136 del Codice;
- inosservanza delle norme in materia di sicurezza dei lavoratori indicate dal T.U. 81/08 e s.m.i. e alle prescrizioni del piano di sicurezza di cui al medesimo, previa procedura di contestazione degli addebiti;
- qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta l'emanazione di un provvedimento definitivo, ai sensi dell'art. 135 del Codice, che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui all'articolo 3, della legge 27 dicembre 1956, n. 1423, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per frodi nei riguardi della stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori.

Interventi di adeguamento della sicurezza nelle scuole finalizzati al rilascio del C.P.I.

II° Circolo Didattico – III° Circolo Didattico – IV° Circolo Didattico

Comune di Acerra (NA)

2 - Nei casi di risoluzione del contratto, 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, ai sensi dell'art. 134 del Codice.

3 - In particolare qualora la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'art. 140, del Codice, i rapporti economici di cui sopra saranno definiti come segue:

- ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento 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, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- 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.

11 NORME FINALI

11.1 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 subsistemi 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 capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2 - Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito alla disciplina del Capitolato generale.

11.2 Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

1 - I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.

2 - 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.

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

4 - Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 giorni antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei 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.

5 - 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.

6 - L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il Direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in quest'ultimo caso l'Appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

7 - Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'Appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, tra-

sporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.

11.3 Contabilizzazione dei lavori

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 sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

5 - I materiali a piè d'opera possono essere ammessi in contabilità dalla Direzione dei lavori, a suo insindacabile discrezione, e per un importo massimo del 50% (cinquanta per cento) del loro valore di fornitura ricavato dall'elenco prezzi, decurtato del ribasso d'asta e degli oneri di sicurezza relativi.

11.4 Contabilizzazione oneri per la sicurezza

36

Gli oneri per la sicurezza saranno contabilizzati in misura pari alla quota percentuale dei lavori eseguiti.

11.5 Osservanza contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale collettivo di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori; e' obbligato, altresì, ad applicare il CCNL e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione e, se cooperativa, anche nei rapporti con i soci;

b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica ed economica;

c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del sub appalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

- c) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
- 2 - L'inottemperanza ai suddetti obblighi non consente lo svincolo della ritenuta di garanzia dello 0,5% dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio;
- 3 - In caso di inadempienza accertate di richieste di pagamento da parte degli enti suddetti l'appaltante mantiene vincolante la richiesta suddetta, invita il richiedente a promuovere formale pignoramento delle somme dovute e ne dispone il pagamento sulla base delle richieste formulate nelle previste forme di legge nei limiti dell'importo di tali ritenute; per la parte eventualmente eccedente l'importo di tale ritenuta si applicano le disposizioni di cui all'art.351 della Legge 2248/1865, precisando che l'appaltante si riserva la facoltà di decidere, ai fini dell'accoglimento della sospensione della richiesta se il relativo riconoscimento possa nuocere o meno all'andamento e alla perfezione dell'opera, fermo restando la sequestrabilità delle somme dovute in relazione all'esito del collaudo provvisorio. Ove l'appaltante riconosca di poter annuire alla concessione di sequestri verranno rispettate le priorità di cui all'art.353 della stessa Legge 2248/1865.

11.6 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui agli articoli 4, 5, 6, 7, 14 del Capitolato generale ed agli altri indicati nel presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono.

- 1 - La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal Capitolato o dalla descrizione delle opere. 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.
- 2 - L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'impresa appaltatrice a termini di contratto;
- 3 - Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- 4 - 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 stecato, 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.
- 5 - Formazione del cantiere con:
- a) installazione degli impianti nel numero e potenzialità necessari per assicurare una perfetta e tempestiva esecuzione dell'appalto.
 - b) l'adozione di ogni provvedimento e cautela stabiliti per legge e di quanto altro necessario per prevenire ed evitare il verificarsi di incidenti.

- c) la recinzione del cantiere con sistema idoneo a impedire il facile accesso di estranei nell'area del cantiere medesimo.
- d) l'adeguata illuminazione del cantiere e quella che sarà necessaria per lavori notturni e anche diurni.
- e) la pulizia del cantiere e la manutenzione di ogni apprestamento provvisorio.
- f) la sistemazione delle strade del cantiere e di accesso al cantiere stesso in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori o che comunque siano autorizzate ad accedervi.
- g) la predisposizione attraverso gli scavi e gli sterri, ed ogni altro luogo ove necessario, di ponticelli, andati e scalette (di sufficiente comodità ed assoluta sicurezza) necessari per conservare la continuità della circolazione in cantiere e nelle proprietà private di accesso al cantiere stesso.
- h) la predisposizione di una cassetta contenente i farmaci e la strumentazione più comune per consentire di portare il primo soccorso e l'assistenza più urgente ad eventuali feriti o infortunati.

6 - Guardiania e sorveglianza del cantiere, dei materiali e mezzi d'opera: la guardiania e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario (anche nei periodi di sospensione dei lavori), del cantiere, di tutti i materiali e mezzi d'opera esistenti nello stesso, delle opere costruite o in corso di costruzione, fino alla completa smobilitazione del cantiere.

7 - La costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di almeno un locale ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, computer dotato di stampante, telefono/fax, macchina da calcolo e materiale di cancelleria e da disegno; software di base (Windows 2000 - Office 97 - Autocad), di strumentazione metrica e topoplanoaltimetrica, sclerometro per prove dirette su strutture in c.a. e di ogni altra apparecchiatura e strumentazione di controllo necessaria o richiesta, relativa agli impianti, nonché della mano d'opera occorrente per le misure e verifiche in corso d'opera e in fase di collaudo dei lavori eseguiti.

8 - 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 dell'ente 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.

9 - Concedere, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'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 l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente 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.

10 - Consentire in ogni momento il libero accesso ai funzionari ed incaricati dalla Stazione appaltante per verifiche e controlli inerenti la costruzione degli impianti del cantiere, le forniture dei materiali e l'esecuzione delle opere.

11 - Il risarcimento degli eventuali danni per infortuni di qualsiasi genere che potessero derivare al personale dalla Stazione appaltante ed ai visitatori da essa autorizzati, durante i sopralluoghi e le visite ai cantieri. A copertura di tale rischio l'Impresa provvederà a stipulare

polizza assicurativa e ne comunicherà gli estremi alla D.L. entro venti giorni dalla stipula del contratto.

12 - 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. In particolare l'impresa ha a proprio carico la picchettazione del lotto da effettuare seguendo i riferimenti catastali e appoggiandola ai punti fiduciali.

13 - L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

14 - Allacciamenti provvisori ai servizi pubblici, spese per le utenze ed i consumi: le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture, le prestazioni tutte occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e per la esecuzione dei lavori nonché le spese per le utenze ed i consumi dipendenti dai predetti servizi.

15 - Ricoveri e servizi per gli operai: costruzione di idonei e sufficienti ricoveri per gli operai e la costruzione di adeguati servizi igienici e di pulizia personale secondo quanto previsto dai contratti di lavoro in vigore e dagli organi competenti.

16 - Strade di servizio e passaggi: le spese per strade, passaggi, accessi carrai, occupazione di suoli pubblici e privati, ecc.

17 - Operai, attrezzi, macchinari, strumenti, apparecchi, ecc.: operai, attrezzi, macchinari, strumenti, apparecchi utensili e materiali occorrenti per rilievi, tracciamenti, misurazioni, verifiche, esplorazioni, saggi, accertamenti, picchettazioni, apposizioni di capisaldi, ecc. relativi alle operazioni di consegna, contabilità e collaudazione dei lavori che possano occorrere fino al collaudo definitivo.

18 - Cartelli di avviso e lumi: la fornitura ed il mantenimento dei regolari cartelli di avviso e dei lumi per i segnali notturni nei punti ovunque necessari, ed ogni altra previdenza che, a scopo di sicurezza nel senso più lato, sia richiesta da leggi o da regolamenti, e ciò anche durante i periodi di sospensione dei lavori.

19 - Modelli e campioni: l'esecuzione di tutti i modelli e campioni di lavori, di materiali e di forniture ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili; dei prodotti, dovranno essere forniti campioni, schede riferite ad eventuali controlli e manutenzioni da eseguire nel tempo e certificati relativi a prove di qualità eseguite secondo le norme citate nei Capitolati Tecnici tenendo presente che deve essere documentata la conformità del campione presentato alla D.L. al prodotto sottoposto a prova di laboratorio.

20 - quanto richiesto dalla D.L. e dal Coordinatore per l'esecuzione

21 - In caso di mancata accettazione di materiali da parte della D.L. sarà cura dell'Impresa ottenere l'accettazione di altri materiali con un congruo anticipo di tempo rispetto al loro impiego. L'Impresa dovrà attenersi ad essi nell'esecuzione del lavoro. Quelle opere e provviste che se ne scostassero, a giudizio della D.L. saranno rifiutate e dovranno essere allontanate, rifatte e sostituite a cura e spese dell'Impresa.

22 - Esperienze, prove, saggi, analisi, verifiche :l'esecuzione presso gli Istituti, Laboratori od Enti autorizzati, compresa ogni spesa inerente e conseguente, di tutte le esperienze, prove, saggi, analisi, verifiche che verranno in ogni tempo ordinati dal Direttore dei Lavori, sui materiali e forniture impiegati o da impiegarsi, in relazione a quanto prescritto circa la qualità e la accettazione dei materiali stessi circa il modo di eseguire i lavori e le prestazioni offerte dalle soluzioni tecniche.

23 - Conservazione dei campioni: la conservazione dei campioni fino al collaudo definitivo, in appositi locali o presso l'Ufficio della Direzione dei Lavori dei campioni muniti di sigilli a firma sia del Direttore dei Lavori che dell'Appaltatore, nei modi più idonei per garantirne l'autenticità.

24 - Mantenimento del transito e degli scoli delle acque: ogni spesa per il mantenimento, fino al collaudo, del sicuro transito sulle vie o sentieri pubblici o privati interessati dalle lavorazioni, nonché il mantenimento degli scoli delle acque e delle canalizzazioni esistenti nel cantiere e negli accessi del cantiere.

25 - Costruzione, spostamenti, mantenimenti e disfatta di costruzioni provvisionali, ponti e impalcature: la costruzione, gli spostamenti, il regolare mantenimento, il nolo, il degradamento, nonché il successivo disfacimento dei ponti di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisionali di qualsiasi genere occorrenti per la esecuzione di tutti indistintamente i lavori, forniture e prestazioni, gli sfrasi, i deperimenti, le perdite degli elementi costituenti detti ponti, le impalcature e costruzioni provvisionali, siano esse di legname, di acciaio od altro materiale. I ponti di servizio, le impalcature e le costruzioni provvisionali dovranno essere realizzati, spostati, mantenuti e disfatti in modo da assicurare l'incolumità degli operai e di quanti vi accedono e vi transitano, ancorché non addetti ai lavori, e per evitare qualunque danno a persone o cose. I ponteggi, le impalcature e le costruzioni provvisionali nelle loro fronti verso l'esterno del cantiere e se aggettanti su aree private o pubbliche dovranno avere le facciate protette con idonee schermature.

26 - Attrezzi utensili e macchinari per l'esecuzione dei lavori: l'installazione, il nolo, il degradamento, lo spostamento e la rimozione degli attrezzi, degli utensili, dei macchinari e di quanto altro occorra alla completa e perfetta esecuzione dei lavori, compresa altresì la fornitura di ogni materiale di consumo necessario.

27 - Trasporto e collocamento dei materiali e dei mezzi d'opera: le operazioni per il carico, trasporto e scarico di qualsiasi materiale e mezzo d'opera, sia in ascesa che in discesa; il collocamento in sito od a piè d'opera, adottando i provvedimenti e le cautele ricordate ai punti precedenti.

28 - Responsabilità dell'operato dei dipendenti: la responsabilità dell'operato dei propri dipendenti anche nei confronti di terzi così da sollevare la Stazione Appaltante da ogni danno e molestia causati dai dipendenti medesimi.

29 - Indennità per cave e depositi: le indennità e le spese per estrazione e deposito materiali.

30 - Aggottamento acque meteoriche, che si raccogliessero negli scavi di fondazione o nei locali scantinati, lo sgombero della neve, le opere occorrenti per la protezione delle strutture e degli intonaci, pietre, infissi, tinteggiature, verniciature, ecc. dalla pioggia, dal sole, dalla polvere e ciò anche nei periodi di sospensione dei lavori; l'innaffiamento delle eventuali demolizioni e degli scarichi di materiali per evitare efficacemente il sollevamento della polvere.

31 - Progettazione e calcolazione: prima di porre mano ai lavori - e comunque entro quindici giorni dall'avvenuta aggiudicazione - l'Impresa è tenuta ad analizzare tutto il progetto, è tenuta allo sviluppo e alla consegna, su supporto informatico e cartaceo, degli elaborati della progettazione costruttiva e di dettaglio, verificati con il progetto e predisposti per recepire le

eventuali modifiche scaturenti dall'esecuzione delle opere; l'impresa appaltatrice è con ciò stesso responsabile delle opere ai sensi e per gli effetti dei disposti degli artt. 1667, 1668 e 1669 del Codice Civile, e del pari risulta responsabile della progettazione costruttiva e di dettaglio delle opere stesse, dovendo essere tale progettazione preventivamente accettata dalla Direzione Lavori. L'appaltatore dovrà:

a) eseguire i disegni costruttivi di cantiere relativi a tutte le opere da eseguire, architettoniche, strutturali ed impiantistiche, tutti gli elaborati dovranno essere approvati dalla D.L prima dell'inizio lavori. Resta stabilito che l'Appaltatore, con l'affidamento dell'appalto accetta come proprio il progetto esecutivo delle opere da eseguire e delle relative previsioni economiche e ne rimane responsabile a tutti gli effetti assumendo ogni conseguenza per eventuali correzioni del progetto, ed accettando a proprio carico ogni modifica onerosa che non dipenda da successive specifiche richieste dalla Stazione Appaltante o da fatti imprevedibili ai sensi di legge. L'Appaltatore dà inoltre atto di aver verificato le soluzioni progettuali adottate sulla base delle indagini geologiche e geotecniche svolte e di concordare su dette soluzioni, pertanto ogni e qualsiasi modifica dovuta a fatti non riconducibili a risultanze geognostiche o geotecniche sostanzialmente diverse saranno a carico dell'Appaltatore. Per gli impianti tecnologici in genere, nonché per tutte le predisposizioni ad essi relative, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutti i calcoli, verifiche, controlli ecc., sul progetto esecutivo redatto dalla Stazione Appaltante, e pertanto fa propria la completa responsabilità tecnica circa le prestazioni ed il funzionamento degli impianti, in osservanza di tutte le norme stabilite nel presente Contratto e nel Capitolato Speciale d'Appalto e di quelle della perfetta regola d'arte. L'Appaltatore deve inoltre verificare, sia in fase di offerta che durante i lavori la rispondenza delle opere architettoniche, strutturali, impiantistiche eseguite e da eseguirsi, con quanto previsto dai disegni del progetto esecutivo onde dare gli impianti completi in ogni loro parte e funzionanti, curando in particolare che prima dell'esecuzione delle opere strutturali siano previste in esse le predisposizioni necessarie per passaggi e montaggi.

b) aggiornare la progettazione esecutiva: al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare alla Stazione appaltante il progetto completo "così come realizzato" (as-built), relazioni, disegni, manuali d'uso e di manutenzione aggiornati, certificazioni di conformità, in 2 copie cartacee e su CD-Rom con programma Autocad. Prima della firma del verbale di consegna degli immobili contestualmente l'Appaltatore consegnerà tutte le documentazioni fornite dalle Case Costruttrici dei macchinari ed attrezzature di impianti facenti parte delle opere appaltate, nonché i relativi elenchi delle specifiche ed i manuali operativi al fine di mettere in grado l'Amministrazione Appaltante di gestire correttamente il funzionamento degli impianti ed attrezzature forniti e di poter attuare il programma di manutenzione degli stessi.

c) consegnare alla Stazione appaltante nel momento della presa in consegna delle opere, oltre che dei manuali d'uso e manutenzione e delle certificazioni di conformità relativi agli impianti e apparecchiature installati, di una relazione descrittiva-tecnica, redatta secondo le indicazioni della Direzione lavori e della Stazione appaltante, che contenga i principi generali di funzionamento degli impianti di condizionamento, elettrici e speciali, le piante in scala ridotta degli edifici realizzati con la localizzazione dei principali impianti e apparecchiature, la segnalazione di allarmi e le conseguenti azioni da attuare.

d) Consegnare alla Stazione appaltante il manuale di manutenzione e di uso delle opere edili e strutturali corredato di tutte le schede tecniche dei materiali utilizzati.

e) Trivellazioni, indagini e relazione geognostiche: la ripetizione delle terebrazioni del terreno di sedime delle fondazioni con i mezzi e nel numero che verranno indicati dal Direttore dei Lavori.

32 - Prove di carico e verifiche: le prove, di carico e verifiche delle varie opere (fondazioni, solai, balconi, scale, infissi, impianti) che venissero ordinate dal Direttore dei Lavori o dal Collaudatore anche in corso d'opera, opere provvisoriale, maestranze, ogni apparecchio di misura, controllo e verifiche nel numero e tipo che saranno richiesti dal Direttore dei Lavori o dal Collaudatore, comunque occorrenti per l'esecuzione delle prove e verifiche fino al collaudo definitivo. L'Appaltatore dovrà inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati. Le spese occorrenti per tutte le prove tecnologiche esperienze e saggi sui materiali che la Direzione dei Lavori potrà ordinare per l'accettazione dei materiali stessi presso i Laboratori di Istituti Universitari, di Pubbliche Amministrazioni o Autorizzati nonché quella per i collaudi provvisori e per il collaudo definitivo.

33 - Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. Protezione delle opere: l'idonea protezione dei marmi, delle pietre naturali ed artificiali sia in lastre che in blocchi, delle pavimentazioni, degli infissi di qualsiasi specie, degli apparecchi igienicosanitari, delle rubinetterie ed accessori e di qualsiasi altra opera che lo richieda, già posti in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta del Direttore dei Lavori (ad esempio per misurazioni e verifiche) ed il loro ripristino.

34 - Nel caso di sospensione dei lavori, l'adozione di ogni provvedimento necessario per evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, franamenti di materie, ecc. restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo del risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma e ciò fino alla presa in consegna da parte della Stazione Appaltante.

35 - Approvvigionamento dell'acqua per i lavori: l'approvvigionamento con qualsiasi mezzo dell'acqua occorrente per la esecuzione dei lavori.

36 - Ubicazione del cantiere e limitazioni del traffico: gli oneri per le difficoltà che potessero derivare dalla particolare ubicazione del cantiere e delle eventuali limitazioni del traffico stradale.

37 - Sgombero del suolo pubblico, delle aree di cantiere e di deposito: l'immediato sgombero del suolo pubblico e delle aree di cantiere e di deposito, su richiesta del Direttore di Lavori, per necessità inerenti l'esecuzione delle opere ovvero nel caso di risoluzione del contratto.

38 - Responsabilità dell'Appaltatore per le retribuzioni ai dipendenti dei subappaltatori: nel caso di subappalti, la diretta responsabilità dell'osservanza delle norme da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti.

39 - Fotografie: L'Appaltatore è obbligato a provvedere alla fornitura alla Stazione appaltante di fotografie delle opere in corso (scavi, demolizioni, impianti sottotraccia e/o entro cavedio, armature del c.a. nei vari periodi dell'appalto), in due copie nel formato 13x18 ed in formato digitale, eseguendole ogni settimana per documentare l'andamento del cantiere. L'Appaltatore è inoltre obbligato a fornire le foto che saranno di volta in volta indicate dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per l'esecuzione a dimostrazione di particolari opere e del progredire dei lavori. A lavori ultimati l'Impresa dovrà far effettuare un servizio fotografico a fotografo

professionale scelto su indicazione della DDLL e consegnare tre copie di diapositive professionali (10x12) e stampe a colori e comunque consegnare alla Stazione Appaltante, in duplice copia, documentazione fotografica a colori (13x18 o superiore) inerente i fabbricati ultimati nei loro aspetti caratterizzanti (prospetti, particolari architettonici, sistemazioni esterne, ecc.), nonché i negativi relativi alle foto di cui sopra.

40 - Pulizia delle opere in corso di costruzione: le pulizie delle opere in corso di costruzione o già eseguite e lo sgombero dei materiali di rifiuto.

41 - Custodia, conservazione e manutenzione fino al collaudo finale: le spese per la custodia, la buona conservazione e la manutenzione di tutte le opere, fino alla presa in consegna di esse da parte della Stazione Appaltante.

42 - Uso anticipato dei locali: l'uso anticipato degli immobili che venissero richiesti dall'Amministrazione Appaltante senza diritto per l'Appaltatore a speciali compensi.

43 - Sgombero del cantiere: lo sgombero, entro un mese dalla data del verbale di ultimazione dei lavori, dei materiali, mezzi d'opera e impianti di proprietà dell'Appaltatore esistenti in cantiere; in difetto e senza necessità di messa in mora la Stazione Appaltante vi provvederà direttamente addebitando all'Appaltatore ogni spesa conseguente.

44 - Pulizia finale: la perfetta pulizia finale, di tutti i locali e degli accessori, delle parti comuni, dei prospetti, delle strade, degli spazi liberi.

45 - Imposte di registro, tassa, bollo, dazi di dogana, ecc.: l'assunzione delle spese per imposta di registrazione degli atti contrattuali, per spese di bollo, per dazi di dogana, tanto se esistenti al momento della stipulazione del contratto d'appalto, quanto se stabilite e variate posteriormente.

46 - Obbligo a comunicare tempestivamente all'Amministrazione Appaltante ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura di Impresa e negli organismi tecnici ed amministrativi.

47 - Obbligo ad indicare nei cartelli esposti all'esterno del cantiere anche i nominativi di tutte le Imprese subappaltatrici nel rispetto delle indicazioni fornite dalla Stazione Appaltante.

48 - Obbligo ad 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; l'Appaltatore è, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. Obbligo dell'Appaltatore e, per suo tramite, delle Imprese subappaltatrici a trasmettere alla Stazione Appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli Enti provvidenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici.

49 - Obbligo dell'Appaltatore e, suo tramite, delle Imprese subappaltatrici a trasmettere periodicamente alla Stazione Appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché quelli agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

50 - Obbligo a non diffondere con alcun mezzo (mediante scritti, stampati pubblicitari, mostre, convegni, pubblicazioni o altro) la realizzazione oggetto del presente contratto nei confronti di qualsiasi terzo, se non previo consenso scritto della Stazione Appaltante.

51 - Adeguamento normativa: è onere dell'Appaltatore la verifica e l'eventuale adeguamento del progetto alle normative tecniche in vigore alla data dell'offerta o che entrassero in vigore nel corso dell'appalto se ed in quanto applicabili.

- La consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di pavimento e rivestimento sia interno che esterno per il 3% della superficie di ogni tipo posto in opera e di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, e che viene liquidato in base al solo co-

sto del materiale. L'Impresa dichiara espressamente di aver tenuto conto, nel formulare l'offerta del presente Contratto d'Appalto, di tutti gli oneri ed obblighi sopra citati ed ogni altro inerente alla buona esecuzione dei lavori come da Capitolato Speciale d'Appalto.

Oltre agli oneri di cui agli articoli 4,5,6, 7, 14 del Capitolato generale ed agli altri indicati nel presente Schema di Contratto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono.

11.7 Custodia del cantiere

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

11.8 Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito, almeno n. 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 150x300 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell' 1 giugno 1990, n. 1729IUL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla D.L. curandone i necessari aggiornamenti periodici.

11.9 Spese contrattuali, imposte, tasse

1 - Sono a carico dell' appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) tutte le spese di bollo e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto;
- 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 (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;
- e) tutte le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

2 - Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (IVA); l'IVA è regolata dalla legge;

3 - Tutti gli importi citati nel presente schema di contratto si intendono IVA esclusa.

12 NORME TECNICHE RELATIVE A MATERIALI E COMPONENTI

12.1 Premessa

Per le quantità e la provenienza dei materiali e il modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro devono essere rispettate le prescrizioni del presente Capitolato e quelle delle normative vigenti; tutti i materiali, i componenti e le forniture dovranno essere preventivamente approvati dalla D.L. prima di essere utilizzati.

Nel caso vengano posti in opera materiali, componenti o forniture non autorizzate, ai fini di salvaguardare la riuscita tecnica dell'opera, la D.L. potrà ordinarne la sostituzione senza che l'Appaltatore abbia diritto ad alcun compenso di sorta.

12.2 Controllo elaborati e documenti di progetto

Le indicazioni, le misure e le quote indicate negli elaborati vanno accuratamente controllate in opera e confrontate con gli elaborati del progetto architettonico e, quando e per quanto necessario, con gli altri progetti specialistici relativi agli impianti ed agli interventi di restauro artistico. In caso di incongruenze o dubbi dovrà essere interpellata la D.L.; nessuna eccezione potrà essere sollevata dall'Appaltatore a causa di difformità od errori di misura o quota su disegni. L'Appaltatore, ove necessario, dovrà sviluppare, a Sua cura ed in conformità a quanto contenuto negli allegati elaborati e relazioni, tutti gli ulteriori elaborati che risultassero necessari per il buon andamento del cantiere o per le lavorazioni di officina o di carpenteria; tali elaborati saranno sottoposti alla D.L. per approvazione.

12.3 Variazioni alle opere progettate

L'Amministrazione si riserva l'insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivo per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie, non previsti nel vigente Capitolato Generale approvato con D.P.R. 16 luglio 1962 n. 1063 e nel Capitolato Speciale d'Appalto dell'opera in oggetto. L'Amministrazione si riserva inoltre il diritto di richiedere all'Appaltatore ulteriori saggi, analisi, verifiche, prove di carico sulle strutture senza che l'Appaltatore stesso possa avanzare pretese di ulteriori compensi od indennizzi.

12.4 Scavi, rilevati, reinterri e drenaggi

Per qualsiasi lavoro gli scavi, i rilevati, i reinterri ed i drenaggi dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le eventuali particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla D.L.. Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere, a suo totale carico, alla rimozione del materiale franato. L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a proprie spese affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno o nell'immediato sottosuolo siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi. Il materiale proveniente dagli scavi, nel caso non sia utilizzabile o non ritenuto adatto, a giudizio insindacabile della D.L., ad altro impiego nell'esecuzione dei lavori, dovrà essere trasportato a rifiuto, fuori dalla sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a proprie

spese. Qualora il materiale proveniente dagli scavi dovesse essere utilizzato per tombamenti o reinterri, dovrà essere depositato in luogo adatto ed accettato dalla D.L. per poi essere ripreso a tempo opportuno; in ogni caso il materiale depositato non dovrà arrecare danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie. La D.L. potrà asportare, a spese dell'Appaltatore, il materiale depositato in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

I materiali di scavo o di demolizione, salvo quanto previsto sopra sono di proprietà dell'Appaltatore.

12.5 Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento si intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di rampe e cortili, ecc.; in generale qualunque scavo eseguito a sezione aperta di larghezza superiore a ml.2.00.

12.6 Scavi di fondazione a sezione obbligata

Per scavo di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo alla fondazione e non rientranti nel paragrafo precedente; saranno inoltre considerati come scavi di fondazione quelli eseguiti per la formazione di fognature, condutture, fossi e cunette.

12.7 Scavi subacquei e prosciugamenti

46

Se dagli scavi, malgrado l'osservanza delle prescrizioni precedenti, l'Appaltatore, in caso di sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è facoltà della D.L. ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei o il prosciugamento. Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di cm.20 sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine e/o con l'apertura di canali fugatori; il volume di scavo eseguito in acqua, fino ad una profondità non maggiore di cm.20 dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua e non come scavo subacqueo.

Quando la D.L. ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle fondazioni o di altre opere in muratura, gli adempimenti relativi verranno eseguiti in economia e l'Appaltatore avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari; nei prosciugamenti eseguiti durante l'esecuzione delle fondazioni o delle murature l'Appaltatore dovrà inoltre adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare il dilavamento delle malte.

12.8 Rilevati, rinterri e drenaggi

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di reinterro ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature o da addossare alle murature fino alle quote prescritte dalla D.L., si impiegheranno in generale i materiali provenienti dagli scavi, in quanto disponibili ed adatti a giudizio insindacabile della D.L..

Quando venissero a mancare in tutto od in parte i materiali di cui sopra, l'Appaltatore provvederà ovunque riterrà di sua convenienza purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla D.L..

12.9 Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni, ove necessarie, di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, dovranno essere eseguite con le necessarie precauzioni in modo da non danneggiare le murature residue. Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore dovrà provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti da non demolire predisponendo in modo tale da non deteriorarle. Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero a demolite altre parti od oltrepassati i limiti prefissati, l'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruirà e ripristinerà le parti demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili dovranno essere trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D.L..

I materiali riutilizzabili od il legname proveniente da piantagioni esistenti nell'area restano tutti di proprietà dell'Amministrazione, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nell'esecuzione dei lavori.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni dovranno essere trasportati a rifiuto fuori dalla sede del cantiere o alle pubbliche discariche ovvero in aree a cui l'Appaltatore dovrà provvedere a proprie spese.

12.10 Opere in calcestruzzo semplice ed armato

47

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione dei conglomerati saranno sottoposti dall'Appaltatore alla D.L. per preventiva approvazione.

Quando la D.L. ritenesse di variare tali proporzioni o componenti, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo.

I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con appositi contenitori della capacità prescritta, che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente in tutti i siti in cui verrà effettuata la manipolazione.

Prima di eseguire l'impasto di ogni getto l'impresa appaltatrice dovrà comunicare e ottenere l'approvazione della composizione degli impasti.

I calcestruzzi, se preconfezionati, dovranno essere ordinati "a resistenza" secondo le resistenze caratteristiche prescritte nel capitolato.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a mezzo di macchine impastatrici e mescolatrici.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte impiegando la minor quantità di acqua possibile, poi si aggiungerà la ghiaia o il pietrisco mescolando il tutto fino ad ottenere un impasto uniforme.

Gli impasti di conglomerato dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto più possibile in vicinanza del lavoro.

I residui di impasti non utilizzati immediatamente dovranno essere messi a discarica.

Il calcestruzzo da impiegarsi in qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e verrà disposto a strati orizzontali di altezza da cm.20 a cm.30 su tutta la estensione della parte in opera che si esegue ad un tempo, vibrato con vibratore ad alta frequenza.

Durante il getto il cavo da riempirsi dovrà essere completamente asciutto e resta a carico dell'impresa ogni eventuale aggrottamento d'acqua.

Finito che sia il getto e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà esserelasciato indurire per tutto il tempo che la D.L. riterrà necessario per raggiungere il grado di indurimento che dovrà sopportare.

Durante il periodo della stagionatura tutti i getti dovranno essere abbondantemente e frequentemente annaffiati.

Le superfici dovranno risultare regolari e non saranno tollerate stuccature o rappezzi.

L'Amministrazione appaltante, a suo insindacabile giudizio, può obbligare l'impresa al lavaggio della ghiaia, sabbia e pietrisco.

In caso di temperatura inferiore a 0 C, si dovrà sospendere il getto o prendere precauzioni (da approvarsi dalla D.L.) tali che il getto stesso non abbia a gelare durante la presa.

In ogni caso è vietato l'uso di anticongelanti che a giudizio della D.L. risultano dannosi per il calcestruzzo e per le armature.

12.11 Conglomerati

Tutti i conglomerati saranno confezionati con inerte pulito, di granulometria ben variata; il diametro massimo dell'inerte sarà adeguato allo spessore od alla massa dell'elemento da gettare.

Il dosaggio e la qualità del cemento saranno proposti dall'Appaltatore alla D.L., che potrà richiedere, in relazione alle condizioni climatiche o alla tipologia del getto, l'impiego di cemento R425 o R525 senza alcun compenso aggiuntivo rispetto all'uso di cemento 325, così come non sarà compensato l'eventuale ricorso ad additivi antigelo (esenti da cloruri) o ad agenti espansivi.

Lo studio delle miscele al fine di ottenere le resistenze volute resta a carico dell'Appaltatore, che dovrà sottoporre gli studi di qualificazione alla Direzione Lavori.

Resta in ogni caso inteso che tutti i calcestruzzi saranno confezionati con l'impiego di additivo fluidificante, in modo da contenere il rapporto A/C entro il limite di 0,35 (murature, scale, solette fuori terra) e 0,4 (strutture interrate, soli) e garantire quindi l'impermeabilità e la durabilità dei getti.

L'impiego di additivo fluidificante è compreso e compensato nel prezzo.

La D.L. potrà richiedere, anche ad esecuzione delle strutture avvenuta, l'esecuzione di fori di area massima di 0,3 mq., senza alcun compenso aggiuntivo.

Le riprese di getto dovranno avvenire secondo, modalità e posizioni autorizzate dalla D.L.; la superficie di ripresa sarà ruvida e pulita; potrà essere richiesta, senza alcun compenso aggiuntivo, la spruzzatura di prodotti atti a favorire la solidarizzazione fra nuovo e vecchio getto.

12.12 Casseri

I casseri potranno essere, a discrezione dell'Appaltatore, in legno o metallo, salvo diversa indicazione della D.L.; quelli per la realizzazione delle murature fuori terra dovranno essere in metallo, privi di difetti o saldature in rilievo.

I casseri dovranno consentire l'esecuzione dei getti in condizioni di assoluta sicurezza; saranno dotati di tutti i dispositivi necessari ad impedire la fuoriuscita dei getti, l'ancoraggio alle strutture di contrasto.

Le superfici a contatto con il getto saranno spruzzate con prodotto disarmante.

Dovranno essere messe in opera, anche a semplice richiesta della D.L. ed in mancanza di indicazioni sugli elaborati, le controforme necessarie per la formazione di porte, finestre, fori, nicchie, ecc., senza alcun compenso aggiuntivo.

Analogamente potrà essere richiesto, senza oneri aggiuntivi per la Stazione Appaltante, il posizionamento nei casseri di tubi o controtubi, piastre, zanche, tirafondi, componenti di qualsiasi genere necessari per le strutture o per l'impiantistica.

Tali elementi dovranno essere saldamente bloccati ai casseri, in modo da impedirne lo spostamento durante il getto, provvedendo anche alle necessarie sagomature ed adattamenti delle barre e delle reti d'armatura.

12.13 Prove sui materiali e prove di carico

Dovranno essere prelevati, sotto il diretto controllo della D.L., campioni di calcestruzzo (cubetti) in numero conforme alle vigenti normative; i cubetti dovranno essere consegnati entro 48 ore dal getto ad un Laboratorio ufficialmente riconosciuto che provvederà alla maturazione in camera umida ed alle prove di rottura, con onere a carico dell'Appaltatore.

Potrà essere richiesto dalla D.L., senza oneri aggiuntivi, il prelievo di cubetti aggiuntivi rispetto a quelli strettamente necessari, da far rompere a 7 o 28 giorni dal getto, in modo da controllare l'evoluzione delle resistenze dei getti.

Saranno eseguite almeno tre prove di carico sui solai e sulle strutture in c.a., con onere a carico dell'Appaltatore.

49

12.14 Barre e reti di armatura

L'acciaio per getti sarà esclusivamente di qualità FeB44K controllato in stabilimento, salvo espressa diversa indicazione progettuale.

In particolare potrà essere richiesto, senza oneri aggiuntivi l'impiego di acciaio in barre lisce di qualità FeB32k (acciaio omogeneo) per posizioni particolari d'armatura (forti piegature, ganci, ecc.).

Potrà essere richiesto l'impiego di acciaio saldabile per il collegamento delle armature ad elementi metallici; senza compensi aggiuntivi, né per la fornitura e posa, né per la saldatura.

Le barre e le reti dovranno essere messe in opera a regola d'arte, con legature fitte, atte a garantire la perfetta stabilità della gabbia durante il getto secondo le indicazioni dei disegni esecutivi.

Risulta compensato l'eventuale ricorso ad armature aggiuntive rispetto a quelle di progetto, che l'Appaltatore reputi necessarie per la stabilizzazione di gabbie, la posa in opera delle armature superiori di solette o comunque necessarie per motivi legati alla buona esecuzione dei getti. Il ricorso a gabbie prefabbricate (a pie' d'opera o in officina) per la confezione di travi, cordoli, pilastri od altri elementi, dovrà essere autorizzato dalla D.L..

In corso d'opera la D.L. potrà richiedere, senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione Appaltante, la messa in opera di armature in variante o aggiuntive a quelle previste, fino ad un'incidenza massima in esubero pari al 10% di quella prevista.

Su barre e reti dovranno essere eseguite le prove previste dalle vigenti normative, compresa la prova di duttilità.

Le armature dovranno essere distanziate dai bordi del cassero o dal magrone con distanziatori di plastica o altro materiale, compresi nel prezzo.

Le armature superiori di platea e solette dovranno essere adeguatamente sostenute.

12.15 Vibrazione e finitura dei getti

Tutti i getti dovranno essere accuratamente vibrati, in modo da garantire miscele e superfici omogenee e esenti da difetti superficiali e da contenere l'impiego d'acqua.

I getti dovranno essere accuratamente ed abbondantemente bagnati durante la maturazione, in modo da evitare screpolature e fessurazioni dovute al ritiro.

12.16 Murature in blocchi di laterizio o laterizio alveolare

Le nuove murature dovranno avere, indipendentemente dai blocchi e dalla malta utilizzata, una resistenza caratteristica $f_{bk} > 6 \text{ N/mm}^2$.

I blocchi, salvo diversa indicazione, saranno in laterizio comune o alveolare, secondo le indicazioni delle relative voci, di tipo "semipieno" ai sensi della vigente normativa.

La malta avrà qualità minima M2 (malta bastarda di calce e cemento) ai sensi delle vigenti norme tecniche sulle strutture murarie.

Le fughe dovranno essere curate e ben rifinite.

Nelle zone in cui la nuova muratura si integra ad una esistente, dovranno essere particolarmente curati gli ammorsamenti fra vecchio e nuovo muro, secondo le indicazioni della D.L..

50

12.17 Strutture in acciaio

Le strutture metalliche, anche in mancanza di indicazioni precise, dovranno essere conformi alla normativa vigente, ed in particolare al D.M. 14.02.1992 (Norme tecniche per la costruzione esecuzione e collaudo delle strutture metalliche) alle CNR UNI 10011/88 , 10016/88 e 10030/87.

Tutti i prodotti metallici dovranno essere qualificati ai sensi del par.10.1.1 della CNR UNI 10011/88 ed opportunamente marcati; le forniture dovranno essere accompagnate dalle certificazioni previste dal par.10.2.6 delle citate Norme.

I profili e le lamiere impiegate dovranno essere in perfette condizioni, esenti da difetti o ruggine, conformi ad UNI 7070/78 (materiali) - 5398/78 (travi IPE), 5397/78 (Travi HE) 7811/83 (tubi).

Con le relative voci è compreso e compensato l'onere per le lavorazioni di officina e di cantiere, il montaggio (compresi tutti gli oneri diretti ed accessori per trasporto e montaggio), la formazione di pezzi speciali, fori, zanche, piastre, pezzi speciali anche se non previsti dai disegni, a semplice richiesta della D.L. E' altresì compreso l'onere per le bullonature, le saldature, la messa in opera di bulloni ad espansione, secondo le specifiche di seguito dettagliate. L'Appaltatore dovrà a sue spese, eseguire un preciso rilievo del costruito e dell'esistente prima delle lavorazioni in officina; i disegni d'officina dovranno essere sottoposti alla D.L. per approvazione.

L'Appaltatore dovrà redigere un "Piano di Montaggio" contenente le modalità ed i tempi previsti per il montaggio delle strutture; tale piano dovrà essere sottoposto ed approvato dalla

D.L. L'appaltatore dovrà, a sua cura, verificare la praticabilità degli accessi al cantiere da parte di autogrù e mezzi di trasporto.

Gli acciai laminati, di qualità Fe 360 B o Fe 510 B, dovranno avere caratteristiche conformi ai prospetti 2.1 e 2.2 della CNR - UNI 10011/88.

L'acciaio per getti dovrà essere di qualità FeG520 (ex FeG53) secondo UNI 3158, od avere equivalenti caratteristiche.

La composizione chimica dovrà essere contenuta entro i limiti raccomandati da UNI 5132.

Saranno rifiutati quei pezzi che presentino imperfezioni sia nell'esecuzione che nel materiale.

L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo egli responsabile per gli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

12.18 Saldature

Dovranno essere impiegati i materiali e i procedimenti previsti da UNI CNR 10011/88 - paragrafo 2.5.1.

Gli elettrodi saranno di tipo omologato secondo UNI 5132.

I giunti saranno (salvo diversa ed esplicita indicazione sugli elaborati) tutti di la classe.

Tipologia e quantità dei controlli non distruttivi sulle saldature saranno decisi dalla D.L., con onere a carico dell'Appaltatore.

La preparazione dei pezzi, ove richiesta, sarà conforme alle norme vigenti.

12.19 Unioni bullonate

I bulloni, in mancanza di precisa indicazione progettuale, avranno classe minima 8.8., ovvero 10.8 secondo indicazioni progettuali; i dadi classe 6S; viti e dadi saranno conformi ad UNI 3740 ed alle norme CNR UNI 10011.

Saranno zincati galvanicamente, con spessore minimo di rivestimento di 5 micron; saranno completi di rondella e, quando richiesto, di controdado.

12.20 Preparazione delle superfici

E' sempre compresa l'accurata sgrassatura delle superfici, la sabbiatura con grado St 2 di tutti i profili e delle lamiera, l'esecuzione di fori anticondensa nei tubolari, l'accurata molatura delle saldature; il tutto sia in officina che in cantiere.

E' altresì compresa e compensata la stesura di una mano di fondo di vernice antiruggine, conforme alle specifiche del progetto generale.

La mano di fondo contro la corrosione dovrà essere data in officina ,prima del trasporto in cantiere; ad avvenuta esecuzione del montaggio e delle operazioni di saldatura, la verniciatura dovrà immediatamente essere ripresa nei punti danneggiati dalla operazione di assemblaggio.

12.21 Prove di carico e sui materiali

La D.L. potrà richiedere di eseguire o far eseguire, con oneri a carico dell'Appaltatore, prove di trazione sul materiale base, con un massimo di 3 saggi ogni 10 t., a cura di Laboratorio Ufficiale riconosciuto.

Si prevede fin d'ora l'esecuzione delle seguenti prove di carico, a cura e spese dell'Appaltatore, nei tempi e nei modi decisi dalla D.L.:

- nr. 2 prove di carico in cantiere sulle travi di rinforzo dei solai
- altre 2 prove di carico a discrezione della D.L.

12.22 Montaggi

Le operazioni di trasporto e montaggio degli elementi metallici dovranno avvenire nel rispetto delle normative vigenti, con particolare riguardo alla sicurezza dei lavoratori.

Tempi e modalità di montaggio saranno sottoposti alla D.L. per la relativa approvazione.

L'Appaltatore potrà, salvo approvazione della D.L., proporre l'esecuzione delle travi con uno più giunti flangiati: in caso di accettazione, non sarà riconosciuto alcun compenso aggiuntivo, neppure quello derivante dal maggiore peso dei giunti rispetto a quanto progettato in allegato.

I collegamenti di tipo saldato, da eseguirsi in cantiere o in officina, avverranno a cura di saldatore dotato di abilitazione (patentino) ai sensi delle vigenti normative.

Giunzioni di tipo alternativo a quelle previste, proposte dall'Appaltatore potranno essere autorizzate dalla D.L. a condizione che esse non diano luogo ad aumenti di peso delle strutture, o comunque, a compensi aggiuntivi.

12.23 Bulloni ad espansione

I bulloni ad espansione saranno di tipo meccanico, con vite in acciaio 8.8, conformi ad ISO 898T1), zincati galvanicamente con spessore minimo di zincatura di 5 micron.

Saranno dotati di rondella, segnale di marcatura della profondità di posa minima, manicotto antirrotazione, manicotto d'espansione.

Dovranno essere forniti da primaria casa che ne certifichi le caratteristiche di resistenza, l'idoneità a sopportare carichi dinamici.

La resistenza, oltre che attraverso certificazioni e collaudi del fornitore, potrà, a discrezione della D.L. essere verificata in opera, a campione, con apposito estrattore; l'onere delle prove resta a carico dell'Appaltatore.

La profondità minima del foro sarà quella indicata dal progetto o dal produttore; il foro dovrà essere perpendicolare alla superficie ed accuratamente pulito prima dell'introduzione del tassello.

La coppa di serraggio sarà quella prevista dal produttore.

Sono compresi e compensati tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

12.24 Lastre e dischi di appoggio

Le lastre o dischi di appoggio saranno realizzati con elastomero di qualità NB70 (designazione secondo DIN 3770) o superiore.

Dovrà essere garantita la durabilità anche in condizioni aggressive.

Le suddette caratteristiche dovranno essere certificate dal fornitore che dovrà attestare anche l'esecuzione sul materiale di prove di invecchiamento secondo la UNI - CNR 10018/72.

Le lastre saranno fissate alle strutture di sostegno con adesivo di caratteristiche di resistenza uguali o superiori a quelle dell'elastomero, stabile nel tempo.

Per quanto non espressamente indicato si farà riferimento alle norme CNR-UNI 10018/72.

Tutti i materiali dovranno essere sottoposti alla D.L. per preventiva approvazione.

Verranno misurati e compensati a metro quadrato netto d'appoggio; rimangono a carico dell'Appaltatore gli sfridi di lavorazione.

Sono compresi tutti gli oneri per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

12.25 Grigliati

Saranno del tipo elettrofuso in acciaio Fe B 360 o di qualità superiore, con longherine in ferro piatto e distanziati in tondo o quadro ritorto (ovvero ferro piatto per il tipo carrabile) collegati con procedimento di elettrofusione, zincati a caldo secondo UNI 5744/66, a maglia antitacco. A cura del produttore dovranno essere studiate, e sottoposte alla D.L. per approvazione, le strutture secondarie di sostegno gli eventuali grigliati carrabili, che verranno compensate a chilogrammo, secondo la voce base relativa all'acciaio: esse saranno realizzate con profili semplici, laminati a caldo, in acciaio Fe360B e collegate alle strutture in c.a. con zanche o bulloni ad espansione: anche tali strutture saranno zincate a caldo.

Sono compresi e compensati nel prezzo i pezzi speciali quali bordi, cerniere, elementi sagomati, ganci di ancoraggio, bulloni, cornici.

La capacità portante dovrà essere certificata dal produttore e essere conforme alle indicazioni degli elaborati progettuali; la freccia elastica per carico massimo dovrà essere inferiore ad 1/200 della luce.

12.26 Malte

La composizione delle malte, l'uso specifico di ognuna di esse nelle varie fasi dei lavori, l'eventuale integrazione con additivi, resine o con altri prodotti di sintesi chimica, ecc., saranno specificati dalla D.L. dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela dell'edificio in oggetto. Nella preparazione delle malte si dovranno usare sabbie di granulometria e natura chimica appropriata.

Saranno, in ogni caso, preferite le sabbie silicee o calcaree, mentre andranno escluse quelle provenienti da rocce friabili o gessose; non dovranno contenere alcuna traccia di cloruri, solfati, materie argillose, terrose, limacciose e polverose.

L'impasto delle malte, effettuato con appositi mezzi meccanici o manualmente, dovrà risultare omogeneo e di tinta uniforme.

I vari componenti, con l'esclusione di quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati preferibilmente sia a peso che a volume.

Gli impasti dovranno essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e, per quanto possibile, in prossimità del lavoro.

I residui d'impasto non impiegati, dovranno essere messi a discarica, ad eccezione di quelli formati con calce comune che, il giorno stesso della loro miscelazione, potranno esser riutilizzati.

12.27 Impermeabilizzazioni

Qualsiasi tipo di impermeabilizzazione dovrà essere eseguito con grande attenzione ed accuratezza soprattutto in vicinanza di fori, passaggi, cappe, ecc.; l'appaltatore avrà l'obbligo di eliminare a proprie spese eventuali perdite che si dovessero manifestare anche a distanza di tempo. I materiali da impiegare nelle opere d'impermeabilizzazione dovranno possedere le caratteristiche descritte dal presente Capitolato, dalle disposizioni progettuali e dai vari arti-

coli dell'elenco descrittivo delle voci. Inoltre potranno essere richiesti dalla D.L. i requisiti del marchio di qualità e di idoneità tecnica rilasciati dagli istituti o organi competenti.

L'impermeabilizzazione sarà effettuata con manti impermeabili prefabbricati a doppio strato costituiti da membrane bitume-polimero elastoplastomeriche di cui la prima armata con velo di vetro rinforzato e la seconda con tessuto non tessuto di poliestere a filo continuo. Entrambe avranno caratteristiche di flessibilità al freddo -10°C e saranno applicate a fiamma su predisposto massetto nella medesima direzione longitudinale ma sfalsate di 50 cm l'una rispetto all'altra previo trattamento con idoneo primer bituminoso. In fase di posa si dovrà tenere particolare cura alla sovrapposizione dei sormonti che dovrà essere almeno di 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli. Lo spessore delle guaine sarà di 4+4 mm.

Per l'esecuzione dei lavori di impermeabilizzazione l'Appaltatore dovrà rispettare le seguenti disposizioni:

- PIANI DI POSA

Dovranno essere il più possibile lisci, uniformi, privi di irregolarità di avvallamenti e di polverosità. Si dovranno predisporre i necessari giunti di dilatazione in base alla dimensione ed alla natura del materiale e della superficie di posa per annullarne i prevedibili movimenti.

- BARRIERA AL VAPORE

Se gli ambienti sottostanti alla copertura presenteranno particolari condizioni termoigrometriche l'Appaltatore avrà l'obbligo di proteggere dalla condensazione dei vapori provenienti dal basso sia il manto impermeabile che gli eventuali strati coibenti mediante l'applicazione di una barriera al vapore realizzata con strato di materiale impermeabile costituito, salvo diverse prescrizioni, da armatura inorganica (velo di vetro, foglio di alluminio) rivestita da spessori di prodotto bituminoso.

- LAVORI PREPARATORI E COMPLEMENTARI

L'Appaltatore dovrà realizzare i piani di posa in modo che siano in pendenza verso le zone di allontanamento delle acque meteoriche.

- PRECAUZIONI

Durante la realizzazione e la manutenzione di coperture impermeabili, l'Appaltatore dovrà tutelare l'integrità del manto evitando di poggiarvi sopra materiali o attrezzature che lo possano danneggiare.

- RIFACIMENTI

Qualora si dovesse ripristinare una vecchia impermeabilizzazione senza dismetterla, l'Appaltatore dovrà considerarla alla stessa stregua di un piano di posa; dovrà quindi eliminare bolle, grinze, parti distaccate o fragili, pulire il manto impermeabile, trattarlo con primer, ripristinarlo impiegando materiali analoghi a quelli preesistenti ed infine provvedere alla posa in opera del nuovo.

12.28 Pavimenti

Si definisce pavimento l'insieme di materiali e componenti che costituisce l'ultimo strato superiore delle chiusure orizzontali e che svolge principalmente funzione di calpestio; di massima è costituito da strato di calpestio, collante o materiale di allettamento, sottofondo.

In generale i materiali ed i componenti dei pavimenti dovranno garantire il rispetto delle:

- CONDIZIONI ACUSTICHE

I pavimenti dovranno contribuire al rispetto delle condizioni acustiche e pertanto nella scelta dei materiali e nella posa in opera si dovranno osservare tutti gli accorgimenti necessari atti

ad evitare l'esaltazione dei rumori, ad evitare vibrazioni e, specie in locali particolari, quali sale riunioni, auditorium, ecc., a consentire un parziale assorbimento acustico.

- CONDIZIONI DI ILLUMINAZIONE E COLORE

I pavimenti dovranno avere un colore stabile alla luce, differenziato a seconda della destinazione d'uso dei locali, fermo restando il rispetto delle esigenze di flessibilità, e tale da rispondere alle funzioni ed attività che si svolgono nello spazio a cui sono destinati.

- CONDIZIONI DI SICUREZZA

Nella scelta dei materiali e nella posa in opera dei pavimenti dovranno essere osservati tutti gli accorgimenti necessari al rispetto delle condizioni di sicurezza; i pavimenti dovranno avere coefficiente di attrito superiore a 0,4, essere antistatici, avere la classe di resistenza al fuoco prevista per i locali a cui sono destinati, essere posati accuratamente in modo da evitare avvallamenti e distacchi.

- CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE

Nella scelta dei materiali si dovrà porre particolare attenzione al rispetto delle condizioni di conservazione in modo tale da garantirne la loro compattezza e durezza, per evitare sgretolamenti e deterioramenti, e da consentirne una facile sostituzione e pulizia.

Il tipo, i materiali e le caratteristiche dei pavimenti dovranno essere quelli previsti dai disegni di progetto, dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci e dalle eventuali disposizioni che la D.L. impartirà all'atto esecutivo.

In carenza di quanto sopra, i pavimenti dovranno essere relazionati con la destinazione d'uso degli ambienti.

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che saranno impartite dalla D.L.. I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessioni dei diversi elementi a contatto la minima ineguaglianza. I pavimenti dovranno essere consegnati perfettamente finiti, compresi eventuali trattamenti prescritti, senza macchie di sorta. Resta stabilito contrattualmente che per un periodo di almeno 10 giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire l'accesso a qualunque persona nei locali, anche per pavimenti costruiti da altre ditte. Ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate. L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla direzione dei lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la D.L. ha piena facoltà di provvedere il materiale di pavimentazione.

L'Appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo indicato nell'elenco ed eseguire il sottofondo giusto le disposizioni che saranno impartite dalla D.L. stessa.

Il piano destinato alla posa dei pavimenti, di qualsiasi tipo essi siano, dovrà essere opportunamente spianato mediante un sottofondo, eventualmente armato, in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire alla profondità necessaria. Il sottofondo potrà essere costituito, secondo gli ordini della D.L., da un massetto di calcestruzzo idraulico o cementizio o da un impasto di calce e cocciopesto, di spessore non minore di cm 5 in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare almeno 10 giorni. Prima della posa del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con boiaccia di calce o cemento e quindi rasate a livello. Nel caso che si richiedesse un massetto di notevole leggerezza la D.L. potrà prescrivere che sia eseguito in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, vermiculi-

te, additivi aeranti, ecc. Quando i pavimenti dovessero poggiare su materiali comunque comprimibili, il massetto dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, eventualmente armato, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in maniera da evitare qualsiasi successivo cedimento.

12.29 Intonaci

Si definisce intonaco lo strato di materiali e componenti che si applica sulla superficie esterna ed interna delle chiusure opache, al fine di predisporle all'ultima finitura (pitturazioni, rivestimenti, ecc.).

Gli intonaci dovranno essere resistenti agli agenti atmosferici e al fuoco, dovranno avere una perfetta aderenza con le murature con particolare riferimento ad intonaci su superfici in cls; l'Appaltatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare fenomeni di distacco, impiegando, se necessario e a proprie spese, materiali integrativi (additivi) o sistemi alternativi.

Per gli intonaci interni il legante utilizzato dovrà essere per tipo, caratteristiche ed impiego quello previsto dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci e soddisfare le eventuali disposizioni che la D.L. emanasse all'atto esecutivo.

Dove tecnicamente possibile ed a giudizio insindacabile della D.L. è ammesso l'uso di intonaci premiscelati di tipo pronto o a base di gesso e resine.

Gli intonaci dovranno essere eseguiti in modo perfetto garantendo la durabilità nel tempo, senza arricciature e lesioni, ed una perfetta riuscita delle pitturazioni e dei rivestimenti.

12.30 Pitturazioni

Si definisce pitturazione lo strato finale composto da materiali aventi particolari proprietà atte a proteggere dal deterioramento causato dall'uso, dagli agenti atmosferici od altro.

Per garantire risultati perfetti delle pitturazioni dovranno essere impiegati materiali delle migliori marche in commercio, di primissima scelta e qualità, fornite in cantiere in colli originali e sigillati.

Di norma dovranno essere pitturati tutti i materiali metallici, dove non preverniciati a caldo e dove, per qualsiasi motivo, a giudizio insindacabile della D.L. non sia sufficiente la zincatura, tutte le parti intonacate e tutte le superfici in cls a vista.

Di norma all'interno, salvo diversa indicazione, si dovrà eseguire una idropittura lavabile nei locali didattici e ad alta concentrazione di persone (corridoi, atri, vani scale, sale riunioni e ricreative, ecc.), semilavabile negli altri casi.

I tipi di finitura, le caratteristiche dei prodotti, i cicli di pitturazione, ecc., dovranno essere quelli previsti dal progetto, dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci e dalle eventuali disposizioni che la D.L. emanasse all'atto esecutivo.

Il ciclo di pitturazione dovrà di norma comprendere la preparazione delle superfici, l'applicazione dei prodotti di fondo, della prima mano di copertura e della finitura vera e propria; le varie fasi del ciclo, in carenza di quanto sopra, avranno le seguenti caratteristiche:

- PREPARAZIONE

Le superfici in metallo dovranno essere preparate accuratamente in rapporto alle condizioni del metallo: a titolo indicativo ci si potrà riferire alle "Specifiche per la preparazione delle superfici di strutture in acciaio" elaborate dal SSPC-USA (vedi pagg.175-327 de "La pitturazione delle costruzioni in acciaio" ed.Italsider Genova, via Corsica 4);

Le superfici intonacate, se necessario, dovranno essere accuratamente carteggiate fino a perfetta riuscita.

- FONDO

Le superfici in metallo dovranno essere trattate con due mani di antiruggine ai cromossidi o trattate con zincatura a caldo eseguita a lavorazioni meccaniche ultimate.

Sulle superfici intonacate il fondo dovrà essere costituito da un'imprimatura che permetta la perfetta aderenza della pitturazione.

- COPERTURA

La copertura, o comunemente prima mano, oltre ad essere indispensabile per coprire lo strato di fondo dovrà avere la funzione di collegamento fra il fondo stesso e lo strato successivo.

- FINITURA

La finitura che conclude il ciclo della pitturazione dovrà avere una funzione specificatamente protettiva nei confronti del deterioramento causato dall'uso e dagli agenti atmosferici, essere di tonalità a scelta della D.L., assicurare il massimo comfort visivo, contribuire ad evitare fenomeni di condensazione superficiale ed essere di facile manutenzione.

12.31 Rivestimenti

Si definisce rivestimento l'insieme di materiali e componenti applicato per costituire l'ultimo strato di finitura delle chiusure verticali interne o esterne, avente particolari caratteristiche di resistenza all'usura, all'umidità, agli agenti atmosferici, chimici, ecc..

I rivestimenti in genere dovranno essere delle migliori marche e tipi in commercio ed essere posti in opera secondo le indicazioni delle ditte produttrici e con tutti gli accorgimenti necessari per dare il lavoro finito a regola d'arte.

I rivestimenti dovranno essere posti in opera nei locali previsti dal progetto e comunque in quelli che la D.L. ritenesse opportuno, dovranno essere di tipo idoneo e con le caratteristiche previste dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci.

Tutti i rivestimenti dovranno essere di facile manutenzione, resistenti all'urto, al fuoco ed al distacco; gli eventuali collanti ed adesivi dovranno garantire notevole durata e resistenza.

I rivestimenti ceramici dovranno essere eseguiti con piastrelle di tipo, dimensioni e caratteristiche previste dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci e comunque conformi alle norme UNICERAB, complete di fugatura.

57

12.32 Sistemazioni Esterne

Tutte le opere esterne, se non espressamente richiamate, saranno compensate a misura secondo le relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci.

12.33 Livellamento e sistemazione del terreno

Il terreno esterno all'edificio dovrà essere opportunamente sistemato, anche con eventuali scavi e reinterri, in modo da garantire una agevole accessibilità all'edificio ed una corretta usufruibilità delle aree esterne secondo quanto previsto dal progetto ed in ottemperanza alle disposizioni impartite dalla D.L. all'atto esecutivo.

I materiali impiegati per l'esecuzione di strade di accesso, marciapiedi, cordonate, ecc. dovranno essere quelli previsti dal progetto e dalle relative voci di Elenco Descrittivo delle Voci, e dovranno essere posti in opera con tutti gli accorgimenti necessari ad evitare qualsiasi inconveniente derivante dell'uso o dall'assestamento del terreno e garantire, con minima ed economica manutenzione, una lunga durata.

12.34 Serramenti esterni

Si definiscono serramenti esterni l'insieme di componenti e materiali che separano l'interno dall'esterno dell'edificio e che svolgono la funzione principale di illuminazione naturale; sono comunque da considerarsi serramenti esterni anche gli infissi opachi (porte esterne ecc.) ed i portoni di garages, magazzini ecc... La fornitura dei serramenti dovrà essere conforme al disegno di progetto per quanto riguarda materiali, dimensioni e sistemi di apertura; i materiali, secondo i casi, potranno essere in alluminio anodizzato o PVC.

Gli infissi dovranno essere forniti completi di tutti gli accessori e perfettamente funzionanti; prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà rilevare minuziosamente i serramenti da sostituire e fornire idonea campionatura dei vari tipi di serramento per la preventiva approvazione da parte della D.L.

In particolare dovranno garantire il rispetto delle condizioni:

- acustiche: esecuzione, caratteristiche costruttive e tipo di materiali (in particolar modo quelli trasparenti) dovranno essere scelti in modo da attenuare i rumori esterni comunque prodotti;
- termo-igrometriche e purezza dell'aria: tutti i serramenti dovranno garantire una idonea ventilazione naturale ed una perfetta tenuta all'aria e all'acqua, sia nei componenti degli infissi, sia nelle connessioni con gli elementi strutturali; qualora situazioni ambientali lo suggeriscano potranno essere adottati vetri speciali per una migliore coibenza termica ed un'attenuazione dell'irraggiamento solare;
- illuminazione: la parte trasparente dei serramenti dovrà essere tale da non produrre distorsioni nella visione e garantire una corretta fruizione dell'illuminazione naturale;
- conservazione: i serramenti dovranno essere garantiti, con minima ed economica manutenzione, per una durata pari a quella dell'edificio e dovranno essere realizzati con sistemi che consentano una facile sostituzione dei loro componenti;
- condizioni d'uso: tutti i serramenti dovranno essere di facile manovrabilità, non presentare complessità di manovra e, nelle loro parti trasparenti, essere normalmente pulibili dall'interno.

Infissi in alluminio: I serramenti dovranno essere realizzati con profilati estrusi nel rispetto delle tolleranze previste dalla norma UNI EN 12020 in lega primaria d'alluminio 6060 secondo le norme UNI EN 573 allo stato fisico T5 secondo la normativa UNI EN 515.

Il sistema richiesto dovrà essere quello denominato "a giunto aperto" con profili a taglio termico nel rispetto delle disposizioni previste dalla norma UNI 10680. La caratteristica principale di tale soluzione prevede la guarnizione di tenuta centrale disposta in posizione arretrata rispetto al filo esterno dei profilati, in modo da realizzare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni (giunto aperto).

Per la realizzazione di finestre e portefinestre saranno impiegati profilati complanari all'esterno con profondità del telaio fisso di 65 mm e battente a sormonto all'interno con profondità di 60 mm. Lo spessore medio dei profilati dovrà essere conforme alla normativa UNI EN 755. I vari componenti dovranno rispondere ai requisiti dalla normativa UNI 3952.

Le caratteristiche di uniformità nella sezione, la complanarità negli angoli e la resistenza delle giunzioni di collegamento (a 45° o a 90°) tra profilati orizzontali e verticali, saranno assicurate dall'impiego, sia nella parte esterna che interna dei profilati, con squadrette di sostegno e allineamento e/o cavallotti di collegamento, in lega d'alluminio estruso, incollati con colla bicomponente e bloccati mediante sistema di spinatura e/o cianfrinatura. In particolare il sistema delle giunzioni dovrà impedire movimenti reciproci fra le parti collegate e dovrà assicurare l'equa ripartizione su tutta la sezione dei profilati degli sforzi indotti da sollecitazione a torsione e a flessione derivanti dalla spinta del vento, dal peso delle lastre e dagli sforzi dell'utenza.

I punti di contatto tra i profilati dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni di aria, acqua e l'insorgere di fenomeni di corrosione. Gli accessori dovranno essere originali, studiati e prodotti per il sistema. Su tutti i profilati delle ante mobili e dei telai fissi saranno eseguite opportune lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'acqua di eventuale infiltrazione. I profilati esterni dei telai fissi

e delle ante mobili dovranno prevedere una gola ribassata di raccolta delle acque d'infiltrazione per poter permettere il libero deflusso delle stesse, attraverso apposite asole di scarico esterne. I fori e le asole di drenaggio e di ventilazione dell'anta non dovranno essere eseguiti nella zona di isolamento, ma attraverso la tubolarità esterna del profilo. Le asole di drenaggio nei telai saranno protette esternamente con apposite cappette che nel caso di zone particolarmente ventose, in corrispondenza di specchiature fisse saranno dotate di membrana interna antiriflusso.

Tutte le guarnizioni dovranno essere in elastomero (EPDM) e compenseranno le eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale. L'utilizzo di guarnizioni cingivetro esterna ed interna, (che consentiranno l'applicazione in continuo senza taglio negli angoli – tipo tournant) permetteranno di far esercitare al vento una pressione costante su tutto il perimetro delle lastre, evitando punti d'infiltrazione di acqua, aria, polvere, vapore acqueo ed avranno una morfologia tale da ridurre la loro sezione in vista evitando così l'effetto "cornice" sul perimetro dei vetri. La guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto) dovrà avere una conformazione tale da formare un'ampia camera di equalizzazione delle pressioni per un facile deflusso dell'acqua verso l'esterno. La sua continuità perimetrale sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati preformati ed incollati alla stessa o in alternativa potranno essere previsti telai vulcanizzati. Le caratteristiche della guarnizione dovranno corrispondere alla norma UNI 9122.

Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli a base poliuretana a due componenti.

I sistemi di movimentazione e chiusure, 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 di 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 posizionati centralmente alla spalletta dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 90°.

Per consentire il movimento dei vari elementi, che anche in presenza di sbalzi termici si dilatano, saranno previsti specifici profilati, accessori e guarnizioni che 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.

I profilati fermavetro dovranno essere del tipo inseriti a "baionetta" con aggancio di sicurezza per sopportare senza cedimenti la spinta del vento e consentire una pressione ottimale sulla lastra del vetro.

L'altezza del fermavetro dovrà essere di mm.19 per garantire un adeguato contenimento del vetro e/o pannello e dovrà garantire un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati nella composizione dei vetrocamera, proteggendoli dai raggi solari ed evitare il loro precoce deterioramento. I vetri dovranno avere uno spessore adeguato alle dimensioni e all'uso degli infissi su cui verranno montati. Gli spessori dovranno essere calcolati secondo la norma UNI 7143. La vetrazione dovrà essere eseguita secondo quanto previsto dalle norme UNI 6534 con l'impiego di tasselli aventi adeguata durezza a seconda della funzione portante o distanziale. I tasselli dovranno garantire l'appoggio di entrambe le lastre del vetro e dovranno avere una dimensione idonea al peso da sopportare. La tenuta attorno alle lastre di vetro dovrà essere eseguita con idonee guarnizioni preformate in elastomero etilene-propilene (EPDM) opportunamente giuntate agli angoli. La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizio-

ne, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant).

Infissi in PVC: I profili utilizzati, saranno prodotti con una mescola ottenuta da materie prime di qualità a base di cloruro di polivinile (PVC rigido), senza ammorbidenti aggiunti e molto resistente agli urti anche a bassa temperatura, stabilizzato e con caratteristiche di alta resistenza agli agenti atmosferici, autoestinguento I profili utilizzati saranno prodotti in ottemperanza alle norme RAL GZ 716/1. Tutti i profili principali saranno a sezione costante, i telai saranno realizzati con profili a 5 camere mentre le ante con profili a 4 camere, provvisti di camera principale per l'inserimento di rinforzi metallici. Sistema di tenuta a due guarnizioni EPDM, una esterna posizionata sul telaio, più una ulteriore guarnizione interna sulla battuta dell'anta. Le ante e gli scambi battuta saranno dotati di apposita cava per il montaggio di ferramenta a nastro. Lo spessore delle pareti esterne avrà uno spessore minimo di 3 mm e la profondità dei profili telaio di 70 mm. Il fissaggio di tutte le parti della ferramenta avverrà attraverso almeno 2 pareti in PVC, eventualmente anche su parti rinforzate in acciaio. I telai, i traversi orizzontali, e le ante saranno provvisti di cava di raccolta e di fori di scarico per l'acqua eventualmente penetrata, e per i depositi di condensa in base alle direttive, mediante asole sfalsate da 5 x 30 mm in più punti.

Gli infissi dovranno essere provvisti di marchiatura CE ed ottemperare alla normativa Europea EN14351-1:2006. Gli infissi forniti saranno realizzati in modo tale da resistere alla pressione del vento, e tenendo conto dei carichi orizzontali e verticali secondo le seguenti normative: EN 12211: Carichi del vento; EN 13049: Resistenza all'impatto; EN14609, EN948: Capacità di carico di dispositivi di sicurezza; EN14608, EN14609, EN12046-1: Resistenza meccanica. Per la resistenza alla pioggia battente e la permeabilità all'aria gli infissi saranno conformi alle normative EN 1026, EN1027. Per l'isolamento termico gli infissi saranno realizzati facendo riferimento alla norma EN ISO 10077 e i profili presenteranno un valore di trasmittanza termica tipica di 1,4 W/mq K. Per l'isolamento acustico gli infissi ottempereranno alle norme EN ISO 140-3. Per i requisiti di resistenza allo scasso gli infissi ottempereranno alle norme ENV 1628, ENV 1629, ENV 1630. Gli infissi dovranno inoltre riferirsi alle seguenti normative: Resistenza esterna alle fiamme: EN 13501-5; Proprietà radianti: EN 410; Forze operative: EN 12046-1, EN 12046-2; Ventilazione: EN13141-1; Resistenza a ripetute aperture e chiusure: EN 1191. I telai e i battenti verranno costruiti mediante saldatura degli angoli con fusione a caldo, tali da resistere ai carichi funzionali applicati, e in ottemperanza alle norme e ai valori minimi di rottura previsti dalle norme RAL. Le guarnizioni di tenuta sui telai e sui battenti saranno di tipo EPDM. Tutti i rinforzi in acciaio utilizzati, saranno prodotti in materiale tipo FE-P02-Z-275 NA, trattato contro la ruggine, e con spessore delle pareti 1,5 mm. Tutti i profili principali verranno rinforzati con profili in acciaio zincato di geometria adeguata alle sollecitazioni previste, e spessore minimo 1,5 mm. Il collegamento dei rinforzi ai profili sarà garantito da viti zincate, posizionate a 30 cm una dall'altra. I supporti delle cerniere e quelli delle forbici, i nottolini e i funghi di chiusura devono essere regolabili. Il supporto deve guidare l'anta in maniera sicura, ed evitare che la finestra esca dai cardini nel caso di anta aperta. La forcina della ribalta deve evitare che in caso di uso erraneo l'anta esca dai cardini, o si apra a battente. Le soglie ribassate per le porte finestre dovranno sempre essere a taglio termico con alloggiamento di scontro antieffrazione. Tutti i componenti della ferramenta utilizzata saranno prodotti con trattamento anticorrosione, e assemblati con viti fissate su almeno due pareti di PVC, o su PVC e rinforzo metallico. Tutta la vetratura sarà di tipo bassoemissivo con intercapedine a vuoto riempita di gas argon secondo la normativa EN 674. Il montaggio delle vetrate avviene mediante opportuni fermavetri, se necessario con profili per allargamento della camera vetro. Lo spessore della lastra, le guarnizioni ed i fermavetri

saranno opportunamente dimensionati in spessore. Il fissaggio alla struttura muraria avverrà utilizzando viti compatibili con il materiale di costruzione. La distanza dei punti di fissaggio dall'angolo o dal traverso sarà di circa 200 mm, la distanza tra due punti di fissaggio consecutivi non sarà maggiore di 700 mm. Gli infissi verranno posizionati controllandone orizzontalità e verticalità, i fissaggi permetteranno di assorbire i movimenti dovuti alle variazioni di temperatura, ai carichi del vento e a eventuali deformazioni della costruzione. Le operazioni di posa saranno effettuate "a regola d'arte", provvedendo anche alla sigillatura e a tutte le finiture necessarie.

Vetrature: tutte le vetrature saranno del tipo termoisolante di sicurezza composte da due lastre di vetro float incolore di cui la lastra interna in vetro stratificato di sicurezza UNI EN ISO 12543 con spessore nominale 5 mm, e la lastra esterna in vetro float con spessore nominale 5 mm, entrambe unite al perimetro da un intercalare in metallo, sigillato alle lastre e tra di esse delimitante un'intercapedine di aria disidratata di 12 mm, con coefficiente di trasmittanza termica k di 1,7 in W/m^2K , per finestre, porte e vetrate; le stesse saranno messe in opera con opportuni distanziatori sugli infissi in alluminio o PVC e sigillate mediante apposito sigillante siliconico a norma UNI ISO 105933-1.

12.35 Serramenti interni - Porte REI 60/120

Le porte tagliafuoco di tipo REI 60/120 saranno in acciaio zincato, con certificato di omologazione del Ministero dell'Interno conforme UNI 9723 con targhetta di contrassegno con elementi di riferimento, applicata in battuta dell'anta, realizzate con telaio angolare in profilato di lamiera d'acciaio zincato con zanche da murare. L'anta tamburata sarà in lamiera zincata, coibentata con materiali isolanti, di spessore totale 50 mm (REI 60) e 60 mm. (REI 120), senza battuta inferiore. Il sistema di cerniere ne prevederà una a molla per l'autochiusura e una registrabile in altezza. Dovranno essere previsti dei rinforzi interni all'anta quale predisposizione per l'eventuale montaggio di chiudiporta e maniglione antipánico. Dovrà essere previsto il rostro di tenuta nella battuta dell'anta sul lato cerniere. Le serrature saranno con cilindro tipo Yale. Lungo le battute è prevista guarnizione termoespandente inserita in apposito canale sul telaio. La verniciatura sarà realizzata con polveri epossipoliestere termoindurite per interni, con finitura a struttura antigraffio goffrata di colore a scelta della D.LL..

61

12.36 Gruppo di pompaggio per impianto antincendio

Sono previste quattro tipologie di gruppi di pompaggio aventi caratteristiche come di seguito elencate e più ampiamente descritte negli allegati appositi:

- gruppo di suppresione costituito da due pompe con portata $Q=720$ lt/min, prevalenza $H_m=36$ m e potenza di 7Kw. Il gruppo sarà composto inoltre da una pompa ausiliaria con potenza 2,2 KW, collettore premente in tubo di acciaio zincato DNm 65 flangiato con contro flangia di corredo sull'uscita e lato opposto chiuso con fondello, sul quale sono assemblati valvole di ritegno a clapet PN16 in ghisa GG25 mechanite con sede gommatata, di tipo flangiato e dotate di apertura per ispezione; valvole di sezionamento elettropompe a farfalla con corpo e lente in ghisa sferoidale GGG40 di tipo flangiato con asse di rotazione centrale a tenuta morbida esenti da manutenzione; n.2 pressotati per pompe principali; n.1 pressostato Telemecanique collegato al quadro elettrico per il consenso alla pompa pilota installato sul collettore premente; n.1 manometro in bagno di glicerina per ogni elettropompa; ricircolo a sfogo aria; quadro elettrico indipendente per ogni elet-

tropompa principale più uno per i servizi ausiliari in cassetta di lamiera IP54 composti rispettivamente da un sezionatore blocco porta, un contattore autoritenuto con contatti in AC 4, una terna di fusibili per la protezione del motore ad alto potere di rottura, un relè di mancanza fase, relè ausiliari per segnalazione, pulsante prova lampade, un voltmetro analogico con commutatore voltmetrico, un amperometro analogico con relativa T.A., lampade segnalazione presenza fasi R.S.T., un selettore MAN-0-AUT con chiave estraibile nella sola posizione AUT per l'avviamento dell'elettropompa, una morsettiera generale di allacciamento, un pulsante di avvio manuale, pulsante di arresto, lampada di segnalazione di mancanza fase, lampada di segnalazione presenza di tensione al motore, lampada di segnalazione per l'avviso del funzionamento in manuale dell'intero impianto, lampada di segnalazione per l'avvio del settaggio dell'impianto sulla posizione STOP, doppia lampada di segnalazione pompe in funzione, contatti ausiliari per segnalazione pompe in moto (QE principale per ogni elettropompa) e da un trasformatore per circuiti ausiliari, relè ausiliari, un magnetotermico salvamotore, una coppia di fusibili per la protezione degli avvolgimenti del trasformatore, un sezionatore blocco-porta, una morsettiera generale, un selettore MAN-0-AUT per il comando dell'elettropompa, un contattore per l'avviamento delle elettropompe, contatti ausiliari per segnalazione pompa in moto (QE per servizi);

- gruppo di suppressione costituito da due pompe con portata $Q=360$ lt/min, prevalenza $H_m=26$ m, potenza di 2,5Kw. Il gruppo sarà composto inoltre da una pompa ausiliaria con potenza 1,1 KW, collettore premente in tubo di acciaio zincato DNm 65 flangiato con contro flangia di corredo sull'uscita e lato opposto chiuso con fondello, sul quale sono assemblati valvole di ritegno a clapet PN16 in ghisa GG25 mechanite con sede gommatata, di tipo flangiato e dotate di apertura per ispezione; valvole di sezionamento elettropompe a farfalla con corpo e lente in ghisa sferoidale GGG40 di tipo flangiato con asse di rotazione centrale a tenuta morbida esenti da manutenzione; n.2 pressotati per pompe principali; n.1 pressostato Telemecanique collegato al quadro elettrico per il consenso alla pompa pilota installato sul collettore premente; n.1 manometro in bagno di glicerina per ogni elettropompa; ricircolo a sfogo aria; quadro elettrico indipendente per ogni elettropompa principale più uno per i servizi ausiliari in cassetta di lamiera IP54 composti rispettivamente da un sezionatore blocco porta, un contattore autoritenuto con contatti in AC 4, una terna di fusibili per la protezione del motore ad alto potere di rottura, un relè di mancanza fase, relè ausiliari per segnalazione, pulsante prova lampade, un voltmetro analogico con commutatore voltmetrico, un amperometro analogico con relativa T.A., lampade segnalazione presenza fasi R.S.T., un selettore MAN-0-AUT con chiave estraibile nella sola posizione AUT per l'avviamento dell'elettropompa, una morsettiera generale di allacciamento, un pulsante di avvio manuale, pulsante di arresto, lampada di segnalazione di mancanza fase, lampada di segnalazione presenza di tensione al motore, lampada di segnalazione per l'avviso del funzionamento in manuale dell'intero impianto, lampada di segnalazione per l'avvio del settaggio dell'impianto sulla posizione STOP, doppia lampada di segnalazione pompe in funzione, contatti ausiliari per segnalazione pompe in moto (QE principale per ogni elettropompa) e da un trasformatore per circuiti ausiliari, relè ausiliari, un magnetotermico salvamotore, una coppia di fusibili per la protezione degli avvolgimenti del trasformatore, un sezionatore blocco-porta, una morsettiera generale, un selettore MAN-0-AUT per il comando dell'elettropompa, un contattore per l'avviamento delle elettropompe, contatti ausiliari per segnalazione pompa in moto (QE per servizi).

- gruppo di suppressione costituito da due pompe con portata $Q=720$ lt/min, prevalenza $H_m=34$ m, potenza di 7Kw. Il gruppo sarà composto inoltre da una pompa ausiliaria con potenza 2,2 KW, collettore premente in tubo di acciaio zincato DNm 65 flangiato con contro flangia di corredo sull'uscita e lato opposto chiuso con fondello, sul quale sono assemblati valvole di ritegno a clapet PN16 in ghisa GG25 mechanite con sede gommatata, di tipo flangiato e dotate di apertura per ispezione; valvole di sezionamento elettropompe a farfalla con corpo e lente in ghisa sferoidale GGG40 di tipo flangiato con asse di rotazione centrale a tenuta morbida esenti da manutenzione; n.2 pressotati per pompe principali; n.1 pressostato Telemecanique collegato al quadro elettrico per il consenso alla pompa pilota installato sul collettore premente; n.1 manometro in bagno di glicerina per ogni elettropompa; ricircolo a sfogo aria; quadro elettrico indipendente per ogni elettropompa principale più uno per i servizi ausiliari in cassetta di lamiera IP54 composti rispettivamente da un sezionatore blocco porta, un contattore autoritenuto con contatti in AC 4, una terna di fusibili per la protezione del motore ad alto potere di rottura, un relè di mancanza fase, relè ausiliari per segnalazione, pulsante prova lampade, un voltmetro analogico con commutatore voltmetrico, un amperometro analogico con relativa T.A., lampade segnalazione presenza fasi R.S.T., un selettore MAN-0-AUT con chiave estraibile nella sola posizione AUT per l'avviamento dell'elettropompa, una morsettiera generale di allacciamento, un pulsante di avvio manuale, pulsante di arresto, lampada di segnalazione di mancanza fase, lampada di segnalazione presenza di tensione al motore, lampada di segnalazione per l'avviso del funzionamento in manuale dell'intero impianto, lampada di segnalazione per l'avvio del settaggio dell'impianto sulla posizione STOP, doppia lampada di segnalazione pompe in funzione, contatti ausiliari per segnalazione pompe in moto (QE principale per ogni elettropompa) e da un trasformatore per circuiti ausiliari, relè ausiliari, un magnetotermico salvamotore, una coppia di fusibili per la protezione degli avvolgimenti del trasformatore, un sezionatore blocco-porta, una morsettiera generale, un selettore MAN-0-AUT per il comando dell'elettropompa, un contattore per l'avviamento delle elettropompe, contatti ausiliari per segnalazione pompa in moto (QE per servizi).
- gruppo di suppressione costituito da due pompe con portata $Q=360$ lt/min, prevalenza $H_m=22$ m, potenza di 2Kw. Il gruppo sarà composto inoltre da una pompa ausiliaria con potenza 1,1 KW, collettore premente in tubo di acciaio zincato DNm 65 flangiato con contro flangia di corredo sull'uscita e lato opposto chiuso con fondello, sul quale sono assemblati valvole di ritegno a clapet PN16 in ghisa GG25 mechanite con sede gommatata, di tipo flangiato e dotate di apertura per ispezione; valvole di sezionamento elettropompe a farfalla con corpo e lente in ghisa sferoidale GGG40 di tipo flangiato con asse di rotazione centrale a tenuta morbida esenti da manutenzione; n.2 pressotati per pompe principali; n.1 pressostato Telemecanique collegato al quadro elettrico per il consenso alla pompa pilota installato sul collettore premente; n.1 manometro in bagno di glicerina per ogni elettropompa; ricircolo a sfogo aria; quadro elettrico indipendente per ogni elettropompa principale più uno per i servizi ausiliari in cassetta di lamiera IP54 composti rispettivamente da un sezionatore blocco porta, un contattore autoritenuto con contatti in AC 4, una terna di fusibili per la protezione del motore ad alto potere di rottura, un relè di mancanza fase, relè ausiliari per segnalazione, pulsante prova lampade, un voltmetro analogico con commutatore voltmetrico, un amperometro analogico con relativa T.A., lampade segnalazione presenza fasi R.S.T., un selettore MAN-0-AUT con chiave estraibile nella sola posizione AUT per l'avviamento dell'elettropompa, una morsettiera gene-

rale di allacciamento, un pulsante di avvio manuale, pulsante di arresto, lampada di segnalazione di mancanza fase, lampada di segnalazione presenza di tensione al motore, lampada di segnalazione per l'avviso del funzionamento in manuale dell'intero impianto, lampada di segnalazione per l'avvio del settaggio dell'impianto sulla posizione STOP, doppia lampada di segnalazione pompe in funzione, contatti ausiliari per segnalazione pompe in moto (QE principale per ogni elettropompa) e da un trasformatore per circuiti ausiliari, relè ausiliari, un magnetotermico salvamotore, una coppia di fusibili per la protezione degli avvolgimenti del trasformatore, un sezionatore blocco-porta, una morsettiera generale, un selettore MAN-0-AUT per il comando dell'elettropompa, un contattore per l'avviamento delle elettropompe, contatti ausiliari per segnalazione pompa in moto (QE per servizi).

12.37 Tubazioni

La rete interrata di alimentazione dell'impianto idrico antincendio sarà costruita con tubazione in polietilene PE100 PFA 16 diametro interno 73,6mm, l'altezza minima di interramento sopra la generatrice inferiore della tubazione sarà di almeno 80 cm, la tubazione verrà posata su letto di sabbia asciutta e ricoperta per almeno 20 cm, a 30 cm dalla generatrice superiore del tubo verrà installato un nastro di segnalazione.

I montanti esterni alimentanti le manichette antincendio saranno costruiti in acciaio zincato UNI 8869 diametro interno 50,8, protetti dal gelo con isolante in classe zero di reazione al fuoco e ricoperti con lamierino di alluminio. Le manichette con il corredo idrante verranno installate entro apposita cassetta con piantana, complete di cartello di segnalazione conforme al D.L.vo 493/96.

I montanti interni saranno costruiti in acciaio zincato UNI 8863 e saranno protetti, ove necessario, dal gelo con isolante in classe zero di reazione al fuoco e dal fuoco. Il rivestimento esterno dell'isolante verrà realizzato in lamierino di alluminio.

64

12.38 Impianto di rilevazione incendi

L'impianto progettato sarà di tipo convenzionale a gruppo con centrale di controllo in grado di distinguere solo se l'incendio si è sviluppato in una certa zona (nella quale è installato un gruppo di rivelatori), ma senza distinguere con precisione quale rivelatore ha fatto scattare l'allarme incendio. La struttura dell'impianto sarà la seguente: dalla centrale di controllo partono due o più linee bifilari. Ognuna di queste linee sarà dedicata esclusivamente ad una certa tipologia di componenti; quindi una linea per i rivelatori (in numero non superiore a 32), una linea per i punti di allarme manuale, una linea per gli avvisatori ottico-acustici, e così via. Al termine di ciascuna delle linee collegate alla centrale, sarà posta una resistenza, al fine di bilanciare l'assorbimento di corrente delle linee stesse.

Il meccanismo di rilevazione di gruppo è basato, infatti, sul seguente principio: in caso di allarme di uno o più rivelatori, aumenta notevolmente l'assorbimento di corrente da parte di essi (mentre in condizioni normali è quasi nullo); questo aumento viene sentito dalla centrale di controllo la quale provvede ad innescare l'allarme.

La separazione fra le linee con i rivelatori automatici e quelle con i pulsanti manuali, va nell'ottica di non influenzare il rilevamento automatico con quello manuale e anche per poter gestire anche in modo differente, da parte della centrale, i due allarmi che potrebbero richiedere procedure diverse.

Il bilanciamento di ogni linea tramite resistenza finale, deve essere tale da poter individuare sia il cortocircuito, sia l'interruzione della linea e sia la rimozione di uno o più dispositivi collegati alla linea (rivelatori, pulsanti, etc.), inviando una specifica segnalazione di guasto alla centrale di controllo. Di seguito si elencheranno in linea generica le caratteristiche dell'impianto e dei diversi componenti rimandando alle relazioni specialistiche ulteriori approfondimenti.

Centrale di controllo e segnalazione: costruita nel pieno rispetto delle norme EN 54, sarà di tipo convenzionale a zone ed ogni zona potrà gestire fino a 32 rilevatori di tipo convenzionale a variazione di impedenza. Sarà inoltre dotata di microprocessore interno programmabile con tastiera di gestione direttamente accessibile e consentirà 3 livelli di operatività per eseguire la tacitazione delle segnalazioni acustiche in caso di allarme, l'esclusione/inclusione delle zone, il ripristino della centrale da uno stato di allarme, il test delle zone di rivelazione. La centrale prevederà uscite relé di allarme e guasto generale e due uscite per segnalatori di allarme controllate e limitate in corrente. La corrente disponibile per carichi esterni sarà di 1,3 A totali con limitazione automatica. L'alimentazione primaria sarà a 230 V c.a. 50/60 Hz mentre quella secondaria a 24 V c.c. La centrale sarà dotata di batterie tampone che permettano il funzionamento dell'impianto suddetto anche in assenza di tensione di rete per almeno 72h con impianto in stand-by o 30 min in caso di allarme (rif. UNI 9795 punto 5.6);

Rivelatori di incendio: Saranno utilizzati rivelatori ottici sensibili al fumo visibile, alimentati a 24 V c.c., con indicazione ottica di allarme e stand-by a LED. La massima temperatura ammissibile è pari a 60°C.

Dispositivo di allarme incendio: saranno utilizzati pannelli ottico-acustici installati in ambienti interni, dotati di retroilluminazione a LED ad alto rendimento luminoso con basso consumo di corrente (65 mA a 27.6Vcc) e sirena da 110dB ad 1 metro e prevederanno scritte quali "Allarme incendio" e similari; segnalatori di allarme incendio da esterno con grado di protezione IP65 dotati di lampada allo Xenon e luce rossa.

Punto di segnalazione manuale: potranno essere di tipo A, ad azionamento diretto (l'allarme è automatico quando si rompe o si sposta l'elemento frangibile) o di tipo B, ad azionamento indiretto (l'allarme richiede un azionamento manuale dopo aver rotto o spostato l'elemento frangibile). Saranno di colore rosso e il vetrino, in caso di attivazione, potrà non rompersi e potrà essere riarmato mediante un'apposita chiavetta fornita a corredo. Il pulsante dovrà essere progettato e costruito a norma EN54-11, la portata dei contatti sarà di 500 mA a 30 Vcc max.