

COMUNE DI LOZZO ATESTINO

Provincia di Padova

Ufficio Tecnico

Area Sviluppo Territoriale

PROGETTO PRELIMINARE DEI LAVORI DI

AMPLIAMENTO DEL COMPLESSO
SCOLASTICO "G. NEGRI" PER RICAVO NUOVI
SPAZI DA DESTINARSI A SCUOLA PRIMARIA

TAVOLA

CP

CAPITOLATO SPECIALE
DESCRITTIVO PRESTAZIONALE

Il progettista
(geom. Umberto Benedetti)

R.U.P.
(geom. Michele Rinaldo)

Il Sindaco
(Fabio Ruffin)

(spazio per il protocollo)

DATA: luglio 2015

SOMMARIO

NORME E DEFINIZIONI	5
CAPO I – NATURA E OGGETTO DELL’APPALTO –	6
Art. 1. Introduzione e premesse	6
Art. 2. Oggetto del contratto d’appalto	6
Art. 3. Descrizione delle opere	7
Art. 4. Valutazione delle offerte	7
4.1 Criteri generali.....	7
4.1 Offerta tecnica: criteri e sottocriteri.....	8
4.1 Offerta economica.....	10
Art. 5. Ammontare dell’appalto	11
Art. 6. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili	12
CAPO II – DISCIPLINA CONTRATTUALE	12
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto	12
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l’appalto	13
Art. 9. Interferenze con attività scolastiche in adiacenza	13
Art. 10. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale	13
Art. 11. Danni di forza maggiore	14
Art. 12. Danni alle opere, all’ambiente, alle persone e alle proprietà	14
Art. 13. Rappresentante dell’aggiudicatario e domicilio - direttore di cantiere	14
Art. 14. Fallimento dell’aggiudicatario.....	14
Art. 15. Obblighi dell’aggiudicatario	15
Art. 16. Stipula del contratto e fasi successive	15
Art. 17. Direzione dei lavori	16
CAPO III – PROGETTAZIONE –	17
Art. 18. Contenuti tecnici del progetto preliminare posto a base di gara	17
Art. 19. Invarianti del progetto	17
Art. 20. Contenuti tecnici progetto definitivo	18
Art. 21. Garanzie per l’attività di progettazione e requisiti.....	19
Art. 22. Il progetto esecutivo.....	19
22.1 Aspetti specifici del Progetto Esecutivo e CSP	20
22.2 Tempi per la presentazione del progetto Esecutivo	21
22.3 Verifica e validazione del progetto esecutivo.....	22
22.4 Penali	22
22.5 Modalità di determinazione e liquidazione dell’onorario	23
22.6 Risoluzione e recesso	23
22.7 Osservanza di leggi decreti e regolamenti.....	23
CAPO IV – TERMINI PER L’ESECUZIONE –	25
Art. 23. Consegna e inizio dei lavori	25
Art. 24. Termini per l’ultimazione dei lavori.....	25
Art. 25. Sospensioni e proroghe	26
Art. 26. Certificato di ultimazione dei lavori.....	27
Art. 27. Penali in caso di ritardo.....	27
Art. 28. Programma esecutivo dei lavori dell’appaltatore e Cronoprogramma –.....	28
Art. 29. Inderogabilità dei termini di esecuzione	29

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Art. 30.	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	29
Art. 31.	Ripristino dei luoghi alla data di ultimazione	30
CAPO V – DISCIPLINA ECONOMICA -.....		31
Art. 32.	Anticipazione e modalità di pagamento	31
Art. 33.	Pagamenti in acconto	31
Art. 34.	Pagamenti a saldo	32
Art. 35.	Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e di saldo.....	32
Art. 36.	Revisione dei prezzi.....	33
Art. 37.	Cessione del contratto e cessione dei crediti	33
CAPO VI – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI -		33
Art. 38.	Valutazione dei lavori a corpo.....	33
Art. 39.	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	34
Art. 40.	Valutazione eventuali opere in economia	34
CAPO VII – CAUZIONI E GARANZIE –		35
Art. 41.	Garanzie in sede di offerta.....	35
Art. 42.	Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva.....	36
Art. 43.	Riduzione delle garanzie.....	37
Art. 44.	Obblighi assicurativi a carico dell'impresa e del progettista	37
CAPO VIII – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE -		39
Art. 45.	Variazione dei lavori in addizione e in diminuzione.....	39
Art. 46.	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	40
CAPO IX – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO.....		41
Art. 47.	Norme di sicurezza generali	41
Art. 48.	Sicurezza e salute sul luogo di lavoro.....	41
Art. 49.	Piano di sicurezza e di coordinamento e piani operativi di sicurezza.....	42
CAPO X – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO –		44
Art. 50.	Subappalto.....	44
Art. 51.	Responsabilità in materia di subappalto	46
Art. 52.	Pagamento dei subappaltatori	46
CAPO XI – CONTROVERSIE, ESECUZIONE D'UFFICIO -		47
Art. 53.	Accordo bonario.....	47
Art. 54.	Controversie	48
Art. 55.	Risoluzione del contratto per grave inadempimento grave irregolarità e grave ritardo	48
Art. 56.	Risoluzione del contratto e per reati accertati – Indisponibilità all'esecuzione dell'appaltatore - Clausola risolutiva espressa - Esecuzione in danno dei lavori.....	48
Art. 57.	Recesso dal contratto e valutazione del decimo	50
CAPO XII – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE E IL CONTO FINALE.....		51
Art. 58.	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	51
Art. 59.	Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione	51
Art. 60.	Presa in consegna dei lavori ultimati.....	52
CAPO XIII – NORME FINALI –.....		53
Art. 61.	Spese, oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore –.....	53
Art. 62.	Custodia del cantiere e cartello di cantiere	59

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Art. 63.	Responsabilità ed obblighi dell'appaltatore per i difetti di costruzione	59
Art. 64.	Tutela dei lavoratori	60
Art. 65.	Spese contrattuali, imposte, tasse	60
Art. 66.	Documentazione tecnica finale	61
Art. 67.	Salvaguardia ambientale	62
CAPO XIV – SPECIFICHE TECNICHE –		65
Art. 68.	Indicazioni preliminari	65
Art. 69.	Accettazione dei materiali	65
Art. 70.	Accettazione degli Impianti	66
Art. 71.	Scavi	66
Art. 72.	Fondazioni	67
Art. 73.	Strutture portanti	68
Art. 74.	Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi strutturali	70
Art. 75.	Opere in cemento armato	70
75.1	Calcestruzzi gettati in opera	70
75.2	Acciaio per armatura in opera	72
Art. 76.	Strutture e manufatti in acciaio.....	73
76.1	Saldature	74
76.2	Norme di esecuzione.....	74
76.3	Norme di montaggio	75
76.4	Trattamenti protettivi materiali e di finitura.....	76
76.5	Controlli e tolleranze.....	76
76.6	Elementi di chiusura perimetrale e divisione interna.....	76
Art. 77.	Strutture prefabbricate in cemento armato.....	76
Art. 78.	Strutture con pannelli a cassero a perdere in polistirene espanso sintetizzato	78
Art. 79.	Requisiti costruttivi e di progetto	78
79.1	Pavimento e sottofondo.....	78
79.2	Suddivisione interna	79
79.3	Intonaci.....	79
79.4	Rivestimenti.....	80
79.5	Tinteggiatura esterna.....	80
79.6	Tinteggiatura interna di pareti e soffitti.....	80
79.7	Serramenti interni/esterni	81
79.8	Controsoffitti	82
79.9	Copertura	82
79.10	Opere da lattoniere.....	83
79.11	Ferro lavorato per interni ed esterni.....	84
79.12	Requisiti acustici e di contenimento energetico	84
Art. 80.	Requisiti particolari per gli impianti tecnologici.....	85
80.1	Generalità.....	85
80.2	Impianto idrico-sanitario	86
80.3	Apparecchi sanitari	86
80.4	Rubinetti sanitari.....	87
80.5	Scarichi di apparecchi sanitari e sifoni (manuali, automatici).....	88
80.6	Tubi di raccordo rigidi e flessibili.....	88
80.7	Tubazioni e raccordi	88

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

80.8	Valvolame, valvole di non ritorno, pompe.....	88
80.9	Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua	89
80.10	Impianto di scarico acque usate	90
80.11	Impianto di scarico acque meteoriche	91
80.12	Impianti adduzione gas.....	91
80.13	Impianto elettrico	92
80.14	Illuminazione di emergenza	95
80.15	Illuminazione esterna.....	95
80.16	Impianti fonia e dati	96
80.17	Impianto di citofoni, apertura di porta d'ingresso, recinzione e cancello	97
80.18	Impianto di riscaldamento.....	97
80.19	Impianto fotovoltaico (eventuale).....	102
Art. 81.	Impianto di raffrescamento e ricambio d'aria (eventuale)	103
Art. 82.	Impianto antincendio.....	104
Art. 83.	Requisiti acustici	105
Art. 84.	Aree di pertinenza.....	105
84.1	Ricognizione	105
84.2	Viabilità nei cantieri.....	105
84.3	Splateamento e sbancamento	106
84.4	Scavo a sezione obbligata.....	106
84.5	Deposito di materiali in prossimità degli scavi	106
84.6	Pulizia e bonifica dell'area	106
84.7	Rilevati e riporti.....	106
84.8	Caditoie stradali.....	107
84.9	Pozzetti per la raccolta delle acque	107
84.10	Fognature	107
84.11	Terreno vegetale ed essenze arboree	108
Art. 85.	Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti	108
Art. 86.	Riqualficazione urbana.....	111
86.1	Scarificazione di pavimentazioni esistenti	111
86.2	Fresatura della sovrastruttura stradale con idonee attrezzature.....	111
86.3	Sottofondo	112
86.4	Sovrastruttura stradale	113
86.5	Strati di fondazione e strati di sottobase.....	113
86.6	Misto granulare.....	113
86.7	Misto cementato	114
86.8	Strati di collegamento (binder).....	114
86.9	Strato di usura (per strade e marciapiedi)	114
86.10	Cordonata in conglomerato cementizio	114
86.11	Segnaletica.....	115
86.12	Segnaletica verticale	115
86.13	Segnaletica orizzontale	115
Art. 87.	Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli	115

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

NORME E DEFINIZIONI

NORME RICHIAMATE NEL PRESENTE CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO PRESTAZIONALE E
RELATIVE ABBREVIAZIONI

Per quanto non previsto e comunque non specificato dal presente Capitolato Speciale e dal contratto, l'appalto è soggetto all'osservanza tutte di le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari vigenti alla data di esecuzione dei lavori, ed in particolare:

- del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE (*Codice dei Contratti*);
- del D.P.R. 5 ottobre 2010 n.207, Regolamento di esecuzione ed attuazione del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (*Regolamento*);
- degli artt. 1, 2, 3, 4, 5 commi 2 e 3, 6, 8, 16, 17, 18,,19, 27, 35 e 36 del Decreto 19 aprile 2000, n.145, Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni (*Capitolato Generale*);
- del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i. (*D. Lgs. 81/08*);
- della Legge 19 marzo 1990, n. 55, per la parte ancora in vigore;
- della Legge 13 agosto, n. 136 "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia" (L. 136/2010)
- la L. R. 7 novembre 2003, n. 27 e s. m. i.,
- le norme tecniche specifiche e Regolamenti nazionali e/o locali in vigore al momento dell'appalto e nella fase di esecuzione dei lavori.

Definizioni:

1. Capitolato speciale descrittivo prestazionale: Capitolato
2. Impresa aggiudicataria del contratto: Appaltatore; Aggiudicatario.
3. La stazione appaltante, **Comune di Lozzo Atestino**: Amministrazione
4. Responsabile Unico del Procedimento: RUP
5. Documento Unico di Regolarità Contributiva (art. 6 del Regolamento Generale): DURC

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO I – NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO –**Art. 1. Introduzione e premesse**

Il presente documento costituisce il Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale (in seguito Capitolato) ha lo scopo di descrivere gli interventi previsti a carico dell'Appaltatore per la **progettazione definitiva**, (fornita in sede d'offerta e redatta sulla base del progetto preliminare fornito dell'Amministrazione) **la progettazione esecutiva e la realizzazione dei lavori**, inerenti l'**AMPLIAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "G. NEGRI" PER RICAVO DI NUOVI SPAZI DA DESTINARSI A SCUOLA PRIMARIA**.

L'Amministrazione Comunale di Lozzo Atestino intende affidare, previa acquisizione del progetto definitivo fornito in sede di offerta e redatto sulla base del progetto preliminare dell'Amministrazione aggiudicatrice, al soggetto aggiudicatario, mediante apposito contratto, la redazione del progetto definitivo ed esecutivo nonché l'esecuzione dei lavori successivamente descritti. La redazione del progetto definitivo, esecutivo e l'esecuzione dei lavori saranno disciplinati oltre che dal detto contratto, anche da quanto contenuto nel presente capitolato prestazionale, nonché da tutte le norme e prescrizioni e regole tecniche nazionali ed europee che riguardano le specifiche lavorazioni.. Tutto quanto di seguito riportato è da intendersi come "prestazione minima richiesta" e, pertanto, tutto quanto di seguito riportato non manleva l'Appaltatore da tutte le proprie e più ampie responsabilità inerenti sia il rispetto delle normative nazionali ed internazionali applicabili al caso che l'adozione delle tecnologie più adeguate al raggiungimento dei migliori *standards* qualitativi sia realizzativi che gestionali.

Art. 2. Oggetto del contratto d'appalto

Il contratto ha per oggetto la **progettazione definitiva**, **fornita in sede d'offerta** e redatta sulla base del progetto preliminare dell'Amministrazione, **la progettazione esecutiva e la realizzazione dei lavori**, inerenti **AMPLIAMENTO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO "G. NEGRI" PER RICAVO DI NUOVI SPAZI DA DESTINARSI A SCUOLA PRIMARIA**.

1. L'appalto include le necessarie attività preliminari, la progettazione Definitiva, Esecutiva il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, tutte le attività tecniche necessarie inclusa la partecipazione ad eventuali conferenze di servizi, tutte le informazioni di dettaglio e le opere da realizzare sono individuate ed espresse negli elaborati e nelle relazioni di accompagnamento del Progetto Preliminare posto a base di gara, al quale si rinvia per ogni ulteriore approfondimento.
2. Sono compresi nell'appalto tutte le lavorazioni di natura edile, affine ed impiantistica, le prestazioni, le forniture e le provviste, nonché le procedure, gli apprestamenti, le attrezzature, le misure preventive e protettive, le prescrizioni operative per la sicurezza e la salute nel cantiere mobile o temporaneo e per la prevenzione degli infortuni, necessari per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente 'CAPITOLATO' conformemente a quanto indicato in PROGETTO DEFINITIVO acquisito in fase di gara e le specifiche tecniche e le caratteristiche qualitative e quantitative previste dal PROGETTO ESECUTIVO (articolato nelle parti edile, strutturale, impiantistica meccanica, impiantistica elettrica, ecc.) e dai relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi ed ai progetti esecutivi degli impianti tecnologici e relativi calcoli, ed ai calcoli strutturali e relativi disegni, ecc.,.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e delle conoscenze tecniche ed esecutive esistenti e l'appaltatore deve impiegare la massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

4. La forma e le principali dimensioni delle opere che formano oggetto dell'appalto, risulteranno dai grafici di progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi e i manufatti speciali, dai grafici degli impianti e da quelli strutturali, fatto salvo quanto potrà essere ulteriormente precisato nel momento dell'esecuzione dalla direzione dei lavori.
5. Sono parte integrante dell'appalto tutte le attività di organizzazione e coordinamento delle varie fasi esecutive, delle modalità di fornitura e della disposizione delle attrezzature che dovranno essere eseguite nella piena conformità con tutta la normativa vigente in materia di lavori pubblici, inclusa quella relativa alla prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori.
6. Il presente contratto è stipulato **a corpo**.

Art. 3. Descrizione delle opere

I lavori che formano oggetto dell'appalto sono rappresentati negli elaborati costituenti il progetto preliminare a base di gara. Il concorrente, facendo proprio il predetto progetto preliminare, s'impegna, preliminarmente, a verificare ed eseguire tutte le indagini necessarie, assumendosene la piena responsabilità e rinunciando fin d'ora a riserve ed eccezioni relative a eventuali imprecisioni e/o carenze, ad eseguire i lavori come descritti nelle relazione tecnico-illustrativa e illustrati nelle tavole grafiche, mantenendo inalterate le finalità realizzative, secondo le modalità dal concorrente proposte nel progetto definitivo prodotto in sede di gara. Le prescrizioni di cui al presente Capitolato regolamentano il rapporto tra la Stazione Appaltante ed i concorrenti relativamente alla progettazione esecutiva ed alla eventuale successiva realizzazione di tutti i lavori utili e necessari per dare pronte all'uso e perfettamente funzionanti in ogni loro parte le opere individuate nel progetto preliminare, nel rispetto delle esigenze operative e delle strategie desumibili dalle successive indicazioni.

Il progetto preliminare posto a base di gara ha, quindi, valore prestazionale e vincolerà il concorrente in relazione alle esigenze, architettoniche, tecnologiche e di funzionalità che esprime. rendendo di conseguenza possibili per il concorrente la proposizione di soluzioni alternative comunque rispettose delle esigenze indicate ma prestazionalmente superiori a quelle previste, e nel rispetto degli elementi definiti come 'invarianti'.

L'appalto comprende tutto quanto occorre, a partire dalle condizioni iniziali dei luoghi, per la progettazione e la realizzazione delle opere e renderle finite a perfetta regola d'arte, funzionanti, rispondenti alle finalità dell'amministrazione aggiudicatrice, nonché immediatamente e pienamente fruibili senza alcun ulteriore onere.

La realizzazione a **corpo** comporta che l'appaltatore non possa sollevare eccezioni e/o riserve rispetto alle condizioni di progettazione e realizzazione delle opere, rinunciando a chiedere compensi al di fuori del corrispettivo, sospensioni e/o proroghe, restando a proprio carico senza diritto di rivalsa tutte le prove, le verifiche, gli accertamenti, le possibili integrazioni ed approfondimenti alle relazioni geologica e geotecnica ove necessario, i rilievi di dettaglio, gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche e quant'altro previsto dalla normativa vigente necessari per il collaudo, per la messa in esercizio funzionale delle opere e dei relativi impianti.

Art. 4. Valutazione delle offerte

L'aggiudicazione è effettuata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, applicando il metodo aggregativo-compensatore di cui all'allegato G al d.P.R. n. 207 del 2010, come meglio dettagliato nel disciplinare di gara con le seguenti specificazioni:

4.1 Criteri generali

Per la valutazione dell'offerta, risultano disponibili:

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

	max
con riferimento all'offerta tecnica, punti	70
con riferimento all'offerta economica, punti:	30
Totale punti disponibili:	100

La Commissione giudicatrice esaminerà le offerte tecniche e quelle economiche ed attribuirà i relativi punteggi secondo quanto di seguito riportato.

4.1 Offerta tecnica: criteri e sottocriteri

I criteri di valutazione dell'offerta tecnica ed i punti disponibili (max 70), sono i seguenti:

		min	max
a)	qualità estetico-formale, contestualizzazione, integrazione nel complesso scolastico.	0	10
b)	Conformazione ottimale degli spazi, qualità distributive funzionali ambienti modulari e flessibili;	0	10
c)	qualità illuminotecnica e acustica degli ambienti;	0	5
d)	fruibilità degli ambienti;	0	5
e)	qualità, durabilità, manutenibilità e facilità di gestione delle strutture, dei materiali, degli impianti e delle finiture interne ed esterne;	0	15
f)	qualità degli impianti, efficienza energetica dell'involucro, integrazione:	0	25
TOTALE			70

In particolare nel seguito sono riportati i criteri e (ove presenti) i sottocriteri di valutazione con relativi punteggi e sub punteggi per la valutazione dell'offerta tecnica con relativa metodologia:

a)	qualità estetico-formale, contestualizzazione, integrazione nel complesso scolastico	min	max
a1	Qualità estetico formale dell'intervento. <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino la migliori qualità architettoniche, estetiche, compositive, con riferimento alla tipologia di edificio da progettare nello specifico contesto, per favorire la positiva identificazione dell'ambiente scuola.</i>	0	5
a2	Integrazione dell'intervento nel complesso scolastico. <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori strategie di integrazione della nuova costruzione nel complesso scolastico esistente</i>	0	5
TOTALE			10

b)	Conformazione ottimale degli spazi, qualità distributive funzionali ambienti modulari e flessibili;	min	max
b1	Conformazione ottimale degli spazi <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le più</i>	0	3

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

	<i>razionali e attuali conformazioni al fine dell'ottimizzazione degli ambienti con riferimento all'utilizzo degli stessi nello specifico contesto della scuola G.Negri.</i>		
b2	Qualità distributive e funzionali <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori strategie distributive al fine di un utilizzo esteso degli ambienti con riferimento alla tipologia di edificio da progettare nello specifico contesto</i>	0	2
b3	Ambienti modulari e flessibili <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori strategie che consentano un'alta flessibilità di utilizzo degli ambienti, anche in una prospettiva futura di nuove e differenti esigenze.</i>	0	5
TOTALE			10

c)	Qualità illuminotecnica e acustica	min	max
c1	Qualità illuminotecnica, controllo della luce <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori strategie atte al controllo della luce naturale e artificiale negli ambienti di progetto.</i>	0	3
c2	Qualità acustica, controllo del riverbero <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori strategie atte al controllo del suono ed al rispetto dei limiti imposti dalla normativa negli ambienti di progetto</i>	0	2
TOTALE			5

d)	Fruibilità degli ambienti	min	max
d1	Fruibilità degli ambienti da parte dell'utenza e dei diversamente abili <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori strategie atte al rispetto della normativa vigente negli ambienti di progetto in un'ottica di inclusività</i>	0	5
TOTALE			5

e)	qualità, durabilità, manutenibilità e facilità di gestione delle strutture, dei materiali, degli impianti e delle finiture interne ed esterne;	min	max
e1	Qualità e durabilità dei materiali edili <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori garanzie dell'utilizzo di materiali idonei all'ambiente scolastico primario nel senso della durabilità.</i>	0	4
e2	Qualità e durabilità dei componenti impiantistici <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori garanzie dell'utilizzo di componenti impiantistici idonei all'ambiente scolastico primario nel senso della durabilità.</i>	0	4

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

e3	Facilità di gestione e manutenzione dell'edificio scolastico – manutenzione edile <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori garanzie relative all'economicità di gestione e di manutenzione della scuola.</i>	0	3
E4	Facilità di gestione e manutenzione dell'edificio scolastico – manutenzione impiantistica <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino le migliori garanzie relative all'economicità di gestione e di manutenzione della scuola.</i>	0	4
TOTALE		15	

f)	qualità degli impianti, efficienza energetica dell'involucro, integrazione;	min	max
f1	Qualità degli impianti termici <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino il maggior grado di migliorie ed implementazioni all'impianto termico al fine del raggiungimento degli obiettivi di progetto.</i>	0	5
f2	Qualità degli impianti elettrici e speciali <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino il maggior grado di migliorie ed implementazioni agli impianti elettrici al fine del raggiungimento degli obiettivi di progetto.</i>	0	5
f3	Qualità dell'involucro ai fini dell'efficienza energetica e del comportamento anche in regime estivo <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino il maggior grado di migliorie ed implementazioni al sistema dell'efficienza energetica dell'involucro, anche in regime estivo, al fine del raggiungimento degli obiettivi di progetto.</i>	0	10
f4	Integrazione degli impianti e ambiente costruito <i>Verranno premiate le proposte che, partendo dalle indicazioni di progetto Preliminare, presentino sistemi e strategie che perseguano il maggior grado di integrazione degli impianti con l'ambiente costruito al fine del raggiungimento degli obiettivi di progetto.</i>	0	5
TOTALE		25	

Saranno escluse dal prosieguo del procedimento, e non ammesse alla successiva fase di valutazione economica, le offerte tecniche che avranno ottenuto una valutazione complessiva **inferiore a 40/70**.

4.1 Offerta economica

I criteri di valutazione dell'offerta tecnica ed i punti disponibili (max 30), sono i seguenti:

	Elemento Punteggio	elemento di valutazione	punti
H.1	OFFERTA ECONOMICA	ribasso percentuale sul totale a base di gara. NB: Il ribasso percentuale sull'importo della progettazione definitiva ed	max. 15

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

		esecutiva, coordinamento sicurezza in fase di progettazione non può essere superiore al 20% (venti%) (art. 266, comma 1, lettera c) punto 1) DPR 207/2010).	
H.2	TEMPO DI REALIZZAZIONE	termine di ultimazione lavori Il tempo offerto in riduzione per l'effettuazione dei lavori non può essere superiore a 30 (trenta)	max. 10
H.3	TEMPO DI CONSEGNA PROGETTO ESECUTIVO	termine di consegna progetto esecutivo. La riduzione massima offerta non potrà essere superiore a giorni 12 naturali e consecutivi. (art. 266, comma 1, lettera c) punto 2) DPR 207/2010).	max. 5

Art. 5. Ammontare dell'appalto

Il contratto d'appalto, ai sensi dell'art. 53, comma 4 del D.Lgs. n.163/2006, sarà stipulato a corpo. L'importo complessivo dell'appalto è di **€ 1.586.564,12** con corrispettivo a corpo (lavori e progettazione, compresi oneri per la sicurezza, IVA esclusa) così ripartito:

A- Lavori: importo dei lavori da assoggettare a ribasso	€ 1.405.000,00
B- importo per l'attuazione degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€ 45.000,00
C- Spese tecniche:	
C.1- corrispettivo per la progettazione definitiva	€ 71.458,50
C.2- corrispettivo per la progettazione esecutiva	€ 65.105,62
Importo totale spese tecniche assoggettato a ribasso	€ 136.564,12

1. L'importo contrattuale corrisponde alla somma dei seguenti importi:

- a) importo dei lavori di cui alla **riga A)** della tabella soprascritta, come risultante dall'offerta mediante ribasso **sull'importo dei lavori posto a base di gara** (contratto da stipulare a 'corpo' ai sensi dell'art. 82 c.2 lettera 'b') del D.lgs 12.4.2006, n. 163)
- b) importo degli oneri per la sicurezza nel cantiere previsti dal PSC di cui alla **riga B)** della stessa tabella e non oggetto dell'offerta ai sensi del predetto D.lgs. 12.4.2006, n. 163 e del D.lgs 81/08.
- c) Importo degli oneri relativi alla progettazione Definitiva ed Esecutiva, comprensiva di Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione di cui alle **righe C)** della tabella soprascritta, come risultante dall'offerta mediante ribasso **sull'importo posto a base di gara.**

Il corrispettivo per l'esecuzione delle opere è "a corpo", stabilito sulla base del presente Capitolato e del progetto definitivo che, redatto ai sensi degli artt. da 24 a 32 del D.P.R. n. 207 del 2010 e s.m.i. ,risulterà aggiudicatario. La Stazione Appaltante si riserva il diritto, a suo insindacabile giudizio, di non affidare i lavori

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

ad alcun concorrente, come pure di affidare i lavori anche nel caso in cui sia pervenuta una sola offerta giudicata conveniente.

Resta convenuto che, conformemente a quanto deliberato dall' Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici (Deliberazione n. 253 del 21.06.01) il progetto presentato dalla ditta che risulterà aggiudicataria diverrà bene di pertinenza della Stazione Appaltante, fermo restando il diritto d'autore e quant'altro previsto dall'ordinamento vigente.

In ogni caso, i concorrenti non potranno rivalersi in alcun modo e per nessuna motivazione nei confronti della Stazione Appaltante a titolo di compenso per il lavoro svolto per la partecipazione alla gara di progettazione ed esecuzione.

Art. 6. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

1. Ai sensi dell'art. 61 del regolamento e in conformità all'allegato «A» del medesimo regolamento, i lavori sono attribuiti alla **categoria prevalente di opere "OG1" - "Edifici civili e industriali"**.
2. Ai sensi dell'articolo 37, comma 11 del Codice dei Contratti e degli articoli 79, 107, 108 e 109 e 92 del Regolamento, le parti di lavoro appartenenti alla categoria prevalente e alle categorie diverse da quella prevalente, con i relativi importi, sono indicate nella seguente TABELLA A:

TABELLA A

CATEGORIA		Classifica	IMPORTO LAVORI	%	note
OG1	edifici civili e industriali	III	€ 985.050,34	67,93%	categoria prevalente subappaltabile al 30%
OG11	impianti tecnologici	II	€ 464.949,66	32,07%	categoria non prevalente subappaltabile al 30% qualificazione obbligatoria
TOTALE			€1.450.000,00	100,00%	

CAPO II – DISCIPLINA CONTRATTUALE**Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto**

Unitamente al presente Capitolato Speciale descrittivo e prestazionale costituiscono parte integrante del contratto ancorché non materialmente allegati i seguenti documenti:

1. Il Bando ed il Disciplinare di Gara
2. gli articoli tuttora vigenti del capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;
3. tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto definitivo, redatto a cura dell'Impresa, corretti con le eventuali integrazioni e prescrizioni che saranno richieste dalla Stazione Appaltante o dagli enti deputati al rilascio di pareri e/o autorizzazioni;
4. l'elenco dei prezzi unitari da utilizzare nel caso di variazioni in corso d'opera dell'importo a corpo;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

5. aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza e di coordinamento, comprensivo della relativa stima sommaria dei relativi costi;
6. il cronoprogramma dei lavori, allegato all'offerta, eventualmente modificato e concordato con la Stazione Appaltante.

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

1. il Codice dei contratti, approvato con decreto legislativo n. 163 del 2006;
2. il regolamento generale approvato con d.P.R. n. 207 del 2010;
3. il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

1. il computo metrico e il computo metrico estimativo del progetto definitivo ed esecutivo;
2. le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee;
3. le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali, e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto da parte dell'Aggiudicatario equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione. Ai sensi dell'articolo 106, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 2010, l'Aggiudicatario dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. Interferenze con attività scolastiche in adiacenza

L'Appaltatore prende atto che i lavori da eseguire saranno in adiacenza di un edificio scolastico e tale edificio, per tutte le parti estranee all'intervento, rimarrà in funzione, costituendo un'attività sensibile, in immediata adiacenza al cantiere, verso la quale adottare ogni misura di sicurezza e di salvaguardia delle condizioni di esercizio, **con particolare riferimento al contenimento e sfasamento temporale delle emissioni rumorose e al mantenimento delle vie di fuga esistenti**. L'appaltatore prende atto che la gestione del cantiere dovrà essere completamente compartimentata rispetto ad ogni altra attività estranea, e che tale aspetto andrà adeguatamente affrontato e risolto anche dal Piano di sicurezza e coordinamento.

Art. 10. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e, comunque, quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o meno restrittive prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

Art. 11. Danni di forza maggiore

I danni di forza maggiore saranno accertati con le procedure stabilite dall'art. 20 del Capitolato Generale e dall'art. 166 del D.P.R. 207/2010, avvertendo che la denuncia del danno di cui all'art. 20 suddetto, deve essere fatta per iscritto entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno.

Art. 12. Danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle proprietà

Per i danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto, non disciplinati dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, trova applicazione l'articolo 165 del Regolamento.

Art. 13. Rappresentante dell'aggiudicatario e domicilio - direttore di cantiere

L'Aggiudicatario deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici del Comune di Lozzo Atestino (Pd) o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile unico del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto ai sensi del precedente periodo; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

Qualora l'Aggiudicatario non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la Stazione Appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della Stazione Appaltante.

La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del presente Capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. L'Aggiudicatario, 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'Aggiudicatario per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Aggiudicatario 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. Ogni variazione del domicilio o delle persone rappresentanti deve essere tempestivamente notificata Stazione Appaltante; ogni variazione della persona che conduce i lavori deve essere accompagnata dal deposito presso la Stazione Appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 14. Fallimento dell'aggiudicatario

In caso di fallimento dell'Aggiudicatario la Stazione Appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 136 e 138 del Codice dei contratti. Qualora l'esecutore sia un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 18 e 19 dell'articolo 37 del Codice dei contratti.

Art. 15. Obblighi dell'aggiudicatario

Quanto previsto nel presente Capitolato e quanto risulterà dal progetto definitivo aggiudicatario della procedura definiranno in modo necessario e compiuto l'oggetto del contratto. La qualità delle forniture, dell'impiantistica, delle rifiniture, delle apparecchiature e di tutto ciò che sarà impiegato nella realizzazione dell'opera dovrà corrispondere a quanto di più evoluto il progresso tecnologico ha reso disponibile per strutture similari.

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 presente Capitolato Speciale di Appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso Capitolato e l'art. 165 del Regolamento Generale.

Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto.

Art. 16. Stipula del contratto e fasi successive

La stipulazione del contratto avverrà successivamente all'acquisizione delle autorizzazioni e dei pareri necessari e all'approvazione, da parte della Stazione Appaltante, del progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara.

Entro dieci giorni dall'aggiudicazione definitiva, il Responsabile Unico del Procedimento avvierà le procedure per l'acquisizione delle autorizzazioni e pareri predetti e per l'approvazione del progetto definitivo presentato in sede di gara. In tale fase l'aggiudicatario dovrà produrre le copie di progetto necessarie a tali pareri, collaborare con il RUP al fine dell'espletamento della modulistica e delle eventuali specifiche relazioni richieste dagli Enti stessi, provvedere ad adeguare il progetto definitivo alle eventuali prescrizioni susseguenti ai suddetti pareri e/o autorizzazioni, senza che ciò comporti alcun compenso aggiuntivo a favore dello stesso.

Qualora l'affidatario non adegui il progetto definitivo entro la data perentoria assegnata dal Responsabile Unico del Procedimento, non si procederà alla stipula del contratto e si provvederà, al contrario, all'annullamento dell'aggiudicazione definitiva.

Successivamente alla stipula del contratto, il Responsabile Unico del Procedimento, con apposito ordine di servizio, disporrà che l'aggiudicatario dia inizio alla redazione del progetto esecutivo, da completare nel termine offerto in gara e riportato nel contratto. Qualora il progettista dell'esecutivo ne ravvisi la necessità, l'aggiudicatario, previa informazione al Responsabile Unico del Procedimento perché possa eventualmente disporre la presenza del Direttore dei Lavori, potrà provvedere all'effettuazione di studi o indagini di maggior dettaglio o di verifica rispetto a quelli utilizzati per la redazione del progetto preliminare posto a base di gara, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'aggiudicatario.

Il progetto esecutivo non potrà prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara, salvo che si verifichi una delle ipotesi di cui all'articolo 132, comma 1, lettere a), b), c) e d), del D.Lgs. n. 163 del 2006; in tal caso, le variazioni da

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

apportare al progetto esecutivo saranno valutate in base ai prezzi contrattuali e, se del caso, a mezzo di formazione di nuovi prezzi, ricavati ai sensi dell'articolo 163 del d.P.R. n. 207 del 2010.

La Stazione Appaltante procederà all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti delle variazioni, nonché al concordamento dei nuovi prezzi secondo quanto previsto nel presente Capitolato. Nel caso di riscontrati errori od omissioni del progetto definitivo presentato in sede di offerta, le variazioni e gli oneri da apportarsi al progetto esecutivo saranno ad esclusivo carico dell'affidatario. Saranno, altresì, ammesse le variazioni qualitative e quantitative disposte dal Direttore dei Lavori, contenute entro un importo non superiore al dieci per cento, che non incidano su eventuali prescrizioni degli enti competenti e che non comportino un aumento dell'importo contrattuale. Il progetto esecutivo sarà approvato dalla Stazione Appaltante, sentito il progettista del progetto preliminare, entro il termine stabilito al successivo capo III - Progettazione. Dalla data di approvazione decorrono i termini previsti dall'articolo 153, comma 2, del d.P.R. n. 207 del 2010 per la consegna dei lavori.

Qualora il progetto esecutivo redatto a cura dell'aggiudicatario non sia ritenuto meritevole di approvazione, il Responsabile Unico del Procedimento avvierà la procedura di cui all'articolo 136 del D.Lgs. n. 163 del 2006.

In ogni altro caso di mancata approvazione del progetto esecutivo, la Stazione Appaltante recederà dal contratto e all'aggiudicatario sarà riconosciuto unicamente quanto previsto dall'articolo 157 del d.P.R. n. 207 del 2010 in caso di accoglimento dell'istanza di recesso per ritardata consegna dei lavori.

Il pagamento del corrispettivo relativo alla redazione del progetto esecutivo sarà effettuato entro 30 (trenta) giorni dalla consegna dei lavori. Ai sensi del comma 3bis dell'art. 53 del D.Lgs. n. 163 del 2006, nel caso in cui l'aggiudicatario si sia avvalso di uno o più soggetti qualificati alla realizzazione del progetto, la Stazione Appaltante corrisponderà direttamente al progettista la quota del compenso corrispondente agli oneri di progettazione, al netto del ribasso d'asta, previa presentazione dei relativi documenti fiscali del progettista; negli altri casi il pagamento sarà effettuato direttamente all'aggiudicatario.

Nel caso di ritardo nella consegna del progetto esecutivo si applicheranno le penali previste nel presente Capitolato, fatto comunque salvo il diritto di risolvere il contratto. L'affidatario redigerà altresì il piano di sicurezza e di coordinamento. Il progetto definitivo presentato come offerta in sede di gara e il progetto esecutivo saranno soggetti, prima dell'approvazione di ciascun livello di progettazione, a verifica secondo quanto previsto dalla parte II, titolo II, capo II, del d.P.R. n. 207 del 2010.

Art. 17. Direzione dei lavori

I lavori verranno diretti dalla Stazione Appaltante con l'individuazione di un Direttore dei Lavori. L'Aggiudicatario dovrà eseguire scrupolosamente, nella esecuzione dei lavori, gli ordini che verranno impartiti dal Direttore dei Lavori. I disegni di cantiere, i particolari costruttivi, le varianti e infine le proposte e richieste che l'Aggiudicatario avanzerà alla Stazione Appaltante, dovranno essere vagliati dal Direttore dei Lavori che, dopo averne determinato i rapporti con il contratto ed il presente Capitolato, li trasmetterà al Responsabile Unico del Procedimento, il quale adotterà i provvedimenti di competenza. Resta comunque inteso, in modo inequivocabile, che eventuali lavori che dovessero comportare un aumento di spesa sul prezzo globale dell'appalto, dovranno essere direttamente e preventivamente autorizzati per iscritto dalla Stazione Appaltante.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO III – PROGETTAZIONE –

Art. 18. Contenuti tecnici del progetto preliminare posto a base di gara

Il progetto preliminare posto a base di gara è composto, oltre che dal presente Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, dai seguenti elaborati :

- a. RT *relazione tecnica illustrativa;*
- b. PA *studio di prefattibilità ambientale;*
- c. RI *relazione Idraulica*
- d. RG *Relazione geologica, geotecnica, idrogeologica e sismica*
- e. IG *Inquadramento geologico storico ambientale e analisi chimiche del terreno*
- f. IA *Inquadramento archeologico su base bibliografica*
- g. TAV01 *Inquadramento cartografico dell'intervento*
- h. TAV02 *Stato di fatto - Planimetria e prospetti; Stato di progetto - Planimetria*
- i. TAV03 *Stato di Progetto: Piante e prospetti*
- j. TAV04 *Rilievo stato di fatto*
- k. PIP *Prime indicazioni preliminari per la sicurezza*
- l. CSS *Calcolo sommario della spesa*
- m. QE *Quadro economico*
- n. SC *Schema di contratto*

Art. 19. Invarianti del progetto

L'edificio scolastico è stato dimensionato sulla base delle esigenze presenti e di quelle stimabili per il futuro del Comune ed è pensato per una sezione ai sensi del DM 18 12 1975. Con la redazione dei successivi livelli di progettazione dovranno essere condotte le verifiche dei requisiti minimi previsti dalla normativa vigente regionale e nazionale e proposte migliorie ed approfondimenti nel rispetto dei seguenti elementi tecnico-progettuali che costituiscono le **INVARIANTI** del progetto.

- a. *Il dimensionamento planivolumetrico della scuola inteso come superficie lorda complessiva e numero di piani.*
- b. *Collocazione dell'ampliamento nell'ambito del complesso scolastico;*
- c. *Tipologia Strutturale indicata nella Relazione del Progetto preliminare*

Oltre a tali invarianti, valgono come riferimento le previsioni progettuali di cui al Progetto Preliminare che possono tuttavia essere sviluppate ed ampliate o modificate nel senso che la dotazione ivi

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

prevista costituisce la base minima prestazionale richiesta, pertanto la proposta di modifica di tale dotazione deve essere necessariamente tesa ad un superiore standard qualitativo, ed in tal senso argomentata e giustificata.

Art. 20. Contenuti tecnici progetto definitivo

Il progetto definitivo, contenuto nell'offerta, dovrà fornire gli approfondimenti tecnici atti alla determinazione oggettiva delle modalità operative e delle opere da eseguire. Esso conterrà la stima dei lavori, la rappresentazione grafica degli interventi, le schede tecniche dei materiali e del loro utilizzo, la descrizione delle metodologie di intervento, dovrà essere redatto secondo le specifiche di cui agli articoli da 24 a 32 del d.P.R. n. 207 del 2010 e s.m.i. e composto, al minimo, dai seguenti documenti:

- a. *relazione generale (art. 25 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- b. *relazioni tecniche e relazioni specialistiche se non già comprese negli elaborati di cui al progetto preliminare (art. 26 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- c. *elaborati grafici (art. 28 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- d. *calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i) (art. 29 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- e. *Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici (art. 30 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- f. *elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi (art. 32 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- g. *computo metrico estimativo (art. 32 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- h. *documento contenente l'aggiornamento delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (artt. 26 -28 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- i. *quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera i) (art. 32 del d.P.R. 207/2010 s.m.i.);*
- j. *diagnosi energetica e relazione energetica ai sensi della Legge 10/91, del D.lgs. n. 152/2005 s.m.i., del D.P.R. 2 aprile 2009 n. 59 e del D.M. 26 giugno 2009 ed eventuali successive modifiche ed integrazioni, con verifica esplicita della rispondenza al Dlgs. 28/2011 relativo alle fonti rinnovabili.*

Dovrà inoltre essere presentato un cronoprogramma dei lavori in progetto da articolare entro i tempi stabiliti dal bando di gara. Il computo metrico estimativo, elaborato a misura, sarà meramente indicativo delle lavorazioni e servirà esclusivamente per la contabilizzazione dello Stato di Avanzamento dei Lavori, in quanto l'appalto, ai sensi dell'art. 53 c.4, verrà stipulato a corpo. Tutti gli elaborati di progetto, inoltre, dovranno essere sottoscritti, oltre che dal progettista, dall'Impresa per condivisione delle scelte progettuali, tecniche ed economiche e conferma dei contenuti (in caso di associazioni o consorzi gli elaborati progettuali dovranno essere firmati dai legali rappresentanti di tutti gli associati o consorziati).

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Art. 21. Garanzie per l'attività di progettazione e requisiti

L'appaltatore è tenuto a presentare entro 15 giorni dalla comunicazione del Responsabile del Procedimento relativa all'aggiudicazione, la polizza di responsabilità civile, professionale dei progettisti incaricati della progettazione esecutiva redatta ai sensi dell'art. 111 del D.Lgs 163/2006 e smi e art. 269 del regolamento DPR 207/2010. La polizza copre i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di competenza del progettista. La garanzia deve avere un massimale non inferiore al 10% dell'importo dei lavori progettati. La polizza decorre dalla data di inizio dei lavori ed ha termine alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. La polizza deve tenere indenne l'Amministrazione da maggiori costi dovuti alla progettazione.

Art. 22. Il progetto esecutivo

Il progetto esecutivo, oggetto del contratto, dovrà definire compiutamente l'intervento a corpo, in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico, dovrà essere sviluppato sulla base del definitivo offerto in sede di gara, integrato dagli elaborati mancanti e previsti dalla normativa ed eventualmente adeguato, senza alcun onere aggiuntivo per la Stazione appaltante, alle prescrizioni degli enti preposti al rilascio dei pareri necessari ed approvato dalla Giunta Comunale.

Il progetto esecutivo deve essere composto dagli elaborati previsti dalla PARTE II, Titolo II, CAPO I, Sezione IV - **Progetto esecutivo** - del D.P.R. 207/2010, redatti e sottoscritti a cura del legale rappresentante dell'Impresa, per condivisione delle scelte progettuali, e da professionista/i specialista/i abilitato/i e dal progettista responsabile dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche, e prevedere comunque i seguenti documenti:

- a) **elenco completo** degli elaborati presentati;
- b) **relazione generale** che precisi inoltre le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti prefabbricati da utilizzare e indichi le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche, comprese quelle relative ai non/ipo vedenti;
- c) **relazioni specialistiche** delle strutture, degli impianti ed acustica;
- d) **relazione sulla gestione delle terre da scavo** con descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberanti di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto e descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte;
- e) **rilievo plano-altimetrico**;
- f) **censimento e progetto di risoluzione delle interferenze**;
- g) **elaborati grafici** comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale, ove necessario;
- h) **calcoli esecutivi** delle strutture e degli impianti;
- i) **piano di manutenzione** dell'opera e delle sue parti;
- j) **piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'Art. 100 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;
- k) **cronoprogramma**;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- l) **elenco dei prezzi unitari** e eventuali analisi, redatte secondo l'Art. 32 del D.P.R. 207/2010, (tali prezzi devono essere congruenti con quelli indicati in sede di offerta);
- m) **computo metrico estimativo**, (tale elaborato deve essere congruente con quanto riportato nel progetto definitivo presentato in sede di gara); con allegata la tabella della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee di cui all'Art. 3, comma 1, lettera s) del D.P.R. 207/2010 che verranno utilizzate per contabilizzazione delle opere:
- n) **capitolato speciale** comprendente le modalità di esecuzione, le specifiche di prestazione, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni e dei montaggi degli elementi, precisando le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del Direttore dei Lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

Il progetto deve essere predisposto in conformità alle regole ed alle norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione, nonché nel rispetto delle disposizioni di cui all'Art. 68 del D.Lgs. 163/2006. Per quanto non specificato nel presente articolo sui contenuti del progetto esecutivo, si rimanda a quanto stabilito dagli artt. dal 33 al 44 del DPR n° 207/2010.

Allo scopo di consentire al committente di svolgere un'efficace attività di indirizzo e verifica, il coordinatore della progettazione coadiuvato dal suo team, dovrà presenziare alle giornate di controllo progettuale con il Responsabile del Procedimento o suo incaricato secondo le indicazioni fornite dal RUP. La stazione appaltante, con il supporto dei progettisti del progetto definitivo, visionerà in corso di elaborazione sia lo stato di avanzamento sia lo stato di definizione progettuale degli elaborati esecutivi e fornirà le proprie osservazioni e valutazioni che l'appaltatore sarà tenuto ad introdurre nel progetto esecutivo. Le riunioni, salvo diversa indicazione del Responsabile del Procedimento, si terranno presso la sede dell'Amministrazione Comunale di Lozzo Atestino.

22.1 Aspetti specifici del Progetto Esecutivo e CSP

Con particolare riferimento al cantiere, considerato che l'intervento riguarda l'ampliamento di un edificio scolastico in cui si svolge la normale attività didattica, dovranno essere valutate tutte le problematiche relative alla presenza degli utenti nell'area adiacente al cantiere evitando situazioni di promiscuità, adottando ogni misura necessaria per garantire l'assoluta sicurezza di persone e cose, consentendo un regolare svolgimento dell'attività scolastica.

Il progetto dovrà prevedere appositi elaborati grafici e descrittivi che illustrino nel dettaglio almeno:

- l'area di cantiere;
- le eventuali aree integrative acquisite dall'Appaltatore per le proprie esigenze logistiche;
- la recinzione dell'area;
- gli accessi al cantiere e la viabilità interna, sia per i mezzi d'opera che per il personale, integrati e riferiti con le accessibilità e la viabilità interna da salvaguardare per il continuo e corretto funzionamento della scuola esistente;
- le modalità di gestione dei trasporti da e per il cantiere, con particolare riferimento alle interferenze con la viabilità di accesso;
- i punti di allacciamento per la forza motrice e per l'approvvigionamento idrico,

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- i percorsi delle linee e delle tubazioni provvisorie, con la certificazione di legge sulla corretta installazione;
- l'impianto di illuminazione provvisoria, con evidenza e verifica della sua idoneità dal punto di vista normativo;
- sistema di spegnimento incendi;
- le aree di supporto alla costruzione, con indicazione della loro dimensione, quali ad esempio: aree di stoccaggio coperte/scoperte, officine, uffici ed altre installazioni per il personale;
- aree di prefabbricazione;
- posizionamento degli impianti di sollevamento fissi, con evidenza delle aree operative di ciascuna di essi.

Nello sviluppo della parte di progetto attinente il cantiere, l'Appaltatore dovrà tenere in considerazione tutte le possibili interferenze con lo stato di fatto delle aree limitrofe al cantiere.

22.2 Tempi per la presentazione del progetto Esecutivo

Il tempo utile per la presentazione del progetto esecutivo è pari a **giorni 60 (sessanta)** naturali e consecutivi (comprensivi delle giornate festive e delle giornate di incontro tra RUP e team di progettazione, nonché dei tempi necessari per apportare delle modifiche ai progetti imposte durante gli incontri di revisione per la validazione e gli eventuali incontri con il RUP durante la progettazione) a partire dalla data dell'ordine di servizio del Responsabile del Procedimento di cui all'art. 169 comma 1 del Regolamento.

In dettaglio, i tempi previsti per le sub-fasi dell'iter progettuale sono:

- 1^a Riunione di verifica intermedia, dopo **20 giorni** dalla data dell'ordine del RUP, con consegna degli elaborati per l'Organismo di Validazione.
- Conseguente verifica a cura dell'Organismo di validazione, entro i successivi **10 giorni**, degli elaborati presentati dall'appaltatore.
- 2^a Riunione di verifica intermedia, dopo **40 giorni** dalla data dell'ordine del RUP con consegna di elaborati per l'Organismo di Validazione.
- Conseguente verifica a cura dell'Organismo di validazione, entro i successivi **10 giorni**, degli elaborati presentati dall'appaltatore.
- Riunione finale di consegna di tutti gli elaborati previsti per la fase esecutiva dopo **60 giorni** dalla data dell'Ordine di cui sopra.
- Eventuali integrazioni richieste a seguito della verifica finale sul progetto esecutivo completo presentato contenute nel verbale di validazione, da inserire entro **10 giorni**.

In caso di ribasso sui tempi di progettazione, il calendario verrà ridefinito proporzionalmente.

L'Appaltatore non avrà diritto ad alcuna estensione dei tempi indicati per ritardi relativi alle attività di progettazione.

Con cadenza da definire e, ad insindacabile giudizio del RUP, potranno essere indette, se necessario, ulteriori riunioni di coordinamento e verifica della progettazione tra l'Appaltatore (coordinatore generale della commissione e team di progettazione), il RUP, la Direzione Lavori e l'Ente Validatore.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Tutte le indicazioni fornite in sede delle suddetti riunioni da parte del RUP, della Direzione Lavori e dell'Ente Validatore dovranno essere tempestivamente integrate nello sviluppo del progetto senza che questo possa incidere sui tempi di sviluppo e consegna previsti per le sub-fasi dell'iter progettuale come sopra specificate.

Allorché ne ravvisi la necessità, il Responsabile del procedimento può disporre, con apposito ordine di servizio, che l'appaltatore dia immediato inizio alla redazione del progetto esecutivo nelle more della stipulazione del contratto. Ai sensi dell'art. 169, comma 2, del Regolamento, il Responsabile del procedimento può disporre l'effettuazione di studi o indagini di maggior dettaglio o verifica rispetto a quelli utilizzati per la redazione del progetto definitivo, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno per l'appaltatore.

La consegna del progetto esecutivo dovrà avvenire entro 60 giorni naturali e consecutivi dalla stipula del contratto tra il soggetto aggiudicatario e l'Amministrazione aggiudicatrice. Tutta la documentazione del progetto dovrà essere prodotta in quadruplica copia cartacea, accompagnata da relativa copia su supporto magnetico CD Rom. L'approvazione e validazione del progetto esecutivo avverrà a cura dell'Amministrazione aggiudicatrice.

22.3 Verifica e validazione del progetto esecutivo

Nella validazione sarà controllata la compatibilità del progetto esecutivo con il progetto definitivo posto a base di gara; inoltre sarà valutata la rispondenza del progetto secondo i criteri di verifica di cui all'art. 52 del D.P.R. 207/10. La validazione del progetto esecutivo sarà eseguita "in progress" durante lo sviluppo della progettazione. In tal senso saranno previsti due incontri intermedi convocati dal RUP per la verifica del progetto in corso di realizzazione, ed in dettaglio: Durante i predetti incontri saranno **obbligatoriamente presenti tutti i membri del gruppo di progettazione**, oltre che l'organismo di validazione. Gli incontri saranno stabiliti in base alla programmazione della progettazione e le relative date saranno comunicate con l'Ordine sopra citato da parte del RUP. I predetti elaborati definitivi del progetto redatto nella sua completezza, dovranno essere presentati in duplice copia cartacea, sottoscritti dall'impresa e dal progettista responsabile, e in formato pdf su cd rom: sugli elaborati così presentati, entro i successivi **10 giorni** dalla data di incontro, l'organismo di validazione redigerà un rapporto d'ispezione con le indicazioni relative alla non conformità essenziale, importante o marginale o le osservazioni effettuate.

Le non conformità essenziali e importanti dovranno essere obbligatoriamente eliminate, mentre per le non conformità marginali o le osservazioni deciderà il RUP, sentito anche il Direttore dei Lavori, in contraddittorio con il gruppo di progettazione, su quali modifiche dovranno essere comunque apportate al progetto esecutivo sviluppato. Il progetto esecutivo sarà approvato dalla stazione appaltante secondo quanto previsto dall'art. 169 c. 5 del DPR 207/10, sentito il progettista del progetto preliminare entro il termine di **30 (trenta)** giorni dalla data di presentazione, a seguito dell'esito favorevole della validazione.

Qualora il progetto esecutivo redatto dall'impresa non sia ritenuto meritevole di approvazione, il contratto è risolto per inadempimento dell'appaltatore, ai sensi dell'art. 169, comma 6, del Regolamento; in ogni altro caso di mancata approvazione del progetto esecutivo, la stazione appaltante recede dal contratto, e in deroga a quanto previsto dall'art. 134 del D.Lgs 163/2006, all'appaltatore è riconosciuto unicamente quanto prescritto dal capitolato generale in casi di accoglimento dell'istanza di recesso per ritardata consegna dei lavori.

22.4 Penali

Qualora gli elaborati progettuali esecutivi pervengano oltre i termini previsti per ciascuna fase intermedia (20 gg. e 40 gg.) e per la consegna finale (60 gg.), verrà applicata una penale pecuniaria pari **all'uno per mille** del corrispettivo professionale per ogni giorno di ritardo, ai sensi dell'art. 257 del Regolamento. Se la consegna

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

del progetto esecutivo dovesse, per esclusiva colpa del soggetto appaltatore, ritardare di un periodo eccedente la scadenza stabilita di ulteriori giorni 10 (dieci), la stazione appaltante si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto in danno.

22.5 Modalità di determinazione e liquidazione dell'onorario

L'onorario per la progettazione definitiva ed esecutiva comprensivo di rimborso spese e compensi accessori, è determinato dall'offerta presentata in sede di gara effettuata sull'importo calcolato secondo il D.M. n.143 del 31/10/2013 incluso nella base d'asta. Le eventuali consulenze di cui l'appaltatore potrà servirsi, avvalendosi di tecnici od organi tecnici facenti capo o meno all'appaltatore medesimo, sono da ritenersi integralmente comprese e compensate nell'importo contrattuale.

Per quanto concerne il subappalto riferito alle attività di progettazione si fa espresso riferimento all'art. 91 comma 3 del D. Lgs 163/2006 e s.m.i La Stazione Appaltante con l'approvazione degli elaborati progettuali, e comunque dopo la liquidazione dei compensi spettanti all'Appaltatore per le attività di progettazione esecutiva, fermo restando il diritto d'autore a tutela della proprietà intellettuale, acquisterà la proprietà piena ed assoluta del progetto esecutivo. Il pagamento della prima rata di acconto del corrispettivo relativo alla redazione del progetto esecutivo, è effettuato in favore dell'appaltatore **entro 30 giorni dalla consegna dei lavori**, ai sensi dell'art. 169 comma 5 del Regolamento.

22.6 Risoluzione e recesso

Qualora la consegna del progetto esecutivo dovesse, per esclusiva colpa del soggetto appaltatore, ritardare di un periodo eccedente la scadenza stabilita di ulteriori giorni **10 (dieci)** la stazione appaltante si riserva la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto in danno. Qualora il progetto esecutivo redatto dall'impresa non sia ritenuto meritevole di approvazione, il contratto è risolto per inadempimento dell'appaltatore, ai sensi dell'art. 169, comma 6, del Regolamento.

22.7 Osservanza di leggi decreti e regolamenti

Oltre a quanto previsto dal presente Capitolato e per quanto con esso non in opposizione, rimane espressamente convenuto che sono da applicarsi all'appalto di cui trattasi tutte le leggi ed i regolamenti, nel testo vigente alla data del presente appalto, in materia di lavori pubblici e/o tecniche ed in particolare (elenco esemplificativo e non esaustivo):

1. D.Lgs. n. 163 del 2006;
2. d.P.R. n. 207 del 2010;
3. D.M. LL. PP. n. 145 del 2000, per quanto non abrogato;
4. L.R. n. 28 del 2000;
5. D.Lgs. n. 81 del 2008;
6. D.Lgs. n. 46 del 1997;8. d.P.R. n. 503 del 1996;9. D.M. 18.09.2002 (Regola tecnica prevenzione incendi);10. Legge n. 46 del 1990, per quanto non abrogata;
7. Legge 10 del 1991;
8. D.M. n. 37 del 2008;
9. D.P.R. n. 412 del 1993;
10. Circolare Ministero LL.PP. n. 13011 del 1974;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

11. D. Lgs. 19 agosto 2005 n. 192
12. D. Lgs. 29 dicembre 2006 n. 311
13. D.P.R. 2 aprile 2009 n. 59
14. D.M. 26 giugno 2009
15. CEI 64-8; 16. CEI 103-1;
16. UNI EN ISO 10339;
17. UNI EN ISO 10339;
18. UNI EN ISO 378;
19. UNI EN ISO 11300;
20. UNI EN ISO 7396.

Sono altresì applicabili, a tutti gli effetti, le eventuali altre Leggi e Regolamenti che dovessero essere emanati in corso d'opera, da quanti possano averne merito. La Stazione Appaltante, in caso di accertate inadempienze da parte dell'Appaltatore a quanto sopra, si riserva il pieno diritto di sospendere in tutto o in parte i pagamenti maturati, fino a quando l'Appaltatore medesimo non avrà soddisfatto, nella maniera più completa, gli obblighi assunti.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO IV – TERMINI PER L'ESECUZIONE –**Art. 23. Consegna e inizio dei lavori**

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio a seguito consegna, risultante dal verbale redatto ai sensi dell'articolo 154 del Regolamento, previa convocazione dell'appaltatore ed in contraddittorio con lo stesso ai sensi dell'articolo 153 del Regolamento.
2. E' facoltà dell'Amministrazione procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipula formale del contratto o efficacia dello stesso, secondo le modalità e le tempistiche stabilite dall'art. 11 commi 9 e seguenti del Codice dei Contratti. In tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fidejussoria al fine del risarcimento del danno, 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.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, 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; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
5. Le operazioni di consegna lavori sono disciplinate dagli artt. 153, 154 e 155 del Regolamento.
6. Nel caso di consegna per subentro di un appaltatore ad un altro durante lo svolgimento delle opere si applica il disposto dell'art. 156 del Regolamento.
7. Nel caso di differenze riscontrate, all'atto della consegna dei lavori, fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, si applicano le disposizioni contenute all'articolo 155 del Regolamento.

Art. 24. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori compresi nell'appalto è stabilito in **giorni 360 (trecentosessanta)** naturali, successivi e continui con decorrenza dalla data del verbale di consegna.
2. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del Cronoprogramma dei lavori, **allo scopo di rispettare le imprescindibili esigenze dell'attività scolastica** in corso presso l'adiacente.
3. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle festività contrattuali.
4. Nel tempo contrattuale di cui sopra si è tenuto conto, nella misura delle normali previsioni, dell'incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole così come quantificati dalla Circolare 05/04/1982, n. 629/U.L. dell'Ufficio Studi e Legislazione del Ministero dei Lavori Pubblici: pertanto, per tale motivo, non potranno essere concesse proroghe per recuperare i rallentamenti e le soste dovute all'andamento climatico sfavorevole.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

5. Nessun ritardo sarà ammesso nell'ultimazione delle opere da parte della Ditta appaltatrice per difficoltà che essa dovesse incontrare nel reperimento dei materiali, neanche con riferimento alle singole fasi temporali sopra individuate.
6. L'Appaltatore comunicherà tempestivamente alla Direzione dei lavori, a mezzo raccomandata con A.R. o tramite fax, la data nella quale ritiene di aver ultimati i lavori. La Direzione dei lavori procederà allora, in contraddittorio con l'Appaltatore, alle necessarie constatazioni redigendo apposito Certificato di Ultimazione Lavori.
7. Dalla data di ultimazione dei lavori decorreranno i termini per la redazione dello stato finale e per l'effettuazione dei collaudi.
8. È facoltà della Stazione appaltante richiedere la consegna parziale dei lavori.

Art. 25. Sospensioni e proroghe

1. La sospensione e ripresa dei lavori è regolata dagli art. 158, 159 e 160 del regolamento.
2. La proroga al termine di ultimazione dei lavori è regolata dall'art. 159, commi 8, 9 e 10 del Regolamento.
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 dalla Stazione appaltante, su proposta del Responsabile del Procedimento e sentita la Direzione dei lavori, purché le domande pervengano prima delle scadenze dei termini anzidetti.
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.
5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato. Nel caso di istanza di proroga avanzata dall'appaltatore il responsabile del procedimento ha tempo trenta giorni dal ricevimento della stessa per formulare la propria risposta, ai sensi dell'art. 26 del Capitolato Generale d'Appalto.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del responsabile del procedimento.
7. Nella eventualità che successivamente alla consegna dei lavori, insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che consentano di procedere solo parzialmente allo svolgimento dei lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire i lavori eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, solo parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.
8. Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma di esecuzione redatto dall'Appaltatore secondo quanto disposto al successivo Art. 28 indipendentemente dalla durata della sospensione

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Art. 26. Certificato di ultimazione dei lavori

1. Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore darà comunicazione formale al direttore dei lavori che, previo adeguato preavviso, procederà, entro quindici giorni dalla ricezione della comunicazione della avvenuta ultimazione dei lavori, alle necessarie operazioni di verifica dei lavori eseguiti in contraddittorio con l'appaltatore redigendo il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare.
2. Le modalità di compilazione e le disposizioni relative al certificato di ultimazione dei lavori dovranno essere analoghe a quelle prescritte per il verbale di consegna dei lavori.
3. Nel caso di lavorazioni di piccola entità, che non pregiudichino la funzionalità delle opere, non ancora completate dall'appaltatore, il certificato di ultimazione dei lavori assegnerà a quest'ultimo un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per l'esecuzione delle necessarie modifiche o sistemazione delle opere stesse; trascorso inutilmente questo termine il certificato di ultimazione dei lavori redatto sarà privo di efficacia e si dovrà procedere alla predisposizione di un nuovo certificato di ultimazione dei lavori che potrà essere redatto soltanto dopo l'effettiva esecuzione degli interventi richiesti.

Art. 27. Penali in caso di ritardo

1. Scaduti infruttuosamente i termini utili di ultimazione dei lavori, l'appaltatore incorrerà nelle penali di seguito indicate, fatta salva ogni riserva per le eventuali maggiori indennità a favore della Stazione appaltante qualora i danni causati dagli stessi ritardi, per qualsiasi titolo, risultassero superiori all'ammontare complessivo della penale stessa.
2. Per ogni giorno di ritardo nel compimento di tutti i lavori l'Appaltatore incorrerà nella penale dell' **1/1000 (uno per mille)** del complessivo ammontare netto contrattuale.
3. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 2, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - b) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il rispetto delle soglie temporali fissate dal cronoprogramma dei lavori;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
4. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a) e b) sono applicate all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Le penali irrogate, ai sensi del comma 2, lettera a) sono disapplicate e – se già addebitate – sono restituite, qualora l'Appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori rispetti i termini temporali fissati nel programma dei lavori di cui all'Art. 24.
6. Tali penali, cumulabili, verranno contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo e verranno applicate le norme contenute nell'art. 145 del DPR 207/2010.
7. L'importo complessivo della penale non potrà superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale; qualora tale limite venisse superato, si darà corso alla procedura di risoluzione del contratto in danno

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

all'appaltatore come previsto dall'articolo 136 del d. lgs. 163/2006 e sulla base di quanto disposto dall'art. 145 del DPR 207/2010..

8. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dall'Amministrazione a causa dei ritardi, fra cui ad esempio il danno derivante dal mancato utilizzo dell'opera di cui trattasi.
9. Nel caso di ritardo nell'adempimento, in luogo della penale, trova applicazione l'art. 146 comma 1 del Regolamento
10. In caso di ultimazione anticipata dei lavori non è previsto alcun premio di accelerazione.

Art. 28. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Cronoprogramma –

1. L'Appaltatore, prima dell'inizio lavori, presenterà all'Amministrazione un proprio programma esecutivo dei lavori, ai sensi dell'art. 43 comma 10 del Regolamento, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori.
2. Tale programma deve essere elaborato sulla base delle fasi lavorative riportate nel cronoprogramma di cui all'art. 40 del DPR 207/2010, coerentemente con i tempi contrattuali di ultimazione previsti e deve essere approvato dalla Direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro 10 (dieci) giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la Direzione lavori si sia pronunciata il programma si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione
3. Qualora non venga consegnato il programma esecutivo, nei termini di cui all'art. 43 comma 10 del D.P.R. 207/2010, resta valido il cronoprogramma allegato al progetto esecutivo quale riferimento per il corretto andamento dei lavori.
4. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al decreto legislativo n. 81/08. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

5. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma precedente.
6. Ai sensi di quanto disposto dall'art. 43, comma 11 del Regolamento, in caso di sospensione o di ritardo dei lavori resta fermo lo sviluppo esecutivo previsto dal cronoprogramma del progetto esecutivo.
7. Per la durata giornaliera dei lavori si applica l'articolo 27 del Capitolato Generale.

Art. 29. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o 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'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto;
 - f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - g) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
 - h) le sospensioni disposte dall'Amministrazione, dal Direttore dei Lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal Responsabile per il procedimento per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere
2. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese o fornitori, tecnici o altri estranei al contratto o titolari di rapporti contrattuali con l'Amministrazione, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato all'Amministrazione il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Art. 30. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'Appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore ai termini previsti ai sensi dell'articolo 136 del D.lgs. 163/06 produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'Appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo Appaltatore secondo le modalità previste dall'articolo 136 e 138 del D.lgs 163/06 e dall'146 del D.P.R. 207/2010
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'Art. 27, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'Appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto

Art. 31. Ripristino dei luoghi alla data di ultimazione

1. All'atto della redazione del verbale di ultimazione lavori, tutta la zona interessata dai lavori stessi dovrà risultare completamente libera, sgomberata dalle terre, dal materiale e dagli impianti di cantiere nonché completamente ripristinata e perfettamente pulita.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO V – DISCIPLINA ECONOMICA -

Art. 32. Anticipazione e modalità di pagamento

1. **L'anticipazione sarà dovuta, se prevista, secondo le modalità di Legge in vigore al momento della sottoscrizione del contratto.**
2. L'Amministrazione non intende avvalersi della facoltà concessa dal comma 1-bis dell'art. 133 del Codice dei Contratti per i materiali da costruzione.

Art. 33. Pagamenti in acconto

1. Il pagamento della prima rata di acconto del corrispettivo relativo alla redazione del progetto definitivo ed esecutivo, è effettuato in favore dell'appaltatore entro 30 giorni dalla consegna dei lavori, ai sensi dell'art. 169 comma 5 del Regolamento.
2. I pagamenti dei lavori avvengono per stati di avanzamento degli stessi, che verranno compilati dalla Direzione Lavori sulla base dei documenti contabili previsti per la contabilizzazione a corpo, indicanti la qualità, la quota percentuale e l'importo dei lavori eseguiti con riferimento alle categorie contabili di cui al Progetto Esecutivo non appena sarà maturato a favore dell'Appaltatore un credito al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota dei costi della sicurezza, al netto delle trattenute di legge e di contratto, ivi incluso l'eventuale recupero degli acconti già corrisposti, **dell'importo di Euro 200.000,00** (duecentomila/00).
3. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta **dello 0,50 (zerovirgolacinque)%**, ai sensi dell'art. 7- c. 2 del 'CAPITOLATO GEN.APPALTO LL.PP. di INT. REG.LE', da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale, e comunque dopo l'approvazione del collaudo provvisorio. Una ulteriore ritenuta pari al 5 (cinque) % sarà svincolata alla consegna di tutti i certificati e moduli necessari e richiesti (Comune, VV.F., ISPESL, U.L.S.S., ecc.) correttamente compilati e dotati di tutti gli allegati previsti.
4. Entro i 30 (trenta) giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il Direttore dei Lavori redige il relativo stato avanzamento lavori (SAL) e lo trasmette tempestivamente al responsabile del procedimento il quale emette e trasmette all'Amministrazione, entro i successivi 45 giorni, il corrispondente certificato di pagamento che deve recare la dicitura: "Lavori a tutto il" con l'indicazione della data.
5. A lavori ultimati, il direttore dei lavori, nei tempi previsti al precedente comma 3, fatte salve cause a lui non imputabili, emette e trasmette all'Amministrazione lo stato di avanzamento dei lavori corrispondente al finale ed il responsabile del procedimento emette e trasmette, entro i successivi 45 giorni, il relativo certificato di pagamento, con le modalità di cui al comma 3 ed applicando la ritenuta di cui al comma 2, prescindendo dall'importo stabilito al comma 1.
6. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 45 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, ai sensi del comma 3 art. 141 del Regolamento si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento in acconto, prescindendo dall'importo stabilito al comma 1, con le stesse modalità e termini previsti al comma 4 ed applicando le ritenute di cui al comma 2.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

7. L'Amministrazione provvede al pagamento del certificato di pagamento entro 30 giorni a decorrere dalla data di redazione del certificato di pagamento, mediante emissione dell'apposito mandato.
8. Il pagamento delle somme dovute all'Appaltatore è condizionato alla trasmissione, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento a suo favore, di copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti a sua volta corrisposti al subappaltatore o cottimista con l'indicazione delle ritenute di garanzia. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la Stazione Appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore, salvo che nel bando di gara sia stato previsto dal committente che provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore l'importo dei lavori da lui eseguito.
9. Il pagamento dei corrispettivi a titolo d'acconto e di saldo da parte della stazione appaltante è subordinato all'acquisizione del documento unico di regolarità contributiva, ai sensi dell'art. 41, comma 1 lett. c della Legge Regionale 07.11.2003, n. 27, della Legge 266/2002 e del Decreto Legislativo 276/2003 rilasciata dagli enti competenti, ivi comprese le Casse Edili di riferimento competenti. La dichiarazione acquisita produce i suoi effetti ai fini dell'acconto successivo. Qualora, anche su istanza delle organizzazioni sindacali, siano accertate irregolarità retributive e/o contributive, da parte dell'impresa appaltatrice, la stazione appaltante provvede al pagamento delle somme dovute, utilizzando gli importi dovuti all'impresa, a titolo di pagamento dei lavori eseguiti, anche incamerando la cauzione definitiva.
10. Qualora, si siano accertate inadempienze contributive da parte dei soggetti impiegati nell'esecuzione del presente contratto, l'Amministrazione provvederà conformemente a quanto stabilito dagli artt. 4 e 5 del Regolamento, ove occorra, anche incamerando la cauzione definitiva in conformità a quanto disposto dall'art. 118 del Codice dei Contratti dall'art. 123 comma 3. del Regolamento Generale.

Art. 34. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 45 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale, redatto secondo le modalità previste dall'art. 200 del D.P.R. 207/2010.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore ai sensi dell'art. 201 del Regolamento.
3. La rata di saldo unitamente alle ritenute di cui all'Art. 64 del presente capitolato, nulla ostando, è pagata entro i successivi 90 giorni dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione della corrispondente garanzia fideiussoria di cui all'articolo 141, comma 9 del Codice dei Contratti, ed articolo 124 comma 3 del Regolamento Generale, secondo lo schema di polizza tipo 1.4 di cui al D.M. 12/03/2004, n.123 (adeguandolo ai nuovi riferimenti normativi attualmente vigenti).
4. Il pagamento della rata a saldo è subordinato all'acquisizione da parte dell'Amministrazione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori/cottimisti.

Art. 35. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e di saldo

1. Qualora il pagamento delle rate di acconto non sia effettuato entro i termini di cui al precedente Art. 32, per causa imputabile all'Amministrazione, spettano all'appaltatore gli interessi così come determinati dall'art. 144 del Regolamento;
2. Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga nel termine stabilito all'Art. 34 per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute spettano all'Appaltatore gli interessi così come determinati dall'art. 144 del regolamento.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

3. Gli interessi legali e di mora, così come determinati ai sensi dell'art. 144 del regolamento, sono comprensivi del maggior danno subito dall'Appaltatore ai sensi dell'art. 1224 del c.c.. L'Appaltatore non potrà vantare alcuna ulteriore pretesa per aver subito un danno maggiore rispetto agli interessi liquidati.
4. In caso di ritardo nei pagamenti delle rate in acconto e saldo non trova applicazione quanto disposto dall'art. 1194 del c.c. ovvero il pagamento fatto in conto capitale ed interessi sarà imputato prima al capitale.
5. Il saggio degli interessi di mora previsti dai commi 1, 2 e 3 è fissato ogni anno con decreto del Ministro dei lavori pubblici di concerto con il Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica. Tale misura è comprensiva del maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, secondo comma, del codice civile.
6. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo è corrisposto in occasione del primo pagamento utile, in acconto o a saldo, su apposita richiesta dell'esecutore dei lavori; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

Art. 36. Revisione dei prezzi

1. Si applicherà l'art. 133 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. ad eccezione del comma 1-bis.
2. Ai sensi del comma 2 art. 133 del Codice dei Contratti non si procederà a revisione prezzi e non si applicherà il comma 1 dell'art. 1664 del codice civile.
3. A quanto sopra indicato si derogherà qualora si verificassero le condizioni previste dal comma 4 del citato art. 133 secondo le modalità indicate ai commi 4, 5, 6, 6-bis, 7 e 8.
4. Troverà applicazione, inoltre, il comma 3 ed il comma 3-bis del succitato art. 133 del Codice dei Contratti.

Art. 37. 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 del combinato disposto dell'articolo 117 del Decreto Legislativo 163/06 e 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 responsabile del procedimento.
3. Con riguardo alle cessioni di azienda e agli atti di trasformazione fusione e scissione dell'Appaltatore si rinvia a quanto disposto dal Codice dei Contratti all'articolo 116.

CAPO VI – CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI -**Art. 38. Valutazione dei lavori a corpo**

1. Per le opere o provviste a corpo, il corrispettivo è determinato da prezzi offerti dall'Impresa. Detti prezzi si intendono comprensivi di spese generali ed utili dell'Impresa, di ogni materiale, mezzo, opera sia principale che accessoria e provvisionale per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, in maniera rispondente alle disposizioni tecniche vigenti ed a quelle delle aziende erogatrici i servizi. I prezzi assoggettati al ribasso di aggiudicazione si intendono offerti dall'Impresa in base a calcoli di propria ed

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

esclusiva convenienza e tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili per tutta la durata dell'appalto. L'Appaltatore non può eccepire in alcuna fase di esecuzione del contratto e dei lavori la mancata conoscenza di elementi non valutati, e si obbliga ad eseguire al prezzo convenuto, le opere progettate.

2. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date 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.
3. 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.
4. La contabilizzazione delle lavorazioni e forniture a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nelle norme del Regolamento Parte II, Titolo IX, Capo I, articoli dal 178 al 202 ed in particolare dall'art. 184.
5. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'Appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità espresse per l'esecuzione completa dei lavori progettuali, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
6. Gli oneri per la sicurezza sono liquidati dalla Direzione Lavori, in base allo stato di avanzamento, qualora effettivamente sostenuti, previa approvazione da parte del CSE.

Art. 39. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati, ai fini contabili, i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

Art. 40. Valutazione eventuali opere in economia

1. I lavori che comportano l'impiego di manodopera e di mezzi d'opera "in economia" saranno ammessi alla liquidazione solo se preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori e solo se le distinte verranno consegnate – direttamente o mediante trasmissione a mezzo fax - per il riscontro alla Direzione dei lavori, non oltre il giorno lavorativo successivo dall'impiego della manodopera, di mezzi d'opera, di materiali.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO VII – CAUZIONI E GARANZIE –

Art. 41. Garanzie in sede di offerta

1. La cauzione provvisoria, di cui all'art. 75, comma 1-2, del Decreto Legislativo n. 163 del 12 aprile 2006 ed art. 100 del Regolamento Generale e successive modificazioni ed integrazioni, è stabilita pari al **2% dell'importo lavori e spese tecniche** a base d'appalto da presentare al momento della presentazione dell'offerta.
2. Ai sensi dell'articolo 100 del Regolamento generale, la cauzione provvisoria di cui al comma 1 può essere prestata:
 - a) in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria provinciale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante;
 - b) mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa o polizza rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del d.lgs. 385/93, conforme agli schemi di polizza tipo di cui al D.M. n. 123/04. .
3. **La garanzia deve essere prestata per tutto il periodo di validità dell'offerta, pari a 180 (centottanta) giorni.** Essa deve, inoltre, prevedere la espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia alla eccezione di cui all'art. 1957 comma 2 del codice civile, nonché la operatività della medesima garanzia entro quindici giorni, a semplice richiesta della Stazione Appaltante. La polizza deve riferirsi specificamente ai lavori oggetto del presente appalto.
4. dall'impegno di un fideiussore verso il concorrente a rilasciare garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva nel caso di aggiudicazione da parte del concorrente dell'appalto o della concessione.
5. In caso di associazione temporanea di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese associate; può essere omessa l'indicazione degli eventuali progettisti associati.
6. La cauzione provvisoria, se prestata nelle forme di cui al comma 2, lettera b), deve essere accompagnata da Dichiarazione dell'istituto bancario, ovvero della compagnia di assicurazione o dell'intermediario finanziario, contenente l'impegno a rilasciare, in caso di aggiudicazione dell'appalto, a richiesta del concorrente, una fideiussione bancaria o polizza assicurativa fideiussoria, relativa alla cauzione definitiva di cui all'art. 113 del D.lgs. 163/06 e ss.mm.ii., in favore della stazione appaltante valida fino alla fine dei lavori. Ai sensi dell'art. 75, comma 7 del D.Lgs. 163/2006, l'importo della garanzia può essere ridotto del 50% per i soggetti partecipanti che abbiano dichiarato nella "Domanda di partecipazione alla gara" di cui al punto A.1. di essere in possesso di certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee in corso di validità. Gli operatori economici potranno altresì produrre la/le certificazioni del sistema di qualità conforme alle norme europee in corso di validità, tra i documenti a corredo dell'offerta di cui alla Busta "A". In caso di riduzione della garanzia provvisoria, la mancata dichiarazione o la mancata presentazione della predetta certificazione di qualità, se non risultante dalla documentazione presentata, comporta l'esclusione dalla gara. In caso di GEIE, raggruppamento temporaneo d'impresa o di consorzio ordinario di concorrenti, tale dichiarazione e/o certificazione deve essere resa/prodotta da **OGNI** soggetto facente parte del GEIE, raggruppamento o consorzio. In caso di raggruppamento temporaneo d'impresa, in cui l'esecuzione delle attività progettuali oggetto dell'appalto è affidata ad uno dei soggetti elencati all'art. 90, comma 1, lett. d), e), f), f-bis) g) ed h), del D.Lgs. 163/2006, non è richiesta a tali soggetti la produzione della certificazione del sistema di qualità ai fini del dimezzamento della garanzia di cui al presente punto.
7. Nel caso di raggruppamento temporaneo di imprese già costituito le garanzie fidejussorie ed assicurative sono presentate dalla capogruppo in nome e per conto di tutti i concorrenti con responsabilità solidale nel caso di cui all'art. 37 comma 5 del D.lgs 163/2006 e smi e con

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

responsabilità "pro quota" nel caso di cui all'art. 37 comma 6 dello stesso decreto. Qualora il raggruppamento non sia costituito, la garanzia può essere sottoscritta dalla capogruppo nell'ipotesi in cui risulti che il contraente è il costituendo R.T.I.; in caso contrario deve essere sottoscritta da tutte le ditte associate, **compreso l'eventuale soggetto associato per la progettazione in RTI in quanto anch'esso concorrente.**

8. In caso di avvalimento ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 163/2006, per beneficiare della riduzione, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'operatore economico concorrente, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria; quest'ultima deve essere in possesso del requisito della qualità solo in funzione della classifica dell'attestazione SOA messa a disposizione del concorrente.
9. La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'affidatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto; la garanzia copre inoltre la mancata dimostrazione di quanto richiesto ai commi 1 e 2 dell'art. 48 del D.Lgs. 163/2006.
10. La Stazione appaltante, nella comunicazione art. 79, comma 5 del D.Lgs. n. 163/2006 dell'aggiudicazione ai non aggiudicatari, provvede contestualmente nei loro confronti allo svincolo della garanzia presentata, tempestivamente e comunque entro un termine non superiore a 30 giorni dall'aggiudicazione.

Art. 42. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del Codice dei contratti, e dell'articolo 123 del D.P.R. 207/2010, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento; qualora il ribasso sia superiore al 20 per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da un'impresa di assicurazione, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, con particolare riguardo alle prescrizioni di cui all'articolo 113, commi 2 e 3, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto, anche limitatamente alla scheda tecnica.
3. La garanzia è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75 per cento dell'iniziale importo garantito; lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.
4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 25 per cento, cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di collaudo provvisorio oppure del certificato di regolare esecuzione; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.
5. L'Amministrazione può avvalersi della cauzione definitiva, parzialmente o totalmente, secondo quanto indicato al comma 3 dell'art. 123 del Regolamento Generale e per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio previsti dagli artt. 146 e 224 comma 3 del Regolamento. L'incameramento della cauzione

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza dichiarazione dell'Autorità giudiziale in conformità a quanto previsto al comma 2 dell'articolo 113 del Codice dei contratti.

6. La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia non è ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, e non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art. 43. Riduzione delle garanzie

1. In caso di raggruppamenti temporanei di imprese trova applicazione l'art. 128 de Regolamento.
2. Nel caso di associazioni temporanee di imprese, consorzi ordinari o GEIE di tipo orizzontale (art. 34, comma 1, lett. d), e), f), del Codice dei Contratti), la riduzione dell'importo della garanzia è possibile solo se tutte le imprese sono in possesso della certificazione di qualità (Determinazione dell'Autorità di Vigilanza LL.PP. n. 44/2000 del 27.09.2000).
3. Nel caso di avvalimento ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. n. 163/2006, la riduzione dell'importo della garanzia è possibile solo se il concorrente possiede il requisito della qualità, indipendentemente dal fatto che lo stesso sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

Art. 44. Obblighi assicurativi a carico dell'impresa e del progettista

1. Ai sensi dell'articolo 129, comma 1, D.Lgs. 163/2006, è onere dell'Appaltatore, da ritenersi anch'esso compensato nel corrispettivo dell'appalto, almeno 10 (dieci) giorni prima della consegna dei lavori ai sensi dell'art. 125 D.P.R. 207/2010, l'accensione, **di una polizza "TUTTI I RISCHI DEL COSTRUTTORE (CAR)" comprensiva di RCT** con primaria Compagnia, secondo quanto disposto dallo "schema di polizza tipo 2.3 – Copertura assicurativa per danni di esecuzione, responsabilità CT e garanzia di manutenzione" del D. Ministero delle Attività Produttive 12/03/2004 n. 123, che deve pertanto prevedere:
 - **Partita 1:** Opere – Rimborso dei costi e delle spese necessarie per rimpiazzare, ripristinare e ricostruire parzialmente o totalmente le cose assicurate, per una somma pari all'importo del Contratto d'appalto
 - **Partita 2:** Opere preesistenti – Rimborso dei danni materiali e diretti verificatisi in dipendenza dell'esecuzione delle opere assicurate, per una somma pari a Euro 3.000.000,00 (tremilioni/00).
 - **Partita 3:** Demolizioni e sgomberi – Rimborso delle spese necessarie per demolire, sgomberare e trasportare alla più vicina discarica autorizzata disponibile, i residui delle opere assicurate, per un importo pari a Euro 50.000,00 (cinquantamila)
 - **Danni da responsabilità civile verso terzi:** Euro 1.500.000,00 (unmilione cinquecentomila)
2. I massimali sopraindicati sono da intendersi per ogni sinistro e per anno, per tutta la durata del contratto.
3. La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati, deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da azioni di terzi o cause di forza maggiore, nonché deve coprire i danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'Impresa è tenuta, nei

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;
4. Le suddette polizze dovranno essere preventivamente accettate dal Committente e consegnate, regolarmente stipulate, alla firma del contratto.
 5. L'inosservanza di tale obbligo non consente di procedere alla stipulazione del contratto ed, in questo caso, tutte le responsabilità, comprese quelle del prolungamento dei tempi di avvio lavori, ricadono sull'Appaltatore.
 6. L'assicurazione civile deve coprire anche tutti i rischi del Committente ed i suoi delegati, specialmente in rapporto alle responsabilità nel campo della sicurezza sul posto di lavoro e nei cantieri mobili.
 7. In ogni caso l'Appaltatore assume ogni responsabilità civile e penale inerente alle conseguenze di qualsiasi tipo relative alle attività svolte nell'ambito del contratto, anche se i lavori fossero eseguiti dai subappaltatori.
 8. La polizza di cui al presente articolo deve portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione appaltante e deve coprire l'intero periodo dell'appalto, dalla data di consegna dei lavori fino al momento della formale dichiarazione di svincolo resa dal Responsabile del Procedimento in esito alla esecuzione delle opere e all'emissione del certificato di collaudo provvisorio; deve altresì risultare in regola con il pagamento del relativo premio per lo stesso periodo indicato e deve essere esibita alla Stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori **e comunque prima della liquidazione del primo stato d'avanzamento, alla quale non si darà corso in assenza della documentazione comprovante l'intervenuta accensione della polizza suddetta**. Stipulata la Polizza sopraindicata è facoltà dell'Amministrazione, a suo insindacabile giudizio, ordinare all'Appaltatore di stipulare anche appendici per variazioni, integrazioni, proroghe della polizza principale.
 9. La copertura assicurativa di cui alla prec. **Partita 2**, si intende prestata anche per le perdite e/o danni verificatisi durante l'esecuzione delle operazioni di collaudo e/ tests e/o start-up.
 10. Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'Appaltatore coprono 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 37 del D.Lgs. 163/2006, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle Imprese mandanti.
 11. Poiché è previsto un periodo di garanzia di 24 mesi a carico dell'appaltatore, ai sensi dell'articolo 103, comma 3, secondo periodo, del Regolamento Generale, all'emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione l'appaltatore si impegna a sostituire le sopra menzionate polizze con apposita polizza che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.
 12. **L'aggiudicatario dovrà provvedere ad idonea Polizza assicurativa del progettista** ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs. 163/2006 e dell'art. 269 del DPR 207/2010;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO VIII – DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE -**Art. 45. Variazione dei lavori in addizione e in diminuzione**

1. Nessuna modificazione ai lavori appaltati può essere attuata ad iniziativa esclusiva dell'Appaltatore se non è disposta dal Direttore Lavori e preventivamente approvata dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati dall'art. 132 del Codice dei Contratti.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
3. La disciplina di dettaglio per l'introduzione di variazioni e addizioni in corso d'opera è prevista dall'art. 161 del Regolamento.
4. Ai sensi dell'art. 132, comma 3 del D.lgs 163/06, sono ammesse nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e/o della sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 (cinque) per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera **al netto del 50 per cento dei ribassi d'asta conseguiti.**
5. Ai sensi dell'art. 132, comma 3 del D.lgs 163/06 non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento, trattandosi di lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e che non comportino un aumento dell'importo del contratto per la realizzazione dell'opera.
6. Qualora l'importo delle varianti in aumento superi il quinto dell'importo contrattuale si procederà ai sensi dell'art. 161, commi 4, 12, 13 del Regolamento.
7. Qualora l'importo delle varianti in diminuzione superi il quinto dell'importo di contratto l'Appaltatore se non recede dal contratto avrà diritto al pagamento:
 - a) dei lavori eseguiti;
 - b) dei materiali utili esistenti in cantiere ed accettati dal Direttore Lavori prima della comunicazione della variazione in diminuzione delle opere appaltate;
 - c) di una somma pari al decimo dell'importo delle opere non eseguite, calcolato come differenza tra i quattro quinti degli importi relativi al contratto e ad eventuali atti aggiuntivi e l'ammontare netto dei lavori.
8. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
9. Nel caso di varianti in corso d'opera il coordinatore per l'esecuzione dei lavori adeguerà il piano di sicurezza e di coordinamento ed il fascicolo di cui all'art. 91, comma 1) lettera b) del D.Lgs 81/2008 (Fascicolo con le caratteristiche dell'opera) in relazione all'evolversi dei lavori, quantificando anche gli eventuali ulteriori costi per la sicurezza applicando le disposizioni contenute nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

10. Le imprese esecutrici (Appaltatore e subappaltatore) adegueranno, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza in relazione ai documenti sopra indicati.

Art. 46. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali come espressi dall'Elenco Prezzi contrattuale .
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 163 del D.P.R. 207/2010 .
3. Laddove possibile i nuovi prezzi verranno determinati con riferimento al Prezziario regionale dei lavori pubblici della Regione Veneto .
4. In alternativa, ad insindacabile giudizio della Stazione appaltante, si procederà all'esecuzione dei nuovi lavori in economia.
5. Tutti i nuovi prezzi saranno soggetti al ribasso d'asta offerto in sede di gara.
6. Qualora i prezzi per le variazioni relative alla sicurezza non siano compresi tra i prezzi unitari contrattuali delle misure di sicurezza, si provvederà alla formazione di nuovi prezzi a norma dell'articolo 163 del regolamento. e come previsto dall'allegato XV del D.Lgs. 81/08. Questi nuovi prezzi non saranno assoggettati al ribasso contrattuale

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO IX – DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA E SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO**Art. 47. Norme di sicurezza generali**

1. I lavori appaltati rientrano nel campo di applicazione del capo I del Titolo IV del D.Lgs 81/2008 e devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni, salute 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.
5. L'accertamento di gravi e ripetuti inadempimenti in materia di sicurezza, ravvisati dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal direttore dei lavori, determina l'applicazione dell'art. 135 del Codice dei Contratti.

Art. 48. Sicurezza e salute sul luogo di lavoro

1. L'Impresa appaltatrice dovrà osservare, durante l'esecuzione dell'opera, le misure generali e di tutela di cui al D.Lgs 81 del 30.04.2008 ed in particolare dovrà:
 - consegnare prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 30 giorni dalla data del verbale di consegna, 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 to dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - consegnare prima dell'inizio dei lavori, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e alla Direzione dei lavori, una dichiarazione di avvenuta valutazione dei rischi specifici di cui alla normativa vigente e la costituzione al proprio interno del Servizio di Prevenzione e Protezione;
 - consegnare in copia al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e alla Direzione Lavori le comunicazioni di cui all'art. 17 e 18, del D.Lgs 81 del 30.04.2008, 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. Qualora non sia stata definita la figura del Medico competente l'Impresa dovrà darne adeguata motivazione;
 - registrare sul libretto della formazione, da tenere in cantiere, la formazione effettuata per ogni lavoratore sul piano di sicurezza e coordinamento, sul piano operativo di sicurezza e sulle modalità di esecuzione delle lavorazioni oggetto dell'appalto;
 - osservare e far osservare alle ditte subappaltatrici, presenti in cantiere, quand'anche siano lavoratori autonomi, gli obblighi previsti dal D.Lgs 81 del 30.04.2008. Pertanto, **il personale occupato in cantiere, compreso quello delle ditte subappaltatrici deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento**, corredato di fotografia, contenente le generalità (nome, cognome e data di nascita) e l'indicazione del datore di lavoro (nome o ragione sociale della Ditta). Il campo di applicazione della normativa in parola viene individuato con riferimento a tutte le Imprese che operano nel cantiere edile. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi,

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

che esercitano direttamente la propria attività nel cantiere, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

- osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08, nonché tutte le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
 - osservare e far osservare alle ditte subappaltatrici presenti in cantiere, quand'anche siano lavoratori autonomi, gli obblighi di cui al D.Lgs 81 del 30.04.2008 (in particolare l'allegato XIX), relativi alla redazione del piano di montaggio, uso e smontaggio, in funzione della complessità del ponteggio scelto.
2. Le disposizioni di cui al precedente comma 1 si applicano a tutte le imprese presenti in cantiere.

Art. 49. Piano di sicurezza e di coordinamento e piani operativi di sicurezza

1. In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 101 del D.L. 81/08, verrà consegnato all'appaltatore il Piano di Sicurezza e Coordinamento.
2. Ai sensi dell'art. 101 comma 2 del Decreto Legislativo 81/08 l'impresa affidataria trasmette il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.
3. Rientra tra i compiti dell'Appaltatore attuare i disposti di cui all'articolo 102 del predetto Piano ai sensi del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni, nonché informare e consultare i propri Rappresentanti per la Sicurezza circa i Piani e le loro modifiche più significative.
4. L'appaltatore, nel concorrere all'appalto, avrà preso conoscenza del Piano di Sicurezza in tutte le sue parti ed allegati e pertanto, con la firma del contratto, egli attesta la realizzabilità dell'opera secondo le modalità descritte nel Piano e con gli apprestamenti ed opere provvisori inserite nel progetto, senza pretendere alcuna integrazione economica.
5. 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 in fase di progettazione e messo a disposizione dall'Amministrazione, ai sensi del D. Lgs. n. 81/08.
6. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione ed all'Amministrazione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, a sensi dell'art. 100, comma 5 del D.Lgs. n. 81/08.
7. Qualora l'Appaltatore indichi un'ulteriore subappaltatore in data successiva alla prima riunione di coordinamento dovrà tempestivamente comunicarlo al coordinatore in fase di esecuzione entro dieci giorni dall'inizio dei lavori del Subappaltatore stesso.
8. In ottemperanza a quanto previsto nell'art. 17 del Decreto Legislativo 81/08 e nell'art. 131 del Decreto Lgs 163/06, l'Appaltatore redigerà il proprio piano operativo di sicurezza, secondo le disposizioni dell'allegato XV parte 3 del D. Lgs 81/08, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque consegnato al Committente prima della consegna dei lavori, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nella esecuzione dei lavori da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento. La mancata ottemperanza della consegna del Piano Operativo entro i termini previsti, è motivo per procedere alla rescissione del contratto ai sensi dell'art. 136 del decreto Legislativo n. 163/2006. Si rimarca che in nessun caso, a seguito delle indicazioni del Piano operativo di sicurezza dell'impresa, potranno essere modificati o adeguati i prezzi pattuiti.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

9. Preliminarmente all'inizio dei lavori l'Appaltatore comunicherà formalmente al Coordinatore per l'Esecuzione di aver illustrato il Piano di Sicurezza e Coordinamento ai Rappresentanti per la Sicurezza dei Lavoratori.
10. Tutte le eventuali imprese subappaltatrici e ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, dovranno redigere a propria cura e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione ed all'Amministrazione, i propri piani operativi di sicurezza con i contenuti minimi di cui all'allegato XV del citato D.Lgs. 81/08.
11. Appaltatore è tenuto all'esposizione nel cartello, indicante i lavori, i nominativi dei Coordinatori per la Progettazione e per l'Esecuzione.
12. Nel dettaglio, troverà applicazione quanto previsto dall'art. 90 comma 9 del D.Lgs. 81/08. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani, redatti dalle imprese subappaltatrici, compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
13. Il Direttore Tecnico di Cantiere, il cui nominativo deve venire comunicato alla Stazione Appaltante, è responsabile del rispetto dei vari Piani di Sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nei lavori da lui dipendenti.
14. L'appaltatore deve fornire tempestivamente gli aggiornamenti alla documentazione relativa ai Piani di sicurezza ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.
15. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.
16. Qualora non ricorrano le condizioni per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento rientra tra gli obblighi dell'Appaltatore la presentazione entro trenta giorni dall'aggiudicazione dei lavori e comunque prima della consegna dei lavori, il D.U.V.R.I ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs 81/08.
17. La mancata consegna del Documento di cui al comma precedente costituisce, a discrezione del Committente, causa di risoluzione del contratto.
18. Nell'ipotesi di Associazione Temporanea d' Imprese o di Consorzio tale compito compete all'Impresa Mandataria o designata quale Capogruppo.
19. Il Direttore Tecnico di Cantiere, il cui nominativo deve venire comunicato alla Stazione Appaltante, è responsabile del rispetto dei vari Piani di Sicurezza e Coordinamento, o del piano di sicurezza sostitutivo, da parte di tutte le imprese impegnate nei lavori da lui dipendenti.
20. Ai fini della notifica preliminare l'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente i dati relativi al numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere (tenendo conto anche di eventuali subappalti) e il numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere. L'Appaltatore è altresì obbligato, ai fini dell'aggiornamento della notifica preliminare, a comunicare alla Stazione Appaltante i dati relativi a ogni impresa o lavoratore autonomo a qualsiasi titolo presenti in cantiere.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO X – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO –**Art. 50. Subappalto**

1. Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'Art. 6 del presente capitolato speciale, dell'art. 118 del Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e dell'art. 38 della Legge Regionale 7 novembre 2003 n. 27, e come di seguito specificato:
2. Le ditte subappaltatrici indicate nell'art.1 del D.P.C.M. n° 187/1991 sono obbligate a comunicare la propria composizione societaria.
3. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:
 - a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
 - b) che l'appaltatore provveda al deposito 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 dev'essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
 - c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
 - d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a Euro 154.937,07 , l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252 del 1998.
4. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione dell'Amministrazione, alle condizioni indicate all'articolo 118 del Codice dei Contratti e all'art. 170 del Regolamento.
5. 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;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
 - c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
 - d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
6. L'Amministrazione acquisisce d'ufficio il DURC in corso di validità ai fini del rilascio dell'autorizzazione.
 7. Nel caso di mancato pagamento delle retribuzioni al personale dipendente e di mancato ottenimento della regolarità contributiva da parte dei subappaltatori e/o dei cottimisti l'appaltatore (esecutore) si assume l'impegno di far applicare nei suoi e nei confronti dei subappaltatori le disposizioni previste dagli artt. 4 e 5 del D.P.R. 207/2010 e dall'Art. 64 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.
 8. Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorparabili, ma comunque indicati come subappaltabili nelle procedure di gara.
 9. L'eventuale subappalto non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.
 10. È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare all'Amministrazione e all'ufficio di direzione lavori, nonché, se nominato, al coordinatore della sicurezza durante l'esecuzione, per tutti i subcontratti, il nome del subcontraente, l'importo del subcontratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati corredando la documentazione con la copia del contratto to con il subcontraente.
 11. Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.
 12. 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-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.
 13. Qualora nell'oggetto dell'appalto o della concessione di lavori rientrino, oltre ai lavori prevalenti, opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali, e qualora una o più di tali opere superi in valore il 15% dell'importo totale dei lavori, se i soggetti affidatari non siano in grado di realizzare le

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

predette componenti, possono utilizzare il subappalto con i limiti dettati dall'art. 118, comma 2, terzo periodo del D. Lgs 163/06.

Art. 51. 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, ai sensi degli articoli 1218 e ss. del C.C., 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, ognuno per la propria competenza, a verificare il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto, oltre al controllo delle attività dei subappaltatori ed alla vigilanza sulla regolarità delle imprese subappaltatrici.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'art. 1456 C.C. con la conseguente possibilità per l'Amministrazione di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'art. 21 della L. 646/1982 e s.m.i..
4. L'Appaltatore provvede affinché nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti sia inserita, a pena della nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi si assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 136/2010; L'Amministrazione verificherà l'inserimento di detta clausola nei relativi contratti:
5. L'Appaltatore, il subappaltatore che abbia notizia dell'inadempimento della propria controparte degli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui all'art. 3 della L. 136/2010 ne dà immediata comunicazione all'Amministrazione e alla Prefettura - Ufficio territoriale del Governo della Provincia di Rovigo

Art. 52. Pagamento dei subappaltatori

1. 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.
2. L'Appaltatore, dovrà trasmettere all'Amministrazione i pagamenti effettuati ai subappaltatori e ai cottimisti così come stabilito dal comma 3 dell'art.118 del Codice dei Contratti; in caso di mancato rispetto di detto obbligo si applicherà quanto previsto dall'art. 170 comma 7 del Regolamento; per i pagamenti diretti ai subappaltatori ed ai cottimisti da parte dell'Amministrazione l'Appaltatore dovrà provvedere alle comunicazioni previste dall'art. 118, comma 3, ultimo periodo del Codice dei Contratti;
3. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, la stazione appaltante sospende il successivo pagamento a favore dell'appaltatore.
4. Ai fini del pagamento degli stati di avanzamento lavori o dello stato finale dei lavori, verrà acquisito il DURC anche dei subappaltatori e dei cottimisti.
5. Nel caso di inadempienza contributiva o irregolarità contributiva accertata dal DURC si applicherà quanto disposto dall'art. 4 del D.P.R. 207/2010 e dall'Art. 64 del presente capitolato speciale d'appalto.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO XI – CONTROVERSIE, ESECUZIONE D'UFFICIO -**Art. 53. Accordo bonario**

1. Nel caso insorgessero contestazioni tra l'Amministrazione e l'Appaltatore si applicherà l'art. 164 del Regolamento.
2. Qualora l'Appaltatore volesse far valere le proprie domande, osservazioni e/o pretese, in riferimento a fatti riguardanti l'esecuzione dei lavori in appalto potrà procedere all'iscrizione delle relative riserve nel registro di contabilità così come previsto dagli artt. 190 e 191 del Regolamento.
3. Le Riserve possono essere iscritte anche in tutti quegli atti di contabilità che sono redatti in contraddittorio tra il Direttore Lavori e l'Appaltatore purché siano riferiti a fatti inerenti all'atto nel quale si riferisce la riserva.
4. Le Riserve vengono segnate in documenti diversi dal registro di contabilità, acquistano efficacia soltanto se vengono trascritte, tempestivamente nel registro di contabilità; se questo non avviene le stesse non hanno effetto e si intendono come non avvenute.
5. Qualora, a seguito l'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e in ogni caso non inferiore al dieci per cento dell'importo contrattuale, si applicheranno i procedimenti volti al raggiungimento di un accordo bonario, disciplinati dall'art. 240 del Codice dei Contratti; il R.U.P. deve valutare immediatamente l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura.
6. Il R.U.P. può nominare una commissione, ai sensi dell'articolo 240, commi 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 14, del Codice dei contratti, e immediatamente acquisisce o fa acquisire alla commissione, ove costituita, la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore, e, qualora non ritenga palesemente inammissibili e non manifestamente infondate le riserve, formula una proposta motivata di accordo bonario.
7. Per la definizione delle riserve si applica quanto disposto dall'art. 241-bis del Codice dei Contratti.
8. Anche al di fuori dei casi precedentemente esposti in cui è previsto il procedimento di accordo bonario l'Amministrazione si riserva la facoltà di definire le controversie relative ai diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del presente contratto risolvendole mediante transazione nel rispetto del codice civile, secondo quanto previsto dall'art. 239 del Codice degli Appalti.
9. La proposta motivata di accordo bonario è formulata e trasmessa contemporaneamente all'appaltatore e alla Stazione appaltante entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve. L'appaltatore e la Stazione appaltante devono pronunciarsi entro 30 giorni dal ricevimento della proposta; la pronuncia della Stazione appaltante deve avvenire con provvedimento motivato; la mancata pronuncia nel termine previsto costituisce rigetto della proposta.
10. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
11. Ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; qualora l'importo differenziale della transazione ecceda la somma di 100.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la stazione appaltante o, in

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il R.U.P., esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto aggiudicatario, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto aggiudicatario, previa audizione del medesimo.

12. La procedura di accordo bonario può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
13. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 54. Controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell' Art. 53 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Padova ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. L'organo che decide sulla controversia decide anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.
3. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dall'Amministrazione.

Art. 55. Risoluzione del contratto per grave inadempimento grave irregolarità e grave ritardo

1. L'Amministrazione avrà il diritto di risolvere il contratto quando l'Appaltatore si rendesse colpevole di grave inadempimento alle obbligazioni del contratto tale da permettere la buona riuscita dei lavori ed qualora, durante il corso dei lavori si dovessero verificare, a causa della negligenza dell'Appaltatore ritardi rispetto alle previsioni del programma, tali da non consentire l'ultimazione degli stessi entro i termini contrattuali, ai sensi degli artt. 145, comma 4, e 136 del Codice dei Contratti.
2. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 2, è computata come indicato all'art. 159 comma 14 del Regolamento.
3. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dall'Amministrazione in seguito alla risoluzione del contratto.
4. Le procedure per definire i rapporti con l'Appaltatore successivamente la risoluzione del contratto sono disciplinate dagli artt. 138,139 del Codice dei Contratti e dall'art. 146, comma 3 del Regolamento.
5. La risoluzione del contratto sarà comunicata all'appaltatore nei termini e con le modalità indicate all'Art. 56, del presente Capitolato Speciale.

Art. 56. Risoluzione del contratto e per reati accertati – Indisponibilità all'esecuzione dell'appaltatore - Clausola risolutiva espressa - Esecuzione in danno dei lavori

1. Oltre che per le ipotesi specificatamente previste dall'articolo Art. 55 del presente Capitolato, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto nei casi previsti dall'art. 135 del Codice dei Contratti e nei seguenti casi:

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- Mancato utilizzo del bonifico bancario o postale, ovvero di altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni finanziarie relative ai presenti lavori, ai sensi dell'art. 3 comma 9-bis della L. 136/10;
 - Ottenimento del DURC dell'appaltatore (esecutore) negativo per due volte consecutive secondo quanto indicato al successivo Art. 64
2. Il contratto inoltre si intenderà risolto di diritto al verificarsi di una o più delle seguenti ipotesi:
- a) perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori che inibisca la capacità di contrattare con la Pubblica Amministrazione;
 - b) carenza sopravvenuta dei requisiti per il rilascio della certificazione antimafia (nulla osta antimafia ed informazioni prefettizie);
 - c) violazione dei divieti in materia di cessione del contratto;
 - d) subappalto non autorizzato ai sensi dell'articolo Art. 50 del presente capitolato speciale;
 - e) inosservanza degli ordini scritti impartiti dalla Direzione dei Lavori;
 - f) esecuzione dei lavori in difformità del progetto approvato o delle direttive della Direzione dei Lavori o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
 - g) rifiuto di dar corso alle varianti regolarmente approvate ed ordinate dall'Amministrazione;
 - h) impiego di materiali non previsti o non a norma, rifiuto di provvedere alla sostituzione dei materiali contestati dall'Amministrazione o rifiuto di eseguire interventi di ripristino ordinati dalla Direzione Lavori;
 - i) grave violazione accertata delle disposizioni vigenti in materia urbanistico – edilizia;
 - j) grave violazione accertata delle disposizioni vigenti in materia di lavoro, di previdenza, assicurazione ed assistenza delle maestranze impiegate
 - k) frode accertata nell'esecuzione dei lavori;
 - l) mancata indicazione all'impresa assicuratrice, nei termini di tempo previsti dalla legge, dei lavori subappaltati e delle imprese subappaltatrici, ex articolo 2 lett. e), dello schema di polizza tipo 2.3 approvata con D.M. 12/03/2004, n.123.
3. Le procedure per definire i rapporti con l'Appaltatore successivamente la risoluzione del contratto sono disciplinate dagli artt. 138 e 139 del Codice dei Contratti e dall'art. 146, comma 3 del Regolamento.
4. La risoluzione del contratto sarà comunicata all'appaltatore nella forma della raccomandata con avviso di ricevimento.
5. A seguito di risoluzione del contratto o di fallimento dell'appaltatore, si applica quanto disposto dall'art. 140 del Codice dei Contratti.
6. L'Amministrazione, a seguito della risoluzione del contratto e/o di fallimento dell'Appaltatore, in caso di necessità ed urgenza potrà avvalersi della facoltà prevista dall'art. 125, comma 6 lettera f) del Codice dei Contratti affidando ad altra impresa con un nuovo contratto, i lavori non ancora eseguiti al momento della risoluzione medesima, in danno all'Appaltatore.
7. In caso di inadempimento dell'Appaltatore l'Amministrazione si riserva di procedere d'ufficio in danno all'Appaltatore inadempiente nelle ipotesi previste dagli artt. 146 e 224 comma 3 del Regolamento.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

8. In caso di risoluzione del contratto i rapporti economici con l'Appaltatore, qualora l'Amministrazione non possa avvalersi della facoltà previste dall'art. 140 del Codice dei Contratti, sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione dell'Amministrazione, nel seguente modo:
 - a) ponendo a base del nuovo affidamento l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base di affidamento nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o di atto aggiuntivo o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
 - b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente o fallito:
 - b1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo contratto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi da eseguire, risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - b2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione di un'eventuale gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'appalto opportunamente maggiorato;
 - b3) l'eventuale maggiore onere per l'Amministrazione 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.
9. Qualora l'Amministrazione stipuli un nuovo contratto per il completamento dei lavori con il concorrente secondo classificato o con uno dei concorrenti progressivamente interpellati (sino al quinto migliore offerente escluso l'affidatario originale), i rapporti economici con l'Appaltatore, sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione dell'Amministrazione, ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente o fallito l'eventuale maggiore onere per la Amministrazione per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.
10. Il contratto è altresì risolto, ai sensi del comma 1 lettera e) e commi 4 e 5 dell'art. 132 del Codice dei Contratti, qualora le varianti ammesse per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza come previsto al comma 7, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Art. 57. Recesso dal contratto e valutazione del decimo

1. Per le modalità e procedure di esercizio del diritto di recesso da parte dell'Amministrazione, si fa riferimento all'articolo 134 del Codice degli Appalti.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO XII – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE E IL CONTO FINALE-**Art. 58. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione**

1. L'appaltatore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dal presente Capitolato nonché dagli atti contrattuali.
2. Ultimati i lavori, ai sensi del comma 12 dell'art. 159 del Regolamento, l'Appaltatore dovrà darne comunicazione al Direttore Lavori che procederà, immediatamente alle necessarie constatazioni in contraddittorio, redigendo, in doppio esemplare il certificato di ultimazione lavori previsto dall'art. 199 del Regolamento.
3. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente Capitolato Speciale d'Appalto, 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.
4. L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
5. L'appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità se i lavori, per qualsiasi causa non imputabile all'Amministrazione, non siano ultimati nel termine previsto dal presente C.S.A. nonché da quello contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
6. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione che deve ritenersi, a tutti gli effetti, ricompreso nell'importo contrattuale con espressa esclusione di qualsiasi variazione, variante, eccezione e/o riserva riferibile all'appaltatore; tale periodo cessa con l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, da effettuarsi entro i termini previsti dal presente Capitolato speciale d'appalto.
7. Dalla data del certificato di collaudo o di regolare esecuzione decorrerà un periodo di garanzia della durata di 24 mesi. Durante detto periodo l'amministrazione potrà pretendere ulteriori interventi sui lavori eseguiti qualora questi presentino difetti e vizi; nel quale caso l'appaltatore dovrà procedere agli interventi richiesti senza aver diritto a compensi aggiuntivi. Allo scadere del periodo di garanzia l'Amministrazione provvederà allo svincolo della polizza.

Art. 59. Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il collaudo dei lavori deve essere svolto secondo le disposizioni contenute al Titolo X Capo I e Capo II del Regolamento e dall'art. 141 del Codice dei Contratti.
2. L'incarico di collaudo deve essere conferito entro 60 giorni dalla data di consegna dei lavori a soggetti di specifica qualificazione professionale, il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori, approvato non oltre i successivi 60 giorni, ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo decorsi due anni secondo le specifiche previste dall'art.141 del D.lgs. 163/06.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Art. 60. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. L'Amministrazione si riserva la facoltà di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate, anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, qualora abbia necessità di occupare l'opera o il lavoro realizzato ovvero parte dell'opera o del lavoro eseguito prima che intervenga il collaudo provvisorio; troverà applicazione il disposto dell'art. 230 del Regolamento.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.
6. La Ditta rimane responsabile dell'eliminazione dei difetti di costruzione, della cattiva qualità dei materiali impiegati, ed in generale delle insufficienze che venissero eventualmente riscontrate dal Collaudatore all'atto della visita di collaudo con esclusione ovviamente dei danni causati dall'uso o da cattiva conduzione da parte dell'Amministrazione.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO XIII – NORME FINALI –

Art. 61. Spese, oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore –

1. Fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del presente capitolato speciale d'appalto, si intendono comprese nel prezzo dei lavori (importo delle lavorazioni e forniture più costi della sicurezza) e perciò a carico dell'appaltatore tutte le spese indicate all'art. **32 comma 4 del Regolamento**, ovvero:
 - a) le spese di contratto ed accessorie e l'imposta di registro;
 - b) gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative;
 - c) la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'esecutore;
 - d) la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
 - e) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale del cantiere, ivi inclusi i costi per la utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
 - f) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
 - g) le spese per attrezzi e opere provvisorie e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
 - h) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
 - i) le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
 - l) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
 - m) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
 - n) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
 - o) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, di cui è indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali, ai fini degli adempimenti previsti dall'articolo 86, comma 3-bis, del codice;
 - p) gli oneri generali e particolari previsti dal capitolato speciale di appalto

2. Saranno inoltre a carico dell'Appaltatore gli obblighi previsti dal Capitolato Generale di Appalto, quelli elencati dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e tutti quelli previsti nel presente Capitolato Speciale tra i quali i seguenti:
 - a. la formazione del cantiere attrezzato in relazione al tipo ed all'entità delle opere appaltate, per consentire un'accurata esecuzione delle stesse, comprese tutte le spese inerenti al suo impianto ed esercizio, quali spese di allacciamento, tasse, occupazioni, danni, recinzioni ecc.;
 - b. la formazione di idoneo piano carrabile di cantiere, previo smacchiamento generale della zona interessata dai lavori, ivi inclusi l'estirpazione di alberi e/o vegetazione; i movimenti di terra, l'eventuale formazione di sottofondo carrabile in stabilizzato compattato e la successiva rimozione a fine cantiere e ogni altro onere relativo alla adeguata formazione del cantiere attrezzato;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- c. L'eventuale trasporto del materiale di scavo in sito temporaneo indicato dalla Stazione Appaltante nell'ambito comunale al fine di mantenere l'area di cantiere sgombra;
- d. Il trasporto del materiale di scavo dal sito di stoccaggio temporaneo di cui al precedente comma, al cantiere, per l'utilizzo dello stesso come materiale di riporto;
- e. l'adeguata protezione degli individui vegetali ricadenti in ambito di cantiere e indicati da mantenere, l'eventuale loro potatura e comunque la protezione dei tronchi e dell'apparato radicale tramite tavolati e stuoie;
- f. la rimozione temporanea delle recinzioni in rete e stanti metallici esistenti lungo la strada di accesso, che limitano la fruibilità dell'area di cantiere, e il successivo ripristino delle stesse a fine lavori;
- g. l'apprestamento entro il cantiere e la manutenzione del locale o dei locali destinati ad uso Ufficio per la Direzione Lavori, arredati, riscaldati ed illuminati in maniera efficiente, provvisti di tavolo, sedie, armadio chiuso a chiave, dotati di estintore;
- h. la pulizia anche quotidiana del cantiere, degli spazi aperti e delle vie di transito, compreso lo sgombero dei materiali lasciati da altre Ditte;
- i. **l'impresa si impegna ad eseguire le lavorazioni maggiormente rumorose, con particolare riferimento a demolizioni, scavi, getti e tracce, al di fuori dell'orario scolastico, anche se ciò dovesse comportare una apposita e preordinata organizzazione di alcune fasi lavorative, eventualmente anche nei giorni festivi;**
- j. **l'impresa si impegna ad eseguire le lavorazioni puntuali che coinvolgono aree o locali in uso alla scuola, al di fuori dell'orario scolastico, anche se ciò dovesse comportare una apposita e preordinata organizzazione di alcune fasi lavorative, eventualmente anche nei giorni festivi;**
- k. l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in relazione alle norme che governano l'accettazione degli stessi, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo (due provini) per ogni giorno di getto, tali campioni saranno custoditi nei locali della Direzione Lavori con sigilli a firma del Direttore Lavori e dell'Impresa
- l. l'impresa ha l'obbligo di preparare a sue spese i campioni dei vari materiali impiegati e delle loro lavorazioni e sottoporli all'approvazione della Direzione dei Lavori alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondono alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli uffici della Direzione Lavori quali termine di confronto e di riferimento;
- m. ogni onere connesso agli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie disposte dalla D.L. o dall'organo di collaudo o comunque previste dalle normative vigenti. Sono a carico dell'Appaltatore le prove ed analisi necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti comunque disposte dal D.L. o dall'organo di collaudo.
- n. ogni onere connesso alla denuncia – se necessaria - alle competenti autorità delle opere da eseguirsi in cemento armato e a struttura metallica secondo le disposizioni della Legge 1086/1971 nonché all'esecuzione delle relative prove di carico e all'assistenza per qualsiasi altra prova che sia ordinata dalla Direzione dei lavori;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- o. ogni tipo di spesa, competenza ed onorari che si renderanno necessari anche per le dichiarazioni di conformità di cui al Decreto Min.le 22.1.2008, n. 37 (ex Legge 46/1990); tutti gli elaborati dovranno essere consegnati in triplice copia sia su formato cartaceo che formato informatico leggibile (cd-rom in formato .dxf o .dwg, .doc, .jpg, .pdf);
- p. ogni onere connesso alle verifiche preliminari alla posa degli impianti da eseguirsi per accertarne la fattibilità dei medesimi e garantire il buon funzionamento futuro (anche in relazione alle effettive caratteristiche delle apparecchiature fornite);
- q. prima della posa dei materiali per i quali è richiesta una definita resistenza e/o reazione al fuoco, dovrà essere fornita la relativa Certificazione e/o Omologazione e copia della bolla di fornitura del materiale, a posa avvenuta dovrà essere rilasciata una dichiarazione che attesta la corretta posa in opera del materiale, in conformità a quanto specificato nella Certificazione e/o Omologazione che accompagna il materiale;
- r. ogni onere connesso alla redazione di certificazioni, dichiarazioni, accertamenti previsti a carico dell'esecutore – con oneri a suo completo carico - dalle vigenti disposizioni di Legge ed alle normative CEI in vigore, necessarie per l'ottenimento delle approvazioni, autorizzazioni e collaudi degli impianti eseguiti e delle apparecchiature installate da parte delle competenti Autorità (Comune, VV.F., ISPESL, U.L.S.S., ecc.). Tutti gli elaborati suddetti dovranno essere compilati correttamente e in ogni parte secondo le indicazioni e le modalità richieste e dotati di tutti gli allegati previsti;
- s. tali elaborati dovranno inoltre essere firmati sia dal legale rappresentante dell'Appaltatore che dai tecnici nominati di cui sopra e consegnati entro e non oltre cinque giorni naturali e consecutivi da verbale di ultimazione dei lavori;
- t. la fornitura di tutti i mezzi (macchine operatrici, strumentazioni per calcolo e misura) ed il personale necessario alle operazioni di consegna, tracciamento, rilievo, misurazione, prove di campagna e di laboratorio, verifica e collaudo lavori;
- u. prima di dare inizio ai lavori, l'Appaltatore è tenuto ad accertare presso gli utenti del suolo e sottosuolo pubblico ed eventualmente privato, nonché linee aeree, l'esistenza di cavi sotterranei o di condutture, con l'eventuale predisposizione di una planimetria contenente tutti i sottoservizi se richiesto dalla D.L.. In caso affermativo l'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto agli Enti proprietari di dette opere la data di inizio dei lavori, chiedendo tutti quegli elementi necessari a consentire l'esecuzione dei lavori con le cautele opportune per evitare danni ai manufatti esistenti. Il maggiore onere al quale l'Appaltatore dovrà sottostare per l'esecuzione delle opere in dette condizioni si intende compensato con i prezzi di appalto. Qualora nonostante le cautele usate, si dovessero manifestare danni a cavi o condotte, l'Appaltatore dovrà provvedere a darne immediato avviso agli enti interessati ed alla D.L.. Rimane fissato che nei confronti dei proprietari delle opere danneggiate l'unico responsabile è l'Appaltatore, rimanendo del tutto estranea la Stazione Appaltante e D.L. da qualunque vertenza sia civile che penale, questo anche se presenti propri incaricati in luogo;
- v. la salvaguardia delle tubazioni dell'acqua e del metano, dei cavi elettrici e telefonici ed ogni altro sottoservizio esistenti nel sottosuolo e la rimessa in pristino alla quota finale di progetto di tutti i chiusini, saracinesche, idranti, ecc. preesistenti e riguardanti i servizi dell'acquedotto ed elettricità comunali, secondo le indicazioni degli Enti interessati.
- w. il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque sia in relazione all'edificio di progetto sia in relazione ad eventuali reti preesistenti che venissero interessate dalla presenza del cantiere e che devono essere mantenute efficienti
- x. le spese per la fornitura di fotografie delle opere, nelle varie fasi esecutive, nel numero e nel modo indicato di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- y. La redazione dei progetti esecutivi per la cantierizzazione di elementi particolari, che si rendessero necessari durante il corso dei lavori per l'esecuzione di opere di dettaglio, da sottoporre ad approvazione della Direzione Lavori, e in particolare per le strutture in cemento armato, per i nodi della carpenteria in legno, per le opere in ferro;
- z. la rimozione e lo smaltimento delle eventuali opere contenenti amianto verranno realizzate nel rispetto del D.P.G.R 11/10/96 n. 0376/Pres sarà inoltre a carico dell'appaltatore la stesura del piano dettagliato dei lavori secondo quanto previsto dall'Art. 34 del D.L. 277/91. Durante gli interventi di bonifica dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di cui al Decreto del Ministero della Sanità del 06 settembre 1994.
- aa. l'appaltatore è tenuto alla presentazione, alla conservazione in cantiere ed all'aggiornamento della seguente documentazione:
- planimetria generale, definitiva, del cantiere (entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna) approvata dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tale planimetria deve contenere l'ubicazione delle macchine, delle attrezzature, degli apparecchi di sollevamento, dei baraccamenti vari, con l'indicazione delle parti costituenti gli impianti elettrici, di messa a terra, di protezione delle scariche atmosferiche ecc..;
 - copia denuncia dell' I.S.P.E.S.L. (per prima verifica collaudo) o da Enti Certificatori accreditati (per verifica periodica annuale) per gli apparecchi di sollevamento materiali (gru, argani, ecc. con portata superiore ai 200 Kg.);
 - copia denuncia dell' I.S.P.E.S.L. per gli impianti di messa a terra e (eventuali) di protezione contro le scariche atmosferiche ai sensi del DPR del 22.10.2001, n.462;
 - certificati di conformità alla L. 46/90 (rilasciati dalle ditte esecutrici a ciò abilitate) degli impianti di cantiere;
 - schede tossicologiche dei materiali impiegati;
 - eventuali comunicazioni trasmesse agli enti erogatori o concessionari di servizi (ENEL, ACQUEDOTTO E FOGNA, GAS TELEFONO, AZIENDA TRASPORTI, FERROVIA ecc.) per definire le modalità di esecuzione di lavori che interferiscano con i tracciati di tali servizi;
 - libretti degli apparecchi di sollevamento;
 - eventuale documento di approvazione radiocomando della gru da parte dell' I.S.P.E.S.L. e copia denuncia installazione;
 - copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, nonché il progetto del ponteggio, nei casi previsti dalla legge vigente, a firma di un professionista abilitato;
 - documentazione di lavoro prevista dal D.lgs 81/08 e s.m.i.;
 - registro infortuni;
 - registro delle visite mediche obbligatorie (se si svolgono lavorazioni in Sorveglianze Sanitarie ex art.16 D.Lgs 626/94 e successive modifiche ed integrazioni) e delle vaccinazioni antitetaniche;
 - ricevute consegna DPI;
- bb. la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- cc. idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- dd. ogni onere connesso agli apprestamenti occorrenti per riparare le opere dalle acque e dal gelo o da eccessivo calore, e realizzare le opere eventualmente occorrenti per impedire danni alle parti già eseguite, evitare il propagarsi di polveri, predisporre i ripari necessari per evitare la caduta di calcinacci o altro;
- ee. ogni onere connesso alla sospensione immediata dei lavori e la più sollecita notifica al Direttore dei Lavori nel rinvenimento di reperti storici e/o artistici, con l'obbligo nel contempo della sorveglianza, affinché non abbiano a verificarsi asporti e manomissioni. Detto onere solleva la Stazione Appaltante e la Direzione dei Lavori da ogni e qualsiasi responsabilità civile e penale verso gli organi preposti alla tutela e salvaguardia delle opere artistiche, monumentali, storiche;
- ff. la manutenzione delle opere e la conservazione dei riferimenti relativi alla contabilità, sino al collaudo, salvo il caso di riconsegna anticipata che verrà regolamentato con le clausole del verbale relativo;
- gg. Il libero e gratuito accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso e sulle opere eseguite od in corso di esecuzione, alle persone facenti parte di altre imprese alle quali siano stati affidati lavori o forniture per conto diretto della Stazione Appaltante; nonché a richiesta della D.L. l'uso parziale da parte di suddette imprese o persone, delle opere provvisorie esistenti e per tutto il tempo occorrente all'esecuzione delle opere;
- hh. l'onere, entro il termine che verrà stabilito dalla Direzione Lavori dal verbale di ultimazione, dello sgombero e della pulizia del cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà e, con personale idoneo, la pulizia completa e radicale dei locali. Particolare cura dovrà essere posta nella pulizia dei vetri, dei pavimenti, degli apparecchi igienici e loro accessori;
- ii. poiché l'Appaltatore fornisce il progetto delle strutture completo dei relativi calcoli, la verifica dei calcoli statici dovrà essere eseguita dall'Appaltatore stesso. L'Appaltatore perciò, nel concorrere all'appalto dovrà aver preso conoscenza del progetto, averne controllato i calcoli statici a mezzo di professionista di sua fiducia (qualora l'Appaltatore stesso non rivesta tale qualità) concordando nei risultati finali e riconosciuto quindi il progetto perfettamente attendibile; con ciò egli assume piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera. Laddove l'Appaltatore ne rilevasse la necessità e convenienza, potrà modificare a sua cura e spese il progetto strutturale allegato mediante rifacimento dei calcoli e degli elaborati esecutivi a mezzo di professionista abilitato; in tal caso resta espressamente stabilito che l'eventuale introduzione di varianti nelle strutture anzidette (sia in fondazione che in elevazione) non potrà in alcun caso giustificare maggiorazioni del prezzo contrattuale (che anche sotto tale aspetto rimane fisso ed invariabile) né modifiche dimensionali ripercuotenti sulle caratteristiche funzionali, distributive, architettoniche e di fruibilità dell'opera; qualora le modifiche comportino un'economia di spesa all'appaltatore verrà riconosciuto un minor prezzo ragguagliato all'economia stessa; in ogni caso le eventuali modificazioni che l'Appaltatore intendesse introdurre nel progetto strutturale ed il relativo progetto esecutivo e calcoli dovranno essere preventivamente sottoposti all'insindacabile giudizio della Direzione Lavori e dell'Amministrazione. L'accettazione di detto progetto da parte della D.L. non solleva in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità inerenti il progetto e la sua esecuzione;
- jj. poiché l'Appaltatore fornisce il progetto degli impianti completo dei relativi calcoli, la verifica di detti calcoli dovrà essere eseguita dall'Appaltatore stesso. L'Appaltatore perciò, nel concorrere

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

all'appalto avrà preso conoscenza del progetto, averne controllato i calcoli a mezzo di professionista di sua fiducia (qualora l'Appaltatore stesso non rivesta tale qualità) concordando nei risultati finali e riconosciuto quindi il progetto perfettamente attendibile; con ciò egli assume piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera. Laddove l'Appaltatore ne rilevasse la necessità e convenienza, potrà modificare a sua cura e spese i progetti degli impianti mediante rifazione dei calcoli e degli elaborati esecutivi a mezzo di professionista abilitato; in tal caso resta espressamente stabilito che l'eventuale introduzione di varianti negli impianti anzidetti non potrà in alcun caso giustificare maggiorazioni del prezzo contrattuale (che anche sotto tale aspetto rimane fisso ed invariabile) né modifiche dimensionali ripercuotenti sulle caratteristiche funzionali, distributive, architettoniche e di fruibilità dell'opera; qualora le modifiche comportino un'economia di spesa all'appaltatore verrà riconosciuto un minor prezzo ragguagliato all'economia stessa; in ogni caso le eventuali modificazioni che l'Appaltatore intendesse introdurre nei progetti degli impianti ed i relativi progetti esecutivi e calcoli dovranno essere preventivamente sottoposti all'insindacabile giudizio della Direzione Lavori e dell'Amministrazione. L'accettazione di detti progetti da parte della D.L. non solleva in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità inerenti il progetto e la sua esecuzione;

- kk. la comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissi stabiliti dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera, pena le sanzioni di Legge;
- ll. l'osservanza delle disposizioni di cui alla legge n° 46 d.d. 05.03.1990 (disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici);
- mm. l'osservanza della Circolare n° 68 del 25 novembre 1969 allegato "A" (disposizioni concernenti la realizzazione di impianti a gas sopra le 30.000 kcal);
- nn. l'adozione di tutti i provvedimenti, le cautele ed i mezzi, gli impianti, gli strumenti e le dotazioni necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati richiamando in particolare quanto stabilito nelle "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni" di cui al D.P.R. 07.01.1956 n. 164 e successivi decreti. A quanto sopra l'Appaltatore dovrà attenersi facendo altresì osservare tutte le norme medesime e ne sarà responsabile per contratto a tutti gli effetti civili e penali sollevando l'Amministrazione ed il personale addetto alla Direzione e sorveglianza dei lavori da ogni e qualsiasi responsabilità;
- oo. l'Impresa è inoltre responsabile della sicurezza del transito sia diurno che notturno nei tratti interessati dai lavori per cui dovrà ottemperare a tutte le prescrizioni del Codice della Strada e predisporre tutto quanto stabilito quali segnalazioni regolamentari diurne e notturne, sia di cantiere che remote; cartelli, dispositivi di illuminazione sempre efficienti, arresti alternati del traffico, movieri, tutti i segnali occorrenti compresi quelli relativi alla presenza di scavi, depositi, macchinari, veicoli, deviazioni, sbarramenti, ecc..
- pp. Per quanto sopra l'Appaltatore è in obbligo di produrre all'inizio dei lavori, un'apposita polizza di assicurazione per la responsabilità civile per i danni alle persone od alle cose che potessero essere provocati dall'Appaltatore o dai suoi dipendenti o dai mezzi d'opera, compresi veicoli e macchinari.
- qq. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restando l'Amministrazione appaltante, nonché il personale preposto alla Direzione e sorveglianza, sollevati da qualsiasi responsabilità civile e penali al riguardo;
- rr. E' fatto obbligo all'Appaltatore di mantenere sui lavori un assistente tecnico di gradimento della Direzione Lavori e dell'Amministrazione, ben pratico del mestiere ed in particolare di lavori del genere di quelli appaltati, capace di eseguire tracciati e rilievi con la scorta del progetto, degli schizzi e delle indicazioni che verranno fornite dalla Direzione Lavori, nonché di tenere la

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

contabilità per conto dell'Appaltatore, in contraddittorio con gli assistenti designati dell'Amministrazione Appaltante o dalla Direzione Lavori stessa. Tale assistente dovrà eseguire il lavoro fino alla sua completa ultimazione, e non potrà venire sostituito se non previo benestare della Direzione Lavori e dell'Amministrazione, comunque, con altra persona di gradimento della stessa. Il Direttore dei Lavori avrà facoltà di ordinare l'allontanamento dal cantiere degli agenti, dei capi cantiere, degli assistenti e delle maestranze in genere per insubordinazione, incapacità o negligenza grave con effetto immediato. L'appaltatore rimane in tutti i casi responsabile dei danni causati dalle maestranze succitate, anche dopo l'allontanamento delle stesse dal cantiere. L'assistente suddetto dovrà essere obbligatoriamente dotato di apparecchio telefonico mobile per garantirne la reperibilità durante tutto l'orario di lavoro;

ss. Obblighi dettati dal Regolamento del D.P.C.M..10.01.1991 n.55

- La documentazione di avvenuta denuncia agli Enti previdenziali - inclusa la Cassa Edile - assicurativi ed infortunistici deve essere presentata prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna.
- La trasmissione delle copie dei versamenti contributivi previdenziali ed assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, dovrà essere effettuata con cadenza quadrimestrale.
- Il Direttore dei Lavori ha, tuttavia, facoltà di procedere alla verifica di tali versamenti in sede di emissione dei certificati di pagamento.

tt. Il risarcimento ai proprietari od a terzi dei danni, anche per mancato raccolto, arrecati in conseguenza sia dei depositi, impianti ed opere, sia per lo scarico di acque di qualsiasi natura, nonché per danni derivanti da qualsiasi manovra in dipendenza degli impianti medesimi.

uu. Il rispetto del limite assoluto da non superare, inteso come livello equivalente rilevato su base temporale di almeno 10 minuti, ch'è di 65dBA. Tale limite si intende fissato in facciata delle abitazioni confinanti delle aree in cui vengono esercitate le attività. L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi in prossimità o all'interno delle zone abitate, qualora possono determinare il superamento dei livelli di zona, è consentito nei giorni feriali, dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

Art. 62. Custodia del cantiere e cartello di cantiere

1. E' a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.
2. L'Appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 (uno) esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 480 di base e 360 di altezza, secondo il modello previsto dalla Regione Veneto per le opere cofinanziate, recante le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla Direzione Lavori, curandone i necessari aggiornamenti periodici. E' compreso l'inserimento nel cartello di disegni a colori e loghi, secondo quanto richiesto previsto dalla Regione Veneto e quanto richiesto dalla Direzione dei Lavori

Art. 63. Responsabilità ed obblighi dell'appaltatore per i difetti di costruzione

1. 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

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo. La denuncia non è necessaria se l'appaltatore ha riconosciuto le difformità o i vizi o se li ha occultati.
2. L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze, trova applicazione l'art. 18 del Capitolato Generale.
 3. Nel caso si riscontrino nella visita di collaudo difetti o mancanze riguardo all'esecuzione dei lavori l'organo di collaudo procederà ai sensi degli artt. 224, 227 e 236 del Regolamento.
 4. E' fatto salvo il risarcimento del danno subito dall'Amministrazione nel caso di colpa dell'appaltatore.

Art. 64. Tutela dei lavoratori

1. L'appaltatore (esecutore) il subappaltatore e i soggetti titolari di subappalti e cottimi deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona (Veneto), delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori nonché, integralmente, il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono i lavori, ai sensi di quanto disposto dall'art. 4 del Regolamento Generale.
2. L'appaltatore (esecutore) è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidetta da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.
3. Al fine della verifica dell'osservanza delle prescrizioni sopra indicate l'amministrazione acquisirà d'ufficio il DURC per l'appaltatore (esecutore) e per i subappaltatori, secondo le modalità stabilite all'art. 6 del Regolamento Generale.
4. Nel caso dal DURC risultasse un'inadempienza contributiva riguardante uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del presente appalto (appaltatore subappaltatori i soggetti titolari di subappalti e cottimi) si applicherà quanto disposto dagli artt. 4 e 6 del Regolamento.
5. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza, sicurezza e salute dei lavoratori ed in particolare delle disposizioni di cui all'articolo 4 del Regolamento Generale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da utilizzarsi da parte dell'Amministrazione per il pagamento di quanto fosse dovuto per inadempienze dell'appaltatore accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge; tali ritenute sono svincolate in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte dell'Amministrazione del Certificato di collaudo o di Regolare Esecuzione, previo rilascio del DURC positivo.
6. Nel caso di ritardo o mancato pagamento delle retribuzioni al personale dipendente da parte dell'appaltatore (esecutore) e/o dei subappaltatori l'Amministrazione applicherà quanto disposto dall'art. 5 del Regolamento Generale;

Art. 65. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.
 3. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
 4. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
 5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 66. Documentazione tecnica finale

1. La Ditta Appaltatrice dovrà adoperarsi per facilitare l'esercizio e la manutenzione di opere ed impianti, anche da parte del personale della Stazione Appaltante che non abbia seguito le diverse fasi di costruzione.
2. A tal fine, entro quindici giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori e comunque prima del collaudo, la Ditta Appaltatrice dovrà elaborare e fornire alla Stazione Appaltante (nel rispetto della L.46/90):
 - a. disegni "As Built" su supporto cartaceo e magnetico in triplice copia, con tutti i particolari e le indicazioni necessarie all'identificazione puntuale delle opere eseguite, con particolare riferimento alle opere strutturali e impiantistiche. Tali elaborati dovranno inoltre essere firmati dal legale rappresentante dell'Appaltatore.
 - b. Una documentazione esauriente sulle apparecchiature messe in opera, con le relative istruzioni per l'uso;
 - c. La documentazione tecnica attestante le caratteristiche costruttive dei componenti installati e dei materiali utilizzati (fotocopia della bolla di consegna, certificati di prova, omologazioni, dichiarazioni di conformità dell'impianto elettrico-termico-idrico, marchio CE, ecc.), secondo quanto richiesto dagli organismi istituzionali di verifica e controllo;
 - d. Una copia di tutti i disegni definitivi ed aggiornati dei lavori eseguiti in particolare tutte le canalizzazioni entroterra dovranno essere riportate con esplicito riferimento a capisaldi certi. Una copia degli stessi disegni dovrà essere fornita su supporto informatico;
3. La Ditta Appaltatrice dovrà altresì porre in opera, ovunque è necessario o comunque stabilito e richiesto dalla Direzione Lavori, apposite targhette con le indicazioni occorrenti alla immediata identificazione dei componenti installati. E' a carico dell'Appaltatore altresì la fornitura alla Stazione Appaltante di tutti gli elementi necessari per la compilazione del libretto di centrale, richiesto dal D.P.R. n.412 / 93.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Art. 67. Salvaguardia ambientale

1. Nella redazione dell'Elenco prezzi sono stati considerati gli oneri che la Ditta dovrà sostenere per il rispetto delle prescrizioni riportate nel presente capitolo. Durante la gestione e l'organizzazione di cantiere la Ditta appaltatrice dovrà rispettare le prescrizioni riportate nei commi seguenti.

2. Scopo:

Definire i controlli operativi minimi che la Ditta appaltatrice deve attuare al fine di:

- garantire l'adempimento delle principali prescrizioni normative applicabili;
- garantire l'adeguata gestione operativa degli aspetti ambientali, e relativi impatti, connessi alle attività gestite, con particolare riguardo a quegli aspetti che l'Amministrazione Comunale ha individuati come significativi.

3. Responsabilità

La Ditta appaltatrice ha la responsabilità di assicurare, attraverso l'attuazione dei necessari controlli operativi, che le attività gestite soddisfino i requisiti ambientali espressi nel presente articolo.

Qui di seguito sono riportati i controlli operativi minimi che la Ditta appaltatrice deve attuare al fine di garantire l'adempimento delle principali prescrizioni normative applicabili, e l'adeguata gestione operativa degli aspetti ambientali più significativi, e relativi impatti, connessi alle attività gestite.

4. Rifiuti

Per quanto possibile, i rifiuti prodotti dalle diverse attività di cantiere devono essere raccolti e smaltiti in modo differenziato. Si ricorda che una corretta differenziazione dei rifiuti consente di sopportare un minor costo per il loro smaltimento, costo che grava sul produttore dei rifiuti stessi.

A tale scopo, nella organizzazione dell'area di cantiere deve essere individuato uno spazio dedicato alla raccolta temporanea di rifiuti solidi e liquidi, opportunamente segnalato e posto in posizione tale da agevolare il conferimento dei rifiuti da parte degli operatori e il prelievo da parte dell'incaricato alla raccolta e smaltimento.

Le operazioni di raccolta e di smaltimento dei rifiuti devono essere effettuate in osservanza del vigente Regolamento Comunale per la Gestione dei Rifiuti Solidi Urbani ed Assimilati, e della normativa vigente in materia. In cantiere dovrà essere conservata ogni documentazione relativa al trattamento dei rifiuti, ed in particolare:

convenzione sottoscritta con un soggetto autorizzato al trattamento dei rifiuti prodotti in cantiere;

- registri di carico e scarico;
- formulario per il trasporto dei rifiuti tossico-nocivi;
- comunicazione agli Enti competenti, ove necessari, dello stoccaggio provvisorio di rifiuti tossico-nocivi;
- registro oli usati;
- qualsiasi altra registrazione prevista a norma di legge.

Particolare attenzione deve essere posta nel trattamento dei rifiuti pericolosi, per i quali la normativa vigente prescrive specifiche modalità di stoccaggio provvisorio e smaltimento.

I rifiuti devono essere stoccati seguendo le indicazioni impartite dal soggetto con il quale è stata sottoscritta la convenzione per il conferimento degli stessi, e comunque in modo tale da scongiurare ogni dispersione di sostanze inquinanti. In particolare, il conferimento di rifiuti liquidi deve avvenire in

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

recipienti stagni e, ove possibile, chiusi per evitare la tracimazione di liquidi e la diffusione di eventuali cattivi odori.

Gli oli esausti devono essere conferiti allo specifico Consorzio Obbligatorio, anche tramite Ditta a ciò autorizzata.

Le vernici e i rifiuti contenenti vernici (barattoli, pennelli, stracci sporchi, ecc.) devono essere conferiti a Ditta autorizzata allo specifico trattamento. In ogni caso, è vietato spargere vernici nel suolo e nei corsi d'acqua, o versarle nella rete fognaria.

In nessun caso i rifiuti provenienti da attività di cantiere possono essere conferiti nei contenitori stradali del servizio pubblico di raccolta rifiuti, né depositi a fianco di tali cassonetti, né abbandonati in area pubblica.

E' vietato l'interramento degli inerti/rifiuti negli scavi di cantiere.

Il materiale di scarto e scavo, accantonato per esigenze di cantiere, deve essere mantenuto pulito; in nessun modo deve essere mescolato con il materiale di rifiuto, e deve essere riutilizzato integro al momento del recupero.

5. Inquinamento del terreno e dei corsi d'acqua.

Deve essere posta attenzione affinché siano scongiurate immissioni di sostanze inquinanti nel suolo, sottosuolo, nelle acque di falda e in corpo idrico. Qualora, a seguito di un incidente, tale evenienza dovesse verificarsi, devono essere attuate tutte le azioni possibili per contenere e risolvere l'inquinamento, anche coinvolgendo gli organi istituzionali preposti a tale compito (VV.FF.; Protezione Civile; ecc.).

Le immissioni dei reflui in fognatura, o in corpi ricettori diversi, dovranno essere autorizzate a norma di Legge, e copia di tali autorizzazioni dovranno essere conservate presso il cantiere.

6. Rumori e odori

Nella scelta della localizzazione e dell'ubicazione dei mezzi e delle attrezzature di cantiere dovranno essere valutate le diverse possibili alternative per creare minore impatto all'esterno del cantiere per quanto riguarda rumori e odori.

Mezzi e attrezzature devono corrispondere ai requisiti espressi dal D.lgs 27 gennaio 2010 n°17: "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori.", in particolare per quanto riguarda le emissioni rumorose.

Ogni attività prevista nella fase di lavorazione del cantiere deve essere mirata al contenimento dell'inquinamento acustico. Deve essere rispettata la normativa che regola le emissioni rumorose, e devono essere reperite tutte le autorizzazioni necessarie in materia (D.P.C.M. 01.04.91, e successive modifiche ed integrazioni). Copia di dette autorizzazioni deve essere conservata presso il cantiere.

In particolare, devono essere evitati rumori molesti negli orari e nei periodi stabiliti dal vigente Regolamento di Polizia Urbana.

7. Fumi e polveri

Nella scelta della localizzazione e dell'ubicazione dei mezzi e delle attrezzature di cantiere dovranno essere valutate le diverse possibili alternative per creare minore impatto all'esterno del cantiere per quanto riguarda le emissioni di fumi.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

I mezzi e le attrezzature impiegate devono rispettare i limiti di emissione imposti dalla normativa applicabile.

Gli automezzi della Ditta appaltatrice in uso presso il cantiere devono essere sottoposti alle periodiche verifiche di controllo delle emissioni previste a norma di legge.

È vietato usare il fuoco per distruggere rifiuti o materiali di scarto (sacchi di carta; legname per carpenteria; imballaggi di plastica; ecc.).

Per contenere il sollevamento di polveri, specialmente durante la stagione estiva, dovrà essere prevista, se necessaria, la continua bagnatura del suolo.

8. Consumo di risorse

Il consumo di risorse (acqua; energia elettrica; combustibili; carburanti; materie prime; ecc.) deve essere limitato allo stretto necessario, evitando inutili sprechi (es: rubinetti d'acqua con scarsa tenuta o aperti senza motivo; lampadine accese in condizioni di buona illuminazione naturale; ecc.).

9. Decoro dell'area del cantiere

L'area del cantiere deve essere mantenuta in modo decoroso, deve essere evitata la dispersione di materiali a causa del vento, e l'eventuale vegetazione spontanea deve essere falciata con regolarità, anche nei periodi di prolungata inattività del cantiere.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

CAPO XIV – SPECIFICHE TECNICHE –**Art. 68. Indicazioni preliminari**

Preliminarmente alla progettazione ed alla realizzazione dei lavori, devono essere completamente eseguiti i necessari accertamenti, verifiche e controlli sull'area di pertinenza, sulle eventuali opere da demolire qualsiasi esse siano, sulle quote di imposta degli Edifici Scolastici, sul recapito delle reti di urbanizzazione primaria, sulla portata dell'acquedotto in caso di realizzazione di impianto antincendio secondo la norma UNI e gli specifici decreti cogenti in materia e sui confini dell'area, in modo da avere piena cognizione dello stato dei luoghi e delle caratteristiche idrogeologiche e geotecniche.

Le distanze dei fabbricati devono rispettare le vigenti normative urbanistiche, sismiche e del Codice della strada, ove non appositamente derogate, nonché nel rispetto di tutte le leggi, decreti, normative e regolamenti applicabili anche relativamente ai campi elettromagnetici, con particolare riferimento alle fasce di rispetto dagli elettrodotti, sulla base della distanza di prima approssimazione.

Le specifiche tecniche relative alla qualità dei materiali e le prescrizioni tecniche devono essere contenute in apposito elaborato nell'ambito dell'offerta tecnica.

Tutte le norme, le circolari e le direttive citate nel presente Capo II, sono da intendersi integrate secondo loro eventuali successive integrazioni e modificazioni.

Art. 69. Accettazione dei materiali

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale emanato con D.M. 145/00 e del DPR 207/2010 per le parti abrogate e sostituite, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

Sia nel caso di forniture legate ad installazione di impianti che nel caso di forniture di materiali d'uso più generale, l'Impresa deve ottenere l'approvazione del Direttore dei Lavori, eventualmente col supporto di adeguate campionature.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture devono essere corrispondenti a:

- a. le prescrizioni di carattere generale del presente Capitolato;
- b. le prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c. le eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente Capitolato;
- d. gli elaborati grafici, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto redatto a cura dell'Impresa.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture devono provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio del Direttore dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Impresa è obbligata a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dal Direttore dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e è adeguatamente verbalizzato.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie per l'accettazione dei materiali strutturali, ovvero specificamente previsti dal Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale, sono disposti dalla Direzione lavori o dall'organo di collaudo, a cura e a spese dell'Impresa. Per le stesse prove la Direzione lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporterà espresso riferimento a tale verbale. Le ulteriori prove che la Direzione Lavori e la Commissione di Collaudo Tecnico - Amministrativo e Statico volessero far eseguire, trovano copertura economica nelle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico.

L'Impresa farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche richieste dalle specifiche contrattuali ed eventualmente accertate dal Direttore dei Lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare le modalità o i punti di approvvigionamento, l'Impresa è tenuta alle relative sostituzioni e adeguamenti, senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Le forniture non accettate, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Impresa resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo provvisorio.

Art. 70. Accettazione degli Impianti

Tutti gli impianti presenti nelle opere da realizzare e la loro messa in opera, completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, devono essere eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori, delle specifiche del presente Capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato Generale emanato con D.M. 145/00 e del DPR 207/2010 per le parti abrogate e sostituite, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

L'Impresa è tenuta a presentare un'adeguata campionatura delle parti costituenti i vari impianti dei tipi di installazione richiesti e idonei certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

Tutte le forniture relative agli impianti, verificate e non accettate dal Direttore dei Lavori, ai sensi delle prescrizioni stabilite dal presente Capitolato, devono essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Impresa e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Impresa resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dal Direttore dei Lavori non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere relative, l'Impresa deve osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia sicurezza, igiene e salute del lavoro, oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente Capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione e/o il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dal Direttore dei Lavori, devono essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'Impresa.

Art. 71. Scavi

Tutti gli scavi e rilevati occorrenti, provvisori o definitivi, incluse la formazione di cunette, accessi, rampe e passaggi saranno in accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni del Direttore dei Lavori.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Nell'esecuzione degli scavi si deve procedere alla rimozione di qualunque cosa possa creare impedimento o pericolo per le opere da eseguire, le sezioni degli scavi devono essere tali da impedire frane o smottamenti e si devono approntare le opere necessarie per evitare allagamenti e danneggiamenti dei lavori eseguiti.

Il materiale di risulta proveniente dagli scavi è avviato a discarica seguendo le procedure della normativa vigente in materia; qualora si rendesse necessario il successivo utilizzo, di tutto o parte dello stesso, si provvederà ad un idoneo accantonamento nell'area del cantiere.

Durante l'esecuzione degli scavi sarà vietato, salvo altre prescrizioni, l'uso di esplosivi e, nel caso che la natura dei lavori o le specifiche prescrizioni ne prevedessero l'uso, il Direttore dei Lavori autorizzerà, con comunicazione scritta, tali interventi che saranno eseguiti dall'Impresa sotto la sua piena responsabilità per eventuali danni a persone o cose e nella completa osservanza della normativa vigente a riguardo.

Qualora fossero richieste delle prove per la determinazione della natura delle terre e delle loro caratteristiche, l'Impresa deve provvedere, a suo carico, all'esecuzione di tali prove sul luogo o presso i laboratori ufficiali indicati dal Direttore dei Lavori.

Le pareti degli scavi saranno prevalentemente verticali e, se necessario, l'Impresa deve provvedere al posizionamento di puntelli e paratie di sostegno a protezione, restando pienamente responsabile di eventuali danni a persone o cose provocati da cedimenti del terreno; i piani di fondazione devono essere perfettamente orizzontali e il Direttore dei Lavori potrà richiedere ulteriori sistemazioni dei livelli, anche se non indicate nei disegni di progetto, senza che l'Impresa possa avanzare richieste di compensi aggiuntivi.

Tutti gli scavi eseguiti dall'Impresa, per la creazione di rampe o di aree di manovra dei mezzi, al di fuori del perimetro indicato, non saranno computati nell'appalto e devono essere ricoperti, sempre a carico dell'Impresa, a lavori eseguiti.

Negli scavi per condotte o trincee che dovessero interrompere il flusso dei mezzi di cantiere o del traffico in generale, l'Impresa deve provvedere, a suo carico, alla creazione di strutture provvisorie per il passaggio dei mezzi e deve predisporre un programma di scavo opportuno ed accettato dal Direttore dei Lavori.

Per gli scavi eseguiti sotto il livello di falda su terreni permeabili e con uno strato d'acqua costante fino a 20 cm dal fondo dello scavo, l'Impresa deve provvedere, a sue spese, all'estrazione della stessa; per scavi eseguiti a profondità maggiori di 20 cm dal livello superiore e costante dell'acqua e qualora non fosse possibile creare dei canali di deflusso, saranno considerati scavi subacquei e computati come tali.

Le suddette prescrizioni non si applicano per gli scavi in presenza d'acqua proveniente da precipitazioni atmosferiche o rotture di condotte e per i quali l'Impresa deve provvedere, a sue spese, all'immediata estrazione dell'acqua ed alla riparazione dei danni eventualmente causati.

Tutte le operazioni di rinterro devono sempre essere autorizzate dal Direttore dei Lavori.

Art. 72. Fondazioni

Tutte le opere di fondazione devono essere realizzate conformemente ai disegni di progetto e la preparazione, la posa in opera, i getti di conglomerato, le armature, etc. saranno eseguiti nella completa osservanza della normativa vigente e delle eventuali prescrizioni integrative del Direttore dei Lavori.

Il piano di posa delle fondazioni deve essere eseguito con idonee opere di drenaggio e impermeabilizzazione dalle acque di falda al fine di evitare fenomeni di umidità per risalita capillare.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Art. 73. Strutture portanti

Le strutture portanti dell'edificio potranno risultare composte da elementi in acciaio, cemento armato prefabbricato, pannelli a cassero a perdere in polistirene espanso sinterizzato (o materiale equivalente) pre-armati e successivamente completati con getto in opera o altra tipologia costruttiva che garantisca le stesse caratteristiche di qualità e resistenza.

In particolare le strutture devono essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla seguente normativa:

- Legge n. 1086 del 5 novembre 1971: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale precompresso e per le strutture metalliche";
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64;
- DPR 21 aprile 1993 n. 246 recante regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione;
- DM 09.01.96 Decreto Ministeriale 09.01.1996 Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- DPR 6 giugno 2001 n.380 Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia e s.m.i.;
- Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003 così come integrata dalle ordinanze 3379 del 5 novembre 2004 e 3431 del 3 maggio 2005, relativa ai criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14.01.2008 - Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni [G.U. 04.02.2008 n. 29, S.O. n. 30];
- - Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici - Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008 nonché secondo tutte norme UNI ENV relative ai vari materiali impiegati nella realizzazione degli edifici;
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture 31 luglio 2012 - Approvazione delle Appendici nazionali recanti i parametri tecnici per l'applicazione degli Eurocodici. [G.U. 27.03.2013 n. 73, S.O. n. 21]. Si precisa che tale Decreto non esplicita la facoltà di utilizzo degli Eurocodici in termini alternativi al D.M. 14.01.2008; pertanto è ammesso l'uso degli Eurocodici purché garantiscano livelli di sicurezza e prestazioni non inferiori a quelli contenuti nel D.M. 14.01.2008.

La vita nominale degli Edifici Temporanei e dei locali accessori è da assumere pari 50 anni, con classe di destinazione d'uso IV.

L'Impresa è tenuta a presentare in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione lavori, tutti gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, firmati dal progettista incaricato e dall'Impresa e tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture sulle opere di fondazione, firmate dal progettista incaricato e dall'Impresa, comprese le verifiche strutturali.

Saranno oggetto di verifiche strutturali, inserite nel progetto esecutivo, anche ai sensi di quanto previsto nel § 7.2.4 (e collegati) del D.M. 14.01.2008, i supporti di impianti ed opere di finitura, il cui danneggiamento in caso di sisma può provocare danni a persone (cassette idroniche sospese, controsoffitti, corpi illuminanti, etc.).

Tali verifiche devono essere condotte sulla scorta delle effettive modalità di posa degli elementi suddetti, e dal progetto occorre anche evincere i criteri adottati per il fissaggio degli stessi alle strutture principali (che devono risultare atti a garantire la maggiore sicurezza e durabilità).

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Ai sensi di quanto previsto dal § C7.2.4 della circolare ministeriale n. 617 del 02.02.2009, i corpi illuminanti devono essere dotati di dispositivi di sostegno tali da impedirne il distacco in caso di terremoto e, se montati su controsoffitti sospesi, devono essere ancorati alle traverse di sostegno del controsoffitto e non direttamente allo stesso. Occorre pertanto produrre già in sede di progetto esecutivo le schede tecniche dei prodotti impiegati e dei relativi sistemi di fissaggio, per verificare in sede di validazione che non esistano concrete possibilità di distacco, in caso di sisma, di elementi sospesi (es. i moduli dei controsoffitti). È pertanto necessario che:

- ogni impianto e ogni singolo componente posto a soffitto (lampade, diffusori, ecc.) sia dotato di staffaggio indipendente;
- il sistema di ancoraggio alle strutture portanti delle pareti divisorie, tramezzature e tamponamenti esterni deve essere verificato sismicamente. Il progetto esecutivo deve contenere dette verifiche e deve rappresentare graficamente i relativi particolari esecutivi;
- il progetto esecutivo deve contenere la verifica dei nodi strutturali, nonché la verifica degli accumuli di neve in presenza di discontinuità nelle coperture; 8. Eventuali giunti sismici strutturali devono essere riportati anche sulle opere di finitura e sugli impianti. In corrispondenza dei giunti sismici strutturali anche le tubazioni e canalizzazioni impiantistiche devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture, in entrambe le direzioni, senza rompersi e mantenendo piena efficienza. Occorre prevedere pertanto, ove necessario, tubazioni e giunzioni sismiche flessibili (non giunti di dilatazione termica) dimensionati secondo la massima ampiezza degli spostamenti delle strutture. Inoltre devono essere installati punti fissi sulle tubazioni a monte o a valle del giunto per evitare spostamenti eccessivi su tutta la dorsale. Il progetto esecutivo deve quindi contenere anche i dettagli costruttivi rappresentanti le modalità di esecuzione di detti giunti su pareti interne ed esterne, controsoffitti, pavimenti, infissi, elementi di copertura, etc. che devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture (o, in alternativa, va adottato il criterio del centesimo dell'altezza), nonché le verifiche REI degli elementi strutturali.

Per i sistemi di pendinatura della struttura del controsoffitto e di altri elementi sospesi, devono essere programmate prove a strappo da eseguirsi a cura di un laboratorio ufficiale. Prevedere pendinature anche sul bordo del controsoffitto.

I suddetti elaborati devono essere redatti a cura e spese dell'Impresa.

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella Relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si deve porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate. Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento devono essere opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo. In particolare, per le eventuali strutture a travata, si deve controllare che la controfrecchia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture deve essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari deve essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture deve essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

sollevamento, da concordare con la Direzione lavori e con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'Impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata, ed in particolare per le interferenze con servizi di soprassuolo e di sottosuolo.

Le prove di carico ed al collaudo statico delle strutture verranno condotte a cura e spese dell'Impresa, secondo le prescrizioni contenute nei Decreti Ministeriali, emanati in applicazione della legge n. 1086/71, dalla Legge n. 64/74, dal D.M. 09.01.96, dal D.M. 14 gennaio 2008 e dalla Circolare n. 317 del 02 febbraio 2009.

Tutte le strutture portanti devono essere conformi alle norme cogenti riguardanti la prevenzione antincendio in relazione alle varie attività, con particolare riferimento al D.M. del 22 febbraio 2006, il D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011.

Art. 74. Identificazione, certificazione e accettazione degli elementi strutturali

I materiali e i prodotti per uso strutturale, in applicazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni emanate con D.M. 14 gennaio 2008, devono essere:

- identificati mediante la descrizione a cura del fabbricante del materiale stesso e dei suoi componenti elementari;
- certificati mediante la documentazione di attestazione che preveda prove sperimentali per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche, effettuate da un ente terzo indipendente ovvero, ove previsto, autocertificate dal produttore secondo procedure stabilite dalle specifiche tecniche europee richiamate;
- accettati dal Direttore dei Lavori mediante controllo delle certificazioni di cui al punto precedente e mediante le prove sperimentali di accettazione previste dalle Norme Tecniche per le Costruzioni per misurarne le caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche.

Art. 75. Opere in cemento armato

I conglomerati cementizi, gli acciai, le parti in metallo devono essere conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni) alle prescrizioni riportate nel presente Capitolato d'appalto, al progetto esecutivo delle strutture.

In particolare il calcestruzzo armato deve rispondere a quanto riportato nelle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive", redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008.

Le prescrizioni di cui sopra saranno quindi applicate alle opere di fondazione, ai solai, alle coperture, alle strutture verticali e orizzontali e ai complessi di opere, omogenee o miste, che assolvono ad una funzione statica, con l'impiego di qualunque tipo di materiale.

Tutte le fasi di lavoro sui conglomerati e strutture in genere saranno oggetto di particolare cura da parte dell'Impresa nell'assoluto rispetto delle qualità e quantità previste.

75.1 Calcestruzzi gettati in opera

1. Per ogni opera strutturale in calcestruzzo devono essere precisate le seguenti caratteristiche:

- Classe di resistenza;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- Classe di consistenza;
- Classe di esposizione;
- Rapporto acqua/cemento;
- Diametro massimo degli inerti;
- Copriferro minimo.

Le ulteriori specifiche saranno maggiormente dettagliate con la redazione del progetto esecutivo ed in particolare con la relazione redatta dal progettista delle opere strutturali.

Tutti gli additivi da usare per calcestruzzi e malte (aereanti, acceleranti, fluidificanti, etc.) devono essere conformi alla normativa specifica ed alle prescrizioni eventualmente fissate. Devono, inoltre, essere impiegati nelle quantità (inferiori al 2% del peso del legante), secondo le indicazioni delle case produttrici; potranno essere eseguite delle prove preliminari per la verifica dei vari tipi di materiali e delle relative caratteristiche.

Il quantitativo deve essere il minimo necessario, in relazione al corretto rapporto acqua-cemento e considerando anche le quantità d'acqua presente negli inerti; la miscela ottenuta deve quindi rispondere alla necessaria lavorabilità ed alle caratteristiche di resistenza finale prevista dalle prescrizioni.

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

L'impasto verrà effettuato con impianti di betonaggio idonei e tali da garantire l'effettivo controllo sul dosaggio dei vari materiali; l'impianto deve, inoltre, essere sottoposto a periodici controlli degli strumenti di misura che potranno anche essere verificati, su richiesta del Direttore dei Lavori, dai relativi uffici abilitati.

Il trasporto degli impasti dal luogo di preparazione a quello d'uso deve essere effettuato con contenitori idonei sollevati meccanicamente (per limitatissime distanze) o su betoniere dotate di contenitori rotanti.

Il tempo necessario per il trasporto e l'eventuale sosta prima del getto non deve superare il tempo massimo consentito per garantire un getto omogeneo e di qualità; nel calcestruzzo ordinario questo tempo massimo sarà di 45/60 minuti e, nel caso di calcestruzzo preriscaldato, di 15/30 minuti. Il tempo minimo di mescolamento deve essere di 5 minuti circa oppure 30 giri del contenitore rotante.

Al ricevimento del calcestruzzo a piè d'opera occorre verificare:

- che nel corso del trasporto siano state applicate le precauzioni atte a ridurre la perdita di lavorabilità e ad evitare la segregazione;
- la corrispondenza tra i requisiti ed i dati riportati nei documenti d'accompagnamento;
- l'aspetto del conglomerato fresco.

In conformità alle disposizioni vigenti, i controlli sulle caratteristiche del calcestruzzo fresco devono essere effettuati con prelievi a piè d'opera e, nel caso del calcestruzzo preconfezionato, i controlli devono essere eseguiti al momento dello scarico in contraddittorio tra le parti interessate alla fornitura.

A tale scopo vengono eseguite, su un unico campione rappresentativo ottenuto secondo le procedure descritte nella UNI EN 12350-1, le seguenti prove: misura della consistenza, confezione dei provini per prove di resistenza, determinazione della massa volumica, verifica del contenuto d'aria, controllo del rapporto acqua/cemento. Il calcestruzzo autocompattante richiede uno specifico controllo delle sue proprietà alla consegna che riguarda la verifica del valore di scorrimento (libero e vincolato) e quella dell'omogeneità dell'impasto secondo le procedure indicate nella UNI 11040 (calcestruzzo autocompattante: specifiche, caratteristiche e controlli). Si rimanda alle "Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive.” Redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008 per i controlli da effettuare sul calcestruzzo fresco, alcuni dei quali specificati nella UNI EN 206-1.

Durante tutta la fase dei getti in calcestruzzo secondo quanto previsto dalle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” DM 14 gennaio 2008, il Direttore dei Lavori farà prelevare, nel luogo di esecuzione a bocca di betoniera o a piè d’opera, per ogni giorno di getto almeno una doppia coppia di provini per ogni prelievo, considerato quanto espressamente previsto nel 1 del presente articolo. Le prove da effettuare ai fini dell’accettazione devono essere eseguite in conformità alle norme UNI EN di riferimento per quanto attiene al campionamento, ed alle norme UNI EN di riferimento per quanto attiene il confezionamento e la stagionatura dei provini, nonché le relative prove di resistenza a compressione.

Prima delle operazioni di scarico devono essere effettuati controlli sulle condizioni effettive di lavorabilità che devono essere conformi alle prescrizioni previste per i vari tipi di getto. Durante lo scarico devono essere adottati accorgimenti per evitare fenomeni di segregazione negli impasti.

Il getto verrà eseguito riducendo il più possibile l’altezza di caduta del conglomerato ed evitando ogni impatto contro le pareti delle casseforme od altri ostacoli; si deve, quindi, procedere gettando in modo uniforme per strati orizzontali non superiori a 40 cm vibrando, contemporaneamente al procedere del getto, le parti già eseguite.

Il getto deve essere effettuato con temperature di impasto comprese tra i 5 ed i 30°C e con tutti gli accorgimenti richiesti dal Direttore dei Lavori in funzione delle condizioni climatiche. Nel caso in cui le temperature fossero inferiori o superiori alle temperature già indicate, deve essere prevista l’aggiunta di additivi specifici, per eseguire comunque il getto, al fine di non interrompere il processo costruttivo degli edifici temporanei, vista l’urgenza con cui devono essere portati a compimento i lavori.

Si rimanda alle “Linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive.” Redatte dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici Servizio Tecnico Centrale nel Febbraio 2008 per le procedure da verificare a seconda del tipo di movimentazione del calcestruzzo: mediante canaletta, benna, nastri trasportatori, pompa.

Per i tempi e le modalità di disarmo delle strutture in elevazione si devono osservare tutte le prescrizioni previste dalla normativa vigente e le eventuali specifiche fornite dal Direttore dei Lavori; in ogni caso il disarmo deve avvenire per gradi evitando di introdurre, nel calcestruzzo, azioni dinamiche.

75.2 Acciaio per armatura in opera

L’acciaio previsto da progetto deve essere almeno del tipo B450C.

L’acciaio da calcestruzzo armato deve essere qualificato secondo le procedure riportate nelle “Norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

I dispositivi di raccordo e di ancoraggio devono essere conformi alle norme vigenti. La superficie delle armature deve essere esente da ruggine e da sostanze che possono deteriorare le proprietà dell’acciaio o del calcestruzzo o l’aderenza fra loro.

Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio adeguato al diametro, i diametri dei mandrini di curvatura devono essere adattati al tipo d’armatura, e non devono essere inferiori ai valori indicati dalla normativa di settore e le armature devono essere messe in opera secondo le posizioni, le

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

prescrizioni e le indicazioni dei disegni e dei documenti del progetto esecutivo. Devono inoltre essere rispettate:

- le tolleranze di posizionamento definite nella documentazione progettuale;
- lo spessore del copriferro specificato.

Allo scopo, sarà opportuno utilizzare adeguati calibri o spessori.

Le giunzioni, sia nel tipo che nella posizione, devono essere indicate con precisione nel progetto e devono essere eseguite nel massimo rispetto delle stesse prescrizioni progettuali.

Le giunzioni possono essere effettuate mediante:

- saldature eseguite in conformità alle norme vigenti, previo accertamento della saldabilità dell'acciaio in uso e della sua compatibilità con il metallo d'apporto, nelle posizioni o condizioni operative previste nel progetto esecutivo;
- manicotto filettato;
- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra.

In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (intraferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro. Nelle unioni di sovrapposizione, se necessario, si devono valutare gli sforzi trasversali che si generano nel calcestruzzo circostante, che va protetto con specifiche armature addizionali, trasversali o di cerchiatura.

Le saldature non devono essere eseguite in una parte curva o in prossimità di una curva dell'armatura. La saldatura per punti è ammessa solo per l'assemblaggio delle armature. Non deve essere permessa la saldatura delle armature di acciaio galvanizzato a meno di diverse specifiche prescrizioni, che indichino il procedimento da seguire per il ripristino della protezione.

Art. 76. Strutture e manufatti in acciaio

Gli acciai di carpenteria devono essere almeno del tipo Fe430/S275. Il materiale deve essere conforme alla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni).

Il prodotto fornito dall'Impresa deve presentare una marchiatura, dalla quale risulti in modo inequivocabile il riferimento all'azienda produttrice, allo stabilimento di produzione, al tipo di acciaio ed al suo grado qualitativo. Il marchio deve risultare depositato presso il Ministero dei LL.PP., Servizio Tecnico Centrale. La mancata marchiatura o la sua illeggibilità anche parziale, comporterà il rifiuto della fornitura.

L'Impresa deve fornire alla Direzione lavori i certificati relativi alle prove di qualificazione ed alle prove periodiche di verifica della qualità; da tali certificati deve risultare chiaramente:

- il nome dell'azienda produttrice, lo stabilimento e il luogo di produzione;
- il certificato di collaudo secondo EN 10204 (agosto 1991);
- il marchio di identificazione del prodotto depositato presso il Servizio Termico Centrale;
- gli estremi dell'ultimo attestato di deposito conseguito per le prove teoriche di verifica della qualità;
- la data del prelievo, il luogo di effettuazione delle prove e la data di emissione del certificato (non anteriore a tre mesi dalla data di spedizione in cantiere);
- le dimensioni nominali ed effettive del prodotto;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- risultati delle prove eseguite in stabilimento o presso un laboratorio ufficiale;
- l'analisi chimica, che per prodotti saldabili, deve soddisfare i limiti di composizione raccomandati dalla UNI 5132 ottobre 1974;
- le elaborazioni statistiche previste dalla normativa vigente in materia (D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni).

Le strutture metalliche devono avere idonee protezioni che garantiscano la durabilità prevista da progetto. In corso d'opera saranno previste prove d'aderenza sulla verniciatura da eseguire in cantiere a cura di laboratori ufficiali.

Gli ancoraggi delle strutture metalliche in fondazione devono prevedere tirafondi annegati nel getto e sono da evitare inghisaggi a platea o altra opera di fondazione già eseguita.

Prima di sottoporre le eventuali strutture in acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice verrà eseguita da parte della Direzione lavori, quando prevista, un'accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

L'Amministrazione si riserva di fare eseguire dei prelievi di campioni di materiali da sottoporre a prove in base alle norme UNI EU di riferimento.

Le spese relative all'esecuzione delle prove di cui sopra saranno a carico dell'Impresa.

76.1 Saldature

Devono rispettare tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.

Gli elettrodi da impiegare saranno quelli previsti nel succitato D.M., l'Impresa deve inoltre tenere conto delle raccomandazioni suggerite dai fabbricanti.

Il materiale fondente deve essere completamente asportato subito dopo la saldatura.

Le giunzioni devono essere opportunamente preparate sulle parti che andranno in contatto.

Non saranno ammesse saldature su strutture zincate a caldo.

76.2 Norme di esecuzione

Le lavorazioni in officina devono rispettare tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni. L'Impresa è tenuta ad adottare tecniche e procedimenti di lavorazione appropriati, è pienamente responsabile della buona esecuzione del lavoro a regola d'arte e non potrà invocare attenuante alcuna in caso di risultati contestati o contestabili, dovuti ad imperizia o mancato rispetto di prescrizioni stabilite da norme ufficiali cogenti. 2. Le piastre di attacco e le connessioni di officina saranno prevalentemente saldate.

L'Impresa deve fornire tutte le travi in un solo pezzo senza giunti per elementi di lunghezza inferiore a quella commerciale.

La posizione delle eventuali giunzioni deve essere chiaramente indicata sui disegni di officina e concordata con la Direzione lavori.

L'Impresa deve costruire in officina i vari elementi nelle dimensioni massime compatibili con il trasporto ed una corretta esecuzione del montaggio.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

I bulloni normali e i bulloni per giunzioni ad attrito devono essere conformi per caratteristiche dimensionali ai requisiti contenuti nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.

Il dimensionamento del nodo con bulloni ad attrito sarà fatto a ripristino totale della resistenza della trave. L'Impresa è tenuto a presentare sempre le relazioni di calcolo dei nodi nelle quali deve figurare anche la verifica della saldatura che connette la flangia con il profilato.

Nei collegamenti con bulloni, si deve procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopracitato, si deve procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

È ammesso il serraggio dei bulloni, con chiave pneumatica purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura deve risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese. Alla presenza della Direzione lavori, verrà effettuato il controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

Le giunzioni saldate in cantiere potranno essere eseguite solamente dietro esplicita richiesta della Direzione Lavori e a temperatura non inferiore a 0°C.

Le saldature da eseguire sia in officina che in opera saranno così realizzate:

- giunti testa-testa, a croce, a T: saranno a completa penetrazione e devono risultare di seconda classe;
- cordoni d'angolo: lo spessore della gola deve essere pari almeno a 0,7 volte lo spessore minimo degli elementi da collegare e comunque nel rispetto di tutte le norme contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.

76.3 Norme di montaggio

1. Il montaggio delle strutture sarà effettuato con personale, mezzi d'opera ed attrezzature dell'Impresa e verrà condotto sotto la sua piena ed incondizionata responsabilità, secondo la progressione temporale prevista a programma.
2. Le dime di montaggio devono essere inviate in cantiere con congruo anticipo.
3. Le misurazioni sulle fondazioni e lo scambio delle bindelle saranno fatte da personale dell'Impresa in tempo utile e comunque prima del definitivo inghisaggio dei tirafondi. Tutte le misure per i tracciamenti devono avere origine da un unico caposaldo su cui saranno indicate le coordinate di base ed il riferimento per il piano di imposta. E' pertanto responsabilità dell'Impresa il corretto posizionamento delle dime e delle piastre ed il montaggio degli elementi strutturali secondo i disegni di cantiere.
4. Prima dell'apertura del cantiere devono essere definiti per tempo: le aree per le installazioni fisse, le necessità di servizi e utenze, l'area di deposito dei materiali, gli accessi necessari al montaggio, tipi, pesi e carico dei mezzi semoventi, ecc.
5. All'atto dell'arrivo in cantiere tutti i materiali, sia singoli che composti, devono presentare, chiaramente visibili, le marche di riconoscimento d'officina.
6. Nel caso in cui fosse richiesta la verniciatura in officina delle strutture, se queste all'atto del loro arrivo in cantiere presentassero difetti o danneggiamenti alla medesima, si deve procedere all'esecuzione dei necessari ritocchi o ripristini prima della posa in opera.
7. Particolare cura deve essere posta per evitare danneggiamenti durante lo scarico, la movimentazione e il tiro in alto dei materiali.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

8. Il piano di sollevamento/varo, che è di esclusiva e totale responsabilità dell'Impresa, deve essere trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione ed alla Direzione lavori con congruo anticipo sull'attività di montaggio. Durante le operazioni si devono scrupolosamente osservare le norme di sicurezza, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il piano deve essere corredato con l'elenco e le caratteristiche delle attrezzature e dei mezzi d'opera che l'Impresa prevede di utilizzare.

9. I lavori devono essere eseguiti sotto la direzione di un unico responsabile, a tutti gli effetti, la cui presenza in luogo deve essere continuativa.

76.4 Trattamenti protettivi materiali e di finitura

1. I materiali metallici esterni a vista ed interni, nonché le strutture devono essere trattati per ottenere protezione dalla corrosione per ossidazione e devono inoltre essere trattati con vernice intumescente, con particolare cura per la protezione delle saldature. I materiali metallici precedentemente trattati devono essere completati con verniciatura di finitura.

2. Le bullonerie e viterie devono essere del tipo e del materiale idoneo all'uso (acciaio inox, acciaio al carbonio) e protette contro la corrosione (acciaio inox, zincatura), complete dei relativi accessori (rondelle, cappellotti, guarnizioni, ecc.).

3. Tutte le finiture devono comunque essere conformi alle norme di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio degli edifici nonché dei locali ad essi pertinenti con diversa tipologia d'uso.

76.5 Controlli e tolleranze

1. L'Impresa è tenuta ad effettuare tutti i controlli geometrici sulle strutture e controlli non distruttivi su saldature e bullonature così come prescritto da norme regolamenti e buona pratica costruttiva.

2. La Direzione lavori e la Commissione di Collaudo Tecnico-Amministrativo e Statico ha la facoltà di procedere, in corso d'opera e/o a fine lavori, a controlli sulle strutture montate, per i quali l'Impresa è tenuta a mettere a disposizione, a propria cura e spese, personale, attrezzature, ponteggi e quanto altro occorrente all'espletamento dei controlli stessi.

3. Sono ammesse tolleranze dell'1‰ (uno per mille) sulla lunghezza di ogni elemento strutturale sia verticale che orizzontale. Il fuori piombo delle colonne non deve superare il 3,5‰ (3,5 per mille) dell'altezza degli interpiani e l'1,5‰ (1,5 per mille) dell'altezza totale dell'edificio.

76.6 Elementi di chiusura perimetrale e divisione interna

1. Le pareti esterne, i divisori interni, il soffitto/copertura devono essere realizzati con elementi aventi le caratteristiche di seguito indicate:

- la coibentazione deve essere realizzata con materiale avente classe di reazione al fuoco secondo il D.M. 26.06.84 e D.M. 22.02.2006 ove applicabile e s.m.i. in riferimento alla specifica tipologia d'uso e classe;
- le pareti interne ed esterne, devono avere idonee caratteristiche REI secondo D.M. 26.06.84 e D.M. 22.02.2006 ove applicabile e s.m.i. in riferimento alla specifica tipologia d'uso e classe.

Art. 77. Strutture prefabbricate in cemento armato

1. Per l'accettazione e i controlli di qualità dei manufatti prefabbricati in cemento armato ed in particolare di quelli prodotti in serie valgono le prescrizioni contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

2. L'Impresa deve provvedere, a propria cura e spese, a fornire alla Direzione lavori tutta la documentazione attestante il progetto esecutivo in versione cantierabile dei manufatti prefabbricati da posarsi (elaborati grafici, relazione di calcolo, certificazioni etc.).

3. La Direzione lavori potrà prescrivere prove sperimentali atte a prevedere il comportamento della struttura da realizzare con tali manufatti.

4. E' facoltà della Direzione lavori sottoporre a controllo, a cura e spese dell'Impresa, i manufatti prefabbricati sui quali verificare:

- il rispetto del copriferro;
- eventuali difetti superficiali e di finitura;
- la resistenza a compressione, mediante prove di schiacciamento su campioni prelevati mediante carotaggio su elementi della produzione;
- prove pull out.

5. La produzione, il trasporto e il montaggio degli elementi prefabbricati sono soggetti alle disposizioni contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.

6. Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo il piano di lavoro sottoscritto dalle ditte interessate che descriva le modalità di esecuzione delle operazioni montaggio e la loro successione, le procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento dell'opera e la cronologia dell'intervento da parte delle diverse ditte interessate.

7. Il piano di sollevamento/varo, che è di esclusiva e totale responsabilità dell'Impresa, deve essere trasmesso al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ed alla Direzione lavori con congruo anticipo sull'attività di montaggio. Durante le operazioni si devono scrupolosamente osservare le norme di sicurezza, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione. Il piano deve essere corredato con l'elenco e le caratteristiche delle attrezzature e dei mezzi d'opera che l'Impresa prevede di utilizzare, documentazione relativa alle verifiche delle attrezzature di lavoro in generale e libretti d'istruzione per l'uso e la manutenzione di macchine ed impianti, dichiarazioni di conformità, come previsto dal D.Lgs. 81/2008.

8. Prima della posa in opera degli apparecchi d'appoggio l'Impresa deve provvedere al tracciamento degli assi di riferimento ed alla livellazione dei piani di appoggio, i quali devono essere rettificati con malta di cemento additivata con resina epossidica. Si procederà quindi al posizionamento dell'apparecchio ed al suo collegamento alle strutture secondo le prescrizioni di progetto.

9. Gli apparecchi di appoggio possono essere di tipo fisso o mobile, per la realizzazione dei vincoli a cerniera o a carrello e devono rispondere alle prescrizioni delle Norme UNI EN 1337, contenute nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.

10. L'Impresa sarà tenuta a presentare, in tempo utile all'approvazione della Direzione lavori, anche il dettaglio integrativo di cantierizzazione degli apparecchi di appoggio che deve indicare:

- il calcolo delle escursioni e delle rotazioni previste;
- l'indicazione delle caratteristiche di mobilità richieste per gli apparecchi;
- l'indicazione della tolleranza ammessa per l'orizzontalità ed il parallelismo dei piani di posa degli apparecchi;
- l'indicazione della prerogolazione da effettuare sugli apparecchi al momento del montaggio;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- la verifica statica dei singoli elementi componenti l'apparecchio e la determinazione della pressione di contatto;
 - l'indicazione dei materiali componenti l'apparecchio, con riferimento, ove possibile, alle norme UNI;
 - l'indicazione delle modalità di posa in opera dell'apparecchio.
11. I lavori devono essere eseguiti sotto la direzione di un unico responsabile, a tutti gli effetti, la cui presenza in luogo deve essere continuativa.

Art. 78. Strutture con pannelli a cassero a perdere in polistirene espanso sintetizzato

1. Il pannello deve essere costituito da due lastre di polistirene espanso aventi la duplice funzione di cassero al momento del getto (effettuato in opera) e di doppio cappotto isolante durante la vita dell'edificio.
2. All'interno devono essere già predisposte idonee armature e in cantiere i pannelli devono essere completati mediante il getto di conglomerato cementizio direzionato al centro del pannello con idonea fluidità per avere uno slump S4, la curva granulometrica degli inerti deve essere inferiore a 20 mm.
3. La fase di getto di calcestruzzo in cantiere deve consentire, attraverso un'unica operazione la realizzazione delle strutture portanti, dei tamponamenti, della coibentazione termica dell'edificio.
4. L'intonaco esterno ed interno, a completamento della parete portante coibentata deve essere spruzzato con appositi macchinari o placature a secco posate secondo specifiche tecniche offerte.
5. La copertura, a seconda dell'ampiezza della luce degli ambienti, potrà parimenti essere realizzata con pannelli cassero autoportanti a coibentazione termica incorporata, da armare e gettare in opera, rivestiti all'intradosso di rete metallica per garantire l'aggrappo dell'intonaco.

Art. 79. Requisiti costruttivi e di progetto**79.1 Pavimento e sottofondo**

1. Nella scelta della pavimentazione l'Impresa deve porre particolare attenzione al fatto che gli edifici devono essere consegnati all'utilizzo entro il termine di esecuzione dei lavori, e pertanto deve provvedere all'utilizzo di materiali che possano essere posati su sottofondi perfettamente idonei mediante anche l'utilizzo di premiscelati a rapida essiccazione.
2. Tutti i materiali per pavimentazioni quali mattonelle, lastre, parquet, pavimenti sintetici etc. devono possedere le caratteristiche riportate dalla normativa vigente, e prima della messa in opera, l'Impresa deve sottoporre alla approvazione del Direttore dei Lavori una campionatura completa.
3. Per le pavimentazioni in mattonelle comuni, la resistenza all'urto deve essere non inferiore a 1,96 N/m e la resistenza a flessione non inferiore a 2,9 N/mm²; per il coefficiente di usura saranno considerati valori diversi che oscillano dai 4 mm, per le mattonelle in gres, ai 12 mm delle mattonelle in cemento o asfalto.
4. Tutti i pavimenti devono risultare di colorazioni ed aspetto complessivo uniformi secondo le qualità prescritte dalle società produttrici ed esenti da imperfezioni di fabbricazione o montaggio.
5. I massetti per la posa della pavimentazione devono essere protetti dalla umidità di risalita.
6. Sarà onere dell'Impresa provvedere alla spianatura, levigatura, pulizia e completa esecuzione di tutte le fasi di posa in opera delle superfici da trattare.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

7. Deve essere particolarmente curata la realizzazione di giunti, sia nel massetto di sottofondo che sulle superfici pavimentate, che saranno predisposti secondo le indicazioni delle case costruttrici o del Direttore dei Lavori.

8. Il manto di usura deve essere di classe di reazione al fuoco individuata in base alle vigenti normative in materia e rispondente alle norme UNI 7072-72; o di altro materiale con caratteristiche di durezza, durabilità e resistenza al fuoco non inferiori a quelle previste da normativa per ciascuna destinazione d'uso. I pavimenti dei servizi devono essere del tipo antiscivolo e comunque devono essere conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Il pavimento e le strutture devono essere in grado di sopportare il sovraccarico previsto dalla normativa vigente in relazione alla destinazione d'uso, compreso il peso proprio, senza deformazioni.

79.2 Suddivisione interna

1 La suddivisione interna deve soddisfare, in termini di numero di locali suddivisi in aule, laboratori, archivi, depositi, servizi igienici, ripostigli di servizio, locali tecnici, spazi comuni e, il tutto come meglio individuato negli allegati grafici, e comunque rispondenti alle specifiche normative antincendio.

2 La realizzazione di bagni per persone diversamente abili deve essere conforme alla Legge 9 gennaio 1989, n. 13, ed al successivo decreto ministeriale 14 giugno 1989, n. 236, nonché al DPR 503/1996.

3 La tipologia costruttiva e la portanza delle pareti interne ed esterne deve garantire la possibilità di ancoraggio stabile per gli arredi e le attrezzature di completamento dei vari locali (lavagne, scaffalature, librerie, arredi sospesi, apparecchi sanitari, impiantistica etc.) anche non compresi nel bando di gara ma comunque necessari all'utilizzo degli ambienti a seconda della funzione di destinazione.

79.3 Intonaci

1. Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto esecutivo redatto a cura dell'Impresa e devono possedere le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'antincendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

2. L'esecuzione degli intonaci interni od esterni deve essere effettuata con materiali anche premiscelati e realizzati con l'utilizzo di appositi macchinari, tenendo conto delle tempistiche del bando e delle caratteristiche della superficie da intonacare, prevedendo opportuni sistemi ancoranti o aggrappanti, con interposizione di eventuale rete in materiale sintetico, al fine di dotare il manufatto di intonaci durevoli e adatti alla zona climatica di interesse. Gli intonaci interni ed esterni devono essere conformi alle norme UNI 998-1 :2004 specifiche per malte per opere murarie e malte per intonaci interni ed esterni.

3. Le superfici devono essere accuratamente preparate, l'esecuzione degli intonaci deve essere protetta dagli agenti atmosferici; lo strato finale non deve presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici devono essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore di almeno 15 mm.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

4. La rasatura per livellamento di superfici piane o curve esterne o interne, deve essere realizzata mediante l'impiego di prodotti premiscelati a base di cemento o gesso, cariche inorganiche e resine speciali, da applicare su pareti e soffitti in spessore variabile sino ad un massimo di mm 8.

79.4 Rivestimenti

1. I materiali con i quali verranno eseguiti tutti i tipi di rivestimento devono possedere i requisiti prescritti e, prima della messa in opera, l'Impresa deve sottoporre alla approvazione del Direttore dei Lavori una campionatura completa.
2. Tutti i materiali ed i prodotti usati per la realizzazione di rivestimenti devono avere requisiti di massima impermeabilità, resistenza, uniformità e stabilità adeguati alle prescrizioni ed al tipo di impiego e devono essere esenti da imperfezioni o difetti di sorta; le caratteristiche dei materiali saranno, inoltre, conformi alla normativa vigente ed a quanto indicato dal presente Capitolato.
3. Le pareti e superfici interessate devono essere accuratamente pulite prima delle operazioni di posa che, salvo diverse prescrizioni, verranno iniziate dal basso verso l'alto.
4. Gli elementi del rivestimento, gli spigoli ed i contorni di qualunque tipo devono risultare perfettamente allineati, livellati e senza incrinature; i giunti saranno stuccati con materiali idonei e, a lavoro finito, si procederà alla lavatura e pulizia di tutte le parti.
5. I rivestimenti saranno eseguiti con diverse modalità in relazione al tipo di supporto su cui verranno applicati.
6. Tutti i locali adibiti a servizi igienici e relativi antibagno, saranno rivestiti fino alla quota + 1,80 m rispetto al pavimento finito eventualmente dotati di elementi di raccordo a sguscia qualora i regolamenti di igiene lo prevedano per le specifiche funzioni.

79.5 Tinteggiatura esterna

1. La tinteggiatura esterna deve essere eseguita con pittura a base di silicati di potassio e pigmenti selezionati, previa preparazione del supporto mediante spazzolatura per eliminare corpi estranei, imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua dato a pennello, ciclo di pittura a base di silicati costituito da strato di fondo dato a pennello e strato di finitura dato a rullo.
2. Prima di procedere all'esecuzione della pittura, l'Impresa deve presentare alla Direzione lavori campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.

79.6 Tinteggiatura interna di pareti e soffitti

1. La tinteggiatura di pareti e soffitti, da realizzare su intonaco civile, a calce, a gesso, o su pannelli di cartongesso, richiede:
 - a) la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con raschietto e spazzola di saggina, per eliminare corpi estranei quali grumi, scabrosità, bolle, alveoli, difetti di vibrazione;
 - b) la preparazione accurata del supporto mediante spazzolatura con stuccatura di crepe e cavillature, per ottenere omogeneità e continuità delle superfici da imbiancare e tinteggiare;
 - c) l'imprimitura ad uno strato di isolante a base di resine acriliche all'acqua data a pennello;
 - d) il ciclo di pittura costituito da strato di fondo e strato di finitura con pittura lavabile traspirante, dati a pennello o a rullo.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

2. Prima di procedere all'esecuzione della pittura, l'Impresa deve presentare alla Direzione lavori campioni dei colori per la scelta del colore della tinteggiatura da eseguire.

79.7 Serramenti interni/esterni

1. Gli infissi esterni devono essere ad alta prestazione energetica, taglio termico o in pvc, debbono rispettare la normativa di riferimento per il rispetto del limite di trasmittanza termica, sia per i vetri che per il serramento completo.

2. Occorre assicurare il rispetto dei rapporti illuminanti e aeranti secondo la vigente normativa, anche in caso di infissi con apertura a ribalta o a scorrimento, in alternativa occorre prevedere idonei sistemi di ricambio d'aria.

3. Occorre inoltre prevedere obbligatoriamente sistemi di oscuramento delle finestre (tapparelle/tende), che possono essere esterni o interni, per permettere la migliore visione delle lavagne interattive o di filmati e la migliore vivibilità all'interno degli ambienti, o l'oscuramento totale.

4. I vetri debbono essere del tipo vetrocamera con lastra interna in stratificato fonoisolante e di sicurezza (antifondamento), composto da due o più lastre di vetro unite tra loro da una o più pellicole di PVB specifico per applicazioni di isolamento acustico. Detta pellicola, deve agire come ammortizzatore tra le due lastre di vetro, impedire, sia la vibrazione eliminando la frequenza critica, e i picchi sonori ad alta frequenza.

5. Ogni serramento esterno deve essere dotato di proprio gocciolatoio superiore.

6. Per tutte le altre caratteristiche e prescrizioni valgono le norme UNI in materia, compresa la certificazione relativa alla classificazione da rilasciare in funzione della destinazione d'uso. L'apertura delle finestre deve essere del tipo ad anta a ribalta, con apertura motorizzata ove l'altezza non permette l'apertura manuale. L'infisso deve essere dotato di sistema oscurante esterno entro telaio guidato, complete di gocciolatoio, delle dimensioni necessarie a garantire le prescrizioni di legge.

7. Gli infissi saranno eseguiti in completo accordo con i disegni di progetto e le eventuali prescrizioni fornite dal Direttore dei Lavori e le relative norme UNI.

8. Tutti gli infissi devono essere certificati secondo le norme UNI con particolare riguardo all'isolamento a tenuta dell'aria, alla tenuta infiltrazioni all'acqua, resistenza sollecitazioni del vento, isolamento termico.

9. Le caratteristiche d'isolamento termico degli infissi non potranno essere inferiori a quanto richiesto dal progetto termico redatto a cura dell'Impresa. I certificati redatti secondo le UNI sopra citate devono essere sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori, che a insindacabile giudizio potrà richiedere prove di laboratorio oltre ai certificati forniti dal costruttore.

10. Le forniture saranno complete di tutti i materiali, trattamenti ed accessori richiesti per una perfetta esecuzione.

11. Tutti gli accessori, materiali e manufatti necessari, quali parti metalliche, in gomma, sigillature, ganci, guide, cassonetti, avvolgitori motorizzati ove l'altezza non consente l'apertura manuale, bulloneria, etc., devono essere dei tipi fissati dal progetto redatto a cura dell'Impresa e dalle altre prescrizioni, devono avere le caratteristiche richieste e verranno messi in opera secondo le modalità stabilite, nei modi indicati dal Direttore dei Lavori.

12. Gli infissi saranno realizzati esclusivamente in officina con l'impiego di materiali aventi le qualità prescritte e con procedimenti costruttivi tali da evitare autotensioni, deformazioni anomale provenienti da variazioni termiche, con conseguenti alterazioni delle caratteristiche di resistenza e funzionamento.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

13. Le parti apribili devono essere munite di coprigiunti, la perfetta tenuta all'aria e all'acqua deve essere garantita da battute multiple e relativi elementi elastici.

14. Tutti i collegamenti devono essere realizzati con sistemi tecnologicamente avanzati; i materiali, le lavorazioni, l'impiego di guarnizioni, sigillanti o altri prodotti, i controlli di qualità saranno disciplinati dalla normativa vigente e dai capitolati tecnici delle industrie di settore.

15. I coprifili-mostre saranno realizzati con lo stesso tipo di materiale impiegato per i telai di dimensioni e forme fissate dal progetto o dal Direttore dei Lavori; verranno applicati ai controtelai con viti di acciaio o chiodi.

16. Le porte di comunicazione esterne, a una o due ante, saranno di dimensioni minime 120 x 220 cm², complete di eventuali vetri di sicurezza e maniglione antipánico, le porte interne, di dimensioni minime 120 x 210 cm² e le porte dei servizi igienici, di dimensione minime 90 x 210 cm², con serratura libero/occupato.

79.8 Controsoffitti

1. Gli elementi di sospensione devono essere fissati alla struttura portante, opportunamente dimensionati, in numero adeguato e del tipo capace di sopportare le eventuali deformazioni delle strutture a seguito dei sovraccarichi previsti ed estesi anche sul bordo del controsoffitto.

2. Gli eventuali elementi in legno per la struttura di sostegno del controsoffitto devono essere opportunamente trattati ai fini della prevenzione del loro deterioramento e imbarcamento.

3. I controsoffitti in perline di legno con lati sagomati ad incastro, a maschio e femmina o a battuta, possono essere montati con chiodi nascosti nell'incastro o con ganci su correnti in legno.

4. Particolare attenzione deve essere posta alla ventilazione dell'intercapedine che si viene a formare tra controsoffitto e intradosso del solaio di copertura, al fine di evitare fenomeni di condensa.

5. I profili portanti i pannelli dei controsoffitti devono avere le caratteristiche tecniche indicate in progetto. In mancanza, si seguiranno le indicazioni del Direttore dei Lavori. Il doppio ordito di profili metallici a T rovesciata, sospesi mediante pendini o staffe, a vista, seminascosti o nascosti, deve avere essere opportunamente agganciato al profilato di bordo perimetrale, secondo le prescrizioni progettuali o le direttive del Direttore dei Lavori.

6. Gli elementi dei controsoffitti non accettati dal Direttore dei Lavori per il manifestarsi di difetti di produzione o di posa in opera, devono essere dismessi e sostituiti dall'Impresa. I prodotti devono riportare la prescritta marcatura CE, in riferimento alla norma UNI EN.

7. Particolare attenzione deve essere posta alla finitura dei giunti tra i pannelli, e tra i pannelli e le pareti del locale. A posa ultimata le superfici devono risultare perfettamente lisce e prive di asperità. La posa in opera comprende anche l'eventuale onere di tagli, forature e formazione di sagome.

8. Per i sistemi di pendinatura del controsoffitto e di altri elementi sospesi, devono essere programmate prove a strappo da eseguirsi a cura di Laboratorio certificato.

79.9 Copertura

1. La copertura deve essere dotata di adeguata pendenza per consentire il veloce deflusso delle acque di pioggia.

2. Il manto di copertura deve essere realizzato in modo da garantire la tenuta ad ogni agente atmosferico e deve essere adeguatamente fissato alla struttura sottostante. Tutti i raccordi ai camini e sovrastrutture simili

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

devono essere eseguiti in conformità alle disposizioni che verranno impartite dalla Direzione lavori e comunque a regola d'arte.

3. Le gronde devono essere opportunamente dimensionate e fissate per contenere gli accumuli di neve e ghiaccio, anche se non espressamente previsti dalla normativa di settore per le zone di interesse. Nella costruzione del tetto devono essere eseguiti, senza speciale compenso, tutti i maggiori magisteri necessari per la formazione dei colmi, delle scossaline, degli esalatori e del passaggio di eventuali antenne.

4. La copertura deve prevedere la possibilità di accesso in sicurezza per l'ispezione e gli interventi manutentivi, anche in presenza di sovraccarico dovuto alla neve, e prevedere pertanto idonee linee vita e dispositivi permanenti di ancoraggio con lo scopo di ridurre i rischi d'infortunio in occasione di accesso, transito ed esecuzione di lavori di manutenzione o lavori futuri, nonché percorsi in grado di consentire il trasferimento in sicurezza di operatori ed eventuali materiali ed utensili.

5. La copertura deve garantire oltre la tenuta, una trasmittanza complessiva massima della zona climatica di riferimento conformemente alla normativa vigente in materia di contenimento energetico.

79.10 Opere da lattoniere

1. I manufatti ed i lavori in lamiera metallica di qualsiasi tipo, forma o dimensione, devono rispondere alle caratteristiche richieste e saranno forniti completi di ogni accessorio o lavoro di preparazione necessari al perfetto funzionamento.

2. La posa in opera deve includere gli interventi murari, la verniciatura protettiva e la pulizia dei lavori in oggetto.

3. I giunti fra gli elementi saranno eseguiti in conformità ai campioni che devono essere presentati per l'approvazione almeno 60 giorni prima dell'inizio dei lavori.

4. I canali di gronda devono essere realizzati con i materiali indicati e collocati in opera con pendenze non inferiori all'1% e lunghezze non superiori ai 12 metri, salvo diverse prescrizioni.

5. In considerazione delle particolari condizioni atmosferiche (nevicatae abbondanti, etc.) recentemente verificatesi, saranno realizzati telai aggiuntivi di protezione e supporto dei canali di gronda.

6. I pluviali devono essere collocati lungo le facciate esterne e devono avere un diametro interno non inferiore a 100 mm e distribuiti in quantità di uno ogni 50 m² di copertura, o frazione della stessa, con un minimo di uno per ogni piano di falda. Il posizionamento avverrà ad intervalli non superiori ai 20 m ad almeno 10 cm dal filo esterno della parete di appoggio e con idonei fissaggi a collare da disporre ogni 1,5-2 metri.

7. Le tubazioni di scarico devono essere collegate alle pareti con appositi sostegni in acciaio, zincato e/o verniciato a caldo, e ad essere convogliati in appositi pozzetti sifonati, facilmente ispezionabili e con giunti a tenuta.

8. I canali di gronda, avranno sezione semicircolare con sviluppo di circa 35 cm, saranno sostenute da cicogne in modo da realizzare il tutto a perfetta regola d'arte. Andranno posti in opera canali in corrispondenza di tutte le gronde.

9. Le prescrizioni indicate sono da applicare, in aggiunta alle richieste specifiche, anche ai manufatti ed alla posa in opera di scossaline, converse e quant'altro derivato dalla lavorazione di lamiere metalliche e profilati che devono, comunque, avere le caratteristiche fissate di seguito.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

10. OPERE IN RAME: Tutte le opere di lattoneria (canali di gronda, scossaline, pluviali) in rame prevedranno sagome e sviluppi secondo necessità, saranno conformi alle prescrizioni di legge ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.
11. LAMIERE E PROFILATI: Tutte le lamiere da impiegare saranno conformi alle prescrizioni già citate ed avranno integre tutte le caratteristiche fisiche e meccaniche dei metalli di origine.
12. LAMIERE IN ACCIAIO: Saranno definite (come da norme UNI) in lamiera di spessore maggiore od uguale a 3 mm e lamiere di spessore inferiore a 3 mm, saranno fornite in fogli o nei modi indicati dalle specifiche tecniche, avranno caratteristiche di resistenza e finiture in accordo con le norme citate.
13. LAMIERE ZINCATE: Saranno fornite in vari modi (profilati, fogli e rotoli) ed avranno come base l'acciaio; le qualità e le tolleranze saranno definite dalle norme UNI per i vari tipi di lamiere e per i tipi di zincatura. Dopo le operazioni di profilatura, verniciatura e finitura, le lamiere da impiegare non devono presentare imperfezioni, difetti o fenomeni di deperimento di alcun tipo.
14. LAMIERE ZINCATE PREVERNICIATE: Saranno ottenute con vari processi di lavorazione e finiture a base di vari tipi di resine; in ogni caso lo spessore dello strato di prodotto verniciante deve essere di almeno 30 micron per la faccia esposta e di 10 micron per l'altra (che potrà anche essere trattata diversamente).
15. LAMIERE ZINCATE PLASTIFICATE: Avranno rivestimenti in cloruro di polivinile plastificato o simili con spessore non inferiore a 0,15 mm od altri rivestimenti ottenuti con vari tipi di pellicole protettive.
16. PROFILATI PIATTI: Devono essere conformi alle norme citate ed alle eventuali prescrizioni specifiche richieste, avranno una resistenza a trazione da 323 ad 833 N/mm², avranno superfici esenti da imperfezioni e caratteristiche dimensionali entro le tolleranze fissate dalle norme suddette.

79.11 Ferro lavorato per interni ed esterni

1. Ferro lavorato per interni e per esterni, di qualsiasi forma per ringhiere, cancellate, scale compreso i tagli, le piegature, le sagomature, le filettature, le saldature, la ferramenta di tenuta e chiusura necessaria. Tutto il ferro posto in opera deve essere zincato e/o trattato con due mani di vernice antiruggine e tinteggiato con colore a scelta della Direzione lavori, sulla base dei campioni di colore presentati dall'Impresa.
2. Si precisa che prima della esecuzione dei lavori l'Impresa deve presentare alla Direzione lavori per l'approvazione, i disegni esecutivi delle ringhiere, cancellate, scale e parapetti delle scale da eseguire.

79.12 Requisiti acustici e di contenimento energetico

1. Per quanto riguarda i requisiti concernenti gli aspetti acustici interni (tempo di riverberazione e isolamento), si deve fare riferimento al D.P.C.M. 5 dicembre 1997 ed al D.M. 18 dicembre 1975, rispettando i parametri per quanto applicabile alle strutture oggetto del presente Capitolato e ai riferimenti normativi UNI EN e secondo i parametri indicati.
2. Le pareti, i solai da calpestio, i soffitti, gli infissi (porte e finestre) e/o qualsiasi altro elemento appartenente all'involucro interno, devono essere realizzate con materiali costruttivi dalle idonee caratteristiche fisico-acustiche e adeguatamente rivestite con pannellature e con materiali di finitura le cui caratteristiche di isolamento e/o performance acustiche, siano rispondenti alle normative sopra specificate. In particolare le pannellature delle pareti devono garantire una adeguata risposta acustica in relazione alle attività svolte all'interno dell'Edificio Scolastico.
3. I materiali utilizzati per l'isolamento acustico devono essere con classe di reazione al fuoco secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale del 26 agosto 1992, "norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

– Decreto Ministeriale del 18 marzo 1996, “norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio degli impianti sportivi;

– D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011, “regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell’Art. 49, comma 4-quater, del D.L. n.78 del 31 maggio 2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30 luglio 2010.

4. La prestazione energetica, limitatamente alla parte di nuova edificazione, deve essere caratterizzata da un indice di prestazione globale rientrante in una classe energetica almeno pari a B. Le norme di riferimento, la metodologia di calcolo i criteri e le modalità per l’ottenimento della prestazione energetica di cui sopra, devono tenere conto delle disposizioni contenute nel D.Lgs. 19/08/2005, n° 192 modificato dal D.Lgs. 20/12/2006, n° 311, in conformità alle attuali procedure di certificazione di cui al DPR 59/2009 e DM 26 06 2009 e nel D.Lgs n. 28/2011.

5. I requisiti concernenti gli aspetti di miglioramento del rendimento energetico dell’involucro edilizio degli edifici, devono essere dimostrati mediante una relazione tecnico-progettuale di rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento energetico.

Art. 80. Requisiti particolari per gli impianti tecnologici**80.1 Generalità**

1. L’Impresa, ovvero le ditte subappaltatrici dei lavori relativi all’installazione degli impianti tecnologici rientranti nell’ambito di applicazione del D.M. 37/08 e s.m.i., sono tenuti al rispetto delle norme in esse contenute, e prima dell’inizio dei lavori, devono fornire l’attestazione, rilasciata dalla C.C.I.A.A., della loro abilitazione alla installazione, trasformazione, ampliamento, modifica o manutenzione degli impianti di cui all’Art. 1 del suddetto D.M. contemplati nell’appalto di cui al presente Capitolato. 2. Gli impianti e i loro componenti devono essere realizzati secondo la regola d’arte in conformità alle disposizioni dell’Art. 7 del D.M. 37/08 e s.m.i.. La realizzazione degli impianti nel rispetto ed in conformità alle norme UNI e CEI è considerata a regola d’arte.

3. Al termine dei lavori l’Impresa o le Imprese subappaltatrici installatrici devono rilasciare, per ognuno degli impianti realizzati, ricadenti nell’ambito dell’Art. 7 del D.M. 37/08, la relativa dichiarazione di conformità completa degli allegati previsti.

4. In corrispondenza dei giunti sismici strutturali anche le tubazioni e canalizzazioni impiantistiche devono consentire gli spostamenti previsti per le strutture, in entrambe le direzioni, senza rompersi e mantenendo piena efficienza. Devono essere previsti pertanto, ove necessario tubazioni e giunzioni sismiche flessibili, dimensionati secondo la massima ampiezza degli spostamenti delle strutture. Inoltre devono essere installati punti fissi sulle tubazioni a monte o a valle del giunto, per evitare spostamenti eccessivi su tutta la dorsale;

5. La rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici non deve superare i seguenti limiti (D.P.C.M. 05.12.1997):

a) 35 dB(A) L_{Amax} con costante di tempo slow per i servizi a funzionamento discontinuo;

b) 25 dB(A) L_{Aeq} per i servizi a funzionamento continuo.

6. Sono considerati servizi a funzionamento discontinuo gli scarichi idraulici, i bagni, i servizi igienici e la rubinetteria; sono considerati servizi a funzionamento continuo gli impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento.

7. Le misure di livello sonoro devono essere eseguite nell’ambiente nel quale il livello di rumore è più elevato. Tale ambiente deve essere diverso da quello in cui il rumore si origina.

8. Normativa tecnica di riferimento:

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

– UNI 8199:1998 Acustica – Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione – Linee guida contrattuali e modalità di misurazione;

– UNI EN ISO 16032:2005 Acustica – Misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici in edifici – Metodo tecnico progettuale.

9. La norma UNI EN ISO 16032 descrive un metodo per la misurazione del livello di pressione sonora di impianti tecnici installati nelle strutture edili, in particolare impianti sanitari, di ventilazione meccanica, impianti di riscaldamento e raffreddamento, ascensori, caldaie, pompe, portoni e cancelli motorizzati.

10. Le aperture che restano dopo il passaggio delle condutture attraverso elementi costruttivi di edifici, quali pavimenti, muri, tetti, soffitti o pareti, devono essere otturate in accordo con l'eventuale grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo dell'edificio prima dell'attraversamento (Norma ISO 834).

11. Le condutture, quali tubi protettivi circolari, tubi protettivi non circolari, canali o condotti sbarre, che penetrino in elementi costruttivi aventi una resistenza al fuoco specificata devono essere otturate internamente sino ad ottenere il grado di resistenza all'incendio che aveva l'elemento costruttivo corrispondente prima della penetrazione e devono essere otturate anche esternamente (in accordo a quanto detto sopra).

12. Le barriere tagliafiamma e/o i sigillanti con cui realizzare le predette otturazioni devono essere stati sottoposti a prove di tipo e certificati REI (Circolare n. 91 del 14/09/1961).

13. Si ricorda che non risulta necessario otturare internamente le condutture che utilizzano tubi protettivi e canali che rispondono alla prova di resistenza alla propagazione della fiamma previste dalle relative norme di prodotto e che hanno una sezione interna massima di 710 mm² (fino a \varnothing 25 mm compreso) a condizione che:

- il tubo protettivo o canale possiedano il grado di protezione di almeno IP33 in accordo con la Norma CEI EN 60529 (CEI 70-1);

- il tubo protettivo o canale che penetrano in un ambiente chiuso, possiedano il grado di protezione IP33 anche alla loro estremità.

14. Tutto ciò premesso, anche l'asolatura realizzata per il passaggio di una conduttura avente diametro interno fino a \varnothing 25 mm attraverso un elemento costruttivo con grado REI (es. controsoffitto o tramezzo), che quindi non deve essere sigillata internamente, deve essere ripristinata con malta o sigillante avente il grado di resistenza all'incendio prescritto per il rispettivo elemento costruttivo.

15. Occorre prevedere nel progetto esecutivo i relativi dettagli costruttivi.

80.2 Impianto idrico-sanitario

1. In conformità al D.M. 37/08 e s.m.i., gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

80.3 Apparecchi sanitari

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

- robustezza meccanica;

- durabilità meccanica;

- assenza di difetti visibili ed estetici;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- resistenza all'abrasione;
 - pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
 - resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
 - funzionalità idraulica;
 - dimensioni coerenti con la funzione svolta.
2. Gli apparecchi di ceramica e materie plastiche devono rispondere alle relative prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle norme UNI EN di riferimento.
3. Le attrezzature per i WC, con particolare riguardo ai WC per disabili devono essere staffate a pavimento oppure su specifici rinforzi previsti all'interno delle pareti, quali ad es. apposite staffe in grado di sostenere il peso applicato dagli utilizzatori; inoltre è da prevedere il corrimano sull'intero perimetro dei bagni disabili come da D.P.R. 384/78 e idonee doccette.
4. In ogni caso deve essere verificato che le pareti divisorie dei bagni e antibagni siano dotate di opportuni rinforzi atte a sostenere il peso dei relativi apparecchi sanitari. Il progetto esecutivo deve contenere la verifica strutturale della soluzione scelta, che deve adeguatamente rappresentata anche negli elaborati grafici.

80.4 Rubinetti sanitari

1. I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:
- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
 - gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua;
 - miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione;
 - miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.
2. I rubinetti sanitari di cui sopra indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
- inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
 - tenuta all'acqua alle pressioni di esercizio;
 - conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolare e comunque senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
 - proporzionalità fra apertura e portata erogata;
 - minima perdita di carico alla massima erogazione;
 - silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
 - facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
 - continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

3. La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori quando essi rispondono alla norma UNI EN di riferimento e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI.

4. Per gli altri rubinetti si applica la UNI EN di riferimento per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

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

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

2. Gli scarichi degli apparecchi sanitari potranno avvenire anche attraverso scatola sifonata a pavimento. Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolabilità per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico). La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norme UNI EN di riferimento; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

80.6 Tubi di raccordo rigidi e flessibili

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

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

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

80.7 Tubazioni e raccordi

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

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

80.8 Valvolame, valvole di non ritorno, pompe

1. Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI di riferimento.

2. Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI EN di riferimento.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

80.9 Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua

1. In conformità al D.M. n. 37/08 e s.m.i. gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate di buona tecnica.

2. Per impianto di adduzione dell'acqua si intende l'insieme di apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori. Gli impianti, quando non diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:

a) impianti di adduzione dell'acqua potabile.

b) impianti di adduzione dell'acqua non potabile.

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

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

a) fonti di alimentazione;

b) reti di distribuzione acqua fredda;

c) sistemi di preparazione e distribuzione dell'acqua calda.

4. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali, nonché quanto previsto dalla norma UNI di riferimento.

5. Le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione e rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice). Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;

- le tubazioni devono essere posate a una distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria;

- la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche o, in genere, di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezzai e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti. Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda;

- la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico;

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

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

7. In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti antivibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici ove necessari.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

80.10 Impianto di scarico acque usate

1. L'impianto di scarico delle acque usate deve essere conforme alle prescrizioni di cui al D.Lgs. del 152 dell'11 maggio 1999 "Disciplina sulla tutela delle acque dall'inquinamento" e s.m.i. (D.Lgs. n. 28/2000).
2. Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche, almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica. La modalità di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.
3. Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicati nei documenti progettuali e, qualora questi non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:
 - a) l'impianto deve essere installato nel suo insieme in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi;
 - b) le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o simili o dove le eventuali fuoriuscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile, devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta;
 - c) i raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, etc.. Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali e suborizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi;
 - d) i cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producono apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento. Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne della verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno, possono:
 - essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata dal bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;
 - essere raccordate al di sotto del più basso raccordo di scarico;
 - devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico;
 - e) i terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. I terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra;
 - f) i punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi. Devono essere posizionati:
 - al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
 - ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
- ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- alla base di ogni colonna.

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

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

g) i supporti di tubi ed apparecchi devono essere staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni vanno supportate ad ogni giunzione e, in particolare, quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti deve essere compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo;

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

80.11 Impianto di scarico acque meteoriche

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

2. Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali.

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

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

- converse di convogliamento e canali di gronda;
- pluviali, opportunamente dimensionati in numero rispetto alle superfici della copertura, devono essere convogliati in pozzetti finali, per non scaricare direttamente all'aperto;
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, etc...);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, etc...).

5. Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora questi ultimi non siano specificati in dettaglio nel progetto o, a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni normative e di legge.

80.12 Impianti adduzione gas

1. Per impianti di adduzione del gas si intende l'insieme di dispositivi, tubazioni, che servono a fornire il gas agli apparecchi utilizzatori (scaldacqua, bruciatori di caldaie, ecc.). In conformità al D.M. 37/08, gli impianti di adduzione del gas, devono rispondere alle regole di buona tecnica e di prevenzione incendi; le norme UNI

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

sono considerate norme di buona tecnica. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione procederà come segue:

- verificherà l'insieme dell'impianto a livello di progetto per accertarsi che vi sia la dichiarazione di conformità alla legislazione antincendi (Legge n. 818 del 7 dicembre 1984 e circolari esplicative, e successive modificazioni) ed alla legislazione di sicurezza;
- verificherà che la componentistica approvvigionata in cantiere risponda alle norme UNI-CIG rese vincolanti dai decreti ministeriali emanati in applicazione della Legge n. 1083/71 e del D.M. n. 37/08 e s.m.i e, per la componentistica non soggetta a decreto, la sua rispondenza alle norme UNI; questa verifica sarà effettuata su campioni prelevati in sito, eseguendo prove (anche parziali) oppure richiedendo un attestato di conformità dei componenti e/o materiali alle norme UNI;
- verificherà in corso d'opera ed a fine opera che vengano eseguiti i controlli ed i collaudi di tenuta, pressione, previsti dalla legislazione antincendio e dalle norme tecniche rese vincolanti con i decreti precitati, acquisendo le dichiarazioni di conformità al DM 37/08 e relativi allegati, le certificazioni e quant'altro necessario per il completamento dell'opera.

80.13 Impianto elettrico

1. Gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte, ai sensi della Legge n. 186/68 e al D.M. n. 37/08 e s.m.i. Si considerano a regola d'arte gli impianti elettrici realizzati conformemente ed in ottemperanza alle norme CEI e UNI applicabili, in relazione alla tipologia di edificio, di locale o di impianto specifico oggetto del progetto e dell'intervento.
2. Vanno inoltre rispettate le disposizioni del DM del 16 febbraio 1982 e della Legge n. 818 del 7 dicembre 1984, del D.M. 26 agosto 1992. e del DM 18 marzo 1996.
3. Ai sensi del D.M. n. 37/08 del DPR 6 dicembre 1991, n. 447, "Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, in materia di sicurezza degli impianti" e del DM 20 febbraio 1992 "Approvazione del modello di conformità dell'impianto alla regola dell'arte di cui all'Art. 7 del regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, recante norme per la sicurezza degli impianti", deve essere utilizzato materiale elettrico costruito a regola d'arte. Sullo stesso materiale deve essere stato apposto un marchio che ne attesti la conformità, ovvero deve aver ottenuto il rilascio di un attestato di conformità da parte di uno degli organismi competenti per ciascuno degli stati membri della Comunità Economica Europea, ovvero deve essere munito di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. I materiali non previsti nel campo di applicazione della legge 18 ottobre 1977, n. 791, e per i quali non esistono norme di riferimento, devono comunque essere conformi alla Legge n. 186/68.
4. Tutte le apparecchiature di utilizzazione e comando, nonché tutti gli altri componenti elettrici, devono essere dotati del marchio IMQ/CE o equivalente, secondo normativa vigente.
5. L'impianto elettrico dell'edificio, avrà le seguenti caratteristiche e dotazioni principali:
 - quadro elettrico generale e quadri di zona dotati di interruttore generale e di interruttori di protezione per le singole utenze, costituiti da protezioni magnetotermico differenziali, con caratteristiche atte a garantire la protezione dal sovraccarico e cortocircuito nonché la protezione delle persone dai contatti indiretti ed addizionale dai contatti diretti, tramite dispositivi differenziali con sensibilità di 30 mA;
 - tubazioni in P.V.C. serie pesante tipo rigide o flessibili a seconda delle applicazioni, complete di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione previsto per il tipo di installazione;

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- interruttori, deviatori, dispositivi di comando e prese elettriche, nel numero e della potenza necessari per ciascun ambiente e tipologia;
 - gli apparecchi illuminanti impiegati nella realizzazione degli impianti di illuminazione devono essere di diversa tipologia in funzione delle necessità e caratteristiche ambientali di installazione, tenendo conto sia dei requisiti illuminotecnici sia dei requisiti di resistenza meccanica;
 - deve essere prevista la rapida riaccensione degli impianti di illuminazione dell'area gioco, in caso di interruzione di energia;
 - plafoniere fluorescenti per locali e corridoi/disimpegni, del tipo a doppio isolamento, atte a garantire le prestazioni e i livelli di illuminamento, in conformità alle norme UNI 12464, dal DLgs 81/2008;
 - plafoniere fluorescenti per servizi igienici, ad accensione rapida con il raggiungimento immediato del regime luminoso, o ad incandescenza 60 W, con grado di protezione adeguato ai luoghi di installazione (\geq IP44), del tipo a doppio isolamento;
 - plafoniere di emergenza autoalimentate, di adeguata autonomia, di tipo S.E. e S.A. , con lampade fluorescenti atte a garantire l'illuminamento minimo di 5 lux medi, con indicazione delle vie d'esodo, in conformità alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22. In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza (in particolare per la zona del campo di gioco), installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle aree;
 - prese per utilizzatori 10/16A+T multiuso, con alveoli protetti e dotate di marchio IMQ, in tutti gli ambienti e per ogni postazione di lavoro nei locali ufficio o spazio individuato, in numero adeguato per evitare l'utilizzo di adattatori e/o prese multiple (ciabatte);
 - scatola esterna per allacciamento telefono, con foro parete protetto e relativo impianto e prese interne per ogni ufficio;
 - scatola esterna per allacciamento adsl, con foro parete protetto e relativo impianto e prese interne per ogni ufficio.
6. Tutti i materiali devono essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.
7. I componenti devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle rispettive norme e scelti e messi in opera tenendo conto delle caratteristiche di ciascun ambiente, secondo le norme CEI e UNI di riferimento.
8. Per gli impianti elettrici, nel caso più generale, è indispensabile l'analisi dei carichi previsti e prevedibili per la definizione del carico convenzionale dei componenti e del sistema. Con riferimento alla configurazione e costituzione degli impianti, che saranno riportate su adeguati schemi e planimetrie, è necessario il dimensionamento dei circuiti sia per il funzionamento normale a regime, che per il funzionamento anomalo per sovracorrente.
9. La potenza applicata deve essere congrua con i carichi installati e con il progetto esecutivo approvato.
10. La caduta di tensione nell'impianto non deve essere superiore al 4% del valore nominale.
11. In linea generale, gli impianti elettrici devono essere di tipo ad incasso per le distribuzioni secondarie e in vista per le zone sopra ai controsoffitti, realizzati per mezzo di tubazioni, e scatole di derivazione di adeguate dimensioni e in materiale isolante plastico in classe II, autoestinguente, di tipo pesante, rigidi o flessibili, a seconda delle applicazioni, completi di raccordi, accessori e pezzi speciali, per garantire il grado di protezione

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

previsto per il tipo di installazione, di facile accessibilità e manutenibilità, e di dimensioni minime pari a 20mm di diametro e 1,3 volte superiore al fascio dei cavi circoscritto.

12. L'impianto di terra sarà conforme alle norme CEI 64-8 e 11-1, sarà costituito dai conduttori di protezione ed equipotenziali interni ed esterni, dai collettori di rame, dalle morsettiere e dai dispersori realizzati con corda di rame interrata, esterna perimetrale, e dispersori di acciaio zincato a croce (indicativamente di H 2 m) infissi nel terreno entro appositi pozzetti ispezionabili, collegati tra loro tramite l'anello di terra esterno.

13. I dispersori devono essere identificabili con apposita segnaletica.

14. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere realizzato in conformità alle disposizioni del D.M. n. 37/08 e s.m.i. e delle norme CEI 81-1, 81-10 e s.m.i..

15. L'esecuzione del sistema dispersore deve essere eseguita durante la prima fase delle opere edili, durante la quale è ancora possibile interrare i dispersori stessi senza particolari opere di scavo o di infissione.

16. Tutti i quadri elettrici saranno dotati di idonee protezioni magnetotermico differenziali per la protezione dei circuiti e delle persone.

17. Relativamente alla protezione dai contatti diretti essa verrà realizzata tramite setti di separazione, barriere, involucri e componenti a doppio isolamento, rimovibili soltanto con idonea attrezzatura.

18. Relativamente alla protezione dai contatti indiretti, i dispositivi differenziali devono essere coordinati con l'impianto di terra, nel rispetto delle relazioni precedentemente indicate.

19. In particolare le protezioni differenziali saranno coordinate all'impianto di terra garantendo, in caso di dispersione verso terra, l'intervento, nel rispetto delle seguenti relazioni:

- per circuiti TT, $R_t \leq 50/I_{dn}$, dove 50 è la tensione di contatto massima ammissibile, I_{dn} è la corrente di intervento del differenziale entro 1 secondo e R_t è la resistenza verso terra misurata;

- per circuiti TN (con cabina propria) deve essere soddisfatta la relazione $Z_s \leq U_0/I_a$ dove I_a è la corrente di intervento della protezione entro 0,4 secondi per tensione U_0 fino a 230V, Z_s è l'impedenza dell'anello di guasto verso terra misurata.

20. Inoltre tutti i quadri elettrici saranno dotati di segnaletica di sicurezza, di etichettature indicanti le utenze alimentate, di targhetta CE del costruttore, contenente le informazioni previste, a seconda dei casi, o dalle norme CEI 17-13 o 23-51, di schema elettrico, nonché di dichiarazione di conformità, ai sensi delle citate norme CEI 17-13 o 23-51, a seconda dei casi.

21. Il quadro generale deve essere posto all'interno di un vano o in posizione idonea e sarà realizzato in conformità ed ai sensi delle norme CEI 17-13, deve prevedere una barra di rame od una morsettiera idonea, cui collegare tutti i conduttori di protezione interni all'edificio, gli equipotenziali ed i conduttori di terra, di collegamento con il dispersore esterno.

22. Le condutture saranno realizzate in cavo a doppio isolamento, per la distribuzione principale, posto all'interno di canalizzazioni metalliche o plastiche, e, per la distribuzione secondaria, con condutture a doppio isolamento, tramite tubazioni, scatole in pvc e cavi a singolo isolamento.

23. L'isolante dei cavi deve essere almeno del tipo non propagante l'incendio, a bassa emissione di gas e fumi corrosivi, ai sensi delle norme CEI 20-22.

24. Sulla base della valutazione dei rischi, potranno essere impiegati cavi con isolante del tipo non propagante l'incendio, senza alogeni e a basso sviluppo di gas e fumi opachi, ai sensi delle norme CEI 20-38.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

25. I dimensionamenti delle condutture e delle linee di alimentazione saranno realizzati conformemente alle norme tecniche applicabili (CEI 64-8, ecc.).

26. Il Direttore dei Lavori, al termine dei lavori, si farà rilasciare tutti i rapporti di verifica tecnico funzionale e di messa in esercizio degli impianti elettrici e raccoglierà tutte le dichiarazioni di conformità, complete degli allegati e degli as-built, delle omologazioni ed autorizzazioni necessarie al loro esercizio ed utilizzo, nonché di tutta la documentazione più significativa per la successiva gestione e manutenzione.

80.14 Illuminazione di emergenza

1. Per il servizio di illuminazione di emergenza, da eseguire a regola d'arte, in conformità, in particolare, alle norme UNI 9316, UNI-EN 1838 e CEI 34-22 ed alle leggi, decreti, norme e regolamenti applicabili, sarà necessario che l'alimentazione venga realizzata con circuito indipendente, con apparecchi di tipo autonomo, di adeguata autonomia, ad inserimento automatico, al mancare dell'illuminazione ordinaria.

2. Il livello minimo di illuminamento da garantire lungo i passaggi, le uscite e i percorsi delle vie di esodo deve essere non inferiore a 5 lux a pavimento. In corso di esecuzione dei lavori il rispetto del suddetto requisito sarà verificato puntualmente dalla Direzione Lavori.

3. In alternativa e qualora necessario, potranno essere previsti idonei soccorritori per l'alimentazione centralizzata dell'illuminazione di sicurezza (in particolare per la zona del campo di gioco), installati all'interno di appositi locali, la cui distribuzione agli apparecchi illuminanti, deve garantirne il funzionamento anche in caso di incendio, per il tempo necessario allo sfollamento delle aree.

80.15 Illuminazione esterna

1. L'impianto di illuminazione dell'area esterna, impianto in classe II, deve essere realizzato utilizzando corpi illuminanti montati su pali. L'impianto di illuminazione esterna deve essere alimentato da apposito quadro di comando e distribuzione. L'impianto deve essere realizzato utilizzando componenti che abbiano un grado di protezione non inferiore a IP55.

2. Il comando dell'accensione degli apparecchi di illuminazione deve essere effettuato tramite un contattore collegato ad un interruttore crepuscolare.

3. Le scelte tecniche evidenziate in fase di progettazione devono in ogni caso, aver cura di rispettare i limiti ed i requisiti prescritti dalla norma UNI di riferimento e dalle norme regionali, necessari per abbattere l'inquinamento luminoso.

4. Il quadro di comando, protezione e distribuzione deve essere realizzato in PVC con grado di protezione minimo IP 55, il quadro sarà alimentato direttamente dal contatore utilizzando un partenza specifica. Esso deve contenere un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità ≥ 0.3 A per la protezione del circuito di alimentazione, al fine di realizzare un sistema di comando automatico e manuale di accensione degli apparecchi di illuminazione gestito da interruttore crepuscolare.

5. Le lampade destinate ad illuminare zone esterne ai fabbricati devono essere alimentate dal quadro servizi generali con illuminamento pari a 20 Lux a pavimento. I componenti impiegati nella realizzazione dell'impianto, nonché le lampade e gli accessori necessari devono essere protetti contro la pioggia, l'umidità e la polvere.

6. Il coefficiente di disuniformità può raggiungere più elevati valori, fino ad un massimo di 0,8, salvo particolari prescrizioni al riguardo, da parte dell'Amministrazione appaltante.

7. Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, devono essere muniti di tale marchio.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

8. La posa dei cavidotti verrà realizzata secondo la norma CEI 11-17. I cavi elettrici di alimentazione per posa interrata devono essere del tipo FG7OR0,6/1 kV.
9. Il rifacimento dei cavidotti interrati comporta l'utilizzo di tubazioni conformi alla norma EN 50086-2-4 (CEI 23-46) tipo 450, diametro minimo di 63 mm, interrate ad una profondità di almeno 60 cm protette meccanicamente da coppella supplementare o mattonella.
10. L'alimentazione degli apparecchi di illuminazione installati su palo - I conduttori entro i pali di sostegno degli apparecchi illuminanti saranno costituiti da cavi multipolari in rame elettrolitico a formazione flessibile, con guaina, fissati alla sommità del palo con morsetti rivestiti in plastica affinché il peso del cavo non si scarichi sulle morsettiere e non sia possibile, durante l'eventuale sostituzione dell'apparecchio, la caduta accidentale del cavo all'interno del sostegno. La protezione di ogni passaggio del cavo avverrà entro fori praticati nelle pareti metalliche con passacavi in materiale plastico. La cassetta di giunzione entro i pali deve garantire il doppio isolamento. Per eventuali giunzioni o derivazioni di linee interrate, solo se strettamente necessarie, è previsto l'impiego di apposite muffole con colata in resina.
11. I basamenti in calcestruzzo per i sostegni devono essere adeguatamente dimensionati e realizzati conformemente alle indicazioni progettuali, gettati in opera, predisposti con foro cilindrico di dimensioni superiori alla sezione di base del sostegno; tale foro deve essere ottenuto esclusivamente per mezzo di cassaforma cilindrica, il fondo deve essere drenante, l'appoggio per il palo deve essere rinforzato con due tondini incrociati.
12. L'intercapedine risultante tra foro e palo deve essere riempita da sabbia ben stipata, solo alla superficie per uno spessore di 10-15 cm deve essere posta la pastina di cemento come saldatura.
13. Alla base del palo deve inoltre essere eseguito un collarino formato da un impasto di cemento del tipo restringente con la maturazione e debolmente armato con rete di ferro, con la parte superiore ben lisciata ed eseguita a scivolo per permettere il deflusso delle acque che scendono lungo il palo: una successiva spalmata di collante ai siliconi servirà a migliorare la tenuta.
14. La parte superiore del blocco, eseguito a punta di diamante, deve essere costruita con spigoli ben rifiniti; le parti esterne al terreno devono essere accuratamente lisce con strato di pastina di cemento per uno spessore di circa 2 cm e tale da non consentire il ristagno dell'acqua.
15. L'interruttore crepuscolare a spegnimento temporizzato di lampade per illuminazione esterna accende le lampade ad esso collegate mantenendole accese per il tempo impostato. Attraverso il sensore crepuscolare incorporato, il dispositivo discrimina il giorno dalla notte, l'intensità luminosa di esercizio può essere regolata attraverso il regolatore posto nella parte sottostante. L'Interruttore deve essere dotato di funzione di commutazione manuale forzata ON/OFF e BY pass per le manutenzioni.

80.16 Impianti fonia e dati

1. L'impianto di rete passiva per la gestione dati e fonia deve essere realizzato con materiali UTP in categoria 6 enhanced, posati in canalizzazioni e tubazioni e posizionato in modo da non superare i m 90 (limite massimo di attenuazione del segnale di derivazione nel rispetto della tutela delle risorse ambientali e della sostenibilità edilizia per ogni singolo punto rete in rame). L'impianto, certificato per la distribuzione dei segnali fonia, dati (da sorgente pc o dvd), per connessione dirette tra pc o videoproiettori con cavi per reti lan sarà realizzato con doppini di categoria 6, placche da incasso con frutti del tipo RJ45, e opportunamente dimensionato in base alle postazioni di lavoro e/o agli uffici. La struttura risulterà quindi dotata di un sistema dedicato per la realizzazione di cablaggi strutturati completo di connettori RJ45 autocrimpanti, cavi a 4 coppie in rame, armadi rack completi di patch panel.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

80.17 Impianto di citofoni, apertura di porta d'ingresso, recinzione e cancello

1. Deve essere realizzato, secondo le norme di buona tecnica, un impianto citofonico che consenta la comunicazione ed il comando a distanza dell'ingresso principale e del eventuale cancello motorizzato. Le dotazioni minimali da prevedere sono:

- una suoneria;
- un posto esterno con protezione anti-pioggia, dotato di pulsantiera, microfono e altoparlante;
- più posti interni con cornetta citofonica e pulsanti per comandi delle aperture e per eventuali chiamate di ulteriori posti interni;
- una pulsantiera di comando e segnalazione di stato dei cancelli motorizzati.

2. La recinzione perimetrale deve essere realizzata in grigliato metallico di opportuna dimensione ($h=2,20$ m), incluso cancello di accesso carrabile motorizzato, delle dimensioni idonee per consentire l'ingresso delle autopompe V.V.F. della larghezza minima di m 3,50, e comprensiva di un ulteriore cancello di servizio di pari dimensioni e un cancello pedonale.

80.18 Impianto di riscaldamento

1. L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento, nei locali riscaldati, della temperatura di $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ e comunque, compatibile con le vigenti disposizioni in materia di contenimento dei consumi energetici e comunque le condizioni termo-igrometriche la composizione dell'aria deve essere conforme alle prescrizioni vigenti a livello nazionale, alle indicazioni della UNI 10339 e, per quanto applicabili, alla DGRV n.13/1997.

2. Nella esecuzione dell'impianto devono essere scrupolosamente osservate, oltre alle disposizioni per il contenimento dei consumi energetici (DM del 17 marzo 2003 "Aggiornamenti agli allegati F e G del DPR 26 agosto 1993, n. 412, recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici negli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia"), le vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l'igiene, l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo.

3. I sistemi di riscaldamento degli ambienti possono essere realizzati:

- mediante «corpi scaldanti» (radiatori, convettori, piastre radianti e simili) collocati nei locali e alimentati da un fluido termovettore (acqua, vapore d'acqua, acqua surriscaldata);
- mediante «pannelli radianti» posti in pavimenti, soffitti, pareti, a loro volta riscaldati mediante tubi, in cui circola acqua a circa 50°C .

4. In base alla regolamentazione vigente tutti i componenti degli impianti di riscaldamento destinati o alla produzione, diretta o indiretta, del calore, o alla utilizzazione del calore, o alla regolazione automatica e contabilizzazione del calore, debbono essere provvisti del certificato di omologazione rilasciato dagli organi competenti. I dispositivi automatici di sicurezza e di protezione debbono essere provvisti di certificato di conformità rilasciato, secondo i casi, dall'ISPESL o dal Ministero degli Interni (Centro Studi ed Esperienze).

5. Tutti i componenti degli impianti debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza ai fini della loro revisione, o della eventuale sostituzione.

6. I generatori di calore devono essere alimentati con combustibili gassosi mediante apposito bruciatore.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

7. Il generatore di calore deve essere in grado di fornire il calore necessario con il rendimento previsto ai vari carichi; di esso deve essere precisato: il tipo e la pressione massima di esercizio, il materiale impiegato, lo spessore della superficie di scambio e il volume del fluido contenuto (nel caso di generatori di vapore d'acqua il contenuto d'acqua a livello).
8. Per i generatori con camera di combustione pressurizzata bisogna assicurarsi, nel caso in cui il camino sia a tiraggio naturale e corra all'interno dell'edificio, che all'uscita dei fumi non sussista alcuna pressione residua.
9. Il generatore sarà dotato degli accessori previsti dalla normativa, e cioè:
- dispositivi di sicurezza; - dispositivi di protezione;
 - dispositivi di controllo previsti dalle norme ISPEL.
10. Tutti i dispositivi devono rispondere alle normative vigenti.
11. I bruciatori di combustibili gassosi, devono essere in grado di cedere al fluido termovettore il calore corrispondente al carico massimo del generatore servito.
12. In ogni caso la potenza del bruciatore non deve superare la potenza massima del generatore in questione. Il bruciatore deve essere corredato da dispositivi che ne arrestino il funzionamento ed intercettino l'afflusso del combustibile nel caso in cui la fiamma non si accenda o si spenga in corso di funzionamento.
13. In particolare le rampe di alimentazione dei bruciatori a gas debbono corrispondere esattamente, per tipo e composizione, a quelle prescritte dalle norme UNI CIG ed essere quindi dotate, oltre che di elettrovalvole di intercettazione, anche del dispositivo atto ad accertare l'assenza di perdite delle valvole stesse.
14. Negli impianti di maggiore importanza dotati di bruciatori di gas, si deve prevedere anche la verifica automatica del dispositivo di controllo della fiamma all'atto di ogni accensione o, se del caso, la verifica continua.
15. L'arresto dei bruciatori in generale deve verificarsi anche nel caso di intervento dei vari apparecchi di protezione: termostati, pressostati, flussostati, livellostati.
16. I condotti dei fumi, raccordi fumari, canali fumari e camini, debbono assicurare la corretta evacuazione dei fumi anche al carico massimo e nelle peggiori condizioni esterne di temperatura, pressione ed umidità relativa.
17. Qualora i condotti non siano totalmente esterni all'edificio, il tiraggio ne deve assicurare la depressione lungo l'intero sviluppo così che, in caso di lesioni, non vi sia fuoriuscita dei prodotti della combustione.
18. Lo sbocco all'esterno deve avvenire secondo le prescrizioni vigenti e, comunque, in modo da non recare molestie. In qualsiasi locale in cui funziona un generatore di calore, di qualsiasi potenza, deve essere assicurato il libero ingresso dell'aria necessaria mediante un'apertura non chiudibile di dimensioni adeguate, a norma del Decreto Ministero Dell'interno 12 aprile 1996, che deve essere realizzata e rappresentata nel progetto esecutivo.
19. La distanza e la differenza di quota tra le espulsioni dall'aria interna e le griglie di presa d'aria esterna delle macchine ventilanti a servizio degli ambienti interni devono essere conformi alla norma UNI EN 13779.
20. Gli impianti esterni o che prelevano aria esterna devono essere dotati di un impianto di protezione dal gelo che consenta di far circolare il fluido caldo all'interno delle batterie degli impianti medesimi.
21. Nel caso di riscaldamento ad acqua calda, la circolazione, salvo casi eccezionali in cui si utilizza la circolazione naturale per gravità, viene assicurata mediante elettropompe centrifughe la cui potenza elettrica assorbita non deve essere, di massima, maggiore di 1/500 della potenza termica massima dell'impianto.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

22. Le pompe, provviste del certificato di omologazione, devono assicurare portate e prevalenze idonee per alimentare tutti gli apparecchi utilizzatori ed essere previste per un servizio continuo senza sensibile surriscaldamento del motore.
23. La tenuta sull'albero nelle pompe, accoppiato al motore elettrico con giunto elastico, potrà essere meccanica o con premistoppa, in quest'ultimo caso la perdita d'acqua deve risultare di scarsa rilevanza dopo un adeguato periodo di funzionamento.
24. Ogni pompa deve essere provvista di organi di intercettazione sull'aspirazione e sulla mandata e di valvole di non ritorno.
25. Sulla pompa o sui collettori di aspirazione e di mandata delle pompe si deve prevedere una presa manometrica per il controllo del funzionamento.
26. La rete di tubazioni di distribuzione comprende:
- le tubazioni della Centrale termica;
 - le tubazioni della Sottocentrale termica, allorché l'impianto sia alimentato dal secondario di uno scambiatore di calore;
 - la rete di distribuzione propriamente detta.
27. Le reti orizzontali saranno poste, di regola, nei cavedi o interrate: in quest'ultimo caso, se si tratta di tubi metallici e non siano previsti cunicoli accessibili aerati, si deve prevedere una protezione tale da non consentire alcun contatto delle tubazioni col terreno.
28. Le colonne montanti, provviste alla base di organi di intercettazione e di rubinetto di scarico, saranno poste possibilmente in cavedi accessibili e da esse si dirameranno le reti orizzontali destinate alle singole unità immobiliari.
29. Debbono restare accessibili sia gli organi di intercettazione dei predetti montanti, sia quelli delle singole reti o, come nel caso dei pannelli radianti, gli ingressi e le uscite dei singoli serpentine.
30. Diametri e spessori delle tubazioni debbono corrispondere a quelli previsti nelle norme UNI.
31. Le tubazioni di materiali non metallici debbono essere garantite dal fornitore per la temperatura e la pressione massima di esercizio e per il servizio continuo.
32. Tutte le tubazioni debbono essere coibentate secondo le prescrizioni dell'allegato B del DPR 26 agosto 1993, n. 412, salvo il caso in cui il calore da esse emesso sia previsto espressamente per il riscaldamento, o per l'integrazione del riscaldamento ambiente.
33. I giunti, di qualsiasi genere (saldati, filettati, a flangia, ecc.) debbono essere a perfetta tenuta e là dove non siano accessibili devono essere provati a pressione in corso di installazione.
34. I sostegni delle tubazioni orizzontali o suborizzontali devono essere previsti a distanze tali da evitare incurvamenti.
35. Il dimensionamento delle tubazioni, sulla base delle portate e delle resistenze di attrito ed accidentali, deve essere eseguito così da assicurare le medesime perdite di carico in tutti i circuiti generali e particolari di ciascuna utenza.
36. La velocità dell'acqua nei tubi deve essere contenuta entro limiti tali da evitare rumori molesti, trascinarsi d'aria, perdite di carico eccessive e fenomeni di erosione in corrispondenza alle accidentalità.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

37. Il percorso delle tubazioni e la loro pendenza deve assicurare, nel caso di impiego dell'acqua, il sicuro sfogo dell'aria e, nel caso di impiego del vapore, lo scarico del condensato oltre che l'eliminazione dell'aria.
38. Occorre prevedere, in ogni caso, la compensazione delle dilatazioni termiche. In particolare per i dilatatori, deve essere fornita la garanzia che le deformazioni rientrano in quelle elastiche del materiale e per i punti fissi che l'ancoraggio è commisurato alle sollecitazioni.
39. Gli organi di intercettazione, previsti su ogni circuito separato, devono corrispondere alle temperature e pressioni massime di esercizio ed assicurare la perfetta tenuta, agli effetti della eventuale segregazione dall'impianto di ogni singolo circuito.
40. Sulle tubazioni che convogliano vapore occorre prevedere uno o più scaricatori del condensato, così da evitare i colpi d'ariete e le ostruzioni al passaggio del vapore.
41. Tutti gli apparecchi utilizzatori debbono essere costruiti in modo da poter essere impiegati alla pressione ed alla temperatura massima di esercizio, tenendo conto della prevalenza delle pompe di circolazione che può presentarsi al suo valore massimo qualora la pompa sia applicata sulla mandata e l'apparecchio sia intercettato sul solo ritorno.
42. Qualunque sia il tipo prescelto, i corpi scaldanti statici debbono essere provvisti di un certificato di omologazione che ne attesti la resa termica. Specifiche tecniche e requisiti da soddisfare sono stabiliti dalla norma UNI EN di riferimento.
43. Essi debbono essere collocati in posizione e condizioni tali da non pregiudicare la cessione di calore all'ambiente. Non si debbono impiegare sullo stesso circuito corpi scaldanti dei quali sia notevolmente diverso l'esponente dell'espressione che misura la variazione della resa termica in funzione della variazione della differenza tra la temperatura del corpo scaldante e la temperatura ambiente (esempio radiatori e convettori).
44. Sulla mandata e sul ritorno del corpo scaldante si debbono prevedere organi atti a consentire la regolazione manuale e, ove occorra, l'esclusione totale del corpo scaldante, rendendo possibile la sua asportazione, senza interferire con il funzionamento dell'impianto.
45. Nei corpi scaldanti ventilati, costituiti da una batteria percorsa dal fluido termovettore e da un elettroventilatore che obbliga l'aria a passare nella batteria, occorre accertare, oltre a quanto già esposto per i corpi scaldanti statici, la potenza assorbita dal ventilatore e la rumorosità dello stesso.
46. La collocazione degli apparecchi deve consentire una distribuzione uniforme dell'aria evitando, altresì, correnti moleste.
47. I Pannelli radianti costituiscono una simbiosi tra le reti di tubazioni in cui circola il fluido termovettore e le strutture alle quali tali reti sono applicate (pannelli riportati) o nelle quali sono annegate (pannelli a tubi annegati).
48. I tubi per la formazione delle reti, sotto forma di serpentini, o griglie, devono essere di piccolo diametro (20 mm al massimo) e, ove non si tratti di tubi metallici, deve essere accertata l'idoneità relativamente alla temperatura ed alla pressione massima di esercizio per un servizio continuo.
49. Prima dell'annegamento delle reti si verificherà che non vi siano ostruzioni di sorta; è indispensabile una prova a pressione sufficientemente elevata per assicurarsi che non si verifichino perdite nei tubi e nelle eventuali congiunzioni.
50. Nel caso di pannelli a pavimento la temperatura media superficiale del pavimento finito non deve superare il valore stabilito a riguardo dal progettista e la distanza tra le tubazioni deve essere tale da evitare che detta

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

temperatura media si consegua alternando zone a temperatura relativamente alta e zone a temperatura relativamente bassa.

51. Nel prevedere il percorso dei tubi occorre tener presente, altresì, che (anche con cadute di temperatura relativamente basse: 8 - 10° C) le zone che corrispondono all'ingresso del fluido scaldante emettono calore in misura sensibilmente superiore a quelle che corrispondono all'uscita.

52. Le reti di tubi devono essere annegate in materiale omogeneo che assicuri la totale aderenza al tubo e la protezione da qualsiasi contatto con altri materiali e da qualsiasi liquido eventualmente disperso sul pavimento.

53. Il collegamento alle reti di distribuzione, deve essere attuato in modo che sia evitato qualsiasi ristagno dell'aria e che questa, trascinata dal fluido, venga scaricata opportunamente; per lo stesso motivo è opportuno che la velocità dell'acqua non sia inferiore a 0,5 m/s.

54. Nel caso di reti a griglia, costituite da una pluralità di tronchi o di serpentini collegati a due collettori (di ingresso e di uscita), occorre che le perdite di carico nei vari tronchi siano uguali, così da evitare circolazioni preferenziali. In concreto occorre che i vari tronchi, o serpentini, abbiano la stessa lunghezza (e, possibilmente, lo stesso numero di curve) e che gli attacchi ai collettori avvengano da parti opposte, così che il tronco con la mandata più corta abbia il ritorno più lungo e il tronco con la mandata più lunga, il ritorno più corto.

55. È utile l'applicazione di organi di intercettazione sull'ingresso e sull'uscita così da poter separare dall'impianto il pannello od il gruppo di pannelli senza interferenze con l'impianto stesso.

56. I riscaldatori d'acqua sono destinati alla produzione di acqua calda per i servizi igienici e possono essere:

- ad accumulo con relativo serbatoio;
- istantanei;
- misti ad accumulo ed istantanei.

57. Il tipo di riscaldatore ed il volume di accumulo deve essere rispondente alla frequenza degli attingimenti: saltuari, continui, concentrati in brevi periodi di tempo.

58. Qualora il fluido scaldante presenti una temperatura superiore a quella di ebollizione alla pressione atmosferica, occorre applicare al serbatoio di accumulo la valvola di sicurezza e la valvola di scarico termico.

59. Nel serbatoio d'accumulo è, altresì, indispensabile prevedere un vaso di espansione o una valvola di sfioro, onde far fronte alla dilatazione dell'acqua in essi contenuta nel caso in cui non si verifichino attingimenti durante il riscaldamento dell'acqua stessa.

60. L'acqua deve essere distribuita a temperatura non superiore a 50 °C; è comunque opportuno, nel caso dell'accumulo, mantenere l'acqua a temperatura non superiore a 65 °C onde ridurre la formazione di incrostazioni, nel caso in cui l'acqua non venga preventivamente trattata.

61. Il generatore di calore destinato ad alimentare il riscaldatore d'acqua durante i periodi in cui non si effettua il riscaldamento ambientale deve essere di potenza non superiore a quella richiesta effettivamente dal servizio cui è destinato.

62. Negli impianti ad acqua calda, occorre prevedere un vaso di espansione in cui trovi posto l'aumento di volume del liquido per effetto del riscaldamento.

63. Ogni impianto centrale deve essere provvisto di un'apparecchiatura per la regolazione automatica della temperatura del fluido termovettore, in funzione della temperatura esterna e del conseguente fattore di carico.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

64. Il regolatore, qualunque sia il tipo, dispone di due sonde (l'una esterna e l'altra sulla mandata generale) ed opera mediante valvole servocomandate.

65. Deve essere prevista la possibilità di scaricare, parzialmente o totalmente, il fluido termovettore contenuto nell'impianto.

66. Se si tratta di acqua fredda, questa può essere scaricata direttamente nella fognatura; se si tratta di acqua calda, o addirittura caldissima (per esempio nel caso di spurghi di caldaia a vapore), occorre raffreddarla in apposita vasca prima di immetterla nella fognatura.

67. Si deve prevedere un quadro elettrico per il comando e la protezione di ogni singolo motore da cortocircuiti, abbassamenti di tensione, mancanza di fase e sovraccarichi prolungati.

68. Quadro e collegamenti elettrici, nonché la messa a terra di tutte le parti metalliche devono essere conformi alle norme CEI.

69. Il progetto esecutivo degli impianti deve documentare il rispetto dei seguenti parametri: - altezze camini caldaie;

- altezze espulsione aria wc;

- altezza espulsione aria UTA;

- le espulsioni ed i relativi ancoraggi devono essere verificate anche per sollecitazioni sismiche, secondo:

- il D.lgs. 152/06 allegato della parte 5° titolo 2 allegato 9 parte 2 pag. 382 che prescrive che le bocche dei camini devono essere posizionate in modo tale da consentire una adeguata evacuazione e dispersione dei prodotti della combustione e tali da evitare la reimmissione degli stessi nell'edificio attraverso qualsiasi apertura. A tal fine le bocche dei camini devono risultare più alte di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti, ai parapetti ed a qualunque altro ostacolo o struttura distante meno di 10 metri.

Le bocche dei camini situati a distanza compresa fra 10 e 50 metri da aperture di locali abitati devono essere a quota non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta. Le presenti disposizioni non si applicano agli impianti termici a condensazione conformi ai requisiti previsti dalla direttiva 90/396/CE del Consiglio, del 29 giugno 1990, concernente gli apparecchi a gas.

- le Norme UNI 7129:3-2008 prescrivono che la bocca della tubazione o canalizzazione sia più alta di qualunque ostacolo o struttura distante meno di un raggio di 5 m attorno alla espulsione UTA, alla espulsione estrattore servizi igienici, al camino di espulsione delle cappe di aspirazione, al camino di espulsione dell'armadio ventilato, al camino di esalazione delle linee di ventilazione degli scarichi di acque nere. È necessario che la bocca della tubazione o canalizzazione sia più alta di qualunque ostacolo o struttura distante meno di un raggio di 2 m attorno al camino di esalazione delle linee di ventilazione degli scarichi di acque nere.

70. Inoltre occorre prevedere le opportune aerazioni nei locali tecnici nei quali è installato un installato un generatore di calore, a norma del D. M. del 12 aprile 1996.

71. Sugli impianti esterni o che prelevano aria esterna deve essere previsto idonea protezione dal gelo.

80.19 Impianto fotovoltaico (eventuale)

1. La predisposizione delle pratiche per la richiesta di connessione degli eventuali impianti alla rete di Enel Distribuzione e la pratica relativa alla richiesta di concessione della tariffa incentivante al GSE sono da intendersi a carico dell'Impresa, con esclusione del contributo per le spese di istruttoria.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

2. Occorre pertanto che l'Impresa prenda contatto con l'Ufficio Tecnico del Comune per l'individuazione del soggetto che assumerà la titolarità del punto di connessione alla rete e per la richiesta di accesso al regime di ritiro dedicato o di scambio sul posto.
3. Si ricorda che entro quindici giorni solari dalla data di entrata in esercizio dell'impianto, caricata dal gestore di rete su GAUDI', il soggetto responsabile è tenuto a far pervenire al GSE la richiesta di concessione della pertinente tariffa incentivante con la presentazione di una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'Art. 47 del DPR 445 del 2000.
4. Successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto, la Direzione Lavori effettuerà il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.
5. La fase di collaudo prevede verifiche tecniche e di funzionamento, da svolgere alla presenza della D.L., riportate in un elenco di prove tecnico-funzionali (che sarà fornito all'Impresa), prestazionali e di sicurezza degli impianti tecnologici, che terminano con il rilascio di una dichiarazione certificante l'esito delle prove effettuate. Per l'effettuazione dei collaudi, sia la normativa CEI che il GSE richiedono l'uso di strumenti appositi e di alta precisione e non è consentito utilizzare misuratori di potenza comuni o semplici solarimetri, in quanto la Norma CEI 82-25 impone di adoperare per il collaudo un piranometro a termo pila, proibendo l'utilizzo di solarimetri comunemente reperibili sul mercato.
6. Il tecnico individuato dall'Impresa deve essere altamente qualificato e competente per eseguire il suo compito secondo le normative vigenti.
7. Si ricorda che le verifiche tecnico-funzionali devono essere effettuate con radiazione di almeno 600 W/m² allineando il sensore di radiazione al piano dei moduli.
8. Nel caso in cui il certificato di collaudo debba essere necessariamente redatto ai fini dell'ottenimento della tariffa incentivante, occorrerà comunicare, con congruo anticipo, le date individuate per l'esecuzione delle prove tecnico-funzionali.
9. Successivamente all'entrata in esercizio dell'impianto, la Direzione Lavori effettuerà il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.
10. La fase di collaudo prevede verifiche tecniche e di funzionamento, da svolgere alla presenza della D.L., prestazionali e di sicurezza degli impianti tecnologici, che terminano con il rilascio di una dichiarazione certificante l'esito delle prove effettuate.

Art. 81. Impianto di raffrescamento e ricambio d'aria (eventuale)

1. L'impianto di raffrescamento con tecnologia a pompa di calore o equivalente, ove previsto e qualora utilizzato anche per il riscaldamento, deve assicurare il corretto funzionamento, fino ad una temperatura esterna fino a - 20 ° C.
2. Deve essere previsto un impianto di ricambio d'aria esterno, centralizzato, che garantisca i requisiti minimi previsti dalle normative vigenti per le specifiche destinazioni d'uso.
3. Negli eventuali locali tecnici contenenti apparecchiature sensibili (apparecchiature elettroniche, gruppi soccorritori, inverter, quadri elettrici, sistemi di regolazione e quant'altro) deve essere previsto un sistema di climatizzazione opportuna, tramite sufficienti ricambi d'aria e/o con sistemi di raffrescamento, al fine di non superare le temperature massime previste, per assicurare il corretto funzionamento delle apparecchiature stesse.
4. Nei casi in cui sono previsti impianti di ricambio e trattamento dell'aria, occorre prevedere la realizzazione dei canali di distribuzione per la ripresa dell'aria onde evitare plenum in ambiente o nell'intercapedine dei

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

controsoffitti e prevedere silenziatori di adeguata lunghezza e strombatura tale da non variare la velocità dell'aria, sia in entrata che in uscita di tutte le U.T.A.

5. Qualora l'Impresa ritenesse comunque di non canalizzare le riprese dell'aria e di non silenziare adeguatamente le U.T.A., si ricorda sin da subito che, ai fini della collaudabilità e dell'accettabilità finale dell'opera, verranno comunque effettuate approfondite prove funzionali e prestazionali con misura analitica e puntuale delle portate di mandata e di ripresa dell'aria e del livello di rumore, nelle diverse condizioni di esercizio (e cioè considerando anche situazioni con porte d'ambiente temporaneamente aperte sull'esterno, etc.). Dette prove saranno effettuate anche su ambienti campione prima della realizzazione dell'intero impianto. Nel caso dette prove dovessero dare esito negativo, l'Impresa è sin d'ora edotto che si deve procedere con la posa di adeguati canali per la ripresa dell'aria senza alcun maggior costo a carico dell'Amministrazione.

Art. 82. Impianto antincendio

1. L'Edificio Scolastico deve essere realizzato conformemente alle norme cogenti riguardanti la prevenzione incendi, in relazione alle varie attività; in particolare, a titolo esemplificativo, si ricordano:

- il Decreto Ministeriale del 26 agosto 1992, "norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica";
- il Decreto Ministeriale del 10 marzo 1998 "criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- il D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011, "regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi", a norma dell'Art. 49, comma 4-quater, del D.L. n.78 del 31 maggio 2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30 luglio 2010;
- il Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 relativo alle norme tecniche di edilizia scolastica;
- ogni altra normativa applicabile.

2. Tutte le pratiche e gli oneri relativi al rilascio del C.P.I., intestato al nominativo/ente che sarà comunicato dall'Amministrazione, sono a carico dell'Impresa Aggiudicataria dell'appalto, anche nel caso in cui venga richiesto dalla Stazione Appaltante l'autorizzazione al pubblico spettacolo.

3. La necessità di realizzare una vasca di accumulo ai fini antincendio, deve essere verificata già in sede di redazione del progetto definitivo e di offerta, qualora necessaria, l'Impresa sarà comunque tenuto a realizzarla senza aumento di spesa per l'Amministrazione, dovendosi interpretare tale eventuale deficienza come carenza progettuale. Inoltre occorre verificare, presso gli enti gestori del servizio di distribuzione dell'acqua operanti nelle province di interesse, al cui rispetto l'Impresa resta obbligato, che a valle del contatore di ogni singolo impianto idrico-sanitario e idrico-antincendio sia installato un disconnettore idraulico oppure una valvola di ritegno. Tali dispositivi, nel caso di impianti idrici-antincendio devono essere posti, oltreché a valle del contatore, anche a monte dell'attacco per la motopompa. E' necessario inoltre prevedere protezioni REI (eventuali serrande tagliafuoco) e ventilazioni per magazzini, ripostigli e locali tecnici.

4. Ai fini della completezza ed accettabilità dell'opera, e della collaudabilità finale dell'impianto, è pertanto necessaria l'installazione dei suddetti dispositivi, che devono essere adeguatamente rappresentati anche nel progetto esecutivo.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

Art. 83. Requisiti acustici

1. Per quanto riguarda i requisiti acustici passivi degli edifici si deve fare riferimento al D.P.C.M. 5 dicembre 1997 ed al D.M. 18 dicembre 1975, considerando anche i valori di riferimento della norma UNI 11367 per quanto non definito nelle norme, rispettando i parametri per quel che attiene :

- indice del potere fonoisolante apparente R_w per l'involucro esterno e per le partizioni fra distinte unità immobiliari;
- indice dell'isolamento acustico di facciata $D_{2m, nT}$, intendendo anche la copertura come facciata esterna;
- indice del livello di rumore di calpestio normalizzato di solai L_n ;
- tempo di riverberazione interno alle aule;
- isolamento tra aule adiacenti o sovrapposte;
- isolamento tra aule e locali ad uso collettivo (atri, corridoi);
- valori limite per il rumore prodotto dagli impianti tecnologici.

Art. 84. Aree di pertinenza**84.1 Ricognizione**

1. L'Impresa, prima di eseguire gli scavi o gli sbancamenti previsti, deve verificare la presenza di eventuali scavi precedenti, tubazioni di acqua, gas e fognature, cavi e linee elettriche e telefoniche, cavità sotterranee, elementi costruttivi degli edifici demoliti, etc., in modo da poter impiegare i mezzi e le modalità idonee per l'esecuzione dei lavori in appalto, garantendo nel contempo la sicurezza dei lavoratori e scongiurando eventuali danneggiamenti, disservizi o guasti che potrebbero essere provocati dalle attività di cantiere

2. In caso affermativo l'Impresa deve comunicare agli enti gestori (Enel, Telecom, P.T., comuni, consorzi, società, ecc.) la data presumibile dell'esecuzione dei lavori nelle zone interessate, chiedendo altresì tutti quei dati (ubicazione, profondità, ecc.) necessari al fine di eseguire tutti i lavori con le cautele opportune per evitare danni alle opere su accennate.

3. Il maggior onere al quale l'Impresa deve sottostare per l'esecuzione dei lavori in dette condizioni si intende compreso e compensato con il prezzo a corpo. Il cantiere deve essere delimitato da recinzione in rete metallica o in materiale equivalente fissata con paletti di ferro o legno, infissi nel terreno o in plinti in calcestruzzo.

4. Rimane stabilito che nei confronti dei proprietari delle opere eventualmente danneggiate l'unica responsabile rimane l'Impresa, restando del tutto estranea l'Amministrazione e la Direzione lavori da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

5. Gli oneri relativi a spostamenti temporanei e/o definitivi di cavi o condotte, sottoservizi o altri elementi impiantistici che si rendessero necessari, sono a carico delle Amministrazioni, salvo i casi in cui siano già previsti nel quadro economico.

84.2 Viabilità nei cantieri

1. Durante i lavori deve essere assicurata, nel cantiere, la viabilità delle persone e dei veicoli evitando o riducendo al minimo le interferenze. Le eventuali rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi e un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo

84.3 Splateamento e sbancamento

1. Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

84.4 Scavo a sezione obbligata

1. Nei lavori di scavo eseguiti con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

2. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

84.5 Deposito di materiali in prossimità degli scavi

1. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, soprattutto se privi delle necessarie armature, in quanto il materiale accumulato può esercitare pressioni tali da provocare frane.

2. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

84.6 Pulizia e bonifica dell'area

1. Sono a carico dell'Impresa gli oneri per la pulizia e la bonifica generale dell'area, ivi incluso il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione di eventuali ceppaie nella zona prevista per la realizzazione degli edifici e delle zone oggetto di riqualificazione urbana. Sono inoltre a carico dell'Impresa le demolizioni di eventuali parti di edifici non completamente asportati e presenti all'interno delle aree assegnate, e lo smaltimento delle relative macerie, effettuate in conformità al previsto piano di demolizione e di smaltimento delle macerie.

84.7 Rilevati e riporti

1. Massima attenzione deve essere posta nel riempimento degli scavi derivanti dall'asportazione di elementi di fondazione, di asportazione di ceppaie e radici o di fosse biologiche e di ogni altro elemento possa essere rinvenuto delle aree oggetto di intervento, al fine di ripristinare il piano di posa debitamente compatto ed in grado di essere predisposto per la realizzazione delle opere.

2. Massima attenzione deve essere posta nell'utilizzo del materiale arido impiegato in cantiere per sottofondi ed innalzamenti del piano di quota. Occorre fornire al Direttore dei Lavori, prima dell'avvio della costruzione, tutte le certificazioni di legge relative al materiale impiegato, compresa la verifica dell'assenza di fibre di amianto.

3. Completati i riporti si devono eseguire prove a piastra da parte di laboratori ufficiali, ai fini della accettabilità e collaudabilità di quanto realizzato, da eseguirsi prima di procedere con la costruzione dell'edificio e/o l'esecuzione di piazzali e parcheggi esterni.

4. Massima attenzione deve essere posta il raccordo tra la viabilità circostante e le quote di imposta degli edifici; prevedere, se del caso, stabilizzazione a calce del terreno sottostante e, ove necessario, innalzamenti del piano di quota con materiale stabilizzato.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

84.8 Caditoie stradali

1. Le caditoie devono essere costituite da un pozzetto di raccolta interrato prefabbricato, dotate di un dispositivo di coronamento, formato da un telaio che sostiene un elemento mobile, detto griglia o coperchio, che consente all'acqua di defluire nel pozzetto di raccolta per poi essere convogliata alla condotta di fognatura.

84.9 Pozzetti per la raccolta delle acque

1. I pozzetti per la raccolta delle acque potranno essere costituiti da pezzi speciali intercambiabili, prefabbricati in conglomerato cementizio armato vibrato ad elevato dosaggio di cemento e pareti di spessore non inferiore a 4 cm, ovvero confezionato in cantiere, con caditoia conforme alle prescrizioni della norma UNI EN di riferimento.

84.10 Fognature

1. Nelle aree esterne (viabilità, parcheggi, aree pedonali) non sono da prevedere sistemi 'a dispersione', ma devono essere prevista sempre una rete di raccolta delle acque bianche e per lo scarico delle acque nere deve essere prevista idonea fossa biologica.

2. I tubi devono essere posati da valle verso monte e con il bicchiere orientato in senso contrario alla direzione del flusso, avendo cura che all'interno non penetrino detriti o materie estranee o venga danneggiata la superficie interna della condotta, delle testate, dei rivestimenti protettivi o delle guarnizioni di tenuta.

3. Il collaudo deve essere eseguito in conformità al progetto di norma UNI EN di settore per le varie tipologie di tubazioni.

4. I pozzetti d'ispezione, d'incrocio, di salto, di cacciata, di manovra, di sfiato di scarico e simili, saranno eseguiti secondo i disegni di progetto, sia che si tratti di manufatti realizzati in opera che prefabbricati.

5. I pozzetti prefabbricati di ispezione o di raccordo componibili, per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, devono sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni componente, realizzato con l'impiego di cemento ad alta resistenza ai solfati in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga devono essere a tenuta ermetica affidata, se non diversamente prescritto, a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica con sezione area non inferiore a 10 cm², con durezza di 40 ± 5° IHRD conforme alle norme UNI EN, DIN, ISO, di riferimento, incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione.

6. Le solette di copertura verranno di norma realizzate fuori opera e saranno dimensionate, armate e realizzate in conformità alle prescrizioni progettuali ed ai carichi previsti in funzione della loro ubicazione.

7. I dispositivi di chiusura e coronamento (chiusini e griglie) devono essere conformi per caratteristiche dei materiali di costruzione di prestazioni e di marcatura a quanto prescritto dalla norma UNI EN di riferimento.

8. Il marchio del fabbricante deve occupare una superficie non superiore al 2% di quella del coperchio e non deve riportare nomi propri di persone, riferimenti geografici riferiti al produttore o messaggi chiaramente pubblicitari.

9. A posa avvenuta, la superficie superiore del dispositivo deve trovarsi a perfetta quota del piano stradale finito.

10. I collegamenti alla tubazione esistente saranno eseguiti, ove possibile, mediante pezzi speciali di derivazione con imboccatura (braghe), inseriti nella condotta.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

11. Per l'esecuzione di allacci eseguiti successivamente alla realizzazione della condotta, si deve perforare dall'alto accuratamente la tubazione mediante carotatrice con corona cilindrica delle dimensioni della tubazione da allacciare. Il collegamento sarà realizzato da un pezzo speciale stabile nella sua posizione e sigillato alla giuntura, che assicuri la tenuta idraulica come la rimanente tubazione e non sporga all'interno della condotta principale.

84.11 Terreno vegetale ed essenze arboree

1. Il terreno vegetale deve avere caratteristiche fisiche e chimiche atte a garantire un sicuro attecchimento e sviluppo di colture erbacee, arbustive o arboree.
2. L'Impresa prima di effettuare il prelevamento e la fornitura della terra di coltivo, deve darne avviso alla Direzione lavori, affinché possano venire prelevati, in contraddittorio, i campioni da inviare ad laboratorio ufficiale, per le analisi di idoneità del materiale secondo i metodi ed i parametri normalizzati di analisi del suolo. Il terreno deve essere posto in opera in strati uniformi, ben sminuzzato, spianato e configurato in superficie secondo le indicazioni progettuali.
3. Il manto vegetale deve essere di specie adatta al clima della zona, le alberature di tipo autoctono e devono essere caratterizzate da un potente apparato radicale idoneo a formare una stabile copertura vegetale.
4. L'Impresa deve comunicare alla Direzione lavori la data di consegna delle essenze arboree nelle zone in cui deve avvenire la loro piantumazione, ai fini della loro verifica ed accettazione.

Art. 85. Certificazioni statiche e impiantistiche, schemi degli impianti

1. Le caratteristiche statiche ed impiantistiche degli edifici, come richiesto dal presente Capitolato speciale di appalto e dalle norme in vigore nei vari settori, devono essere garantite dall'Impresa tramite certificazione di laboratori ufficiali, di conformità, da rilasciare all'atto dell'ultimazione dei lavori per ogni edificio realizzato.
2. Inoltre, devono essere prodotte tutte le omologazioni, certificazioni, dichiarazioni di corretta posa, dichiarazioni di conformità, prove di laboratorio, etc, comprensive di allegati, relativamente a:
 - impianti elettrici, elettronici (telefonia, trasmissione dati, etc), speciali (rivelazione incendi, fonodiffusione, ecc.);
 - impianti idrotermosanitari, meccanici (trattamento aria, etc.), condizionamento;
 - impianti antincendio;
 - presidi antincendio (porte tagliafuoco, maniglioni, ecc.);
 - materiali R.E.I. (pareti, pannellature, sigillature, setti, serrande, tendaggi, rivestimenti, arredi, ecc.);
 - vetri e infissi, parapetti, pannellature, controsoffitti, finiture varie, tinte, arredi, ecc..
3. La certificazione energetica dell'Edificio realizzato deve essere prodotta a cura dell'Impresa.
4. Entro dieci giorni dalla ultimazione dei lavori, l'Impresa deve presentare all'Amministrazione:
 - certificato di corretto montaggio redatto da tecnico qualificato a cura e spese dell'Impresa;
 - elaborati grafici in scala opportuna degli schemi degli impianti elettrici, termici, idrici, igienicosanitari, e dell'impianto di distribuzione del gas a valle dell'apparecchio di misurazione e fino agli apparecchi di utilizzazione, compresi nell'opera realizzata.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

5. La presentazione delle certificazioni previste dalla normativa di settore di ogni lavorazione effettuata, costituisce obbligo contrattuale dell'appalto a "corpo" e non si procederà alla liquidazione del 6° SAL finché non saranno fornite complete all'Amministrazione, in quanto parte integrante delle lavorazioni a cui si riferiscono e che, pertanto, non si riterranno ultimate al 100%.

6. In particolare occorre presentare alla Direzione Lavori, riferita ai materiali strutturali offerti:

- Registro dei getti di calcestruzzo effettuati in cantiere dell'edificio originario e di quello in ampliamento e relativi documenti di trasporto;
- Dichiarazioni di conformità dei fornitori di calcestruzzo secondo UNI CEI EN ISO/IEC 17050- 1:2005;
- Certificati delle prove di rottura a compressione di provini di calcestruzzo prelevati dal getto delle fondazioni dell'edificio originario e di quello in ampliamento;
- Certificati delle prove di trazione su spezzoni di barre di armatura per c.a. tipo B450C prelevati in cantiere dalla D.L.;
- Documentazione di accompagnamento dell'acciaio in barre per c.a. impiegato in cantiere consistente in:
 - Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Dichiarazione degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione dell'attività di centro di trasformazione rilasciata dal S.T.C. (citata nei DDT di trasporto in cantiere) e attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione citate nei Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Attestati di qualificazione emessi dal Servizio Tecnico Centrale del C.S.LL.PP. citati nei Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Certificati di collaudo secondo EN 10204 3.1 rilasciati dal produttore delle barre contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante intermedio;
- Documentazione relativa alle strutture metalliche in elevazione:
 - Elaborati grafici d'officina;
 - Lista di rintracciabilità del materiale utilizzato e relativi Documenti di Trasporto in cantiere;
 - Dichiarazione degli estremi dell'attestato di avvenuta dichiarazione dell'attività di centro di trasformazione rilasciata dal S.T.C. (citata nei DDT di trasporto in cantiere) e attestazione inerente l'esecuzione delle prove di controllo interno fatte eseguire dal Direttore Tecnico del centro di trasformazione citate nei Documenti di Trasporto in cantiere;
- Documenti di Trasporto in officina e relativi certificati di collaudo secondo EN 10204 3.1 rilasciati dal produttore dei componenti contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante intermedio;
- Prove chimico-fisiche sugli "spezzoni" prelevati;
- Controlli sulle saldature;
- Controllo dei serraggi delle unioni bullonate;
- Lista di rintracciabilità delle viti e dei bulloni utilizzati;
- Documentazione di accompagnamento della fornitura in cantiere degli elementi prefabbricati in c.a., costituita da:

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- Istruzioni con le procedure relative alle operazioni di trasporto e montaggio, con indicate anche le caratteristiche dei materiali richiesti per unioni e collegamenti;
- Comunicazione da parte della ditta fornitrice degli elementi prefabbricati delle ditte che eseguiranno il montaggio in cantiere degli elementi prefabbricati;
- Certificato di conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008 della ditta produttrice delle strutture prefabbricate e certificato del controllo della produzione in fabbrica;
- Certificato attestante la conformità degli elementi prefabbricati in c.a. prodotti in serie alla parte armonizzata della norma UNI EN 13747:2010;
- Certificato d'origine degli elementi in serie qualificati, controfirmati dal Produttore e dal Direttore Tecnico responsabile della produzione, con allegati:
- Estratto del registro di produzione per il periodo relativo alla produzione delle strutture posate in cantiere;
- Certificati delle prove a compressione effettuate in stabilimento su provini in conglomerato cementizio e certificati delle prove effettuate da parte del laboratorio ufficiale incaricato per il periodo relativo alla produzione delle strutture posate in cantiere;
- Disegni del produttore (d'assieme e dei singoli componenti) degli elementi prefabbricati in c.a.;
- Documentazione relativa alle strutture in legno:
- Elaborati grafici d'officina;
- Lista di rintracciabilità del materiale utilizzato e relativi Documenti di Trasporto in cantiere con indicazione degli estremi della certificazione del sistema di gestione della qualità del processo produttivo in coerenza con le norme UNI EN ISO 9001:2008;
- Certificato attestante la conformità degli elementi strutturali in legno alla norma UNI EN 14080;
- Stralcio del registro di produzione relativo alla fornitura attestante il controllo continuo condotto secondo UNI EN 386:2003;
- Attestato di Qualificazione del Servizio Tecnico Centrale del C.S.LL.PP. contenente il riferimento al Documento di Trasporto;
- Certificati rilasciati dal produttore degli elementi strutturali in legno contenenti i riferimenti ai DDT al commerciante o trasformatore intermedio;
- Documentazione richiesta dalla D.L. in corso d'opera per prove specifiche, etc..;
- Documentazione relativa agli impianti:
- Schede dei materiali impiegati;
- Dichiarazione di conformità D.M. 37/08;
- Relazione tipologica dei materiali;
- Denuncia impianto di terra all'INAIL mediante invio dichiarazione di conformità D.M. 37/08 (Art. 2 DPR 462/01);
- Progetto come realizzato (as-built) firmato da tecnico abilitato e Impresa;
- Dichiarazione di corretta posa in opera dei materiali e degli elementi di chiusura o di compartimentazione classificati ai fini della resistenza al fuoco (modulistica VVF);

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

- Omologazione del prodotto, copia della scheda conformità CE o certificato di prova;
- Piano di uso e manutenzione degli impianti;
- Manuali delle principali apparecchiature installate;
- Certificazione energetica dell'edificio;
- Pratica di connessione dell'impianto fotovoltaico all'Ente di Distribuzione dell'energia elettrica;
- Pratica di contrattualizzazione GSE dell'impianto fotovoltaico;
- Certificato di collaudo impianto fotovoltaico firmato da tecnico abilitato.

7. Ove l'Amministrazione lo ritenga opportuno, potrà essere disposta la verifica da parte di istituti specializzati della sussistenza dei requisiti richiesti relativi alle lavorazioni eseguite con oneri a carico dell'Impresa.

Art. 86. Riqualificazione urbana**86.1 Scarificazione di pavimentazioni esistenti**

1. Per i tratti di strada o marciapiedi già pavimentati sui quali deve procedersi a ricarichi o risagomature, l'Impresa deve dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla scarificazione della massicciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato.
2. La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione dei Lavori, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del materiale utilizzabile, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Impresa.

86.2 Fresatura della sovrastruttura stradale con idonee attrezzature

1. La fresatura della sovrastruttura per la parte legata a bitume e non, per l'intero spessore o parte di esso deve essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta. Potranno essere eccezionalmente impiegate anche attrezzature tradizionali quali ripper, escavatore, demolitori, ecc..., a discrezione della Direzione dei Lavori ed a suo insindacabile giudizio.
2. Le attrezzature devono essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate preventivamente dalla Direzione dei Lavori.
3. Nel corso dei lavori la Direzione dei Lavori potrà richiedere la sostituzione delle attrezzature anche quando le caratteristiche granulometriche risultino idonee per il loro reimpiego in impianti di riciclaggio.
4. La superficie del cavo deve risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati che possano compromettere l'aderenza delle nuove stese da porre in opera (questa prescrizione non è valida nel caso di demolizione integrale degli strati bituminosi).
5. L'Impresa si deve scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla Direzione dei Lavori. Qualora questi dovessero risultare inadeguati e comunque diversi in difetto o in eccesso rispetto all'ordinativo di lavoro, l'Impresa è tenuta a darne immediatamente comunicazione al Direttore dei Lavori o ad un suo incaricato che potranno autorizzare la modifica delle quote di scarifica. Il rilievo dei nuovi spessori deve essere effettuato in contraddittorio.
6. Lo spessore della fresatura deve essere eseguito secondo le larghezze e le profondità indicate negli elaborati di progetto o secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

7. La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o subeorticali deve essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.
8. Le pareti dei tagli longitudinali devono risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.
9. Sia il piano fresato che le pareti devono, prima della posa in opera dei nuovi strati di riempimento, risultare perfettamente puliti, asciutti e uniformemente rivestiti dalla mano di attacco in legante bituminoso.

86.3 Sottofondo

1. Per sottofondo si intende il terreno sul quale è poggiata la sovrastruttura e che è più direttamente interessato dall'azione dei carichi esterni trasmessi dalla sovrastruttura stessa. Nei rilevati il sottofondo è inteso come l'ultimo strato costipato di 30 cm.
2. La sovrastruttura è costituita:
 - dalla fondazione, che può essere formata da uno o più strati, l'ultimo dei quali viene denominato strato di base;
 - dalla pavimentazione, costituita dallo strato di collegamento e dal manto di usura.
3. Il sottofondo può essere formato quindi dal terreno di scavo o di riporto; la superficie che delimita superiormente il terreno di sottofondo costituisce il piano di posa della sovrastruttura.
4. Prima di dar corso alla costruzione della sovrastruttura, il terreno di sottofondo deve essere convenientemente preparato, ove per preparazione deve intendersi l'insieme delle operazioni miranti a rendere la portanza del sottofondo stradale sufficientemente elevata, durevole, uniforme; in relazione alla natura del terreno ed alle condizioni idrologiche locali, rilevate da specifici esami preventivi, detta preparazione comporta tutte o parte delle seguenti operazioni:
 - costipamento;
 - drenaggio delle acque di qualunque tipo;
 - correzione e sostituzione per una certa profondità del terreno in sito risultante non idoneo.
5. Tutti gli oneri per gli esami preventivi in sito ed in laboratorio, per le prove di controllo durante l'esecuzione dei lavori, per la preparazione ed il costipamento del sottofondo, sono a totale carico dell'Impresa; di tali oneri si è tenuto conto nell'analisi dei prezzi relativi ai rilevati, comunque formati, ed alle categorie di lavoro costituenti la sovrastruttura.
6. Se per la preparazione del sottofondo, a seguito degli accertamenti compiuti dall'Impresa, la Direzione dei Lavori disponesse opere di drenaggio delle acque ed interventi correttivi o di parziale sostituzione del terreno in sito, l'Impresa sarà tenuta ad effettuarli ai prezzi d'elenco, senza alcun compenso particolare anche se tali opere comportassero sospensioni o soste di lavorazione prolungate.
7. L'Impresa sarà tenuta a disporre in cantiere di tutti i mezzi d'opera necessari per la preparazione del sottofondo e ad operare con diligenza per conseguire i requisiti richiesti dal sottofondo stesso.
8. In ordine ai procedimenti esecutivi, ai mezzi d'opera, alle caratteristiche dei terreni e delle terre si farà riferimento alle norme emanate al riguardo dal C.N.R. ed in particolare al fascicolo C.N.R.- UNI 10006.

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

86.4 Sovrastruttura stradale

1. La sovrastruttura stradale comprende gli strati della fondazione e gli strati della pavimentazione.

Sulla base dei calcoli strutturali effettuati dal Progettista, lo strato di fondazione, realizzato con materiale legato con emulsione bituminosa modificata o con bitume schiumato, potrà sostituire lo strato di base in conglomerato bituminoso prodotto a caldo in impianto. I materiali utilizzati devono essere sottoposti ad un controllo prestazionale delle caratteristiche.

2. Per le sedi unidirezionali delle carreggiate, nei tratti in rettilineo, ed anche per le banchine, si adatterà, in termini generali, una pendenza trasversale del 2,5%.

3. Le curve saranno convenientemente rialzate sul lato esterno con pendenza che il Progettista stabilirà in relazione al raggio della curva e con gli opportuni tratti di transizione per il raccordo della sagoma in curva con quella dei rettilineo o altre curve precedenti e seguenti.

4. Le quote stabilite in progetto potranno essere comunque modificate dalla Direzione Lavori sulla base delle misurazioni e delle valutazioni effettuate in fase esecutiva.

5. Il tipo e lo spessore dei vari strati, costituenti la sovrastruttura, saranno quelli stabiliti, per ciascun tratto dal progetto, in base ai risultati di indagini geotecniche e prove di laboratorio preliminari e in fase di intervento.

6. L'Impresa indicherà alla Direzione Lavori le caratteristiche dei materiali e la loro provenienza nonché le granulometrie che intende impiegare strato per strato, in conformità degli articoli delle presenti Prescrizioni tecniche.

7. La Direzione Lavori ordinerà prove su detti materiali, o su altri di sua scelta, per il controllo delle caratteristiche richieste. Tali prove verranno, di norma, ripetute sistematicamente, durante l'esecuzione dei lavori, nei laboratori di cantiere fissi, mobili o nelle sedi di laboratori sopraddetti.

8. I materiali da impiegare nelle lavorazioni devono, in generale, rispondere a quanto stabilito in norme o regolamenti ufficiali in vigore in materia di costruzioni ed, in ogni caso, prima della loro posa in opera, devono essere riconosciuti come idonei dalla Direzione Lavori. Nonostante ciò, l'Impresa rimane in toto responsabile della buona riuscita delle opere, infatti, l'approvazione della Direzione Lavori circa i materiali, le attrezzature, le tecnologie di produzione e messa in opera, non solleva l'Impresa dalla responsabilità circa la buona riuscita del lavoro.

9. L'Impresa avrà cura di garantire la costanza, nell'omogeneità e nel tempo, delle caratteristiche delle miscele, degli impasti e della sovrastruttura posta in opera.

86.5 Strati di fondazione e strati di sottobase

1. I materiali utilizzati per la formazione della fondazione stradale devono soddisfare i requisiti stabiliti dalla Norme armonizzata UNI EN 13242: "Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade".

86.6 Misto granulare

1. Lo strato di misto granulare, non prevede l'aggiunta di leganti, e deve la propria compattezza e omogeneità alla stabilizzazione naturale prodotta dalle sole caratteristiche granulometriche e deve essere conforme alla norma UNI EN 13285 "Miscele non legate - specifiche".

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

86.7 Misto cementato

1. Gli strati in misto cementato per fondazione o per base sono costituiti da un misto granulare di ghiaia (o pietrisco) e sabbia impastato con cemento e acqua in impianto centralizzato a produzione continua con dosatori a peso o a volume. Gli strati in oggetto avranno lo spessore che sarà prescritto dalla Direzione dei Lavori. Si devono stendere strati il cui spessore finito non risulti superiore a 20 cm o inferiore a 10 cm.
2. E' prevista la possibilità di eseguire il misto cementato in sito mediante appositi macchinari (Pulvimixer) o anche mediante la stabilizzazione dei materiali granulari presenti in posto come fondazioni; in tal caso il misto cementato è più propriamente una stabilizzazione a cemento.
3. Il prodotto deve essere conforme alla norma UNI EN 14227-1 "Miscele legate con cemento per fondi e sottofondi stradali".

86.8 Strati di collegamento (binder)

1. Lo strato di collegamento è costituito da una miscela di aggregati lapidei di primo impiego, bitume tal quale a bassa viscosità, filler ed eventuali additivi; è consentito l'utilizzo di conglomerato bituminoso riciclato. La miscela è prodotta a caldo, previo riscaldamento degli aggregati e del legante.
2. Il materiale viene steso in opera mediante idonea macchina vibrofinitrice assistita da meccanismi di auto livellamento e munita di rasatore per la precompattazione ed è costipato con rulli gommati e/o metallici vibranti.
3. Prima della stesa, l'Impresa deve procedere con la formazione della mano d'attacco in emulsione bituminosa.
4. Il conglomerato bituminoso utilizzato per lo strato di collegamento deve essere caratterizzato in conformità ai requisiti delle miscele utilizzate per uso stradale specificati nella norma UNI EN 13108-1.

86.9 Strato di usura (per strade e marciapiedi)

1. Lo strato di usura è costituito da una miscela di aggregati lapidei di primo impiego, eventuali additivi e bitume tal quale ed è confezionato a caldo, previo riscaldamento degli aggregati e del legante.
2. Il conglomerato bituminoso utilizzato per lo strato di usura deve essere caratterizzato in conformità ai requisiti delle miscele utilizzate per uso stradale specificati nella norma UNI EN 13108-1.

86.10 Cordonata in conglomerato cementizio

1. Gli elementi prefabbricati delle cordonate in calcestruzzo avranno sezione che sarà di volta in volta precisata dalla Direzione Lavori.
2. Saranno di norma lunghi cm 100, salvo nei tratti di curva a stretto raggio o casi particolari per i quali la Direzione Lavori potrà richiedere dimensioni minori.
3. Il calcestruzzo per il corpo delle cordonate deve avere una resistenza cubica a rottura a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 30 N/mm². Il controllo della resistenza a compressione semplice del calcestruzzo a 28 giorni di maturazione deve essere fatto dall'Amministrazione prelevando da ogni partita di 100 pezzi un elemento di cordonatura dal quale saranno ricavati nr. 4 provini cubici di cm 10 di lato. Tali provini saranno sottoposti da parte della Direzione Lavori a prove di compressione e sarà assunta quale resistenza a rottura del calcestruzzo la media delle resistenze dei 4 provini.
4. Le operazioni di prelievo e di prova, da eseguire a cura e spese della Direzione Lavori, saranno effettuate in contraddittorio redigendo apposito verbale controfirmato dalla Direzione Lavori e dall'Impresa. Nel caso che la

Capitolato speciale descrittivo prestazionale

resistenza risultante dalle prove sia inferiore al valore richiesto (almeno 35 N/mm²), la partita sarà rifiutata e deve essere allontanata dal cantiere.

5. Tassativamente si prescrive che ciascuna partita sottoposta a controllo non potrà essere posta in opera fino a quando non saranno noti i risultati positivi delle prove. Gli elementi verranno posati su un letto di calcestruzzo del tipo di fondazione di classe 200. Gli elementi di cordolo verranno posati attestati, lasciando fra le teste contigue lo spazio di cm 0,50. Tale spazio verrà riempito di malta cementizia dosata a 350 Kg di cemento normale per mc di sabbia.

86.11 Segnaletica

1. Devono essere tenute presenti le norme che sono contenute nel regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada (T.U. approvato con D.L.vo del 30.04.1992, n. 285 e successive modificazioni).
2. Tutti gli oneri relativi al segnalamento dei cantieri saranno a totale carico dell'Impresa, restando la Stazione Appaltante ed i suoi organi di Direzione e Sorveglianza, interamente sollevati da ogni responsabilità nei riguardi della sicurezza del transito e della pubblica incolumità.

86.12 Segnaletica verticale

1. Forme, dimensioni, misure e colori dei segnali stradali verticali di direzione e della segnaletica complementare devono essere rigorosamente conformi alle prescrizioni del D.P.R. 16/12/92 n. 495 Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada nel testo vigente e a quelle dei Decreti e Circolari emanati dal Ministero LL.PP.
2. I materiali adoperati per la fabbricazione dei segnali e dei relativi supporti o sostegni devono essere della migliore qualità in commercio; se richiesto dalla Amministrazione aggiudicatrice devono essere presentati campioni rappresentativi della fornitura o dei materiali utilizzati per la stessa.
3. Le saldature ed ogni altro mezzo di giunzione fra il segnale ed i suoi elementi strutturali, attacchi e sostegni devono mantenersi integri ed immuni da corrosione per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente.
4. L'Impresa deve presentare all'Amministrazione Appaltante copia conforme del "Certificato di Conformità del Prodotto" ai sensi delle circolari n. 3652 del 14/06/1998 e n. 1344 dell'11/03/1999;
5. La Ditta fornitrice è tenuta a sostituire, entro 15 giorni a propria cura e spese, tutto il materiale che, a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante o dalle analisi e prove fatte eseguire dalla stessa, non dovesse risultare rispondente alle prescrizioni.

86.13 Segnaletica orizzontale

1. L'Impresa deve, a sua cura e spese, provvedere ad una accurata pulizia delle pavimentazioni sulle quali deve essere eseguita la segnaletica orizzontale. Essa deve risultare omogenea, di uniforme intensità luminosa, priva di sbavature e ben allineata.
2. Tali caratteristiche devono conservarsi per un periodo di almeno 10 (dieci) mesi.

Art. 87. Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

1. Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi di elenco, ma non specificati o descritti nei precedenti articoli, l'Impresa si atterrà alle migliori regole d'arte e si uniformerà a quelle speciali prescrizioni che le verranno impartite dalla Direzione Lavori.