

COMUNE DI MORETTA (CN)

Lavori presso la scuola elementare G. Prat di riconversione funzionale e abbattimento barriere architettoniche



Responsabile del procedimento: geom. Roberto Mina

R.T.P. di progettazione:

Settanta7 studio associato

arch. Daniele Rangone

arch. Elena Rionda

ing. Luca Ronco

ing. Alberto Brondello



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
1264 Dott. Ing. Luca Ronco



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A1653 Dott. Ing. Alberto Brondello

ing. Luca Lussorio

geol. Giuseppe Galliano

arch. Francesca Cordero



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
A1553 Dott. Ing. Luca Lussorio



PROGETTO ESECUTIVO
Data consegna: SETTEMBRE 2017

Capitolato speciale d'appalto

0041430003-PE-2-D-003-
Capitolato

SOMMARIO

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1 - Oggetto dell'appalto	5
Art. 2 - Ammontare dell'appalto.....	5
Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto	6
Art. 4 - Categoria prevalente, categorie subappaltabili	6
CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	7
Art. 5 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	7
Art. 6 - Documenti che fanno parte del contratto	7
Art. 7 - Condizioni particolari di esecuzione del contratto. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.	8
Art. 8 - Fallimento dell'appaltatore e risoluzione del contratto	9
Art. 9 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	11
Art. 10 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	12
Art. 11 - Convenzioni europee in materia di valuta e termini	12
CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE	13
Art. 12 - Consegna e inizio dei lavori	13
Art. 13 - Termini per l'ultimazione dei lavori	13
Art. 14 - Sospensioni e proroghe	14
Art. 15 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.	15
Art. 16 - Penali in caso di ritardo	15
Art. 17 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore, cronoprogramma, piano di lavoro art. 256 D.lgs n. 81/2008	16
Art. 18 - Inderogabilità dei termini di esecuzione	18
Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	19
CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA.....	19
Art. 20 - Anticipazione	19
Art. 21 - Pagamenti in acconto.....	20
Art. 22 - Pagamenti a saldo.....	21
Art. 23 - Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti	21
Art. 24 - Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e della rata di saldo	22
Art. 25 - Revisione prezzi	23
Art. 26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	23
CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	24
Art. 27 - Accertamento, misurazione e contabilizzazione dei lavori	24
Art. 28 - Lavori a corpo.....	24
Art. 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	24
CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE	25
Art. 30 - Garanzia provvisoria	25
Art. 31 - Garanzia definitiva.....	25
Art. 32 - Cessazione degli effetti della garanzia.....	27
Art. 33 - Assicurazione a carico dell'impresa	27
CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	27
Art. 34 - Variazione dei lavori	27
Art. 35 - Varianti per errori od omissioni progettuali.....	29
Art. 36 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	29
CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	29
Art. 37 - Norme di sicurezza generali.....	29
Art. 38 - Sicurezza sul luogo di lavoro	29
Art. 39 - Piano di sicurezza e di coordinamento.....	30
Art. 40 - Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento	30
Art. 41 - Piano operativo di sicurezza	31
Art. 42 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	31
CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	32

Art. 43 - Subappalto	32
Art. 44 - Responsabilità in materia di subappalto	33
Art. 45 - Pagamento dei subappaltatori.....	34
CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.	34
Art. 46 - Accordo bonario	34
Art. 47 - Definizione delle controversie	35
Art. 48 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	36
CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	38
Art. 50 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	38
Art. 51 - Termini per il collaudo	39
Art. 52 - Presa in consegna dei lavori ultimati.....	39
CAPO 12 - NORME FINALI	39
Art. 53 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	39
Art. 54 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	41
Art. 55 - Campionatura dei materiali, delle lavorazioni e qualità dei materiali	44
Art. 56 - Documentazione finale ed addestramento	45
Art. 57 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori.....	46
Art. 58 - Proprietà dei materiali di scavo	47
Art. 59 - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.	47
Art. 60 - Terre e rocce da scavo	47
Art. 61 - Custodia del cantiere.....	48
Art. 62 - Cartello di cantiere	48
Art. 63 -Spese contrattuali, imposte, tasse	48
CAPO 13 - REQUISITI DI PRESTAZIONE TECNICA	49
Art. 64 - Qualità e provenienza dei materiali.....	49
Art. 65 - Modalità di esecuzione di ogni singola categoria di lavoro	50
Art. 66 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori.....	50
Art. 67 - Rifiuti di cantiere e sistemazione dell'area di cantiere	50
Art. 68 - Opere preparatorie preliminari	50
Art. 69 - Rilievi e tracciati	51
Art. 70 - Demolizioni e rimozioni	52
Art. 71 - Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolana, gesso.....	55
Art. 72 - Inerti	56
Art. 73 - Malte, calcestruzzi e conglomerati.....	58
Art. 74 - Manufatti in cemento.....	60
Art. 75 - Pietre naturali	60
Art. 76 - Blocchi in calcestruzzo cellulare	60
Art. 77 - Legnami e strutture lignee	61
Art. 78 - Materiali ferrosi	62
Art. 79 - Vetri e cristalli.....	62
Art. 80 - Materiali bituminosi	63
Art. 81 - Isolamento acustico e controsoffitti.....	64
Art. 82 - Tramezzi a secco	66
Art. 83 - Intonaci.....	67
Art. 84 - Copertura	68
Art. 85 - Lattoneria e faldaleria	68
Art. 86 - Sottofondi	69
Art. 87 - Pavimentazioni e rivestimenti interni	69
Art. 88 - Soglie	70
Art. 89 - Materiali isolanti e guaine	70
Art. 90 - Opere da vetraio	71
Art. 91 - Serramenti esterni.....	71
Art. 92 - Serramenti interni.....	73
Art. 93 - Manufatti metallici	74
Art. 94 - Rivestimento di facciata	74
Art. 95 - Opere da decoratore	75
Art. 96 - Linee vita.....	78
Art. 97 - Segnaletica di sicurezza	79

Art. 98 -	Impianto ascensore.....	79
Art. 99 -	Opere strutturali	80
Art. 100 -	Impianto Idrico – antincendio – opere di fognatura -termico	81
Art. 101 -	Impianto elettrico ed impianto fotovoltaico.....	81
Art. 102 -	Segnaletica di sicurezza	81
Art. 103 -	Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli.....	81
Art. 104 -	Rifiuti di cantiere e sistemazione dell'area di cantiere	81



CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nella realizzazione di tutti i lavori e di tutte le forniture necessarie per la costruzione della nuova mensa scolastica di Moretta, sulla base del progetto esecutivo.

2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi ed ai progetti delle strutture e relativi calcoli, degli impianti tecnologici e relativi calcoli, delle relazioni geologiche, documentazioni tutte, delle quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e in ogni caso effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:
Importi in euro a corpo

A	IMPORTO DEI LAVORI IN APPALTO	
A.1	Importo lavori soggetti a ribasso	€ 793.000,00
A.2	Oneri per la sicurezza specifici	€ 9.000,00
A.tot	IMPORTO TOTALE APPALTO (A.1 + A.2)	€ 802.000,00

2. L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi, riportati nella tabella del comma 1:

- a) importo dei Lavori, come risultante al rigo 1, al netto del ribasso percentuale offerto all'appaltatore in sede di gara;
- b) importo degli Oneri di sicurezza (OS) determinato al rigo A.2.

3. Non sono pertanto soggetti a ribasso gli oneri di sicurezza (OS) determinati al rigo A.2 della tabella del comma 1.

4. Ai fini dei commi 2 e 3, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso, come segue:

	Importi in euro	soggetti a ribasso	NON soggetti a ribasso
1	Lavori (L)	€793.000,00	
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)		€ 9.000,00
	IMPORTI SOGGETTI E IMPORTI NON SOGGETTI A RIBASSO	€ 793.000,00	€ 9.000,00

5. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35, comma 1, lettera a) del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo «T – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)» e dell'ultima colonna «TOTALE (C+M+E)».

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato “a corpo” ai sensi dell’articolo 3, comma 1, lettera ddddd), del Codice dei contratti, nonché degli articoli 43, comma 6, e 184, del Regolamento generale. L’importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
2. Il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità dell’prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell’intervento, non ha valore negoziale. Ai prezzi dell’elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al successivo comma 3, si applica il ribasso percentuale offerto dall’appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all’articolo 2, commi 2 e 3, del presente Capitolato speciale.
3. I prezzi contrattuali dello «elenco dei prezzi unitari» di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d’opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell’articolo 106 del Codice dei contratti, fatto salvo quanto previsto dall’articolo 40, comma 2.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell’articolo 2, commi 2 e 3. **I vincoli negoziali di natura economica, come determinati ai sensi del presente articolo, sono insensibili a contenuto dell’offerta tecnica presentata dall’appaltatore e restano invariati anche dopo il recepimento di quest’ultima da parte della Stazione appaltante.**
5. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell’Ufficiale rogante dell’amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

Art. 4 - Categoria prevalente, categorie subappaltabili

1. L’importo complessivo dei lavori in appalto, pari ad € 802.000,00 oneri della sicurezza inclusi è così distinto:

Categoria prevalente:

«OG 1» Edifici civili e industriali (71,43%)

importo € 572.845,00 di cui € 6.428,44 per oneri della sicurezza

- Ulteriori categorie scoroporabili, subappaltabili:

«OG 11» Impianti tecnologici (28,57 %) a qualificazione obbligatoria

importo € 229.155,00 di cui € 2.571,56 per oneri della sicurezza

Si precisa che sono escluse dall'appalto le opere esterne per le quali ne è prevista la sola predisposizione secondo i disegni di progetto.

2. Per l’esecuzione dei lavori costituisce requisito sufficiente il possesso dei requisiti di cui all’articolo 90, comma 1, del Regolamento generale oppure, in alternativa, ai sensi del predetto articolo 90, comma 1, ultimo periodo, dello stesso Regolamento generale, il possesso dell’attestazione SOA nella categoria di cui al comma precedente.

3. In riferimento al D.M. 10/01/2017, Allegato 2, CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI PUBBLICI, l’appaltatore deve dimostrare la propria capacità di applicare misure di gestione ambientale durante l’esecuzione del contratto in modo

da arrecare il minore impatto possibile sull'ambiente, attraverso l'adozione di un sistema di gestione ambientale, conforme alle norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali e certificato da organismi riconosciuti.

L'offerente deve essere in possesso di una registrazione EMAS (Regolamento n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit), in corso di validità, oppure una certificazione secondo la norma ISO14001 o secondo norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali, certificate da organismi di valutazione della conformità. Sono accettate altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale, certificate da un organismo di valutazione della conformità, come una descrizione dettagliata del sistema di gestione ambientale attuato dall'appaltatore (politica ambientale, analisi ambientale iniziale, programma di miglioramento, attuazione del sistema di gestione ambientale, misurazioni e valutazioni, definizione delle responsabilità, sistema di documentazione) con particolare riferimento alle procedure di:

- controllo operativo che tutte le misure previste all'art.15 c.9 e c.11 di cui al DPR 207/2010 siano applicate all'interno del cantiere;
- sorveglianza e misurazioni sulle componenti ambientali;
- preparazione alle emergenze ambientali e risposta.

CAPO 2 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 5 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del presente Capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato;
per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.
4. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete e in G.E.I.E., nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.
5. Eventuali clausole o indicazioni relative ai rapporti sinallagmatici tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, riportate nelle relazioni o in altra documentazione integrante il progetto posto a base di gara, retrocedono rispetto a clausole o indicazioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.
6. In tutti i casi nei quali nel presente Capitolato speciale d'appalto, nel contratto e in ogni altro atto del procedimento sono utilizzate le parole «Documentazione di gara» si intendono il bando di gara di cui all'articolo 71 del Codice dei contratti e i relativi allegati.
7. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro e, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
8. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

Art. 6 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo;

- b) il presente capitolato speciale d'appalto, tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo;
 - c) la descrizione delle voci e dei lavori, limitatamente alle caratteristiche tecniche e prestazionali;
 - d) l'importo complessivo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, apposto sulla lista, ancorché risultante dall'applicazione dei prezzi unitari alle quantità, elementi questi ultimi senza alcuna efficacia negoziale
 - e) il piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008
 - f) il piano operativo della sicurezza ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008
 - g) il cronoprogramma di cui all'art. 40 del regolamento generale.
 - h) tutte le relazioni e gli elaborati presentati dall'aggiudicatario in sede di offerta.
 - i) le polizze di garanzia di cui agli articoli 30 e 31;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- a) Il Codice dei contratti pubblici D.lgs n. 50/2016
 - b) Il D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 per le parti ancora in vigore;
 - c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- a) il computo metrico e il computo metrico estimativo;
 - b) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori;
 - c) le quantità delle singole voci elementari, rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.
4. L'appalto, oltre che dalle norme sopra citate, è regolato da tutte le leggi statali e regionali, relativi regolamenti, dalle istruzioni vigenti, inerenti e conseguenti l'oggetto del presente appalto, che l'Appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

Art. 7 - Condizioni particolari di esecuzione del contratto. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.

1. La presentazione dell'offerta da parte dei concorrenti comporta automaticamente, senza altro ulteriore adempimento, dichiarazione di responsabilità di avere direttamente o con delega a personale dipendente esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico estimativo, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto; di avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.

2. Fermo restando quanto previsto all'articolo 28 troveranno applicazione le linee guida emanate dall'Autorità Nazionale Anticorruzione in materia di esecuzione e contabilizzazione dei lavori. In ogni caso:

a) il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale. Prima della formulazione dell'offerta, il concorrente ha l'obbligo di controllare le voci e le quantità attraverso l'esame degli elaborati progettuali e pertanto di formulare l'offerta medesima tenendo conto di voci e relative quantità che ritiene eccedenti o mancanti. L'offerta, riferita all'esecuzione dei lavori secondo gli elaborati progettuali posti a base di gara, resta comunque fissa ed invariabile;

b) la presentazione dell'offerta da parte dei concorrenti comporta automaticamente, senza altro ulteriore adempimento, dichiarazione di responsabilità di presa d'atto delle condizioni di cui alla lettera a), con particolare riguardo alla circostanza che l'indicazione delle voci e delle quantità e dei prezzi unitari indicati nel computo metrico e nel computo metrico estimativo integranti il progetto a base di gara, non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta resta fissa ed invariabile.

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

4. I lavori oggetto dell'appalto sono individuati precisamente negli elaborati del progetto esecutivo.

5. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità della documentazione, della disponibilità del sito, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e di ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

6. La composizione del gruppo di gestione della commessa dovranno essere quelle indicate in offerta. Non sono ammesse modifiche di dette composizioni pena la risoluzione, salvo impedimenti non riconducibili a caso fortuito o forza maggiore. I soggetti preposti dall'Appaltatore a gestire, nei limiti delle rispettive competenze, i lavori di costruzione, dovranno essere in possesso, per tutto il periodo nel quale presteranno la loro attività, dei requisiti di abilitazione professionale richiesti dalle leggi vigenti. In caso di perdita dei requisiti, essi dovranno essere immediatamente sostituiti da personale parimenti qualificato.

Art. 8 - Fallimento dell'appaltatore e risoluzione del contratto

1. In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 110, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Resta ferma, ove ammissibile, l'applicabilità della disciplina speciale di cui al medesimo articolo 110, commi 3, 4, 5 e 6.

2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Codice dei contratti.

3. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, ai sensi dell'articolo 48, comma 19, del Codice dei contratti, è sempre ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire e purché il recesso non sia finalizzato ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.

4. Ai sensi dell'articolo 108, comma 1, del Codice dei contratti, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto, nei seguenti casi:

- a) al verificarsi della necessità di modifiche o varianti qualificate come sostanziali dall'articolo 106, comma 4, del Codice dei contratti o eccedenti i limiti o in violazione delle condizioni di cui all'articolo 38;
- b) all'accertamento della circostanza secondo la quale l'appaltatore, al momento dell'aggiudicazione, ricadeva in una delle condizioni ostative all'aggiudicazione previste dall'articolo 80, comma 1, del Codice dei contratti, per la presenza di una misura penale definitiva di cui alla predetta norma.

5. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi di cui all'articolo 21, i seguenti casi:

- a) inadempimento alle disposizioni della DL riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- c) inadempimento grave accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale oppure alla normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
- d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- h) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
- i) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
- l) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15

6. Ai sensi dell'articolo 108, comma 2, del Codice dei contratti costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:

- a) la decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) il sopravvenire nei confronti dell'appaltatore di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al decreto legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, oppure sopravvenga una sentenza di condanna passata in giudicato per reati di cui all'articolo 80, comma 1, del Codice dei contratti;
- c) la nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;

d) la perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, fatte salve le misure straordinarie di salvaguardia di cui all'articolo 110 del Codice dei contratti.

7. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è comunicata all'appaltatore con almeno 10 (dieci) giorni di anticipo rispetto all'adozione del provvedimento di risoluzione, nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

8. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) affidando i lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori in contratto nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori utilmente eseguiti dall'appaltatore inadempiente, all'impresa che seguiva in graduatoria in fase di aggiudicazione, alle condizioni del contratto originario oggetto di risoluzione, o in caso di indisponibilità di tale impresa, ponendo a base di una nuova gara gli stessi lavori;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

9. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 2011, ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa e 7. Il contratto è altresì risolto per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 39. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

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

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 D.M.145/2000; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto. L'appaltatore deve fornire l'indirizzo di posta elettronica dove la Stazione appaltante, il Direttore dei lavori e il CSE possono inviare per Posta Elettronica Certificata tutte le intimazioni, assegnazioni di termini, verbali, ordini di servizio, convocazioni, diffide e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del D.M.145/2000, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del D.M.145/2000, 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 capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio o dell'indirizzo di posta elettronica di cui al comma 1, o della persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante, al Direttore dei lavori e al CSE; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. 10 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamenti in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto definitivo ed esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. Tutti i materiali installati dovranno recare il marchio CE.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 11 – Convenzioni europee in materia di valuta e termini

1. Tutti gli atti predisposti dal Committente per ogni valore in cifra assoluta indicano la

denominazione in euro.

2. Tutti gli atti predisposti dal Committente per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.

3. Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 12 - Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 15 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

2. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, periodi terzo e quarto, e comma 13, del Codice dei contratti, se il mancato inizio dei lavori determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare, oppure la perdita di finanziamenti comunitari; la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché 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, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; 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 fideiussoria 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, il D.U.R.C. e 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.

Art. 13 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **270 (duecentosettanta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

2. Fuori dai casi di cui all'art. 16, il termine può essere sospeso, per le ragioni particolari disposte dalla D.L. o dal R.U.P. in attuazione del cronoprogramma, e rimanere sospeso per non più di 30 giorni, con ripresa della decorrenza dei termini dopo l'ordine di ripresa dei lavori.

3. Il calcolo del tempo contrattuale tiene conto delle ferie contrattuali e delle avversità atmosferiche invernali, salvo casi diversi previsti dalle norme di legge e dal presente capitolato speciale d'appalto.

4. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà

fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Art. 14 - Sospensioni e proroghe

1. In caso di forza maggiore, condizioni climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera o altre modificazioni contrattuali di cui all'articolo 38, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettere b) e c), comma 2 e comma 4, del Codice dei contratti; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.

2. Il verbale di sospensione deve contenere:

- a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
- b) l'adeguata motivazione a cura della DL;
- c) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.

3. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Stazione appaltante. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 107, comma 4, e 108, comma 3, del Codice dei contratti, in quanto compatibili.

4. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; 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 RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

5. Non appena cessate le cause della sospensione la DL redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore.

6. Ai sensi dell'articolo 107, comma 2, del Codice dei contratti, se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 13, o comunque superano 6 (sei) mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

7. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di

sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 17.

Art. 15 - Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. Il R.U.P. può ordinare la sospensione dei lavori per cause di pubblico interesse o particolare necessità; l'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.
2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospendere i lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.
3. Per quanto non diversamente disposto dal presente articolo, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.
4. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 13, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile

Art. 16 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo è applicata una penale pecuniaria stabilita nella misura pari all'**1 (uno) per mille** dell'importo dei lavori contrattuale, per ogni giorno di ritardo. E' applicata una penale, nella stessa misura, anche nel caso di ritardo nella redazione della progettazione esecutiva.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'art. 12, comma 3;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
 - d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori;
 - e) per ogni giorno di ritardo rispetto al termine perentorio assegnato dalla Committente per rimuovere le anomalie eventualmente riscontrate durante il collaudo;
 - f) per ogni giorno di ritardo nel completamento dello sgombero del cantiere e pulizia finale, la stessa verrà applicata anche qualora L'Appaltatore, nel caso di recesso o di risoluzione, non provveda a restituire l'area di cantiere sgombra e pulita.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se già addebitata, è restituita, qualora l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di

nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

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

6. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 22, in materia di risoluzione del contratto.

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

Art. 17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore, cronoprogramma, piano di lavoro art. 256 D.lgs n. 81/2008

1. Entro 15 giorni dalla sottoscrizione del contratto, e in ogni caso prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento, deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, anche per Posta Elettronica Certificata, entro cinque giorni lavorativi dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee incompatibili col rispetto dei termini di ultimazione.

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

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione 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 in ogni modo 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 del D.Lgs. 81/2008. 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.

3. I lavori devono essere comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante.

4. Essendo presenti tra le lavorazioni opere di bonifica da eseguirsi su aree o immobili rese disponibili dal Committente l'Appaltatore dovrà provvedere all'esecuzione delle opere con particolare attenzione

ecura al fine di garantire:

- la sollecita e continuativa esecuzione degli interventi sui singoli siti, al fine di consentire nel più breve tempo possibile la riconsegna dell'area ai legittimi proprietari e/o utilizzatori;
- che durante l'esecuzione delle opere non vengano arrecati danni alle proprietà interessate;
- che durante l'esecuzione dei lavori non vengano utilizzate le reti di approvvigionamento di acqua, luce, ecc... dei proprietari/utilizzatori interessati o di terzi, salvo che ciò avvenga per espresso accordo tra le parti nel rispetto di patti e condizioni concordate, lasciandone comunque sollevato il Committente.

Il Committente provvederà a tutti gli accordi preliminari necessari con i legittimi proprietari e/o utilizzatori delle aree interessate dalle opere di bonifica al fine della messa a disposizione dei singoli siti.

Dal momento della consegna dei singoli siti all'Appaltatore, è compito dell'Appaltatore stesso garantire il rispetto del cronoprogramma previsto in progetto e confermato nel Piano di Lavoro art. 256 D. Lgs 81/2008.

L'Appaltatore non potrà avanzare riserve, richieste danni o maggiori richieste economiche per eventuali sospensioni dei lavori disposte dal Committente sulla base di specifiche e/o imprevedibili esigenze dei proprietari e/o utilizzatori delle aree o immobili.

Entro 15 giorni dalla data di consegna dei lavori oggetto dell'Appalto, l'Appaltatore dovrà presentare alla direzione lavori un programma di sviluppo esecutivo dei lavori al quale attenersi durante tutto lo

svolgimento dell'opera. Tale programma esecutivo, indipendente dal cronoprogramma redatto dal progettista ed allegato al progetto, dovrà riportare, per ogni sito e per ogni lavorazione prevista sul singolo sito, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati

di pagamento. Nella redazione del programma, l'Appaltatore deve tener conto:

- dell'incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole
- delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;

- dei termini di scadenza dei pagamenti. Tale programma esecutivo **dovrà esplicitamente riportare la previsione di durata delle effettive operazioni di bonifica**, che risulta necessaria al Committente sia per concordare con gli organi di controllo le prescrizioni di sicurezza per gli utilizzatori delle aree o ambienti abitativi oggetto della bonifica o limitrofi, e per i terzi interessati (prescrizioni che potranno variare, in accordo con gli organi di controllo, dal divieto di apertura delle finestre alla richiesta di non utilizzo dei locali), sia per la corretta informazione alla popolazione.

Il programma di lavoro dovrà prevedere l'esecuzione in successione delle operazioni di bonifica dei singoli siti oggetto del presente Appalto, ed in particolare il completamento delle operazioni di bonifica di un sito prima dell'avvio delle operazioni di bonifica sul sito successivo.

Entro 15 giorni dalla data di consegna dei lavori oggetto del presente Appalto, l'Appaltatore dovrà, inoltre, presentare all'ASL CN 1 – S.Pre.S.A.L., il Piano o i Piani di Lavoro art. 256 D.Lgs n. 81/2008 necessari per i lavori di che trattasi, e fornirne contestualmente comunicazione al Comune.

Copia del Piano di Lavoro approvato dovrà essere consegnata al Comune prima dell'avvio delle operazioni comprese nel documento stesso.

L'Appaltatore dovrà aver cura, nella redazione del Piano di Lavoro di cui sopra, di

seguire scrupolosamente le indicazioni fornite nelle specifiche tecniche di intervento predisposte congiuntamente da S.Pre.S.A.L. - ASL e dal Centro Regionale Amianto – A.R.P.A.

Ogni Piano di Lavoro dovrà essere corredato da ogni utile documentazione e informazione in merito alla sicurezza degli operatori ed alle procedure che si intendono attuare in fase operativa, con particolare riferimento alla presenza di amianto ma senza tuttavia tralasciare gli aspetti inerenti la sicurezza degli operatori e la protezione dagli altri rischi di cantiere (opere provvisorie, ecc...).

Qualora gli organi competenti (ASL, A.R.P.A.) richiedano integrazioni al Piano di Lavoro di cui sopra, l'Appaltatore dovrà provvedere alla consegna delle stesse entro il termine di 15 giorni dalla richiesta formale. La mancata ed incerta osservanza delle norme fondamentali suddette, qualora comporti la emissione di parere negativo degli organi competenti all' approvazione del documento di cui sopra, con conseguente ritardo nell' avvio dei lavori programmati, equivarrà alla constatazione di assoluta incapacità della Impresa a condurre i lavori, e in base a ciò potrà essere liquidata per imperizia, a giudizio insindacabile della D.L.

In linea di massima l'Impresa avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo e nell'ordine che crede più convenienti per darli perfettamente compiuti nel termine di tempo contrattuale, purché a giudizio della D.L., ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere e degli interessi della Amministrazione Appaltante.

Pertanto l'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della D.L. o con le esigenze che possono sorgere alla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre ditte.

La mancata ed incerta osservanza delle norme fondamentali suddette, equivarrà alla constatazione di assoluta incapacità della Impresa a condurre i lavori, e in base a ciò potrà essere liquidata per imperizia, a giudizio insindacabile della D.L.

La D.L. si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo periodo di tempo e di disporre l'ordine da tenersi nell'andamento dei lavori, nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze igienico sanitarie derivanti dalla esecuzione delle opere, o di carattere stagionale, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o fare oggetto di richiesta di particolari compensi.

Sino a che non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse deve essere fatta a cura e spese dell'Impresa. Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione delle opere e il loro collaudo e salve le maggiori responsabilità sancite dall' art.1669 del Codice Civile l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Art. 18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

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.
- 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 o dal capitolato generale d'appalto;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 19 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 60 (sessanta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del Codice dei contratti.
2. La risoluzione del contratto di cui al comma 1, trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine non inferiore a 10 (dieci) giorni per compiere i lavori.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 16, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20 - Anticipazione

1. In ottemperanza all'articolo 35, comma 18, del Codice dei contratti, è dovuta all'appaltatore una somma, a titolo di anticipazione, pari al **20% (venti per cento)** dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto medesimo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Nel caso in cui il contratto di appalto sia sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è effettuata nel primo mese dell'anno successivo ed è compensata nel corso del medesimo anno contabile. Ove non motivata, la ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.
2. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.
3. L'anticipazione è revocata se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali e, in tale caso, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.
4. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia, alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al cronoprogramma dei lavori;

b) la garanzia può essere ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento, fino all'integrale compensazione;

c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;

d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.

5. La Stazione procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 4 in caso di revoca dell'anticipazione di cui al comma 3, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

Art. 21 - Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 22, 23 e 24, raggiunge la soglia non inferiore al **150.000 € (euro centocinquanta mila)**, secondo quanto risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente agli articoli 188 e 194 del Regolamento generale.

2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:

a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo soggetti a ribasso come previsto all'articolo 2, comma 4;

b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 2, colonna OS;

c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 30, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;

d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.

3. Entro 30 (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:

a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo 194 del Regolamento generale, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data di chiusura;

b) il RUP emette il conseguente certificato di pagamento, ai sensi dell'articolo 195 del Regolamento generale, che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione.

c) sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 20, comma 2.

4. La Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.

5. Se i lavori vengono sospesi per un periodo superiore a 60 (sessanta) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

6. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento purché non eccedente tale percentuale, anche se l'importo della relativa rata sia inferiore all'importo minimo di cui al citato comma 1 dell'articolo 22. Per importo contrattuale si intende

l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Art. 22 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 21, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 30 (trenta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di pagamento previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
 - a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
 - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di cui all'articolo 51;
 - c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
7. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Art. 23 – Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.

2. Ogni pagamento è altresì subordinato:

- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 53, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
- b) agli adempimenti di cui all'articolo 49 in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
- c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d) all'acquisizione, ai fini dell'articolo 29, comma 2, del decreto legislativo n. 276 del 2003, dell'attestazione del proprio revisore o collegio sindacale, se esistenti, o del proprio intermediario incaricato degli adempimenti contributivi (commercialista o consulente del lavoro), che confermi l'avvenuto regolare pagamento delle retribuzioni al personale impiegato, fino all'ultima mensilità utile.
- e) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente dell'ariscossione competente per territorio;

3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 52, comma 2.

Art. 24 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e della rata di saldo

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 25 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 30 (trenta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine trova applicazione il comma 2.

2. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 4, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.

3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

4. E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, oppure nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il 20% (venti per cento) dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante,

promuovere il giudizio per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 (sessanta) giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

5. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 22, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui all'art. 23 comma 2

Art. 25 - Revisione prezzi

1. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

2. Ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera a), quarto periodo, del Codice dei contratti, in deroga a quanto previsto dal comma 1, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate solo per l'eccedenza rispetto al 10% (dieci per cento) con riferimento al prezzo contrattuale e comunque in misura pari alla metà; in ogni caso alle seguenti condizioni:

a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:

a.1) eventuali altre somme a disposizione della stazione appaltante per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa e non altrimenti impegnate;

a.2) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non è stata prevista una diversa destinazione;

a.3) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza della stazione appaltante nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;

b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per la stazione appaltante;

c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) ai singoli prezzi unitari contrattuali per le quantità contabilizzate e accertate dalla DL nell'anno precedente;

d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta della parte che ne abbia interesse, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, a cura della DL se non è ancora stato emesso il certificato di cui all'articolo 51, a cura del RUP in ogni altro caso;

3. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 26- 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 106, comma 13, del Codice dei contratti 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, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato alla Stazione appaltante in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

CAPO 5 - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 27 - Accertamento, misurazione e contabilizzazione dei lavori

1. La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute: l'Appaltatore metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori nè potrà senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.
2. Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati; in tal caso, inoltre, l'appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Art. 28 - Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta 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.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nel presente capitolato e nello schema di contratto, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro effettivamente eseguito.
4. La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza, di cui all'art. 2, comma 1, rigo A.2 sono valutati in base a computo metrico estimativo inserito negli atti progettuali ed indicati sul bando di gara, e verranno contabilizzati a corpo intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte in proporzione a quanto effettivamente eseguito.

Art. 29 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori, fatte salve le disposizioni che seguono.
2. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive

facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

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

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art. 30 - Garanzia provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta in fase di gara una cauzione provvisoria con le modalità e alle condizioni cui al bando di gara e al disciplinare di gara.

Art. 31 - Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti, è richiesta una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione, pari al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se il ribasso offerto dall'aggiudicatario è superiore al 10% (dieci per cento), la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento); se il ribasso offerto è superiore al 20% (venti per cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso eccedente la predetta misura percentuale.

2. La garanzia è prestata mediante atto di fideiussione rilasciato da un'impresa bancaria o assicurativa, o da unintermediario finanziario autorizzato nelle forme di cui all'articolo 93, comma 3, del Codice dei contratti, in conformità alla scheda tecnica 1.2, allegata al d.m. n. 123 del 2004, in osservanza delle clausole di cui all' schema tipo 1.2 allegato al predetto decreto, integrata dalla clausola esplicita di rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, in conformità all'articolo 103, commi 4, 5 e 6, del Codice dei contratti. La garanzia è presentata 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 80% (ottanta 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 atti 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 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di cui all'articolo 56; lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

5. La Stazione appaltante può avvalersi della garanzia, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

6. La garanzia è tempestivamente reintegrata nella misura legale di cui al combinato disposto dei commi 1 e 3 se, in corso d'opera, è stata incamerata, parzialmente o totalmente, dalla Stazione appaltante; in caso di variazione al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima

garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

7. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario la garanzia è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati con responsabilità solidale ai sensi del combinato disposto degli articoli 48, comma 5, e 103, comma 10, del Codice dei contratti.

8. Ai sensi dell'articolo 103, comma 3, del Codice dei contratti, la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria di cui all'articolo 34 da parte della Stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

9. Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, come richiamato dall'articolo 103, comma 1, settimo periodo, del Codice dei contratti, l'importo della garanzia provvisoria di cui all'articolo 34 e l'importo della garanzia definitiva di cui all'articolo 35 sono ridotti:

- a) del 50% (cinquanta per cento) per i concorrenti ai quali sia stata rilasciata, da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie europea UNI CEI ISO 9001 di cui agli articoli 3, comma 1, lettera dd) e 63, del Regolamento generale. La certificazione deve essere stata emessa per il settore IAF28 e per le categorie di pertinenza, attestata dalla SOA o rilasciata da un organismo accreditato da ACCREDIA o da altro organismo estero che abbia ottenuto il mutuo riconoscimento dallo IAF (International Accreditation Forum);
- b) del 30% (trenta per cento) per i concorrenti in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, oppure del 20% (venti per cento) per i concorrenti in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001;
- c) del 15% (quindici per cento) per i concorrenti che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067.

10. Le riduzioni di cui al comma 1 sono tra loro cumulabili, ad eccezione della riduzione di cui alla lettera b) che è cumulabile solo in relazione ad una delle due fattispecie alternative ivi previste.

11. Le riduzioni di cui al comma 9, sono accordate anche in caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti:

- a) di tipo orizzontale, se le condizioni sono comprovate da tutte le imprese raggruppate o consorziate;
- b) di tipo verticale, per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento per le quali sono comprovate le pertinenti condizioni; il beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

12. In caso di avvalimento del sistema di qualità ai sensi dell'articolo 89 del Codice dei contratti, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito richiesto all'impresa aggiudicataria.

13. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del Regolamento generale.

14. In deroga al comma 13, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato da separata certificazione di cui al comma 1 se l'impresa, in relazione allo specifico appalto e in ragione dell'importo dei lavori che dichiara

di assumere, non è tenuta al possesso della certificazione del sistema di qualità in quanto assuntrice di lavori per i quali è sufficiente l'attestazione SOA in classifica II.

Art. 32 - Cessazione degli effetti della garanzia

1. La garanzia copre gli oneri per il mancato od inesatto adempimento del contratto e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Art. 33 - Assicurazione a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato, almeno 10 gg prima della consegna dei lavori, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che copra i danni subiti dalla stessa Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di collaudo.

2. Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore all'importo contrattuale; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi non deve essere inferiore a € 1.000.000,00; tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del collaudo statico.

3. Le garanzie di cui ai commi 2, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del Codice dei contratti, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 48, comma 6, del Codice dei contratti, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.

4. I contratti fideiussori ed assicurativi di cui al presente capo devono essere conformi agli schemi di polizza tipo di cui al D.M. n. 123 del 12.03.2004.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 34 - Variazione dei lavori

1. Fermi restando i limiti e le condizioni di cui al presente articolo, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruo dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti di un quinto in più o in meno dell'importo contrattuale, ai sensi dell'articolo 106,

comma 12, del Codice dei contratti. Oltre tale limite l'appaltatore può richiedere la risoluzione del contratto.

2. Qualunque variazione o modifica deve essere preventivamente approvata dal RUP, pertanto:

- a) non sono riconosciute variazioni o modifiche di alcun genere, né prestazioni o forniture extra contrattuali di qualsiasi tipo e quantità, senza il preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte del RUP;
- b) qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera o della prestazione oggetto della contestazione;
- c) non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di talirichieste.

3. Ferma restando la preventiva autorizzazione del RUP, ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e), non sono considerati varianti gli interventi disposti dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali sostanziali ai sensi dell'articolo 106, comma 4.

4. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:

- a) sono determinate da circostanze impreviste e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
- b) non è alterata la natura generale del contratto;
- c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 106, comma 7, del Codice dei contratti;
- d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
- e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
- f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali di cui all'articolo 35.

5. Nel caso di cui al comma 4 è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattualizzazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante o aggiuntive.

6. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del PSC, con i relativi costi non assoggettati a ribasso nonché l'adeguamento dei POS.

7. In caso di modifiche eccedenti le condizioni di cui ai commi 3 e 4, trova applicazione l'articolo 49, comma 1.

8. L'atto di ordinazione delle modifiche e delle varianti, oppure il relativo provvedimento di approvazione, se necessario, riporta il differimento dei termini per l'ultimazione di cui all'articolo 13, nella misura strettamente indispensabile.

9. Durante il corso dei lavori l'appaltatore può proporre alla DL eventuali variazioni migliorative, nell'ambito del limite di cui al comma 3, se non comportano rallentamento o sospensione dei lavori e non riducono o compromettono le caratteristiche e le prestazioni previste dal progetto. Tali variazioni, previo accoglimento motivato da parte della DL, devono essere approvate dal RUP, che ne può negare l'approvazione senza necessità di motivazione diversa dal rispetto rigoroso delle previsioni poste a

base di gara. Il relativo risparmio di spesa costituisce economia per metà costituisce economia a favore della Stazione appaltante e per metà è riconosciuto all'appaltatore.

Art. 35 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, si rendessero necessarie varianti che possono pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, e che sotto il profilo economico eccedano il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede alla risoluzione del contratto con indicazione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

Art. 36 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'art. 3, commi 3 e 4.
2. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'art. 3, commi 3 e 4, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:
 - a) dal prezziario di cui al comma 3, oppure, se non reperibili,
 - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
3. Sono considerati prezziari ufficiali di riferimento quelli vigenti nel territorio dove si eseguono i lavori, in assenza di questi dei territori vicini seguendo l'ordine di priorità rispetto alla vicinanza; in presenza di pezzi contemplati in più prezziari, sono considerati quelli medi.

CAPO 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 37 - Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 38 - Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una

dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 39 – Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

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

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

3. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.

5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

6. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 40 – Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento

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

a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Qualora entro il termine di cinque giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri cinque giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronunci:

a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

5. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

6. L'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva, può presentare al R.U.P. una o più proposte motivate di modifica o integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento nei casi di cui al comma 1, lettere a) e b). Il R.U.P., eventualmente sentiti i coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione e in fase di esecuzione, decide tempestivamente sull'accoglimento o sul rigetto delle proposte; le decisioni sono vincolanti per l'appaltatore e, qualora entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il R.U.P. non si pronunci:

nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte;

nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono rigettate.

Art. 41 – Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque entro 15 giorni prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui D.Lgs. 81/2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui D.Lgs. 81/2008.

Art. 42 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al D. Lgs. 81/2008.

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

3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il

piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Ai sensi dell'articolo 105, comma 17 del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con isubappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 43 - Subappalto

1. Ai sensi dell'art. 105 del D.lgs 50/2016 costituisce subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

2. Fatto salvo per le opere di cui all'articolo 89, comma 11, del D.lgs 50/2016 e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30% dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

3. E' d'obbligo per l'affidatario comunicare alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 dell' art. 105 del D.lgs 50/2016.

4. Non si configurano come subappalto:

- a) l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante;
- b) le prestazioni rese in favore dei soggetti affidatari in forza di contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura sottoscritti in epoca anteriore alla indizione della procedura finalizzata alla aggiudicazione dell'appalto. I relativi contratti sono depositati alla stazione appaltante prima o contestualmente alla sottoscrizione del contratto di appalto.

5. Il subappalto è ammesso previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le forniture che si intende subappaltare;
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

6. E' d'obbligo per l'Appaltatore depositare il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal presente codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80. L'affidatario deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

8. Il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13 dell'art. 105 del D. lgs 50/2016, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui di cui al secondo periodo.

9. L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano operativo di sicurezza.

10. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del D.lgs 50/2016

13. La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

Art. 44 – Responsabilità in materia di subappalto

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

2. Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al D. Lgs. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'art. 1456 c.c. con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'art. 21 della Legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal D.L. 29 aprile 1995, n. 139, convertito

dalla Legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

4. Ai sensi dell'articolo 35, commi da 28 a 30, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'appaltatore risponde in solido con il subappaltatore della effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

5. La responsabilità solidale viene meno se l'appaltatore verifica, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo al subappaltatore, che gli adempimenti di cui al comma 4 connessi con le prestazioni di lavoro dipendente affidati in subappalto sono stati correttamente eseguiti dal subappaltatore. L'appaltatore può sospendere il pagamento del corrispettivo al subappaltatore fino all'esibizione da parte di quest'ultimo della predetta documentazione.

6. Gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al comma 4 non possono eccedere complessivamente l'ammontare del corrispettivo dovuto dall'appaltatore al subappaltatore.

Art. 45 – 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. I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore e di copia dei versamenti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti, nonché all'accertamento che lo stesso subappaltatore abbia effettuato il versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e il versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

3. Qualora l'appaltatore non provveda nei termini agli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, la Stazione appaltante può imporgli di adempiere alla trasmissione entro 10 (dieci) giorni, con diffida scritta e, in caso di ulteriore inadempimento, sospendere l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non provveda.

4. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve dare atto separatamente degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore.

5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

CAPO 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 46 - Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 205, commi 1 e 2, del Codice dei contratti, se, a seguito dell'iscrizione di riserve su documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura tra il 5% (cinque per cento) e il 15% (quindici per cento) di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 107 del Codice dei contratti, il tutto anche ai fini dell'effettivo

raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del Codice dei contratti.

2. La DL trasmette tempestivamente al RUP una comunicazione relativa alle riserve di cui al comma 1, corredata dalla propria relazione riservata.

3. Il RUP, entro 15 (quindici) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il RUP e l'appaltatore scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa, entro 15 (quindici) giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 (novanta) giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 (novanta) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2.

4. L'esperto, se nominato, oppure il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con l'appaltatore, effettuano eventuali audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e all'impresa. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 (quarantacinque) giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di rigetto della proposta da parte dell'appaltatore oppure di inutile decorso del predetto termine di 45 (quarantacinque) giorni si procede ai sensi dell'articolo 47.

5. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori purché con il limite complessivo del 15% (quindici per cento). La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'approvazione del certificato di cui all'articolo 51.

6. Ai sensi dell'articolo 208 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; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.

7. La procedura di cui al comma 6 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.

8. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 47 - Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 46 e l'appaltatore confermi le riserve, è esclusa la competenza arbitrale e la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del

contratto è devoluta al Tribunale competente per territorio in relazione alla sede della Stazione appaltante.

2. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone 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.

Art. 48 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

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

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

d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. Ai sensi degli articoli 30, comma 6, e 105, commi 10 e 11, del Codice dei contratti, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 8 e 28, comma 8, del presente Capitolato Speciale.

3. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati

identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in Capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il soggetto munito della tessera di riconoscimento che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300.

Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124

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

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al D.Lgs. 81/20085 o ai piani di sicurezza del presente capitolato speciale, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal direttore dei lavori, dal responsabile del procedimento o dal coordinatore per la sicurezza.
- l) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell' A. S. L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 7 della legge n. 123 del 2007.

2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

3. Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio controfirmato dall'appaltatore o inoltrato per raccomandata con avviso di ricevimento o per Posta Elettronica Certificata all'indirizzo di cui all'art. 10, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di

esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o in ogni modo approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

4) Il contratto è risolto qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la revoca dell'attestazione S.O.A. per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.

6. Il contratto è altresì risolto per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 35. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.

CAPO 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 50 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, 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.

3. 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.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. 51 - Termini per il collaudo

1. Il certificato di collaudo è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

2. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 52 - Presa in consegna dei lavori ultimati

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

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

3. 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.

CAPO 12 - NORME FINALI

Art. 53 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

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

a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non

deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'art. 1659 c.c.;

b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;

c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;

d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla direzione lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;

e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;

f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

h) la concessione, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

l) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

m) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili;

- n) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- o) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di direzione lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso con una chiave a disposizione solo della direzione dei lavori e del CSE, tavolo, sedie, fotocopiatrice, fax o computer collegato ad internet e stampante, macchina da calcolo e materiale di cancelleria;
- p) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- q) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- r) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- s) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

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

Art. 54 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti;**
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi;**
- c) a consegnare al direttore lavori, anche tramite inoltro per Posta Elettronica Certificata, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori, anche tramite Posta

Elettronica Certificata.

2. L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formato elettronico, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

3. L'appaltatore è contrattualmente obbligato, oltre che al rispetto scrupoloso di tutti gli adempimenti previsti dalla legislazione vigente, anche ad effettuare un'accurata verifica dei vari progetti, prima dell'inizio dei lavori in modo che eventuali dubbi possano essere tempestivamente chiariti: a questo proposito, l'Appaltatore ha l'obbligo di inoltrare formale richiesta scritta di chiarimenti con l'espressa formulazione dei quesiti, sia alla Stazione Appaltante, sia al progettista competente, sia alla Direzione Lavori. Qualora nulla pervenisse in merito entro il termine di 15 giorni dalla consegna dei lavori, si riterrà che l'Appaltatore abbia compreso perfettamente i progetti che deve eseguire.

4. Si stabilisce pertanto che:

a) quanto risulta negli elaborati dattiloscritti e negli elaborati grafici di progetto, definisce in modo necessario e sufficiente l'oggetto dell'appalto e consente all'Impresa un'idonea valutazione dell'appalto stesso;

b) le computazioni possono anche non comprendere tutti i particolari degli impianti e delle forniture con tutti i magisteri, l'appaltatore è tenuto perciò ad eseguire tutti i lavori necessari a rendere l'opera completa di tutti i particolari finiti a regola d'arte e funzionanti;

c) la rappresentazione grafica costituente il progetto esecutivo, per quanto accurata, non comprende e non può comprendere tutti i particolari delle lavorazioni e delle innumerevoli situazioni inerenti alla particolare posa dei materiali (es. tubazioni, linee e canalizzazioni, curvature per sottopassare e seguire l'andamento di travi ribassati o di pilastri ecc.);

d) la documentazione tecnica del progetto esecutivo illustra le caratteristiche dell'opera, le modalità esecutive e i dati dimensionali dei vari componenti. Non contiene i disegni costruttivi di cantiere e di montaggio.

5. L'Appaltatore deve redigere, prima della realizzazione dei lavori, tali disegni costruttivi di cantiere e di montaggio e sottoporli alla D.L.

6. L'Appaltatore deve essere in grado di elaborare i disegni costruttivi di cantiere, in tutte le sue parti, senza ulteriori indicazioni ed in conformità con quanto previsto nel progetto. Dimensioni, ubicazioni e quote nei disegni costruttivi di cantiere devono essere verificati sul posto dall'Appaltatore.

7. I disegni costruttivi di cantiere devono essere conformi ai disegni e specifiche di progetto, nonché a tutta la documentazione contrattuale ed alle eventuali indicazioni della D.L., devono rispettare fedelmente quanto si va a realizzare ed essere accompagnati da dettagli tecnici, da tabelle, da cataloghi tecnici e da ogni altro genere di documentazione utile per dare alla D.L. gli elementi necessari alla valutazione di quanto l'Appaltatore intende realizzare. Essi, inoltre, devono tenere conto di tutti i dati acquisiti in cantiere.

8. L'Appaltatore risulta responsabile per qualsiasi errore dei propri elaborati e per deviazioni dalle Norme vigenti, a meno che l'Appaltatore abbia informato per iscritto la D.L. di tali deviazioni e ne abbia ricevuto per iscritto la necessaria approvazione.

9. L'Appaltatore deve ripresentare gli eventuali disegni a cui, in accordo con la D.L., siano state apportate correzioni, senza per questo acquisire alcun diritto a compensi supplementari, sino al conseguimento dell'approvazione definitiva. Questa, in ogni caso, non solleva l'Appaltatore dalla responsabilità per la perfetta esecuzione delle opere, essendo tale approvazione data

sostanzialmente alla loro impostazione concettuale ma non al dimensionamento delle apparecchiature ed a tutti i dettagli costruttivi.

10. Oltre ai normali disegni costruttivi di cantiere, di dettaglio e di montaggio, l'Appaltatore deve fornire i disegni quotati per la realizzazione di forometrie, basamenti, cunicoli, ecc. a servizio dell'impiantistica; inoltre deve verificare gli eventuali carichi statici e dinamici delle eventuali apparecchiature da fornire ed installare di rilevanti dimensioni e/o peso, le potenze e le caratteristiche dei vari motori e/o macchine, le modalità di montaggio e di ancoraggio alle strutture delle varie apparecchiature e materiali.

11. Il progetto costruttivo di cantiere consiste quindi nei disegni di dettaglio e di montaggio di tutte le opere appaltate (piante e sezioni generiche in scala 1:200, 1:100 e 1:50, piante e sezioni centrali tecnologiche in scala 1:20. particolari di montaggio singole apparecchiature in scale 1:10 o 1:20. particolari di realizzazione opere di carpenteria come staffe, basamenti metallici, ecc. in scala 1:5 o 1:10. opere murarie come cunicoli, basamenti, ecc. in scala 1:20).

12. Le soluzioni con cui sono state risolte interferenze fra i vari impianti devono essere esplicate con sezioni e particolari, corredati di specifica documentazione fotografica a colori recante in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

13. Ogni qualvolta risulti necessario, o su richiesta della D.L., devono essere forniti dall'Appaltatore i calcoli di verifica delle strutture adottate.

14. Per una completa verifica dei lavori e dei materiali/apparecchiature oggetto d'appalto, tutte le piante, schemi ed eventuali sezioni interessate devono contenere tabelle con l'indicazione per ogni apparecchiatura e materiale di:

- a) simbolo e/o sigla del componente;
- b) quantità degli elementi contenuti nel disegno;
- c) codice di identificazione del prezzo unitario di riferimento o eventuale precisazione di nuovo prezzo;
- d) marca;
- e) modello.

15. L'Appaltatore può redigere il proprio progetto nei tempi che ritiene più opportuni in funzione dell'andamento delle varie fasi di lavorazione, con particolare riferimento al cronoprogramma allegato all'appalto, tenendo presente che tutta la documentazione sopra descritta dovrà essere consegnata alla Direzione Lavori entro la fine contrattuale dei lavori.

16. Tutti i disegni di dettaglio e di montaggio "As-Built" sono considerati integrativi del progetto originale esecutivo e devono, ove necessario e/o richiesto, essere firmati da un professionista abilitato nel rispetto della normativa vigente. Essi sono soggetti al controllo del R.U.P. che può provvedere anche sulla base di specifici accordi tra le parti, per proprio conto o con propri assistenti/collaboratori.

17. L'Appaltatore è obbligato ad effettuare un controllo costante dei materiali e delle lavorazioni comunque inerenti all'opera. In particolare è fatto obbligo di fornire mezzi, strumenti, materiali e personale (sia tecnici, sia operai) per l'effettuazione dei necessari controlli in corso d'opera, siano essi stabiliti da norme di legge o dalla normativa tecnica, siano essi prescritti dalla Direzione Lavori, fino a collaudo tecnico-amministrativo avvenuto.

18. A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, potranno essere ordinati i seguenti controlli:

- a) studio preliminare di qualificazione per ogni tipo di calcestruzzo omogeneo,
- b) controllo sugli inerti secondo normative UNI,
- c) controlli di accettazione sul c.l.s., acciaio, armature metalliche,
- d) prove non distruttive quali, ad esempio, ricerca pacometrica delle armature e anche prove distruttive.

- e) carotaggi delle strutture;
- f) prove di carico sulle strutture;
- g) misurazioni elettriche sui relativi impianti nel rispetto di quanto previsto dalla normativa CEI;
- h) prove a pressione (a caldo e a freddo) sulle tubazioni del gas, dell'acqua, dell'acqua sanitaria, del riscaldamento e della rete antincendio;
- i) prove di tiraggio delle canne fumarie nel rispetto di quanto previsto dalla normativa UNI;
- j) prove di resistenza e reazione al fuoco;
- k) prove sugli isolamenti termici ed acustici;
- l) prove dopo la posa del primo pozzo disperdente;
- m) prove sulle fognature;
- n) prove sulle emissioni dei fumi;
- o) prove di tenuta sui serramenti.

19. Di tutte le prove eseguite dovrà conservarsi documentazione da consegnare alla Direzione Lavori che ne trasmetterà copia al Collaudatore il quale comunque, a sua volta, potrà ordinarne l'esecuzione e la ripetizione.

20. L'appaltatore, a propria cura e spesa, mette a disposizione dell'organo di collaudo, o del direttore dei lavori nel caso di certificazione di regolare esecuzione, gli operai e i mezzi d'opera necessari ad eseguire le operazioni di riscontro, le esplorazioni, gli esperimenti, compreso quanto necessario al collaudo statico.

21. Rimane a cura e carico dell'appaltatore quanto occorre per ristabilire le parti di lavoro che sono state alterate nell'eseguire tali verifiche.

22. Nel caso in cui l'appaltatore non ottemperi a siffatti obblighi, il collaudatore, ovvero il direttore dei lavori nel caso di certificazione di regolare esecuzione, dispone che sia provveduto d'ufficio, deducendo la spesa dal residuo credito dell'appaltatore.

23. S'intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari suddette, la ditta assuntrice rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il rilascio del certificato di collaudo tecnico-amministrativo o del certificato di regolare esecuzione e fino al termine del periodo di garanzia.

Art. 55 - Campionatura dei materiali, delle lavorazioni e qualità dei materiali

1. L'Appaltatore è obbligato a fornire almeno 2 campioni, sia (se possibile) in grandezza naturale sia in scala ridotta, di tutti i materiali che intende mettere in opera e di tutte le lavorazioni che deve eseguire, dietro semplice richiesta, anche verbale della Direzione Lavori. Tutti i campioni dovranno essere accompagnati da autentica e adeguata documentazione tecnica e da idonee, autentiche certificazioni. È comunque data facoltà alla Direzione Lavori di far eseguire sperimentazioni, verifiche, prove ecc., sui materiali offerti senza che l'Impresa possa opporsi né richiedere compensi o rimborsi di alcun tipo anche se dette prove fossero eseguite da laboratorio scelto dalla Direzione Lavori.

2. I campioni approvati dalla Direzione Lavori, vanno conservati, in modo da garantirne l'autenticità, a cura e spese dell'Appaltatore e debbono essere esibiti alla Direzione Lavori a semplice richiesta verbale.

3. Tutti i campioni relativi a materiali e/o apparecchiature con particolari caratteristiche certificate per mezzo di prove di laboratorio ovvero certificati di omologazione (resistenza e reazione al fuoco dei materiali, ecc.) devono essere sottoposti alla D.L. accompagnati da una copia delle medesime certificazioni pena la non approvazione della Direzione stessa.

4. Resta inteso che, nel caso in cui l'Appaltatore non fosse più in grado di esibire i campioni contrassegnati oppure nel caso in cui dei campioni esibiti non fosse più possibile provarne l'autenticità si riterrà che l'Appaltatore non abbia installato i materiali prescritti dalla Direzione Lavori.

Conseguentemente la stessa Direzione Lavori potrà ordinare tutti gli accertamenti che riterrà opportuni per l'eventuale accettazione del materiale, anche se già posto in opera, e, in caso di non soddisfacimento, potrà rifiutare l'opera e ordinarne la demolizione, rifacimento o adattamento. Quanto precedentemente riportato è da ritenersi valido anche nei casi in cui la Direzione Lavori dovesse accertare la non conformità di quanto già realizzato dall'Appaltatore con le modalità di posa prescritte dal fornitore (schede tecniche, ecc.) ovvero dai certificati di laboratorio e/o omologazione.

5. Si precisa che nessun compenso o indennizzo spetta all'Appaltatore per i campioni presentati, sia che essi vengano accettati, sia che essi vengano rifiutati dalla Direzione Lavori. Infine si precisa che, anche in caso di rifiuto dei campioni presentati, la Direzione Lavori potrà trattenere ugualmente gli stessi, senza che l'Appaltatore possa chiedere compensi o indennizzi di sorta.

6. Nei casi in cui sarà realmente impossibile produrre dei campioni, ad esempio per l'impianto di elevazione, dovrà presentare un elenco documentato tecnicamente di materiali, marche, modelli ecc., entro il quale la Direzione Lavori opererà la scelta. Nel caso in cui in detto elenco non risulteranno materiali, marche, modelli, ecc., ritenuti idonei dalla D.L., questa potrà, a suo giudizio, ordinare all'infuori dell'elenco presentato.

7. In ogni caso, l'accettazione dei campioni presentati od ordinati, non solleva la Ditta Appaltatrice da alcuna responsabilità, fermo restando che la stessa è sempre l'unica responsabile del materiale posto in opera e delle lavorazioni eseguite, di cui dovrà rispondere, anche dopo il collaudo, fino al termine del periodo di garanzia, provvedendo direttamente a tutte le riparazioni o sostituzioni necessarie, senza alcun diritto di rivalsa.

8. La Ditta Appaltatrice sarà anzi chiamata a rispondere per eventuali danni diretti ed indiretti causati dall'uso di materiali non idonei o da lavorazioni eseguite in violazione di norme e in ogni modo non a regola d'arte.

9. Fermo restando in ogni caso che la qualità dei materiali e delle lavorazioni dovrà essere conforme alla media in uso per quanto non specificato, si richiamano con valenza contrattuale, tutte le norme tecniche, le norme di qualificazione e le vigenti istruzioni tecniche italiane (UNI, CEI, IMQ, CIG, CNR, CEE, ICITE, ecc. Ecc.) e, ove la normativa italiana fosse carente, le competenti norme di qualificazione europee (CE) ed internazionali.

10. Qualora la Direzione Lavori non esprimesse nessun parere entro 30 giorni dalla data di presentazione delle campionature da parte dell'Impresa, le campionature stesse si riterranno approvate per silenzio-assenso.

Art. 56 - Documentazione finale ed addestramento

1. A lavori ultimati, al fine di permettere alla D.L. l'inizio delle operazioni necessarie all'espletamento del collaudo tecnico amministrativo ovvero al rilascio del certificato di regolare esecuzione dei lavori, l'Appaltatore deve fornire la documentazione finale qui sotto elencata.

2. La mancata consegna di tale documentazione rende l'Appaltatore responsabile per i conseguenti ritardi sulla effettuazione dei collaudi.

3. I disegni finali "As-Built", dovranno essere aggiornati e perfettamente corrispondenti agli impianti realizzati, con l'indicazione del tipo e delle marche di tutte le apparecchiature, componenti e materiali installati. Per tali disegni, sia agli effetti della presa in carico delle opere realizzate, sia ai fini degli accertamenti di qualità, può provvedere il R.U.P., direttamente o tramite propri incaricati.

4. Particolare cura va riservata all'aggiornamento delle tavole architettoniche/strutturali ed all'esatto posizionamento, in pianta e/o sezioni, degli impianti.

5. Quantità:

- n. 3 (tre) copie su carta

- n. 2 copie su supporto informatico in formato .dwg
- n. 2 copie su supporto informatico in formato .pdf

6. Tutti i disegni finali devono essere contenuti in appositi raccoglitori, firmati in originale dall'Appaltatore e/o professionista abilitato di propria fiducia (quando necessario) ed accompagnati (ciascuna copia) dalle dichiarazioni di conformità del fornitore e dell'installatore ove previste dalla normativa vigente in materia d'impianti e di prevenzione incendi (DM 22/1/2008, n. 37, Legge 9/1/91 n. 10, DPR 26/8/93 n. 412, DPR 30/4/99 n. 162, DPR 12/1/98 n. 37, DM 4/5/98, ecc.) e dalle relative schede tecniche dei materiali.

7. Le dichiarazioni di conformità sopra citate dovranno essere compilate in tutte le loro parti nel rispetto della normativa vigente nulla escluso.

8. Ai raccoglitori di cui sopra dovranno seguire ulteriori raccoglitori in 3 (tre) copie contenenti tutte le istruzioni necessarie per la conduzione e la manutenzione degli impianti e delle singole apparecchiature, secondo le istruzioni date dalla D.L. e dal Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva.

9. Si precisa che non dovranno essere contenute generiche informazioni, ma precise documentazioni di ogni apparecchiatura con fotografie, disegni, schemi ed istruzioni di funzionamento, manutenzione, smontaggio, installazione e taratura e quant'altro necessario alla stesura del manuale di manutenzione dell'opera e del fascicolo tecnico previsti dalla normativa vigente in materia di lavori pubblici e sicurezza ed igiene dei lavoratori. Tutto ciò dovrà essere perfettamente ordinato, con un indice preciso ed analitico per l'individuazione rapida delle apparecchiature/materiali ricercate.

10. Dovranno quindi essere contenute almeno le seguenti informazioni:

11. Una lista completa delle parti di ricambio consigliate per un periodo di conduzione di due anni, con la precisa indicazione di marche, numero di catalogo, tipo e riferimento ai disegni.

12. Accanto al nome di ogni singola ditta fornitrice di materiali deve essere riportato indirizzo postale ordinario e di posta elettronica, numero di telefono e di fax, sito internet dell'Azienda, al fine di reperire speditamente le eventuali parti di ricambio.

13. Una lista completa di materiali di consumo con precisa indicazione di marca, tipo e caratteristiche tecniche.

14. Una lista completa di attrezzi, utensili e dotazioni di rispetto necessari alla conduzione ed ordinaria manutenzione, ivi inclusi eventuali attrezzi speciali per il montaggio e smontaggio degli impianti.

15. Durante il periodo di messa a punto, l'Appaltatore deve addestrare il personale della Stazione Appaltante all'esercizio ed alla manutenzione degli impianti ed opere realizzate nei termini e nei tempi da concordare con la D.L..

Art. 57 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

1. In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

2. L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere e dalla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. 58 - Proprietà dei materiali di scavo

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante, ad eccezione di quelli risultanti da rifacimenti o rimedi ad esecuzioni non accettate dalla DL e non utili alla Stazione appaltante.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in cantiere, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi.
3. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in sito e conferiti in Pubblica Discarica Autorizzata, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.
4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 59.

Art. 59 - Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.

1. In attuazione del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare, la realizzazione di manufatti e la fornitura di beni di cui al comma 3, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti con i predetti provvedimenti attuativi, deve avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.
2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
 - Art. 1 - corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;
 - Art. 2 - sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
 - Art. 3 - strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
 - Art. 4 - recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
 - Art. 5 - strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
 - Art. 6 - calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.
3. L'aggiudicatario è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.
4. L'aggiudicatario deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Art. 60 - Terre e rocce da scavo

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti,

indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 e del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120.

2. E' altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:

- a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del decreto legislativo n. 152 del 2006;
- b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 19 gennaio 2009, n. 2.

3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 61 - Custodia del cantiere

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

Art. 62 - Cartello di cantiere

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

2. Il cartello di cantiere è da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate;

Art. 63 - Spese contrattuali, imposte, tasse

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

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto, nonché i costi di pubblicità del bando per pubblicazioni su quotidiani eventualmente detratti dalla Stazione appaltante in sede di pagamento degli acconti sui lavori.

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. 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'art. 8 del capitolato generale.

4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

5 Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

CAPO 13 - REQUISITI DI PRESTAZIONE TECNICA

Art. 64 - Qualità e provenienza dei materiali

Generalità

I materiali dovranno soddisfare le normative di Legge vigenti al momento del progetto.

Per norme e prescrizioni riguardanti i materiali in genere si richiama integralmente, salvo per quanto in contrasto con il contenuto del presente capitolato, le raccomandazioni contenute nel Capitolato tipo per appalti di lavori edili del Ministero dei Lavori Pubblici che si ritiene parte integrante del presente Capitolato.

Tutti i materiali occorrenti per i lavori dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio ed essere accettati, previa campionatura, dalla Direzione Lavori.

Di norma essi proverranno da località o fabbriche che l'Appaltatore riterrà idonee, purché preventivamente notificate, e sempreché i materiali rispondano ai requisiti prescritti dalle Leggi.

In particolare i materiali impiegati dovranno essere prodotti da primarie case costruttrici reperibili sul mercato nazionale e nei tipi di più recente produzione in modo che possano essere facilmente reperibili i ricambi anche negli anni successivi alla loro installazione.

I componenti di natura elettrica dovranno essere contrassegnati dal Marchio Italiano di Qualità IMQ per quanto ammessi al regime di controllo e CE.

Gli eventuali materiali coibenti, i manufatti in gesso, le vernici ed in genere i materiali rispondenti a specifici requisiti (RE), (REI), dovranno essere dotati della relativa certificazione.

La Ditta dovrà sottoporre alla D.L. le schede tecniche dei materiali stessi attestanti la loro conformità alle prescrizioni della normativa tecnica vigente ed a quella del Capitolato speciale di Progetto redatto in fase esecutiva.

In sede di esecuzione dovranno essere consegnati alla D.L. validi documenti comprovanti la rispondenza dei materiali e manufatti approvvigionati a quelli documentati mediante le schede tecniche dinanzi richieste e con il nome ed il marchio delle fabbriche di provenienza.

Tali documenti avranno lo scopo di attestare la provenienza dei materiali impiegati e di costituire memoria per la Stazione Appaltante, delle case costruttrici: ciò in vista di eventuali successive opere di manutenzione.

Ma in nessun caso conferisce alla D.L. ed alla Stazione Appaltante responsabilità di alcun tipo sulla scelta e la buona qualità dei materiali approvvigionati in quanto detta responsabilità incomberà solo ed esclusivamente sull'Appaltatore.

La suddetta documentazione tecnica e commerciale farà parte dei documenti allegati all'atto di collaudo.

Quando la Direzione Lavori abbia denunciato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Appaltatore dovrà sostituirla con altra corrispondente alle qualità volute.

I materiali rifiutati dovranno essere sgomberati immediatamente dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto dipende dai materiali stessi, la cui accettazione non pregiudica in nessun caso i diritti della Stazione

appaltante in sede di collaudo.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in ogni tempo ad effettuare tutte le prove prescritte dal Capitolato sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera.

Art. 65 - Modalità di esecuzione di ogni singola categoria di lavoro

Per il modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro e per quanto non in contrasto con le successive specificazioni del Capitolato Speciale di Progetto, si richiama integralmente il contenuto del Capitolato tipo per appalti di lavori edilizi del Ministero dei Lavori Pubblici.

Si sottolinea che le modalità di cui agli articoli seguenti hanno scopo di indicare i lavori da eseguire e di precisare i tipi di materiali da impiegare, ma la Ditta dovrà compiere tutte le operazioni necessarie anche se non specificatamente indicate nelle disposizioni, per dare i lavori ultimati in ogni loro parte secondo le buone regole d'arte ed in conformità alle disposizioni di legge e normative vigenti, impiegando materiali nuovi e delle migliori qualità, nonché di dimensioni idonee.

Art 66 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

1. In genere l'Impresa avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale purché, a giudizio della Direzione Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Amministrazione.

Entro quindici giorni dalla data di consegna dei lavori e prima dell'inizio degli stessi, L'Appaltatore dovrà inviare per iscritto alla D.L. un programma dei lavori su cui è indicato:

- l'ordine in cui verranno realizzate le varie opere suddivise per ogni categoria di lavorazione;
- il loro periodo di esecuzione;
- l'ammontare presunto, parziale e progressivo dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.

2. L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di stabilire la realizzazione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà conveniente, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Art. 67 - Rifiuti di cantiere e sistemazione dell'area di cantiere

1. L'Impresa appaltatrice dovrà suddividere i rifiuti di cantiere generati da sfridi, demolizioni, rimozioni e lavorazioni in genere in un numero di frazioni il più alto possibile, al fine di garantire il recupero delle frazioni riciclabili, riutilizzabili o da destinare alla realizzazione di Materie Prime Seconde. Spetta all'impresa esecutrice l'onere del recupero (selezione, trasporto ed immagazzinamento nelle aree indicate) dei materiali ritenuti dalla D.L. eventualmente riutilizzabili o riciclabili, da utilizzare nelle successive lavorazioni all'interno dello stesso cantiere, da conferire ai consorzi di raccolta o alle isole ecologiche più vicine. Solo per i materiali ritenuti dalla D.L. non riutilizzabili e quindi di scarto, l'Impresa dovrà provvedere al trasporto a discarica. Non dovranno essere in alcun caso appiccati fuochi per la riduzione del materiale di scarto.

2. Dovrà essere operato il conferimento delle macerie ottenute dalla demolizione in discarica, con particolare attenzione allo smaltimento delle parti in amianto della copertura, che saranno oggetto di smaltimento differenziato.

Art. 68 - Opere preparatorie preliminari

1. Prima di porre mano ai lavori, l'impresa è tenuta a verificare la corrispondenza tra le misure riportate sui disegni esecutivi ed i manufatti esistenti in loco.

Nel richiamare quanto già esposto, prima di eseguire le opere di progetto, l'Impresa dovrà effettuare operazioni preliminari di smontaggio, rimozione e demolizione in modo da rendere accessibili i siti di applicazione dei nuovi materiali ed opere. Tale operazione preliminare potrà essere eseguita, a seconda delle istruzioni impartite dalla D.L., tanto in modo unitario affrontando l'intero complesso edilizio, come per parti: in modo da consentire la fruibilità degli spazi temporaneamente non impegnati dai lavori per lo svolgimento delle attività didattiche.

Tutti questi elementi saranno inseriti e coordinati dal programma dei lavori. Quest'ultimo pertanto individuerà nel periodo più opportuno le operazioni preparatorie di seguito descritte.

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

Nei prezzi unitari di progetto le opere preparatorie si intendono valutate nella loro complessità e particolarità: dunque nulla verrà riconosciuto all'appaltatore per elementi imprevisi che non abbia o non si siano potuti valutare al momento della definizione dell'opera; sicché: il tiro in alto o in basso, il carico su camion, l'impiego di attrezzi accessori quali paranchi, montacarichi, carriole e quant'altro sono solo gli elementi più significativi della prestazione ma non tutti. È compito dell'impresa valutare ciò che le sarà necessario effettuare per corrispondere alla prestazione richiesta come in appresso riepilogata o come meglio circostanziata, all'atto pratico, dalla Direzione dei lavori.

Sono inclusi nell'opera tutti i ponteggi necessari e tutte le opere provvisorie occorrenti.

Nell'opera sono comprese tutte le opere di assistenza muraria a qualsiasi scopo destinata e per qualsiasi magistero dei lavori, nessuna esclusa.

Art. 69 - Rilievi e tracciati

1. Rilievi

Prima di iniziare i lavori che interessino in qualunque modo movimenti di materie, l'appaltatore dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, dei profili e delle sezioni allegati al Contratto e successivamente consegnati, segnalando eventuali discordanze, per iscritto, nel termine di 10 giorni dalla consegna. In difetto, i dati plano-altimetrici riportati in detti allegati si intenderanno definitivamente accettati, a qualunque titolo.

Nel caso che gli allegati di cui sopra non risultassero completi di tutti gli elementi necessari, o nel caso che non risultassero inseriti in contratto o successivamente consegnati, l'Appaltatore sarà tenuto a richiedere, in sede di consegna ad al massimo entro 10 giorni dalla stessa, l'esecuzione dei rilievi in contraddittorio e la redazione dei grafici relativi.

In difetto, nessuna pretesa o giustificazione potrà essere accampata dall'Appaltatore per eventuali ritardi sul programma o sull'ultimazione dei lavori.

2. Tracciati

Prima di iniziare qualsiasi movimento di materiale l'assuntore ha l'obbligo di eseguire i tracciamenti definitivi nonché la picchettazione degli stessi, partendo dai capisaldi fondamentali che avrà ricevuto in consegna dalla Direzione lavori.

L'Impresa è inoltre tenuta ad inserire lungo i tracciati altri capisaldi in numero sufficiente secondo le indicazioni della Direzione lavori. I capisaldi saranno formati da pilastri di sufficiente consistenza affinché non possano essere facilmente asportabili.

I capisaldi dovranno essere custoditi dall'Impresa e tenuti liberi, in modo che il personale della Direzione se ne possa servire in qualsiasi momento, per i controlli del caso.

Qualora nei tracciamenti l'Impresa abbia a riscontrare differenze o inesattezze dovrà subito riferire alla D.L. per le disposizioni del caso.

In ogni caso l'Impresa è tenuta ad avvisare la D.L. per concordare un sopralluogo per verificare le

quote planoaltimetriche del tracciato del quale verrà redatto apposito verbale sottoscritto dalle due parti. A tal proposito l'Impresa dovrà determinare, anche con operazioni di scavo di sondaggio preliminare, le quote dei fondi scorrevoli dei collettori entro i quali è previsto che si innestino quelli oggetto dell'progetto.

Comunque l'Impresa assume ogni responsabilità dei tracciamenti eseguiti, sia per la corrispondenza al progetto, sia per l'esattezza delle operazioni.

L'Impresa dovrà inoltre mettere a disposizione della D.L. il personale, gli strumenti topografici e metrici di precisione, i mezzi di trasporto e quant'altro occorra perché la D.L. stessa possa eseguire le verifiche del caso. In ogni caso eventuali differenze non sostanziali nella quantità dei manufatti e nell'ubicazione degli stessi e delle relative quote planimetriche ed altimetriche non costituirà titolo per l'Appaltatore per pretendere compensi aggiuntivi o indennizzi oltre al prezzo d'progetto essendo questo già comprensivo degli oneri conseguenti a quanto sopra specificato.

Tutti gli oneri per quanto sopra descritto saranno a totale carico dell'Appaltatore, il quale non potrà pretendere per essi alcun compenso od indennizzo speciale, essendosene tenuto conto nel prezzo d'progetto.

Art. 70 - Demolizioni e rimozioni

Prima di iniziare i lavori in argomento l'Appaltatore dovrà accertare con ogni cura la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da disfare o rimuovere, al fine di affrontare con tempestività ed adeguatezza di mezzi ogni evenienza che possa comunque presentarsi.

Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, le opere provvisoriale, i mezzi d'opera, i macchinari, e l'impiego del personale. Di conseguenza sia l'Amministrazione, che il personale tutto di direzione e sorveglianza, resteranno esclusi da ogni responsabilità connessa all'esecuzione dei lavori di che trattasi.

Prima di dare inizio alle demolizioni dovranno essere interrotte tutte le eventuali erogazioni, nonché gli attacchi e gli sbocchi di qualunque genere; dovranno altresì essere vuotati tubi e serbatoi.

La zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi saranno ben individuati ed idoneamente protetti; analoghe protezioni saranno adottate per tutte le zone (interne ed esterne al cantiere) che possano comunque essere interessate da caduta di materiali. Le strutture eventualmente pericolanti dovranno essere puntellate.

Le lavorazioni prevedono la rimozione della copertura realizzata in lastre di fibrocemento contenenti amianto, per cui dovranno essere effettuate – previa presentazione del piano di sicurezza ed ottenimento delle autorizzazioni ed analisi presso enti e istituti interessati (SPRESAL dell'ASL CN1) – le lavorazioni secondo quanto prescritto dalle norme di sicurezza vigenti in materia. In riferimento alle lavorazioni da eseguirsi, in riferimento al rischio amianto, si richiede scrupolosa osservanza di quanto stabilito ai sensi del D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., fermo restando quanto stabilito dalla Legge 27 marzo 1992, n. 257.

Le demolizioni avanzeranno tutte alla stessa quota, procedendo dall'alto verso il basso; particolare attenzione, inoltre, dovrà porsi ad evitare che si creino zone di instabilità strutturale, anche se localizzate.

In questo caso, e specie nelle sospensioni di lavoro, si provvederà ad opportuno sbarramento.

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

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

Dovranno essere eseguite tutte le demolizioni e rimozioni necessarie per consentire l'attuazione del progetto architettonico.

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

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

Nelle demolizioni o rimozioni l'appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare.

Le demolizioni e rimozioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite le parti indebitamente demolite.

Nello specifico l'appalto prevede la demolizione dell'intero edificio esistente a pianta quadrata con struttura realizzata negli anni '80, utilizzato ad oggi dalla Croce Rossa, nell'ottica di riconversione funzionale e dell'abbattimento delle barriere architettoniche, a beneficio della realizzazione di una nuova mensa scolastica. Bisognerà porre opportuna attenzione alla demolizione della copertura, realizzata in lastre di fibrocemento contenenti amianto.

Il progetto prevede inoltre la demolizione di una porzione della rampa esterna in c.a. posta sul lato ovest della scuola esistente e l'apertura di varco nella muratura perimetrale al piano primo per la creazione dello sbarco dell'ascensore.

Bonifica amianto

Le operazioni inerenti la bonifica da amianto di seguito elencate e specificate saranno le uniche che dovranno necessariamente essere svolte durante un periodo di assenza delle attività scolastiche

Impregnazione terreno contaminato; opere di contenimento acqua

Allo scopo di poter effettuare la rimozione del polverino/battuto, senza la dispersione nell'ambiente di fibre di amianto, si dovrà procedere con l'imbibimento controllato dell'area di intervento, al fine di trasformare una matrice polverulenta e facilmente aerodispersibile in una matrice fangosa.

Si dovrà provvedere ad idonea delimitazione dell'area di intervento, con barriere atte ad impedire la trascinamento dell'acqua al di fuori della zona oggetto di bonifica.

Tali barriere dovranno essere disposte perimetralmente alla zona da bonificare ovvero alle eventuali microzone in cui si intende suddividere l'intervento, così da contenere l'acqua utilizzata per l'imbibimento.

L'imbibimento dell'area dovrà avvenire in modo progressivo, con il continuo controllo del flusso dell'acqua, che dovrà essere regolato in modo tale da non costituire un significativo impatto meccanico con la superficie del terreno, evitando di conseguenza il sollevamento del polverino/battuto. Allo stesso tempo le barriere predisposte dovranno impedire nella maniera più assoluta la fuoriuscita dell'acqua. L'azione di bagnatura dovrà essere tale da garantire l'imbibimento totale sia del terreno contaminato che di uno strato di terreno sottostante di spessore 10 cm, che dovranno essere entrambi asportati come specificato al punto successivo.

L'impregnazione dovrà essere assicurata per tutto il tempo necessario alla rimozione.

Asportazione del polverino/battuto; insaccamento materiale

Tale operazione dovrà essere effettuata esclusivamente a mano, avendo cura di asportare lo strato effettivamente contaminato ed un ulteriore strato di cm 10 di terreno sottostante.

Il materiale (allo stato fangoso) dovrà essere immesso nei sacchetti preventivamente predisposti, costituiti da un doppio involucro, a garanzia di tenuta e impermeabilità, evitando sia fuoriuscite di materiali che filtrazioni di liquido all' esterno. L'Appaltatore dovrà aver cura, durante l'immissione del materiale nei sacchetti, di evitare spandimenti dello stesso.

Il contenuto di ciascun doppio sacco non dovrà superare i 20 Kg, ed i sacchi stessi, opportunamente sigillati, dovranno essere posizionati all' interno dei big bags per non più di metà della capienza massima di ognuno. Tutti i big bags dovranno essere contrassegnati con le etichette previste dalla normativa per l'amianto.

Trasporto alla discarica

I rifiuti confezionati secondo le disposizioni di cui sopra dovranno essere trasportati alla discarica comunale. Il carico e lo scarico dovrà avvenire mediante l' utilizzo degli appositi maniglioni e con la più assoluta cautela ad evitare la fuoriuscita accidentale dei sacchi doppiamente contenuti nel polverino/battuto.

Durante le operazioni di bonifica della terrazza in copertura, non essendo tecnicamente possibile adottare la soluzione del confinamento in quanto l'attività viene necessariamente effettuata in ambiente all'aperto, le operazioni verranno condotte in modo da contenere il più possibile la produzione di fibre al fine di tutelare i lavoratori e limitare l'inquinamento ambientale.

Inoltre è opportuno ricordare che, dato che la maggior parte delle operazioni si svolgono in quota, il rischio di caduta dall'alto cui sono esposti gli operatori è decisamente prioritario rispetto a quello di possibile esposizione alle fibre di amianto. Si rimanda pertanto alle considerazioni svolte nel piano di sicurezza coordinamento.

Relativamente al rischio di esposizione alle fibre di amianto durante le operazioni di rimozione delle lastre sarà vietato:

- la rottura e la frantumazione delle lastre;
- la foratura e il taglio delle lastre e in modo particolare mediante l'impiego di strumenti meccanici ad alta velocità privi di adeguati sistemi di aspirazione;
- il trascinarsi delle lastre o il lasciarle cadere dall'alto;
- l'utilizzo di strumenti meccanici quali trapani, seghetti, flessibili o mole abrasive ad alta velocità privi di sistemi di aspirazione (velocità di aspirazione non inferiore a 18 m/s);
- la pulizia della copertura effettuata con mezzi aggressivi quali la sabbiatura, il lavaggio con acqua ad alta pressione, la spazzolatura, ecc.;
- la pulizia della soletta mediante scope anziché ad umido o mediante l'uso di aspiratori dotati di sistemi di filtrazione assoluta;
- la schiudatura della listellatura di sostegno delle lastre in carenza di una adeguata pulizia;
- la rimozione a "secco" del materiale polverulento presente nei canali di gronda;
- il transito nelle scale interne dell'edificio o nell'ascensore anche durante le interruzioni delle operazioni di rimozione delle lastre.

Inoltre prima dell'inizio dei lavori di bonifica è necessario provvedere alla delimitazione e segnalazione delle aree di cantiere consentendo l'accesso esclusivamente al personale addetto ai lavori provvisto degli idonei dispositivi di protezione individuali a partire fino al termine delle operazioni di imballaggio e catastramento del materiale rimosso.

Per la rimozione delle coperture in cemento amianto non è necessario, in base alla vigente normativa, mettere a disposizione dei lavoratori l'unità di decontaminazione con le caratteristiche descritte per i lavori di bonifica in ambienti confinati.

Nel rispetto delle vigenti normative di igiene previste dalle norme di tutela generale, quali ad esempio gli art. 37 e 40 del DPR 303/56, è sufficiente allestire dei servizi igienico assistenziali, che consentano ai lavoratori di lavarsi, collegati a spogliatoi separati per compiere in luoghi diversi le attività di vestizione e di decontaminazione.

E' pertanto possibile ottemperare alle norme vigenti allestendo una struttura identica alla classica unità di decontaminazione, ma priva della chiusura d'aria.

Art. 71 - Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolana, gesso

a- Acqua

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva.

Per gli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose (in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%), di aggressivi chimici e di inquinanti organici e inorganici. Tale divieto rimane tassativo ed assoluto per i calcestruzzi armati ed in genere per tutte le strutture inglobanti materiali metallici soggetti a corrosione.

b- Calci aeree

Dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione delle calci", di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2231, che prende in considerazione i seguenti tipi di calce:

- calce grassa in zolle, cioè calce viva in pezzi, con contenuto di ossidi di calcio e magnesio non inferiore al 94% e resa in grassello non inferiore al 2.5%;
- calce magra in zolle o calce viva contenente meno del 94% di ossidi di calcio e magnesio e con resa in grassello non inferiore a 1.5%;
- calce idrata in polvere ottenuta dallo spegnimento della calce viva, si distingue in:
 - * fiore di calce quando il contenuto minimo di idrossidi $\text{Ca (OH)}_2 + \text{Mg (HO)}_2$ non è inferiore al 91%;
 - * calce idrata da costruzione quando il contenuto minimo di $\text{Ca (OH)}_2 + \text{Mg (HO)}_2$ non è inferiore al 82%;

Dovrà essere confezionata in idonei imballaggi e conservata in locali ben asciutti. Gli imballaggi dovranno portare ben visibili: l'indicazione del produttore, il peso del prodotto e la specifica se trattasi di fiore di calce o calce idrata da costruzione.

In entrambi i tipi di calce idrata il contenuto massimo di carbonati e d'impurità non dovrà superare il 6% e l'umidità il 3%. Per quanto riguarda la finezza dei granuli, la setacciatura dovrà essere praticata con vagli aventi fori di 0.18 mm e la parte trattenuta dal setaccio non dovrà superare l'1% nel caso del fiore di calce ed il 2% nella calce idrata da costruzione; se, invece, si utilizza un setaccio da 0.09 mm la parte trattenuta non dovrà essere superiore al 5% per il fiore di calce e del 15% per la calce idrata da costruzione.

c- Calci idrauliche e cementi

I materiali in argomento dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalla Legge 26 maggio 1965, n. 595 e dai D.M. 3 giugno 1968 e 31 agosto 1972 aventi rispettivamente per oggetto: "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici", "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi", "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomeranti cementizi e delle calci idrauliche". Si richiamano le norme UNI ENV 197/1.

Resistenze meccaniche e tempi di presa - I cementi precedentemente elencati, saggiati su malta normale secondo le prescrizioni e le modalità indicate all'art. 10 del D.M. 3 giugno 1968, dovranno avere le caratteristiche ed i limiti minimi di resistenza meccanica parzialmente riportati nella tabella accanto:

Tipo di cemento		Resistenze (N/mm ²) dopo 28 gg	
		A flessione	A compressione
A	Normale	6	32.5
	Ad alta resistenza	7	42.5
	Ad alta resistenza e rapido indurimento	8	52.5
B	Alluminoso	8	52.5
C	Per sbarramenti di ritenuta	--	22.5

Modalità di fornitura e conservazione - La fornitura dei leganti idraulici dovranno avvenire in sacchi sigillati, ovvero in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola od ancora alla rinfusa.

Dovranno comunque essere chiaramente indicati, a mezzo stampa nei primi due casi e con documenti di accompagnamento nell'ultimo, il peso e le qualità del legante, lo stabilimento produttore, la quantità di acqua per malta normale e le resistenze minime a trazione e compressione dopo 28 gg. di stagionatura dei provini. La conservazione dovrà essere effettuata in locali asciutti, approntati a cura dell'Appaltatore, e su tavolati in legname; più idoneamente lo stoccaggio sarà effettuato in adeguati "silos".

d- Agglomerati cementizi

A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Industria del 9 marzo 1988, n. 126 ("Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi") (dal 11.3.2000 sostituito dal D.M. Industria 12 luglio 1999, n.314), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

e- Pozzolane

Dovrà rispondere alle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico" di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2230. La pozzolana sarà ricavata da strati mondici da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti, sarà di grana fina (passante allo staccio 3,15 UNI 2332 per malte in generale e 0,5 UNI 2332 per malte fini di intonaco e murature di paramento), asciutta ed accuratamente vagliata.

Sarà impiegata esclusivamente pozzolana classificata "energica" (resistenza a pressione su malta normale a 28 gg. 25 kgf/cm² + 10%) e sarà rifiutata quella che, versata in acqua, desse una colorazione nerastra, intensa e persistente.

f- Gesso

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

Art. 72 - Inerti

Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla realizzazione delle opere in conglomerato cementizio semplice ed armato dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia.

La granulometria degli aggregati inerti degli impasti potrà essere espressamente prescritta dalla Direzione Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni di messa in opera di conglomerati e l'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche per ogni lavoro.

Fermo quanto sopra valgono le seguenti prescrizioni particolari:

a- Sabbia

La sabbia per le malte ed i calcestruzzi sarà delle migliori cave, di natura silicea, ruvida al tatto, stridente allo sfregamento, scevra di terra, da materie organiche od altre materie eterogenee.

Prima dell'impiego dovrà essere lavata e, a richiesta della D.L., vagliata o setacciata, a seconda dei casi, essendo tutti gli oneri relativi già remunerati con il prezzo a corpo dell'progetto. Essa dovrà avere grana adeguata agli impieghi cui deve essere destinata: precisamente, salvo le migliori prescrizioni di legge in materia di opere in conglomerato cementizio semplice ed armato, dovrà passare attraverso un setaccio con maglia del lato di millimetri:

- cinque, per i calcestruzzi
- due e mezzo, per malte da muratura in laterizio o pietra da taglio
- uno, per malte da intonaci

La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi, sia essa viva, naturale od artificiale, dovrà essere assolutamente scevra di materie terrose od organiche, essere preferibilmente di qualità silicea (in subordine quarzosa, granita o calcarea), di grana omogenea, stridente al tatto e dovrà provenire da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Ove necessario, la sabbia sarà lavata con acqua dolce per l'eliminazione delle eventuali materie nocive; alla prova di decantazione in acqua, comunque, la perdita in peso non dovrà superare il 2%.

Per il controllo granulometrico l'Appaltatore dovrà apprestare a porre a disposizione della Direzione gli stacci UNI 2332/1.

- Sabbia per murature in genere Sar  costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2 UNI 2332/1
- Sabbia per intonaci ed altri lavori Per gli intonaci, le stuccature, le murature di paramento od in pietra da taglio, la sabbia sar  costituita da grani passanti allo staccio 0,5 UNI 2332/1.
- Sabbia per conglomerati

Dovr  corrispondere ai requisiti dal D.M. 14 febbraio 1992, All. 1, punto 2., nonch  per quanto compatibile, alle caratteristiche e limiti di accettazione di cui alle norme UNI 8520/1 ed UNI 8520/2. La categoria (A, B o C) sar  rapportata alla classe dei conglomerati.

La granulometria dovr  essere assortita (tra 1 e 5 mm.) ed adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. Sar  assolutamente vietato l'uso di sabbia marina, salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della Direzione Lavori.

b- Ghiaia e pietrisco

La ghiaia, il ghiaietto e il ghiaietto saranno silicei, di dimensioni ben assortite, esenti da sabbia, terra ed altre materie eterogenee.

Prima dell'impiego, questi materiali dovranno essere accuratamente lavati e, occorrendo, vagliati.

Quanto alle dimensioni si stabilisce:

- che passi griglie con maglie da 5 cm e trattenuta da griglie con maglie da 2,5 cm;
- che per il ghiaietto le griglie abbiano maglie rispettivamente di 2,5 cm e 1 cm
- che per il ghiaietto le griglie abbiano maglie rispettivamente di 1 cm e 4 mm. Inerti da frantumazione: dovranno essere ricavati da rocce non gelive ed alterate in superficie, il pi  possibile omogenee, preferibilmente silicee, comunque non friabili ed aventi alta resistenza alla compressione, con esclusione di quelle marnose, gessose, micacee, scistose, feldspatiche e simili.

In ogni caso, gli inerti di frantumazione dovranno essere esenti da impurit  o materiale polverulento e presentare spigoli vivi, facce piane e scabre e dimensioni assortite; per queste ultime valgono le indicazioni dei precedenti punti.

I materiali in argomento dovranno essere costituiti da elementi omogenei, provenienti da rocce compatte, resistenti, non gessose o marnose, n  gelive. Tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, sfaldati o sfaldabili, e quelle rivestite da incrostazioni.

I pietrischi e le graniglie dovranno provenire dalla frantumazione di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o di calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione,

all'urto, all'abrasione ed al gelo. Saranno a spigolo vivo, scevri di materie terrose, sabbia e comunque materie eterogenee od organiche. Per il controllo granulometrico l'Appaltatore dovrà approvvigionare e porre a disposizione della Direzione i crivelli UNI 2334.

- Ghiaia e pietrisco per conglomerati cementizi

Dovranno corrispondere ai requisiti prescritti dal D.M. 14 febbraio 1992, All. 1, punto 2 e, per quanto compatibile, ai requisiti di accettazione di cui alle norme UNI 8520. La granulometria degli aggregati dovrà essere commisurata alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. In ogni caso la dimensione massima degli elementi per le strutture armate, non dovrà superare il 60% dell'interferro e per le strutture in generale il 25% della minima dimensione strutturale. La categoria (A, B o C) sarà rapportata alla classe dei conglomerati.

Art. 73 - Malte, calcestruzzi e conglomerati

Leganti idraulici:

Per i leganti idraulici debbono essere rispettate tutte le norme stabilite dalla Legge n. 595 del 26.05.1965 e n. 1086 del 09.11.1971, nonché successive integrazioni e modificazioni. In particolare i leganti dovranno essere approvvigionati, in rapporto alle occorrenze, con anticipo tale da consentire l'effettuazione di tutte le prove prescritte, e ciò indipendentemente dalle indicazioni riportate sui contenitori, loro sigilli e cartellini che la legge prescrive.

Le disposizioni che dovessero essere impartite dalla direzione lavori in relazione all'esito sulle prove, sia in quanto alle modalità d'uso del materiale, sia per l'eventuale suo allontanamento e sostituzione con altro migliore, sono obbligatorie per l'appaltatore che dovrà tempestivamente eseguirle. L'appaltatore non potrà richiedere alcun compenso, né avanzare alcuna pretesa, per i ritardi e le sospensioni che potessero subire i lavori in attesa e in conseguenza dei risultati delle prove. Oltre alle norme generali valgono quelle particolari di seguito riportate:

Cementi:

I requisiti di accettazione e le modalità di prova dei cementi dovranno essere conformi alle norme di cui al D.M. 03.06.1968.

Quando i cementi vengono approvvigionati in sacchi, questi debbono essere conservati in locali coperti, asciutti e ben aerati, al riparo dal vento e dalla pioggia; essi saranno disposti su tavolati isolati dal suolo, in cataste di forma regolare, non addossati alle pareti, che verranno inoltre ricoperte con teli impermeabili o fogli in materiale plastico.

I cementi che non vengono conservati secondo le modalità prescritte, i cui contenitori risultino manomessi, o che comunque all'atto dell'impiego presentino grumi o altre alterazioni, dovranno essere senz'altro allontanati tempestivamente ad esclusiva cura e spesa dell'appaltatore, restando la stazione appaltante estranea alle eventuali ragioni ed azioni che il medesimo potesse opporre al fornitore ai sensi dell'articolo 5 della legge n. 595 del 26.6.1965.

Qualora i cementi vengano approvvigionati alla rinfusa, per il trasporto si impiegheranno appositi automezzi.

Ferma la necessità dei documenti di accompagnamento prescritti dalle norme vigenti, i contenitori impiegati per il trasporto dovranno avere ogni loro apertura chiusa con legame munito di sigillo recante un cartellino distintivo per il prodotto, il tutto conformemente a quanto prescritto anche per le forniture in sacchi.

Agglomerati cementizi:

Per la fornitura degli agglomerati cementizi si richiamano i requisiti di accettazione e le modalità di prova di cui all'apposita normativa vigente; per la loro conservazione in cantiere e l'accettazione all'atto dell'impiego, valgono le prescrizioni relative ai cementi riportate al precedente paragrafo.

Calci idrauliche:

Le calci idrauliche in polvere dovranno essere fornite esclusivamente in sacchi; i loro requisiti di accettazione e le relative modalità di prova saranno conformi alle apposite norme vigenti, mentre per la loro conservazione e accettazione all'atto dell'impiego valgono le norme stabilite per i cementi al precedente paragrafo.

Le calci idrauliche premiscelate dovranno essere composte in modo tale da contrastare il ritiro plastico e quello idraulico che sono all'origine del decadimento degli intonaci e che provocano micro e macrofessurazioni.

Esse dovranno altresì essere innocue ed ininfiammabili; idrorepellenti, traspiranti, lavabili ed applicabili sia a mano che a macchina.

Principali caratteristiche tecniche: granulometria 0-1,4 mm, spessore minimo di applicazione 8 - 10 mm, assorbimento acqua di impasto 20%, resistenza a compressione: 70 kg/cmq, resistenza a flessione 25 kg/cmq, reazione al fuoco: classe 0.

Per quanto riguarda la composizione, i quantitativi, i dosaggi, i riferimenti normativi e le modalità esecutive si rimanda specificatamente agli elaborati strutturali con codice 0041430003-PE-2-S.

Malte:

Per i blocchi di calcestruzzo cellulare tipo GASBETON® ENERGY o simili, approfondito nell'Art. 68 del presente Disciplinare, è previsto l'uso della **MALTACOLLA GASBETON EKORU specifica per assemblaggio dei blocchi GASBETON® o equivalente**, sviluppata per garantire le prestazioni dichiarate delle murature GASBETON®. E' una malta a ritenzione d'acqua (base cemento Portland e sabbie silicee), a prestazione garantita, da muratura a strato sottile, marcata CE secondo il sistema 2+ conforme alla norma UNI EN 998-2. Si miscela mediante trapano a basso numero di giri munito di frusta con acqua pulita in quantità conforme alle indicazioni riportate in scheda tecnica e si applica con apposita cazzuola dentata sia sui giunti orizzontali che su quelli verticali (per i soli blocchi lisci). MALTACOLLA GASBETON® è disponibile in versione grigia sia premiscelata che predosata con una resistenza a compressione superiore a 5 MPa (categoria M5).

Caratteristiche:

- descrizione: malta predosata ad alta ritenzione d'acqua, base leganti cementizi, sabbie silicee selezionate e additivi speciali;
- colore: grigio;
- classificazione al fuoco: Euroclasse A1 (D.M. 10/03/05 e s.m.i.);
- dimensione aggregati: < 2 mm (EN 998-2);
- massa volumica (malta indurita secca): ≥ 1300 kg/mc (EN 1015-10);
- resistenza alla compressione: Categoria M5 (EN 998-2, EN 1015-11);
- conducibilità termica: ($\lambda_{10, dry}$) 0,40 W/mqK (valore tabulato EN 1745)
- permeabilità al vapore acqueo: $5 \div 20 \mu$ (valore tabulato EN 1745)

Impiego: MALTACOLLA GRIGIA è stata appositamente studiata per la posa in opera dei blocchi in cls cellulare. Utilizzare MALTACOLLA miscelata con eventuale materiale di risulta dai ritagli per il reintegro di parti mancanti dei blocchi ed il riempimento delle tracce eseguite per la formazione dell'impianto elettrico e sanitario, per la sigillatura della fuga sulla sommità di divisori. Utilizzare MULTIMALT MALTA ANCORANTE alla base di tamponamenti in blocchi di cls aerato come malta ancorante alla struttura portante in c.a. dell'edificio.

Preparazione supporti: La superficie di posa dei blocchi GASBETON® al momento dell'applicazione della Maltacolla deve essere non gelata, priva di polvere, olii, grassi, disarmanti in genere che possano limitare l'adesione. La pulizia è sempre consigliata. I blocchi, se usati in un clima molto caldo, potranno richiedere una preventiva bagnatura al fine di abbassarne la temperatura e limitare l'assorbimento d'acqua e di conseguenza la variazione del tempo di presa della malta.

Preparazione malta: La Maltacolla si prepara in un recipiente pulito versando prima una quantità d'acqua pari a circa $4,5 \div 5$ litri e successivamente introdurre tutto il contenuto del sacco,

amalgamando l'impasto con frusta a miscelazione dal basso verso l'alto e a basso numero di giri. Aggiungere successivamente 1 ÷ 1,5 litri di acqua (complessivamente 5,5 ÷ 6 litri/sacco) fino ad ottenere un impasto omogeneo e privo di grumi. NB: Attenzione aggiungere acqua in eccesso non migliora la lavorabilità della Maltacolla ma può provocare cali di spessore nella fase plastica dell'asciugamento e ridurre le prestazioni finali, quali la resistenza alla compressione, al taglio e l'adesione. Dopo la miscelazione finale lasciare riposare l'impasto per circa 5 minuti e quindi rimescolare brevemente prima del suo utilizzo. La lavorabilità del prodotto miscelato con acqua è ≥ 4 ore (variabile a seconda delle condizioni ambientali). Tempo di correzione è < 10 minuti.

Applicazione: Applicare il prodotto con apposita Cazzuola Dentata GASBETON® che dosa in maniera corretta lo spessore a strato sottile sufficiente per una corretta posa. Nel caso di blocchi privi di maschiatura la stesura di MALTACOLLA® dovrà essere eseguita anche lungo il giunto verticale tra i blocchi al fine di poter ottenere una muratura con stabilità ottimale. L'indurimento totale di MALTACOLLA® adeguatamente posata avviene in circa 14 giorni (variabile a seconda delle condizioni ambientali). Può essere usata per riempimento tracce impiantistiche opportunamente addizionata con polvere di GASBETON® , previa pulizia e bagnatura della scanalatura.

Art. 74 - Manufatti in cemento

I manufatti di cemento dovranno essere confezionati con conglomerato vibrato, vibrocompresso o centrifugato ad alto dosaggio di cemento (del tipo prescritto), con inerti di granulometria adeguata e di qualità rispondente ai vigenti requisiti generali di accettabilità. Dovranno avere spessore proporzionato alle condizioni di impiego, superfici lisce e regolari, dimensioni ben calibrate, assoluta mancanza di difetti e/o danni.

Per quanto concerne le specifiche tecniche di confezionamento, dosaggio, classi, vibratura si rimanda specificatamente agli elaborati strutturali con codice 0041430003-PE-2-S

Art. 75 - Pietre naturali

Le pietre naturali dovranno corrispondere alle "Norme per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione" di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2232. In generale, le pietre da impiegarsi nelle costruzioni dovranno essere omogenee, a grana compatta (con esclusione di parti tratte dal cappellaccio), esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee, nodi, scaglie, cavità, ecc.

Il progetto nello specifico prevede per tutte le soglie l'utilizzo di lastra in pietra dello spessore pari a 2,0 cm. Le soglie dovranno ovviamente essere sottoposte a campionatura per approvazione della Direzione dei Lavori.

Art. 76 - Blocchi in calcestruzzo cellulare

Gli elementi resistenti, impiegati nella costruzione di murature portanti, dovranno, necessariamente, rispondere alle prescrizioni contenute nel DM LLPP n. 103 del 20 novembre 1987 "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento" (d'ora in poi DM n. 103/87). Rientreranno in queste prescrizioni anche i mattoni da "paramento" ovvero sia, quelli utilizzati per rivestimenti esterni ma che hanno, contemporaneamente una funzione portante. Nel caso di murature non portanti, le suddette prescrizioni insieme alle norme UNI 8942/1996 "Prodotti di laterizio per murature" potranno costituire un utile riferimento. Le eventuali prove su detti elementi dovranno essere condotte secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 772 "Metodi di prova per elementi di muratura".

Le pareti di tamponamento del fabbricato saranno costituite **BLOCCHI IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO TIPO ENERGY 300 - GASBETON ®** dello **spessore di 50 cm per l'edificio principale (mensa e servizi) e da 24 cm per la muratura del corridoio di collegamento con la scuola esistente.**

La muratura avrà le seguenti caratteristiche: muro di tamponamento eseguito in blocchi di calcestruzzo aerato autoclavato tipo ENERGY 300 EKORU - GASBETON ® , con dichiarazione di prestazione DOP e marcatura CE conforme a UNI EN 771-4, materiale naturale a basso impatto ambientale, di produzione italiana, lisci/maschiati, densità nominale 350 kg/mc, $10d=0.080$ W/mK, delle dimensioni di 60 cm (L) x 25 cm (H) x 24/50 cm (sp), abbattimento acustico $R_w=49/50/51/52$ dB, trasmittanza termica $U=0.33/0.27/0.23/0.20$ W/m²K, reazione al fuoco A1, resistenza al fuoco EI 240, legati con apposito collante tipo MALTACOLLA GASBETON ® EKORU di categoria M5, a giunto sottile sp. 1-3 mm, consumo medio 25 kg/m³ c.a, steso con apposita cazzuola dentata in senso orizzontale e verticale, primo corso posato con apposita malta ancorante tipo MULTIMALT GASBETON ® EKORU di categoria M10 previa stesura di barriera impermeabile o di strato in Blocchi Idro Tagliamuro se in presenza di umidità di risalita capillare, da intonacare con finitura a piacere su intonaco premiscelato di sottofondo tipo MULTICEM GASBETON ® EKORU dato nello spessore minimo 10 mm all'interno e 15 mm all'esterno:

Il progetto prevede l'irrigidimento della muratura perimetrale con la posa di staffe ogni due corsi di blocchi fissati alle strutture verticali. Per le specifiche si faccia riferimento agli elaborati strutturali con codice con codice 0041430003-PE-2-S

Art. 77 - Legnami e strutture lignee

I legnami, di qualunque essenza, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30/10/1912 ed alle norme UNI vigenti.

Saranno approvvigionati tra le migliori qualità della specie prescritta e, in particolare, si presenteranno sani, senza nodi, fenditure o difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati.

Il legname da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912 ed alle norme UNI vigenti; saranno provvisti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, affinché le fibre non riescano mozzate dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le fasce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

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

Per quanto riguarda le resistenze al fuoco si fa riferimento alla norma UNI 9504/89 "Procedimento analitico per valutare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi in legno", riferibile sia al legno massiccio che al legno lamellare, trattati e non.

Nello specifico, si prevede l'utilizzo di una sottostruttura lignea per il rivestimento di facciata. È inoltre prevista la realizzazione della finitura esterna dell'intradosso dello sporto della mensa scolastica. Il legname strutturale del tipo x-lam da 16cm verrà utilizzato per la copertura del passaggio.

LEGNAME STRUTTURALE

La copertura del passaggio sarà realizzato in legname strutturale x-lam, composta da elementi strutturali dritti a sezione rettangolare, realizzati con tavole di legno d'abete secondo le norme UNI EN 14080 e DIN 1052, incollato con adesivi di tipo omologato.

Per le caratteristiche del legno, i dimensionamenti, gli incollaggi e gli elementi strutturali si rimanda specificatamente alla relazione tecnica sulle opere strutturali ed alle relative tavole progettuali con codice 0041430003-PE-2-S.

Art. 78 - Materiali ferrosi

I materiali ferrosi da impiegare dovranno essere di prima qualità, esenti da scorie, soffiature, brecciatore, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura e fucinatura.

Ferma la loro rispondenza a tutte le condizioni previste dalla legge 1086 del 05.11.1971 e relativo regolamento, essi dovranno essere conformi, per quanto attiene a condizioni tecniche generali di fornitura, dimensioni e tolleranza, qualità e prescrizioni in genere, alla normativa unificata vigente.

I materiali ferrosi dei tipi di seguito indicati dovranno inoltre presentare, a seconda della loro qualità, i requisiti caso a caso precisati.

Ferro:

Il ferro comune sarà di prima qualità: dolce, duttile, malleabile a freddo e a caldo, tenace, di marcata struttura fibrosa; dovrà essere liscio, senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, saldature aperte, soluzioni di continuità in genere ed altri difetti.

Il progetto prevede la realizzazione di manufatti in ferro per i quali si rimanda all'art. "Manufatti metallici" del presente disciplinare e agli elaborati strutturali con codice 0041430003-PE-2-S

Acciai per opere in conglomerato cementizio:

Dovranno essere conformi, in ogni loro tipo, alla normativa vigente per le varie opere.

L'approvvigionamento dovrà avvenire con un anticipo tale, rispetto alla data d'impiego, da consentire l'effettuazione di tutte le prove prescritte.

Acciai per carpenterie:

1) Accettazione dei materiali

Gli acciai da impiegare, in generale laminati a caldo in profilati, barre, larghi piatti, lamiere e tubi, dovranno essere del tipo Fe 360, Fe 430 o Fe 510 definiti, per le caratteristiche meccaniche dalla tabella allegata al citato D.M.

I bulloni normali (conformi alle caratteristiche dimensionali alle UNI 5727-68, UNI 5592-68 ed UNI 5591-65) e quelli ad alta resistenza dovranno rispondere alle prescrizioni di cui ai punti 2.5. e 2.6. Parte II, delle "Norme Tecniche".

2) Modalità di lavorazione delle carpenterie metalliche

L'Appaltatore sarà tenuto a dare tempestivo avviso dell'arrivo in officina dei materiali approvvigionati di modo che, prima che ne venga iniziata la lavorazione, la stessa Direzione possa disporre il prelievo dei campioni da sottoporre alle prescritte prove di qualità ed a ``test" di resistenza.

Per quanto concerne ulteriori specifiche tecniche relative agli acciai per le carpenterie si rimanda specificatamente al disciplinare descrittivo del progetto strutturale.

Per quanto concerne ulteriori specifiche tecniche relative ai materiali ferrosi in ogni loro sottocategoria si rimanda specificatamente agli elaborati strutturali con codice 0041430003-PE-2-S.

Art. 79 - Vetri e cristalli

I vetri e i cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un solo pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori, trasparenti, privi di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e qualsiasi altro difetto.

Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alle norme UNI.

Le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi ai vetraggi ed ai serramenti.

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

seguito indicate.

Vetri piani lucidi:

I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolore ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 6486 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori d'isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

Vetri piani temprati

I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti.

Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto.

Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 7142 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori d'isolamento termico, acustico ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

Vetrocamera

I vetrocamera sono trattati all'interno dell'art. relativo ai serramenti esterni.

Il progetto prevede serramenti esterni con vetrocamera del tipo 44.2/18 gas argon /44.2 basso emissivi ($U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$). E' facoltà dell'appaltatore proporre delle stratigrafie di vetrocamera differenti purchè rispettino il valore di trasmittanza di progetto e siano in classe 1(b)1. Ogni proposta alternativa dovrà essere approvata dal D.L.

Art. 80 - Materiali bituminosi

Per quanto concerne l'impiego di asfalto, bitume asfaltico, mastice di rocce asfaltiche e mastice di asfalto sintetico, cartongfello, cartongfello bitumato cilindrato o ricoperto, membrane bituminose semplici o armate, si applicano le specifiche tecniche di cui alla normativa UNI vigente.

Tale riferimento vale anche per l'esecuzione di prove che, richieste dalla Direzione Lavori, saranno a completo carico dell'Appaltatore.

Guaina a protezione delle fondazioni

Nello specifico per la protezione delle fondazioni è previsto l'impiego di una guaina bituminosa a base di poliolefine flessibili (FPO) avente le seguenti caratteristiche:

- resistente alle radici e all'attacco microbiologico;
- resistente ai sali naturali, acidi e alcalini presenti nelle acque di falda;
- elevata resistenza agli impatti e danni meccanici;
- elevata stabilità dimensionale;
- elevata flessibilità a freddo;
- eccellente saldabilità;
- adatto al contatto con acque silicee (aggressive per la superficie del calcestruzzo);
- può essere installato su supporti e sottofondi umidi.

Guaina per nodo strutturale

Per evitare effetti di risalita di umidità e/o acqua, a dividere il plinto in c.a. dai blocchi di calcestruzzo aerato è prevista una guaina impermeabilizzante accoppiata a uno strato di neoprene.

Art. 81 - Isolamento acustico e controsoffitti

I documenti legislativi cui si è fatto riferimento per la verifica in opera dei requisiti acustici sono i seguenti:

- 1) Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici N. 3150 del 22/5/1967. *Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici.*
- 2) D.M. 18/12/1975. *Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica*, G.U. n. 29 del 2/2/1976
- 3) D.M. 13/9/1977. *Modificazioni alle norme tecniche relative alla costruzione degli edifici scolastici.*
- 4) D.P.C.M. 5/12/1997. *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*, G.U. n. 297 del 22/12/1997.

I Decreti Ministeriali del 18/12/1975 e del 13/09/1977 sono i riferimento legislativi che hanno guidato la progettazione e la costruzione degli edifici scolastici negli ultimi venti anni, fino all'emanazione del D.P.C.M. 5/12/1997 che li sostituisce, anche se non totalmente.

Il D.P.C.M. 5/12/1997 è attualmente il riferimento normativo principale nel caso di costruzione di nuovi edifici scolastici. Esso fa riferimento in parte alla vecchia Circolare 3150 del 1967.

Mensa e atrio

E' prevista la realizzazione di controsoffitto realizzato con lastre tipo **Supersil sp.12 mm**, in calcio fibrosilicato, che rende la struttura di copertura R180 certificato.

Le lastre saranno fissate a profili 49x27x0.6 mm con passo 400 mm.

Le lastre andranno installate su orditura metallica idonea a seconda trattasi di parete, controparete o soffitto, oppure tassellate o avvitate in aderenza alla parete o al solaio, comunque rispettando le indicazioni fornite con il certificato di resistenza al fuoco. Le lastre SUPERSIL® dovranno essere installate con il lato taglio a vista, i giunti orizzontali dovranno essere sfalsati come nelle normali applicazioni dei rivestimenti a secco; fra una lastra e l'altra lasciare c.a. 3-4mm. Tenere le lastre sollevate da terra di 12/12,5mm aiutandosi con uno sfrido della lastra (che andrà poi rimosso) per impedire l'eventuale risalita di umidità per capillarità, sali od impurità delle basi di appoggio, e per permettere le normali dilatazioni dei materiali.

Fissare quindi le lastre alla struttura metallica con con Viti idonee avvitando sul lato taglio a passo 25cm (15cm per le applicazioni in orizzontale); dal bordo lastra si indica una distanza di c.a. 15mm per sfruttare al meglio il contatto della lastra alla ampia superficie della testa della vite. Eseguire un giunto di dilatazione ogni 12m lineari, sia in direzione orizzontale che verticale. Quando richiesto dal certificato, o per soli motivi di finitura estetica, è possibile stuccare i giunti tra le lastre spalmando uno strato di Finish sui giunti longitudinali e trasversali, largo 100mm, ed annegare il Nastro per giunti da 75mm nel Finish appena posato. Passato il tempo di asciugatura (variabile in funzione di temperatura ed umidità ambientali), dare una seconda mano sui giunti al fine di nascondere completamente il nastro ed uniformare la superficie. A questo punto la parete è pronta per la tinteggiatura che deve essere preceduta da stesura di fissativo.

Caratteristiche tecniche:

Densità nominale a secco [kg/m³] 1000

Lunghezza [EN 12467] [mm] 2000

Larghezza [EN 12467] [mm] 1200

Spessore [EN 12467] [mm] 6-12

Tolleranza +/- 20% +/- 5mm +/- 3,6mm +/- 10%

Reazione al fuoco [-] A1 -

Resistenza alla flessione [EN 12467] (sp. 12mm) [MPa] 5,5

TVOC [ISO 16000-6] [mg/m³] 183 < 1000

Emissioni in ambiente interno [ISO 16000-6] [-] classe A+

Bagni e spogliatoi

Nei locali dei servizi igienici e negli spogliatoi è prevista la fornitura e posa di un controsoffitto modulare ispezionabile tipo **Gyptone Activ'Air® SERIE BASE** o simili.

Sono pannelli in gesso rivestito preverniciati in colore bianco, con finitura opaca satinata completamente liscia ed uniforme, caratterizzati da un'elevata riflessione della luce. Il pannello incorpora l'esclusivo sistema Activ'Air, che consente di assorbire e neutralizzare sino al 70% della formaldeide contenuta nell'aria degli ambienti.

CARATTERISTICHE:

Tipo di bordo : E15 Struttura seminasosta Linetec Plus T15

Spessore 10 bordi A - E15 12,5

Modulo 600x600 mm

Peso 8 (tipo A) - 7,6 (tipo E15)

Riflessione della luce 80%

Superficie Preverniciata in colore bianco (NCS 0500 = RAL 9010)

Indice di brillantezza Da 5 a 9 secondo EN ISO 2813

Resistenza all'umidità RH 90

Reazione al fuoco Euroclasse A2-s1,d0 secondo EN 13501-1

Corridoi

Nei corridoi è prevista la fornitura e posa di **controsoffitto in lastre continue** del tipo **DuraGyp A1 13 Activ'Air®** : lastra di tipo speciale, rivestita su entrambe le facce con carta a bassissimo potere calorifico superiore; questa caratteristica conferisce alle lastre un comportamento di **reazione al fuoco in euroclasse A1**. Lastra con incrementata densità del nucleo (tipo D), il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro e fibre di legno; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica (tipo I). Inoltre è caratterizzata da un ridotto assorbimento d'acqua (tipo H1) con un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità, e contribuisce ad incrementare la resistenza al fuoco nei sistemi in cui è installata (tipo F). La lastra può essere impiegata per la realizzazione di tramezzi, controsoffitti e contropareti e ovunque sia richiesta un'elevata resistenza meccanica, agli urti, e reazione al fuoco in euroclasse A1. La tecnologia Activ'Air® permette alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria degli ambienti interni.

Tipo 3.2 Tipo D F H1 I

Bordi Longitudinale Bordo assottigliato Di testa Bordo dritto

Spessore 5.4 12,5 ± 0,5 mm

Larghezza 5.2 1200 0 / -4 mm

Lunghezza 5.3 2000 3000 0 / -5 mm

Fuori squadra 5.5 ≤ 2,5 mm/m

Peso 12,30 kg/m²

Classe di reazione al fuoco A1

Carico di rottura a flessione 4.1.2 Long. > 550 N Trasv. > 210 N

Durezza superficiale Brinell > 35 N/mm²

Durezza superficiale 5.12 ≤ 15 Ø impronta mm

Conducibilità termica 0,25 W/mK

Fattore di resistenza igroscopica 10 -

Assorbimento d'acqua superficiale 5.9.1 180 g/m²

Assorbimento d'acqua totale 5.9.2 ≤ 5 %

Locale quadro elettrico

E' prevista la posa di controsoffitto sospeso realizzato con pannelli autoportanti modulari in lana di roccia tipo Eurocoustic MINERVAL® rivestiti, sulla faccia visibile, con un velo bianco e con un velo di vetro naturale sulla faccia opposta, bordi dritti, spessore 12 mm. Il controsoffitto installato rientra nella classificazione **Euroclasse A1**.

Il controsoffitto viene installato su una **struttura tipo Quick-Lock®** formata da profili in acciaio galvanizzato con parte visibile bianca. Un profilo perimetrale dello stesso colore garantirà la finitura in corrispondenza di muri perimetrali e pareti mobili.

Nella posa in opera si raccomanda di integrare nel soffitto apposite griglie, al fine di equilibrare le pressioni e le temperature da una parte all'altra dello stesso.

Il controsoffitto garantisce una resistenza al fuoco **REI 120**.

Art. 82 - Tramezzi a secco

Le divisioni interne sono previste con tecnologia a secco mediante l'impiego di lastre in cartongesso di diversa tipologia. In particolare come si può rilevare dagli elaborati di piante e dall'abaco delle stratigrafie, i **tramezzi interni** sono composti come segue:

TRAMEZZO 4 LASTRE STRUTTURA SINGOLA:

- Lastra di cartongesso, spessore 1,25 cm ad alta densità
- Lastra di cartongesso, spessore 1,25 cm peso 50 Kg/mc, Euroclasse A2-s1,d0
- Struttura in alluminio spessore cm 5,00 con interposta lana minerale spessore 4 cm, ρ 50 kg/m³
- Lastra di cartongesso, spessore 1,25 cm peso 50 Kg/mc, Euroclasse A2-s1,d0
- Lastra di cartongesso, spessore 1,25 cm ad alta densità

TRAMEZZO 4 LASTRE STRUTTURA DOPPIA:

- Lastra di cartongesso, spessore 1,25 cm, peso 9,3 Kg/mq, Euroclasse A2-s1,d0
- Lastra di cartongesso, spessore 1,25 cm peso 9,3 Kg/mq, Euroclasse A2-s1,d0
- Struttura in alluminio spessore cm 5,00 con interposta lana minerale spessore 4 cm, ρ 50 kg/m³
- Intercapedine d'aria
- Struttura in alluminio spessore cm 5,00 con interposta lana minerale spessore 4 cm, ρ 50 kg/m³
- Lastra di cartongesso, spessore 1,25 cm peso 9,3 Kg/mq, Euroclasse A2-s1,d0
- Lastra di cartongesso, spessore 1,25 cm peso 9,3 Kg/mq, Euroclasse A2-s1,d0

TRAMEZZO ANTISISMICO SALA MENSA/SPAZIO SERVIZI

Il progetto prevede la realizzazione di parete con caratteristiche antisismiche certificate tipo W112 della Knauf così costituita:

- Doppia lastra tipo Knauf GKB sp. 12,5 mm
- Montanti C 50/100/50 mm sp. 0.6 mm, interasse 600 mm, profilo singolo e Guide U 40/100/40 mm sp. 0.6 mm, superiore ed inferiore con interposta lana minerale spessore 4 cm + 4 cm, ρ 50 kg/m³
- Doppia lastra tipo Knauf GKB sp. 12,5 mm

Si precisa che lungo le vie di fuga (atrio e passaggio di collegamento) la lastra di cartongesso interna dovrà essere del tipo Euroclasse A1-s1,d0 in modo da poter ottemperare alle prescrizioni di legge in materia di Classe di reazione al fuoco.

TRAMEZZI SERVIZI IGIENICI

Nei servizi igienici e nei locali umidi le lastre di cartongesso dovranno avere caratteristiche idonee a tali ambienti: pertanto si prevede l'uso di lastre adatte ad accogliere rivestimenti ceramici e di tipo idrofugo per garantire un bassissimo assorbimento d'acqua. Tali lastre avranno quindi le seguenti

caratteristiche:

- Lastra di cartongesso, spessore mm. 12,5, peso 9,3 Kg/mq, Euroclasse A2-s1,d0, assorbimento acqua superficiale (g/mq) < 180, assorbimento acqua totale < 10%

Si precisa che all'interno del prezzo dei tramezzi dei w.c. è compresa la fornitura e posa in opera di tutti gli accessori speciali atti al supporto dei sanitari.

L'impresa avrà tutti gli oneri delle opere murarie, attraversamenti di strutture, canalizzazioni, aperture e chiusure di tracce e comunque ogni onere di posa, di predisposizione e di completamento dovuti all'esecuzione degli impianti tecnologici.

TRAMEZZI LOCALE QUADRI ELETTRICI

I tramezzi che separano il locale quadri elettrici da altri ambienti interni saranno realizzati con lastra tipo **Gyproc Fireline 13** posizionata verso il locale quadri.

La lastra è di tipo speciale con incrementata coesione del nucleo ad alta temperatura (tipo D), il cui gesso è additivato con fibre di vetro evermiculite al fine di aumentarne la capacità di resistenza al fuoco (tipo F). Si identifica per la colorazione rosa del rivestimento sulla faccia a vista.

Di seguito i dati tecnici della lastra:

Tipo	rif. EN 520 3.2 Tipo D F -
Bordi	Longitudinale Bordo assottigliato/Di testa Bordo dritto
Spessore	rif. EN 520 5.4 12,5 ± 0,5 mm
Larghezza	rif. EN 520 5.2 1200 0/- 4 mm
Lunghezza	rif. EN 520 5.3 2000-2500-3000 0/- 5 mm
Fuori squadra	rif. EN 520 5.5 ≤ 2,5 mm/m
Peso	10,10 kg/m ²
Classe di reazione al fuoco	A2-s1,d0 (B) -
Carico di rottura a flessione	4.1.2 Long. 550 N Trasv. 210 N
Durezza superficiale	rif. EN 520 - 5.12 - mm
Conducibilità termica λ	rif. EN 10456 0,21 W/mK
Fattore di resistenza alla diffusione di vapore μ	EN 10456 Campo secco: 10 / Campo umido: 4
Assorbimento d'acqua superficiale	rif. EN 520 - 5.9.1 - g/m ²
Assorbimento d'acqua totale	rif. EN 520 - 5.9.2 - %

Art. 83 - Intonaci

Gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti.

Gli intonaci esterni in progetto devono possedere le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio 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.

L'ideale supporto dovrà presentare una superficie ruvida e fortemente porosa, con capacità di assorbimento media e nessuna traccia di contaminazione da oli, sali solubili, materiali disciolti o malfermi, strati superficiali incompatibilmente aggiunti. Gli intonaci dovranno essere costituiti da malte a base di calce di buona qualità che, poste a contatto con il supporto, devono aderire sia meccanicamente (per compressione) che chimicamente (combinandosi con elementi quali silice, allumina, ossidi di ferro, ecc.) formando un corpo unico e continuo con il supporto stesso. Gli impasti

da utilizzare nei dovuti rapporti tra componenti (calce-sabbia-pozzolana-cocciopesto-acqua) dovranno avere un legante con spiccate affinità chimiche con il supporto e manifestare proprietà di adesione maggiori di quanto non sia il loro potere di coesione. La dosatura dovrà essere realizzata mediante apposite casse di dosaggio tramite recipienti di cantiere (secchio, carriola) escludendo dosaggi approssimativi quali il «numero di palate». Per la preparazione di malte che costituiscano i tre strati dell'intonaco (rinzafo, arricciatura, finitura) dovranno scegliersi rispettivamente aggregati grossi, medi e fini; è da escludere in ogni caso il sovvertimento di tale sequenza. Composizione e dosaggi delle malte dovranno essere comunque preventivamente approvati da parte della DL.

L'esecuzione degli intonaci, interni od esterni, dovrà essere effettuata dopo un'adeguata stagionatura (pari ad almeno 50-60 giorni) delle malte di allettamento. Le superfici dovranno essere accuratamente preparate, pulite e bagnate.

L'esecuzione degli intonaci dovrà essere sempre protetta dagli agenti atmosferici. Lo strato finale non dovrà presentare crepature, irregolarità negli spigoli, mancati allineamenti o altri difetti. Le superfici dovranno essere perfettamente piane con ondulazioni inferiori all'uno per mille e spessore pari ad almeno 15 mm.

La messa in opera dello strato di intonaco interno dovrà essere comunque preceduta dall'applicazione, sulle murature interessate, di uno strato di rinzafo al quale verrà sovrapposto il tipo di intonaco prescelto.

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimosso dai giunti della muratura la malta poco aderente, ripulita ed abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Tutte le malte dovranno contenere un idrofugo di ottima qualità e di sicura efficacia nella quantità fissata dalle case produttrici.

Art. 84 - Copertura

Il progetto prevede l'utilizzo di rivestimento della copertura con **pannello sandwich con resistenza al fuoco tipo EUROFIRE® dello spessore di 150 mm colore bianco-grigio** aventi le seguenti caratteristiche: Classe A2-s1,d0, realizzato con uno strato coibente costituito da listelli di fibra minerale biosolubile, sfalsati in senso longitudinale, ovvero le cui fibre si dispongono a 90° rispetto al piano dei due supporti da 0,5 mm in alluminio preverniciato. Anche le greche della lamiera esterna sono riempite con listelli sagomati in fibra minerale.

Massa isolante

Densità: 100 kg/m³ ± 10%.

Densità diverse ottenibili su richiesta.

Coefficiente di conducibilità termica fino a $\lambda = 0,039$ Watt/mK

Interasse fissaggio 1,5/2m, portata con interasse 2m=390 Kg/mq

Art. 85 - Lattoneria e faldaleria

Tutte le opere di lattoneria e faldaleria dovranno essere realizzate a regola d'arte in lamiera di alluminio preverniciato tinta RAL più simile alla tintura in zinco-titanio della facciata in modo da garantire un perfetto raccordo sia con la copertura che con la facciata.

Esse saranno costituite nello specifico da:

- Frontali e colmi
- Grondaie perimetrali (linea di gronda)
- Scossaline di gronda (linea di gronda)
- Scossaline di piede (in facciata)
- Tubi pluviali

Le imbotte delle finestre saranno realizzate in laminato QuartzZincprepatinato grigio chiaro o simile, in accordo con il rivestimento di facciata e copertura.

Art. 86 - Sottofondi

I sottofondi devono essere eseguiti in modo che le superfici risultino perfettamente piane o con le pendenze di progetto o eventualmente richieste dalla D.L.; devono inoltre essere corredati di opportuni giunti tecnici di costruzione.

La malta da utilizzare per i sottofondi deve formare un piano di posa regolare ed omogeneo, eliminando le irregolarità della struttura e ripartendo in modo uniforme i carichi cui saranno soggetti gli elementi del rivestimento. I sottofondi devono essere gettati in modo che abbiano un periodo di stagionatura di almeno 25-30 giorni.

La presenza di uno strato isolante (tipo vermiculite o argilla espansa) nel sottofondo, comporta possibili assestamenti dovuti alla minor resistenza a compressione di tale materiale. A tale inconveniente si può ovviare inserendo nel massetto di sottofondo reti elettrosaldate.

Nell'esecuzione dei massetti di sottofondo in cls in cui debba essere inserita l'armatura di ripartizione, il getto deve essere effettuato in due tempi posizionando la rete in acciaio, in fibra di vetro o in polipropilene, dopo il getto del primo strato e completando il getto del secondo strato fresco su fresco; nel caso di getto mediante l'impiego di pompe, la rete deve essere sollevata dal fondo con cavallotti distanziatori.

La malta che forma il massetto di posa, il cui spessore deve essere almeno di 5 cm., è consigliabile abbia la seguente composizione:

SABBIA LAVATA (Ø MAX 3 mm) 1 m³/CEMENTO 325:200 Kg/ACQUA 80-100 lt.

Quando si stende l'impasto, opportunamente miscelato meccanicamente, si dovranno limitare l'ampiezza delle superfici da posare in modo da mantenere sempre umida la superficie d'appoggio. Per superfici estese si dovrà di interrompere il massetto in settori di 4x4 m. o 5x5 m. Ad ogni ripresa di getto verranno inseriti dei listelli di poliuretano o polistirolo espanso di larghezza di circa 1 cm e di altezza pari al massetto (giunti di costruzione), tali giunti dovranno essere previsti anche lungo le pareti perimetrali ed in prossimità di colonne e scale (giunti di desolidarizzazione). Molto importante è far coincidere i giunti del massetto con quelli previsti per il pavimento.

Art. 87 - Pavimentazioni e rivestimenti interni

La pavimentazione degli ambienti interni sarà realizzata in **linoleum** per la sala mensa e l'atrio, mentre in **gres fine porcellanato** per locali quali bagni e spogliatoi.

Sala mensa e atrio

Il progetto prevede una pavimentazione per la mensa e l'atrio in teli di linoleum tipo **Virag Spring Design** o similare, colorazione a scelta dalla D.L.

Di seguito i dati tecnici:

Formato Teli: larghezza 200 cm-lunghezza 30 m ca.

Spessore: 2,0 mm

Peso: 2,4 mq ca.

Reazione al Fuoco: Cfl-s1 (EN1350-1)

L'appaltatore potrà proporre prodotti di simili caratteristiche da campionare e far approvare alla d.l.

Bagni e spogliatoi

Per quanto riguarda invece i w.c., gli anti w.c. e gli spogliatoi, dovranno essere rivestiti sia a terra che verticalmente (fino all'altezza di m. 2,10) con piastrelle e pezzi speciali in **gres fine porcellanato**.

Nello specifico:

- Superfici Verticali

A parete è prevista la fornitura e posa in opera di ceramiche in gres fine porcellanato colorato in massa,

caratterizzati da un aspetto a tinta unita, classificabili nel gruppo Bla UGL conformemente alla norma UNI EN 14411 e rispondenti a tutti i requisiti richiesti dalla norma UNI EN 14411-G, costituiti da una massa unica, omogenea e compatta, ottenuti per pressatura a secco di impasto atomizzato derivante da miscele di minerali caolinici, feldspati e inerti a bassissimo tenore di ferro.

Fornito e posato in opera compreso collanti, preparazioni di fondo, sfridi, prima pulizia e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, escluso massetto contabilizzato a parte.

- Pavimenti

A terra è prevista la fornitura e posa in opera di piastrelle in monocottura a basso assorbimento di acqua, classificabili nel GRUPPO BIb conformemente alla norma UNI EN 14411 e rispondenti ai requisiti della norma di prodotto UNI EN 14411-H, costituite da un supporto ottenuto per pressatura a secco di impasto atomizzato, successivamente smaltato.

Ad ogni modo la scelta spetterà alla D.L. previa campionatura per accettazione.

Tutte le ceramiche a pavimento dovranno avere resistenza allo scivolamento pari a R10.

I sottofondi dovranno essere lisci, consistenti, privi di crepe, asciutti, con un'umidità inferiore al 2,5%. Per quanto sopra e per quanto riguarda le rasature ed i collanti idonei attenersi alle prescrizioni delle case produttrici di collanti. Per la corretta posa del occorrerà procedere all'acclimatazione del materiale, per un periodo di almeno 24 ore, a temperatura superiore ai 15°C. Ove richiesto, si procederà alla saldatura a caldo dei giunti con apposito cordolo.

Battiscopa

E' prevista la fornitura e la posa di zoccolino battiscopa in pvc rigido in tinta con la parete a discrezione della D.L., di altezza 8 cm.

Art. 88 - Soglie

Il progetto prevede la realizzazione di soglie in pietra di spessore cm. 2,0 salvo differenti indicazioni della D.L. in fase di cantiere.

Art. 89 - Materiali isolanti e guaine

Isolamento del solaio piano terreno

L'isolamento termico del solaio controterra prevede la posa, al di sopra della soletta in c.a., di pannelli di polistirene estruso (XPS) dello spessore di cm. 8, $\lambda_D = 0,031 \text{ W/mK}$, e di pannelli di supporto in EPS di spessore 2 cm per la sala mensa, ovvero ove è presente il riscaldamento a pannelli radianti.

Barriera al vapore

Sul lato esterno della muratura perimetrale, al di sotto della facciata ventilata è prevista la posa di una barriera a vapore avente un peso pari a 210 gr/mq ed avente le seguenti caratteristiche:

- impermeabilità: W1 secondo EN 13859-1;
- valore S_d : ca. 3 m;
- resistenza alla temperatura: da -40°C a +80°C;
- peso: ca. 210 g/m²;
- peso del rotolo: ca. 16 kg;
- lunghezza del rotolo: 50 m;
- larghezza del rotolo: 1,50 m.

Isolamento acustico tramezzi

Tutte le tipologie di tramezzi a secco prevedono la posa di lana minerale spessore 4 cm (o 4cm+4mc) aventi densità $\rho = 50 \text{ kg/m}^3$

Isolamento copertura

Si rimanda all'art. 84 del presente capitolato.

Art. 90 - Opere da vetraio

Tutti i prodotti utilizzati nelle vetrature isolanti dovranno essere certificati secondo quanto previsto dalla norma UNI 10593/4. Si dovrà inoltre prevedere che la distanza tra il bordo esterno del profilo e il bordo del vetro sia tale da assicurare come minimo 3 mm di sigillante secondario.

I vetri ed i cristalli dovranno essere, per le richieste dimensioni, di un sol pezzo, di spessore uniforme, di prima qualità, perfettamente incolori, molto trasparenti, privi di scorie, bolle, soffiature, ondulazioni, nodi, opacità lattiginose, macchie e di qualsiasi altro difetto e dovranno essere conformi alle vigenti norme UNI. Tutte le lastre vetrate dovranno comunque essere preventivamente campionate alla D.L. per l'approvazione.

Il collocamento in opera delle lastre di vetro, cristallo, ecc. potrà essere richiesto a qualunque altezza ed in qualunque posizione, e dovrà essere completato da una perfetta pulitura delle due facce delle lastre stesse, che dovranno risultare perfettamente lucide e trasparenti.

Ogni rottura di vetri o cristalli, avvenuta prima della presa in consegna da parte della D.L., sarà a carico dell'Appaltatore.

Tutte le vetrature dovranno avere certificati di rispondenza alle norme UNI.

Art. 91 - Serramenti esterni

I serramenti esterni saranno in alluminio e si distinguono in base al tipo di apertura (facciata continua, ante battenti e sistemi scorrevoli) nelle tipologie in seguito descritte del tipo AluK o equivalenti.

Facciata continua AluK sistema SL50 o equivalenti

Prestazioni:

vetro stratificato di sicurezza (44.2) – camera da 18 mm con gas argon – lastra esterna con vetro temprato stratificato di sicurezza 10 Sun Guard SNX 50/23

- trasmittanza della luce En 410: Tv: 68%
- fattore solare (EN 410): g= 46%
- Permeabilità all'aria (parti fisse EN 12152): A4
- Permeabilità all'aria (parti apribili EN 12207): 4
- Tenuta all'acqua (EN 12154): RE1500
- Resistenza al vento (EN 13116): 2000 Pa
- Trasmittanza termica doppio vetro: Ug= 1,00 W/m²K;
- Uw= 1,22 W/m²K
- Potere fonoisolante: Rw= 36 dB
- Classe antieffrazione: RC3
- Fireproof: Ei 30 – EW 30
- Classe UNI 7697 1(b)1

Portefinestre e finestre tipo AluK sistema 77 IW/ID

Il progetto prevede la fornitura e la posa di serramenti in alluminio taglio termico con vetrocamera bassoemissivo tipo AluK sistema 77 IW/ID o equivalenti a battente aventi a titolo esemplificativo le seguenti caratteristiche:

- Permeabilità all'aria (finestre 77IW): 4
- Permeabilità all'aria (porte 77ID): 3
- Tenuta all'acqua (finestre): E1500
- Tenuta all'acqua (porte): 2B
- Resistenza al vento (finestre): C5
- Resistenza al vento (porte): C4

- Trasmissione termica doppio vetro: $U_g = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Potere fonoisolante: $R_w = 45 \text{ dB}$
- Classe antieffrazione: RC2

Scorrevoli alzanti Aluk sistema SC156TT

Il progetto prevede la fornitura e la posa di serramenti in alluminio taglio termico con vetrocamera bassoemissivo tipo Aluk sistema SC156TT o equivalenti scorrevoli aventi a titolo esemplificativo le seguenti caratteristiche:

Prestazioni:

- Permeabilità all'aria (EN 12207): 4
- Tenuta all'acqua (EN 12208): E1500
- Resistenza al vento (EN 12210): C4/B5
- Trasmissione termica doppio vetro: $U_g = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Potere fonoisolante: $R_w = 44 \text{ dB}$
- Classe antieffrazione: RC2

Vetrate isolanti

Le vetrazioni di tutte le finestre e portefinestre sarà 44.2/18 di gas argon /44.2basso emissivo con canalina termica, mentre per le vetrate rivolte a sud di mensa e passaggio sarà 44.2 – camera da 18 mm con gas argon – lastra esterna con vetro temprato stratificato di sicurezza tipo 10 Sun Guard SNX 50/23 (alta selettività).

Nella scelta dei vetri, in merito ai criteri di sicurezza, sarà necessario attenersi a quanto previsto dalla norma UNI 7697:2007, mentre lo spessore dovrà essere calcolato in accordo alla norma UNI 7143. Il vetrocamera previsto è come da normativa vigente di sicurezza.

Sarà facoltà dell'appaltatore proporre alla D.L. una differente stratigrafia del vetrocamera rispettando in ogni caso i seguenti parametri:

- **rispetto della vigente normativa di sicurezza di Resistenza agli urti: 1B1;**
- **$U_g = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$;**
- **indice di isolamento acustico minimo richiesto per il gruppo serramento/vetro $\geq 46 \text{ dB}$.**

In ogni caso sarà obbligo dell'appaltatore allestire un campione sia del serramento che della ferramenta per accettazione. Si specifica che in ogni caso la trasmissione dei serramenti non dovrà inficiare il requisito di prestazione energetica indicato in progetto. E' facoltà dell'Appaltatore proporre delle soluzioni alternative previa campionatura, presentazione di schede tecniche e valutazione delle prestazioni termiche ed acustiche ed accettazione della DL.

I serramenti con apertura verso l'esterno dovranno essere dotati di maniglioni antipanico con scrocco laterale e conformi alle normative UNI di riferimento.

I vetrocamera dovranno avere trasmissione termica $U_g = 1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Per la trasmissione dei serramenti U_w si faccia riferimento ai valori indicati nella relazione di calcolo dell'impianto termico (ex Legge 10/91)

Il collocamento in opera delle lastre di vetro, cristallo, ecc. potrà essere richiesto a qualunque altezza ed in qualunque posizione, e dovrà essere completato da una perfetta pulitura delle due facce delle lastre stesse, che dovranno risultare perfettamente lucide e trasparenti.

Ogni rottura di vetri o cristalli, avvenuta prima della presa in consegna da parte della D.L. sarà a carico dell'Appaltatore.

Se durante il controllo si constatasse la mancata rispondenza a quanto concordato (cattiva esecuzione, materiali, forme, accessori, trattamenti non rispondenti), la D.L. può rifiutare la fornitura senza che l'impresa abbia possibilità di rivalsa. Si intendono comprese tutte le opere .

Tutti i vetri (facciata interna ed esterna) dovranno essere in classe 1(b)1

Art. 92 - Serramenti interni

Le porte interne previste nella nuova scuola sono tipo **QuadradellaConnecticut** o simili.

La porta è caratterizzata da:

1. Bordo anta in alluminio sabbiato e anodizzato al naturale a sormonto sui quattro lati per la massima protezione del pannello;
2. Stipite senza cave a vista e con guarnizione di battuta a copertura delle viti di fissaggio;
3. Particolare cerniera a vista in alluminio;
4. Complanarità tra bordo anta e stipite.

Stipite telescopico in lega d'alluminio

- Assenza di spigoli vivi: spigoli raggiati anti-infortunio 5 mm
- Superficie dell'alluminio sabbiata e anodizzata
- Senza cave a vista per una maggiore igiene

Bordo anta in lega d'alluminio sui quattro lati

- Bordo anta in lega d'alluminio portante e a sormonto del pannello sui quattro lati
- Assenza di spigoli vivi: spigoli raggiati anti-infortunio 5 mm
- Superficie dell'alluminio sabbiata e anodizzata

Anta disponibile in quattro tipologie

LIGHT Struttura in tamburato rivestito in laminato melaminico, per chi cerca leggerezza e massima accessibilità al prodotto. HEAVY Struttura in tamburato rivestito in laminato decorativo HPL (High Pressure Laminate):

- resistenza ad urti, graffi e abrasioni;
- laminato con superficie non porosa a cellula chiusa, resistente ai comuni solventi e detersivi di uso domestico, ai disinfettanti ospedalieri, lavabile anche con acqua bollente e vapore;
- ampia gamma cromatica;
- laminati HPL prodotti secondo le norme europee UNI-EN 438-1;
- stabilità dei colori alla luce;
- antistaticità rispetto ai tradizionali nobilitati.

HYDRO Struttura a doghe di PVC assemblate a vista, studiata per la massima resistenza in ambienti estremamente umidi.

HYDRO HPL Struttura a doghe di PVC riciclato assemblate e rivestite in laminato decorativo HPL che unisce alle performance richieste negli ambienti umidi la robustezza e le possibilità estetiche del laminato.

Guarnizione di battuta antislam

- Attenuazione dei rumori di chiusura
- Blocco degli spifferi
- Miglioramento dell'isolamento acustico
- Copertura delle viti di fissaggio dello stipite

Cerniere a vista

- In alluminio estruso con perno in acciaio apribile a 180° inserito in guaina di nylon autolubrificante.

Finiture

Trattamento della superficie in alluminio mediante sabbiatura con microsfere di acciaio a garanzia dell'omogeneità e dell'assenza di difetti e processo di anodizzazione per la massima protezione e resistenza nel tempo.

Tipologie di anta disponibili

- Battente singola o doppia
- Scorrevole a scomparsa singola o doppia
- Scorrevole esterna singola o doppia.
- Ventola singola o doppia.

L'appaltatore ha la facoltà di presentare proposte alternative che dovranno essere campionate per approvazione della d.l.

Per le specifiche si rimanda all'elaborato abaco serramenti.

Art. 93 - Manufatti metallici

Nelle opere di ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei Lavori con particolare attenzione nelle saldature e ribaditure. I fori saranno tutti eseguiti con trapano; le chiodature, ribaditure, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature; i tagli essere limati.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino il più leggero indizio di imperfezione.

Ogni pezzo o opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorita a minio.

Per ogni opera in ferro a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare il relativo modello alla preventiva approvazione.

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

I telai saranno fissati ai ferri di ammaro e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben solidarizzati ai regoli di telaio, in numero, di dimensioni e posizioni che verranno indicate.

Il ciclo di trattamento antiruggine di tutti i manufatti impiegati, dovrà seguire, salvo se diversamente richiamato, la seguente successione: dopo la protezione tramite zincatura per immersione a caldo sarà applicata una mano di aggrappante wash-primer a due componenti ed infine altre due mani a finire si smalto all'acqua per esterni.

Per la realizzazione di eventuali parapetticostituiti da montanti (tubolari metallici verticali) e corrimano metallici, completi di vetri antisfondamento, La DL provvederà alla scelta della tipologia e del colore RAL. L'altezza totale dei parapetti sarà di 110 cm da terra.

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

I telai saranno fissati ai ferri di ammaro e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben solidarizzati ai regoli di telaio, in numero, di dimensioni e posizioni che verranno indicate.

Il ciclo di trattamento antiruggine di tutti i manufatti impiegati, dovrà seguire, salvo se diversamente richiamato, la seguente successione: dopo la protezione tramite zincatura per immersione a caldo sarà applicata una mano di aggrappante wash-primer a due componenti ed infine altre due mani a finire si smalto all'acqua per esterni.

Art. 94 - Rivestimento di facciata

Il progetto prevede la realizzazione di un rivestimento di facciata della stessa tipologia della copertura, ovvero in laminato in lega di zinco al titanio per edilizia tipo VMZINC Quartz-Zincprepatinato grigio o equivalente, con tecnica a "lastre aggraffate" verticali.

E' facoltà dell'Appaltatore proporre prodotti alternativi con equivalenti caratteristiche ma è obbligo dell'appaltatore indicare un prodotto che garantisca prestazioni ottimali per le pendenze progettuali e presentare schede tecniche e campionatura per accettazione da parte della DL.

Il sistema di rivestimento tipo RHEIZINK presenta le seguenti caratteristiche:

- spessore della lamiera: 0,70-0,80;
- sistema di montaggio a doppia aggraffatura su un supporto continuo ventilato predisposto (assito in legno compatibile con lo zinco titanio, evitando tutti i derivati del legno amalgamati con colle fenoliche, con superficie grezza da segheria, larghezza 80-120 mm, spessore min. 24 mm);
- lastre parallele con interasse aggraffature: 500 mm (430 circa finito, interasse max aggraffature);
- altezza aggraffature: 25 mm;
- giunzione longitudinale a doppia aggraffatura a tenuta di pioggia o neve;
- giunzione trasversale: a semplice aggraffatura, con bandella di fissaggio stagnata;
- fissaggio delle lastre al piano di appoggio tramite clips fisse e scorrevoli in inox, spessore 0,4 mm, posate ogni 33 cm. Le clips vengono agganciate ai profili delle lastre e risultano nascoste all'interno dell'aggraffatura.

La finitura prepatinata Quartz-Zinc grigio velluto cambia esteticamente molto poco nel tempo grazie alla sua patina protettiva che nasce da un processo di trattamento della superficie dello zinco naturale, ottenuto tramite fosfatazione e sempre nel rispetto dell'ambiente.

La tecnica di posa dovrà essere conforme alla tecnica dell'aggraffatura ottenibile previa profilatura a macchina delle lamiere di zinco-titanio e sigillatura delle stesse sulla copertura eseguita con macchina aggraffatrice automatica e/o pinze speciali di serraggio.

Il fissaggio delle lamiere deve essere effettuato tramite speciali linguette in acciaio inox VMZINC®, fisse e scorrevoli, saldamente fissate all'assito sottostante tramite viti autofilettanti in inox.

Il quantitativo minimo di fissaggi dovrà essere conforme alle normative UNI10372 e comunque dovrà essere sufficiente a sopportare a spinte o forze di trazione dovute ai venti (max distanza clips 400mm; distanza max clips al perimetro 200mm - prime 4 file fissaggi minimo).

Le caratteristiche generali della collezione **Prépatinés VMZINC** sono:

- materiale naturale;
- durevole ed esente da manutenzione;
- riciclabile al 100%;
- resistente in differenti zone climatiche;
- malleabile e resistente al gelo;
- lavorabilità collaudata – profilatura, piegatura, deformabilità;
- superfici prepatinate;
- gamma completa di prodotti semilavorati;
- ricco assortimento di lattonerie;
- applicazioni per coperture, facciate, lattonerie e dettagli architettonici.

I prodotti VMZINC, marchiati a inchiostro, sono conformi alla normativa EN 988. Questo standard impone specifiche molto rigide nella composizione dello zinco laminato e delle sue caratteristiche fisiche, meccaniche e dimensionali. Sono inoltre sottoposti a test di controllo rigidi, realizzati da istituti di prova neutri sulla planarità, l'imbutitura, la composizione chimica.

Questa linea di prodotti comprende anche il sistema di lattonerie RHEINZINK per la raccolta e deflusso delle acque meteoriche nonché i prodotti per coperture e rivestimenti di facciata.

L'installazione dovrà essere eseguita da installatore di qualità attestante la specifica qualifica nella tecnica d'installazione, secondo manualistica VMZINC. In merito all'installazione sono da rispettare le indicazioni della manualistica VMZINC nonché le raccomandazioni dell'Eurocodice per coperture e rivestimenti metallici.

Art. 95 - Opere da decoratore

Tinte

1. I prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante naturale, da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto o in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla D.L..

I materiali da pittura o formanti sistemi protettivi devono sempre essere della migliore qualità bioecocompatibile, provenire da ditte che offrano garanzie di ecologicità al 100% ed essere forniti nei loro recipienti originali sigillati. In ogni caso i componenti devono essere sempre chiaramente esplicitati sulle confezioni e su schede tecniche redatte dal produttore e distribuite dal fornitore saranno ammesse vernici composte con olio vegetale, acqua cellulosa, aggiunte minerali, ossido di titanio ed aggiuntivi naturali.

La vernice non dovrà emanare sostanze nocive sia durante che dopo il trattamento, non deve produrre elementi inquinanti

L'esclusione di elementi artificiali e di sintesi petrolchimica, è necessaria per non determinare effetti negativi sulla salute dell'uomo e dell'ambiente.

2. Colori ad acqua, a colla, ad olio: Le terre coloranti di origine naturale destinate alle tinte ad acqua, prive di sostanze di sintesi chimica derivanti dal petrolio, a colla naturale o ad olio, dovranno essere finemente macinate, scevre di sostanze eterogenee, perfettamente incorporate nell'acqua, nelle colle e negli oli. Le paste pigmentate dovranno contenere pigmenti minerali puri, oli vegetali ed essenziali, cera d'api, caseina, colofonia (pece greca, residuo solido della distillazione da resina di conifere), sali di boro, terpeni (idrocarburi da oli essenziali e resine naturali), e dovranno essere prive di siccativi al piombo, riempitivi, acrilati (sale dell'acido acrilico) o cariche di alcun genere. Le idropitture saranno traspiranti e non dovranno produrre emissioni dannose in caso d'incendio. La velatura, pittura a base di olio di resine naturali o di colla e terre, dovrà risultare impermeabile, traspirante, resistente agli agenti atmosferici ed alla luce solare, eventualmente anche mediante aggiunta di pigmenti colorati per evitare la scoloritura delle superfici trattate, non deve emettere vapori nocivi e non caricarsi elettrostaticamente.
3. Smalti: Gli smalti da impiegare nelle verniciature sia per interni che per esterni dovranno essere ad alta aderenza e composti da pigmenti naturali con veicolo legante di resine sempre naturali.
4. Trattamenti protettivi di superfici metalliche: Il trattamento dovrà essere effettuato con prodotti naturali privi di piombo. Tali procedimenti dovranno dare un prodotto dielettrico (a bassissima conducibilità elettrica) ed antistatico resistente alla corrosione, al calore, agli agenti chimici, ai comuni solventi, alla deformabilità ed all'abrasione. Per la protezione dal fuoco e dal calore i prodotti impiegati dovranno essere intumescenti ed atossici, sia in fase di applicazione che in fase di esercizio. Si prevede l'utilizzo di antiruggini a base di zinco, poiché il minio contenente piombo e cromati è tossico.
5. Tempere: Dovranno essere costituite da gesso, colofonia (pece greca, residuo solido della distillazione da resina di conifere) o caseina quali collanti naturali, terre colorate. L'aggiunta dei

collanti dovrà permettere la traspirabilità, evitare sfaldamenti della tempera e la sua fermentazione.

6. Colorazioni ai silicati: Tali prodotti a base di silicato di potassio con l'aggiunta di pigmenti naturali dovranno garantire una superficie lavabile, traspirante, idrorepellente.
7. Solventi: Dovranno essere a base di terpeni (idrocarburi da oli essenziali e resine naturali), oli essenziali (lavanda), trementina vegetale. Non dovranno contenere prodotti sintetici, aromatici, clorurati. Avranno potere solvente su oli, grassi, cere, resine. Saranno completamente biodegradabili.
8. Collanti: In relazione al materiale da applicare ed al tipo di supporto dovranno avere come componenti base la caseina, la colla di pesce (itticollata), il lattice naturale, il glutine (proteine da cereali).
9. Impregnanti: Dovranno essere a base di caseina, cera d'api nazionale, colofonia (pece greca, residuo solido della distillazione da resina di conifere), oli vegetali, sali di boro, terpeni d'arancio (idrocarburi da oli essenziali e resine naturali), oli essenziali ed acqua. Dovranno essere traspirabili ed avere la funzione di ridurre l'assorbimento dei supporti, in particolare impermeabilizzando il legno, rendere satinata le vecchie pitture su muro o su legno, fissare le pitture a tempera o a base di colla.
10. Modalità d'esecuzione: Si dovrà effettuare la tinteggiatura completa di tutte le opere quali: opere murarie pareti e soffitti; opere in ferro tipo ringhiere, tubazioni antincendio e radiatori, secondo caratteristiche da concordare. Tutte le superfici da verniciare dovranno essere preventivamente sottoposte ad un trattamento atto a rimuovere completamente ossidi, scorie, sbavature, grassi, residui di vernici, altri depositi. Le cavità dovranno essere riempite e stuccate con materiali e mastici adeguati, le asperità e le protuberanze eliminate in modo tale che le superfici da verniciare risultino uniformi e lisce. In particolare:

Saranno a carico dell'appaltatore, senza che gli spetti alcun compenso, il noleggio di accessori di protezione per impedire che polvere e sgocciolamenti abbiano ad imbrattare i pavimenti, gli infissi, i vetri, l'arredo, ecc. e inoltre provvederà, a sua cura e spese, alla pulitura ed al ripristino di quanto danneggiato.

Successivamente si procederà all'applicazione del fissativo su soffitti e pareti interne o del fondo appropriato/antiruggine per superfici di altra natura prima di procedere alla stesura di strati di tinteggiatura in quantità adeguata.

Sulle pareti di tutti i locali è prevista la stesura di più riprese (minimo 2) a distanza di almeno 4-6 ore l'una dall'altra di pittura senza solventi assoluta lavabilità e resistenza ad usura, elevata copertura, traspirante ed idrorepellente, con un effetto liscio/opaco, di vari colori a scelta della D.L. Ogni passata di pittura dovrà essere distesa uniformemente su tutta la superficie da coprire, curando che la stessa non si agglomeri sugli spigoli, nelle cavità o nelle modanature evitando di dare le passate se la precedente non sarà perfettamente essiccata.

A seconda dei casi potrà essere applicata a pennello, rullo o spruzzo.

Il prodotto usato dovrà essere inodore, non tossico, non infiammabile, formulato nel massimo rispetto della salute dell'uomo e dell'ambiente certificato UNI EN ISO 9001.

Le opere in ferro all'esterno saranno trattate con vernici di tipo ferro micaceo a più riprese, mentre all'interno con smalto di tipo semi lucido o opaco a scelta della Direzione lavori.

Di tutte le tinteggiature dovrà essere eseguita ampia campionatura, da sottoporre preventivamente all'approvazione della direzione lavori. Sono comprese tutte le opere di

protezione, le profilature, ecc. Il progetto prevede oltre alla tinteggiatura delle pareti anche la realizzazione di alcuni disegni a parete.

Le tinte interne dovranno essere lavabili.

Art. 96 - Linee vita

Il progetto prevede l'installazione di linea vita sulla copertura dell'edificio.

E' d'obbligo la fornitura di tutti i componenti come da specifica di progetto, la posa in opera a regola d'arte con personale abilitato e certificato, la viteria d'istallazione, la verifica di funzionalità e la copertura assicurativa dei prodotti.

Normativa di riferimento

Normativa Nazionale

D.lgs 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"

Art. 22 – Obblighi dei progettisti

Art. 26 – Obblighi connessi ai contratti di appalto o d'opera o di somministrazione

Art. 90 – Obblighi del committente o del responsabile dei lavori

Art. 91 – Obblighi del coordinatore per la progettazione

Art. 105 – Attività soggette

Art. 115 – Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto

Art. 126 – Parapetti

Art. 1.7.2.1 Allegato IV Requisiti dei luoghi di lavoro – Parapetto normale

Art. 1.7.2.1 Allegato IV – Parapetto normale con arresto al piede

Art. 1.7.2.1 Allegato IV– Parapetto equivalente

Normativa Comunitaria UNI EN

Protezione contro le cadute dall'alto – Dispositivi di ancoraggio

UNI EN 795 – Dispositivi di ancoraggio -Requisiti e prove

UNI EN 516 – Accessori prefabbricati per coperture. Installazioni per l'accesso al tetto, passerelle, piani di camminamento e scalini posapiede.

UNI EN 517 – Accessori prefabbricati per coperture ganci di sicurezza da tetto

UNI EN 341 – Dispositivi di discesa

UNI EN 12951 – Accessori prefabbricati per coperture – Scale permanentemente fissate per coperture

Protezione contro le cadute dall'alto – Dispositivi di protezione individuali

UNI EN 353-2 – Dispositivi anticaduta su fune

UNI EN 354 – Cordini

UNI EN 355 – Assorbitori di energia

UNI EN 361 – Imbracature per il corpo

UNI EN 362 – Connettori

UNI EN 363 – Sistemi di arresto caduta

UNI EN 364 – Metodi di prova

UNI EN 365 – Requisiti generali per le istruzioni per l'uso, la manutenzione, l'ispezione periodica, la riparazione, la marcatura e l'imballaggio

UNI EN 397 – Dispositivo di protezione per il capo

UNI EN 813 – Cinture e cosciali

UNI EN 1891 – Corde con guaina a basso coefficiente di allungamento

UNI EN 11158 – Sistemi di arresto caduta. Guida per la selezione e l'uso

COLLAUDI

Alla fine dei lavori si procederà alla verifica dell'idoneità della installazione eseguendo in situ una prova

statica su una porzione del sistema installato sulla struttura, con le modalità prevista dalla norma UNI EN 795 ovvero:

Prova statica: un campione del fissaggio dell'ancoraggio A1 installato sul materiale sarà sottoposto a prova statica imponendo una forza di trazione assiale di 3 kN a conferma della solidità del fissaggio. La forza verrà mantenuta costante per 15 secondi. Si verificherà che il materiale nel quale è stato fissato il dispositivo di classe A1 non subisca strappi, lacerazioni, fessurazione, cedimenti, diminuzioni di capacità portante.

Prova dinamica: un campione di dispositivo installato sarà sottoposto ad una prova di trazione statica imponendo una forza di 3 kN e misurando tale forza mediante dinamometro sottoposto periodicamente a verifica di conformità metrologica. La forza verrà mantenuta costante per 15 secondi. Si verificherà che il sistema anticaduta di classe C ha sopportato la forza e il materiale nel quale è stato fissato non subisca strappi, lacerazioni, fessurazione, cedimenti, diminuzioni di capacità portante.

ELABORATI CONCLUSIVI

A verifica positiva consegnerà alla Committenza/Condatore dell'attività la seguente documentazione:

- Rapporto di Verifica di funzionalità in opera
- Dichiarazione di corretta posa in opera del sistema
- Dichiarazione del produttore sulla conformità degli elementi installati
- Libretto d'uso e manutenzione del sistema
- Registro di Utilizzo
- Registro Controlli e Manutenzione

Per le specifiche si veda l'elaborato tecnico di copertura.

Art. 97 - Segnaletica di sicurezza

Andranno rispettate le vigenti disposizioni della segnaletica di sicurezza espressamente finalizzate alla segnaletica antincendio (DL n. 443 del 14.08.1996) e **andrà installata la cartellonistica** relativa alle vie di esodo, alle apparecchiature antincendio e di sicurezza, alle apparecchiature elettriche, agli allarmi antincendio ecc...

Art. 98 - Impianto ascensore

Il progetto prevede un impianto ascensore elettrico tipo Gearless con motore sincrono a magneti permanenti, di classe energetica "A" con azionamento rigenerativo, senza locale macchina, del tipo **Otis Genesio similari**, di dimensioni (vano netto e fossa) 1650x1890 mm con aperture di larghezza 900 mm costituite da porte telescopiche. Si prevede una cabina con due accessi, uno per livello. Al piano campagna è previsto un accesso dall'esterno, orientato diversamente rispetto ai piani successivi. Al piano terra, con differenza di quota di 70 cm rispetto al piano campagna, l'accesso è rivolto all'interno dell'edificio, nella stessa direzione del piano primo.

Il modello è conforme alle seguenti normative:

- Direttiva della Unione Europea 2014/33/UE;
- Norma Tecnica EN81-20 / EN81-50;
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE;
- D.M. n°503 del 24/7/1996 in proprietà pubblica.

Dati tecnici:

- portata: 630 kg;
- capienza persone: 8;
- velocità: 1,00 m/s con livellamento di precisione;
- fermate massime: 9;
- corsa: 4,67 m;
- fermate e accessi: 3 fermate, con 3 accessi, 2 lati opposti;
- altezza cabina: 1400 mm;

- motore: gearless a magneti permanenti con traferro radiale, in alto, nel vano corsa, montata sulle guide, particolarmente compatta;
- vano corsa: realizzato in cemento armato con dimensioni nette 1650x1890 mm, testata 3500 mm e fossa 1000 mm, alimentazione alternata trifase 380 V – 50 Hz, azionamento elettrico a cinghie piate in corrente alternata a frequenza variabile con controllo digitale;
- inserzioni orarie: 150;
- potenza motore: 3,9 kW;
- rapp. Intermittenza: 40%;
- manovra: automatica a pulsanti;
- impianto citofonico: citofono bidirezionale conforme alla normativa 95/15/CE, incorporato nel pannello cabina, collegato con apparecchio posto nel quadro in manovra in apposito armadietto;
- cabina: Linea STANDARD di dimensioni 1100x1400x2100;
- pareti e pavimento: pannelli in St. Steel Buffalo Skin, pavimento in gomma piana;
- illuminazione: LED a soffitto con 4 faretti e luce di emergenza con 3 ore di autonomia;
- bottoniera di cabina: Genesis con pannello in acciaio Inox satinato, pulsanti in Cromo satinato;
- accessori: corrimano tipo ONDA su lato opposto bottoniera, cielino strutturale con faretti con finitura in Otiskin bianco, zoccolino, barriera protezione a raggi infrarossi;
- porta di cabina: automatica telescopica a due pannelli scorrevoli in Acciaio Inox Buffalo Skin di dimensioni 900x2000 mm;
- chiave di blocco/sblocco su bottoneria piano terra;
- porte di piano: a due pannelli scorrevoli in lamiera di acciaio, con apertura telescopica in Acciaio Inox Buffalo Skin con sistemazione a sbalzo;
- portali: stipiti laterali e architrave, finitura in Acciaio Inox Buffalo Skin;
- guide di cabina: autoportanti in profilati d'acciaio a T, ancorate alle pareti del vano a mezzo di staffe opportunamente dimensionate;
- finiture varie: bottoniere di piano O2000 con finitura in cromo lucido.

Si precisa che le bottoniere avranno i comandi posti ad una altezza compresa tra 1,10 e 1,40 m dal piano di calpestio e saranno equipaggiate con segnalazioni in alfabeto braille. Il quadro di manovra sarà posizionato all'ultimo piano, lato macchina, lateralmente ed in posizione adiacente rispetto alla porta di piano ed al vano ascensore.

Ogni modifica di posizione e/o di piano potrebbe essere oggetto di valutazione tecnica per la fattibilità ai sensi delle vigenti normative di collaudo e manutenzione impianti, oltre che economica, per il costo dei materiali necessari a garantire il corretto funzionamento dell'ascensore.

Tra i vantaggi è utile ricordare che la macchina che muove la cabina è posizionata all'interno del vano corsa ed il quadro di controllo è posto in armadio compatto a fianco della porta di piano dell'ultima fermata. Eliminando l'ingombro del locale macchina, si ottiene più superficie commerciale per l'edificio.

Inoltre, l'efficienza energetica è garantita da un consumo di energia ridotto al minimo grazie all'impiego di macchina gearless ad inerzia ridotta con un motore sincrono di costruzione radiale a magneti permanenti, con l'utilizzo di illuminazione a LED e la funzione stand-by dell'ascensore. L'azionamento rigenerativo Regen™ Drive, invece, rende disponibile energia utile ad alimentare altri dispositivi dell'edificio. Infine, il controllo a frequenza variabile del movimento della cabina assicura una corsa lineare ed una precisione di livellamento al piano superiore. L'uso della cinghia piatta rivestita in poliuretano al posto delle funi tradizionali in acciaio elimina il contatto metallo-su-metallo, garantendo una maggiore silenziosità.

Art. 99 - Opere strutturali

Per quanto non specificato nel presente documento si rimanda alle relazioni tecniche strutturali aventi codice 0041430003-PE-2-S

Art. 100 - Impianto Idrico – antincendio – opere di fognatura -termico

Si vedano le relazioni e le specifiche tecniche nei relativi elaborati impiantistici aventi codice 0041430003-PE-2-T

Si specifica che in ogni caso tutti i materiali ed in particolare i sanitari dovranno essere sottoposti alla D.L. per approvazione.

Art. 101 - Impianto elettrico ed impianto fotovoltaico

Si vedano le relazioni e le specifiche tecniche nei relativi elaborati impiantistici aventi codice 0041430003-PE-2-E

Si specifica che in ogni caso tutti i materiali ed in particolare i frutti ed i corpi illuminanti dovranno essere sottoposti alla D.L. per approvazione.

Art. 102 - Segnaletica di sicurezza

Andranno rispettate le vigenti disposizioni della segnaletica di sicurezza espressamente finalizzate alla segnaletica antincendio e andrà installata la cartellonistica relativa alle vie di esodo, alle apparecchiature antincendio e di sicurezza, alle apparecchiature elettriche, agli allarmi antincendio.

Per le specifiche si vedano gli elaborati dell'impianto antincendio 0041430003-PD-2-R-ANT

Art. 103 - Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Per tutti gli altri lavori non previsti nei prezzi di elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si eseguiranno le norme dettate di volta in volta dalla Direzione Lavori.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

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

Art. 104 - Rifiuti di cantiere e sistemazione dell'area di cantiere

L'Impresa appaltatrice dovrà suddividere i rifiuti di cantiere generati da sfridi, eventuali piccole demolizioni, rimozioni e lavorazioni in genere in un numero di frazioni il più alto possibile, al fine di garantire il recupero delle frazioni riciclabili, riutilizzabili o da destinare alla realizzazione di Materie Prime Seconde. Spetta all'impresa esecutrice l'onere del recupero (selezione, trasporto ed immagazzinamento nelle aree indicate) dei materiali ritenuti dalla D.L. eventualmente riutilizzabili o riciclabili, da utilizzare nelle successive lavorazioni all'interno dello stesso cantiere, da conferire ai consorzi di raccolta o alle isole ecologiche più vicine. Solo per i materiali ritenuti dalla D.L. non riutilizzabili e quindi di scarto, l'Impresa dovrà provvedere al trasporto a discarica.

Potranno essere contattate alcune ditte autorizzate al trasporto, recupero e trattamento dei rifiuti che

operano sul territorio.

Non dovranno essere in alcun caso appiccati fuochi per la riduzione del materiale di scarto.

Dovrà essere dimostrato il conferimento dei materiali in discarica come da piano di demolizione.

E' onere dell'appaltatore sistemare l'area di cantiere ripristinando le condizioni esistenti.

E' inoltre onere dell'appaltatore la pulizia, livellatura, semina delle aree attualmente verdi interessate dal cantiere.