COMUNE DI VENARIA REALE
COMUNE DI VENARIA REALE
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0016410/2018 del 09/07/2018
Firmatario: GIANFRANCO PATTA
E

COMUNE DI VENARIA REALE

(Provincia di Torino)

AMPLIAMENTO DEL CIMITERO PRINCIPALE COSTRUZIONE DI NUOVI LOCULI

REVISIONE E AGGIORNAMENTO DI PARTE DEL PROGETTO ESECUTIVO DEL 2°LOTTO

(ATTI COMUNALI PROT. N. 30413 DEL 19.12.2013)

Oggetto	Redazione	Controllo e approvazione	Data prima emissione
Capitolato speciale d'appalto Allegati: – Tabella A – Cronoprogramma	Arch. A.M. Rachetta	Ing. G. Patta	28.06.13
	Codice documento 8813EAC-b1		
	File \\Pc05\c\DOC LAVORI\88_VENARIA-CIM\esec\esec.rev.b\secondo lotto\144 LOCULI-stralcio 2017\8813EAC-capitolato-rev.b1.doc		

Modif.	Data modif.	Motivo modifica	Note
a	31.07.13	aggiornamento	
b	10.09.13	integrazioni	
b 1	01.06.17	stralcio	

Progetto

ATP: ing. Gianfranco Patta, arch. Anna Maria Rachetta, arch. Veronica Patta, geol. Sergio Brecko, arch. Frida Occelli, arch. Antonello De Simone

studio di architettura

Firma *Ing. Gianfranco Patta*
C.so Duca degli Abruzzi n.27, Torino 10129
tel. 011590551 fax 011501665
e-mail: ingpatta@tin.it

LAVORI di:
AMPLIAMENTO DEL CIMITERO PRINCIPALE
COSTRUZIONE DI NUOVI LOCULI

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

A		IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO			€	187.280,29
		Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso				2.793,21
		TOTALE LAVORI			€	190.073,50
B		SOMME A DISPOSIZIONE				
	B1	Allacciamento ai pubblici servizi	€	0		
	B2	Rilievi, accertamenti, indagini	€	0		
	B3	Spese per imprevisti	€	1.465,15		
	B4	Contributo Autorità di Vigilanza	€	225,00		
	B5	Fondo per accordo bonario ex art.205 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i.	€	2.300,00		
	B6	Accantonamento adeguamento prezzi ex art.106 c.1 e 7 del D.Lgs. 50/10 e s.m.i	€	1.500,02		
	B7.1	Spese tecniche per revisione progetto esecutivo e coordinamento in fase progettazione (compreso Inarcassa 4% ed IVA 22%) – DM 143/2013	€	951,37		
	B7.2	Spese tecniche per direzione lavori, coordinamento sicurezza in fase di esecuzione (compreso Inarcassa 4% ed IVA 22%) – DM 143/2013	€	4.537,85		
	B8	Validazione progetto esecutivo ex art. 26 D.Lgs. 50/16 (compresa IVA 22%)	€	1.759,95		
	B9	Incentivo art.113 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. (2% di a.3)	€	3.801,47		
	B10	Spese per pubblicità 0,5%	€	0		
	B11	Spese per collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€	1.000,00		
	B12	TOTALE	€	17.540,81		
	B13	I.V.A. 10% su A totale lavori	€	19.007,35		
	B14	I.V.A. 22% su B (escluse B4-B7.1-B7.2-B8-B9)	€	1.378,34		
		TOTALE COMPLESSIVO B	€	37.926,50	€	37.926,50
		TOTALE COMPLESSIVO A+B			€	**228.000,00**

Il responsabile del servizio

Il progettista

Il responsabile del procedimento

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO 2

PARTE I. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI 6

CAPO I. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO 6
Art. 1. Oggetto dell'appalto 6
Art. 2. Ammontare dell'appalto 6
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto 6
Art. 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili 6
Art. 5. Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili 6

CAPO II. DISCIPLINA CONTRATTUALE 6
Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto 7
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto 7
Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto 7
Art. 9. Fallimento dell'appaltatore 7
Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio 8
Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione 8

CAPO III. TERMINI PER L'ESECUZIONE 8
Art. 12. Consegna e inizio dei lavori 8
Art. 13. Termini per l'ultimazione dei lavori 8
Art. 14. Sospensioni e proroghe 8
Art. 15. Penali in caso di ritardo 9
Art. 16. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma 9
Art. 17. Inderogabilità dei termini di esecuzione 10
Art. 18. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini 10
Art. 19. Risoluzione del contratto e recesso 10

CAPO IV. DISCIPLINA ECONOMICA 11
Art. 20. Anticipazione 11
Art. 21. Pagamenti in acconto 11
Art. 22. Pagamenti a saldo 11
Art. 23. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto 11
Art. 24. Ritardi nel pagamento della rata di saldo 12
Art. 25. Revisione prezzi 12
Art. 26. Cessione del contratto e cessione dei crediti 12

CAPO V. DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI 12
Art. 27. Valutazione dei lavori a corpo 12

CAPO VI. CAUZIONI E GARANZIE 12
Art. 28. Cauzione provvisoria 12
Art. 29. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva 12
Art. 30. Assicurazione a carico dell'impresa 13

CAPO VII. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE 13
Art. 31. Variazione dei lavori 13
Art. 32. Varianti per errori od omissioni progettuali 13
Art. 33. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi 13

CAPO VIII. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA 14
Art. 34. Norme di sicurezza generali 14
Art. 35. Sicurezza sul luogo di lavoro 14
Art. 36. Piani di sicurezza 14
Art. 37. Piano operativo di sicurezza 14
Art. 38. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza 15

CAPO IX. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO 15
Art. 39. Subappalto 15

Art. 40. Responsabilità in materia di subappalto 15
Art. 41. Pagamento dei subappaltatori 15

CAPO X. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO 15
Art. 42. Controversie 15
Art. 43. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera 15
Art. 44. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori 16
Si applica quanto previsto dall'art.108 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i. 16

CAPO XI. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE 16
Art. 45. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione 16
Art. 46. Termini per l'accertamento della regolare esecuzione 16
Art. 47. Presa in consegna dei lavori ultimati 16

CAPO XII. NORME FINALI 16
Art. 48. Qualità e accettazione dei materiali in genere 16
Art. 49. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore 17
Art. 50. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore 18
Art. 51. Custodia del cantiere 19
Art. 52. Cartello di cantiere 19
Art. 53. Spese contrattuali, imposte, tasse 19
Art. 54. Avvertenze generali 19
Art. 55. Noleggi 20
Art. 56. Materiali a piè d'opera, trasporti e noli 20

PARTE II. PRESCRIZIONI TECNICHE 21

CAPO XIII. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI 21
Art. 57. Materiali in genere 21
Art. 58. Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso 21
Art. 59. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte 21
Art. 60. Prodotti di pietre naturali o ricostruite 22
Art. 61. Prodotti per pavimentazione 23
Art. 62. Impianto di scarico acque meteoriche 27

CAPO XIV. MODALITÀ DI ESECUZIONE 28
Art. 63. Scavi e gestione dei materiali di scavo 28
Art. 64. Scavi in genere 28
Art. 65. Scavi di sbancamento 29
Art. 66. Scavi di fondazione od in trincea 29
Art. 67. Rilevati e rinterri 29
Art. 68. Demolizioni e rimozioni 30
Art. 69. Opere e strutture di muratura 30
Art. 70. Opere di impermeabilizzazione 31
Art. 71. Opere di vetrazione e serramentistica 32
Art. 72. Componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua 34

PARTE III. PRESCRIZIONI PRESTAZIONALI E TECNICHE SPECIFICHE 36
Art. 73. Descrizione del progetto 36
Art. 74. Rilievi, tracciamenti e smaltimento delle acque. 36
Art. 75. Categorie delle lavorazioni omogenee. 37
Art. 76. Demolizioni e rimozioni 37
Art. 77. Scavi e riporti 37
Art. 78. Opere strutturali 38
Art. 79. Loculi prefabbricati 38
Art. 80. Opere da lattoniere 39
Art. 81. Copertura 39
Art. 82. Opere da fabbro 39
Art. 83. Intonaci 39
Art. 84. Opere in pietra 39

Art. 85. Opere in muratura....40
Art. 86. Sottofondi e pavimenti....40
Art. 87. Fognatura....40
Art. 88. Decorazioni....41
Art. 89. Predisposizioni impianto elettrico....41
Art. 90. Sistemazioni esterne....42
Art. 91. Ponteggi....42

PARTE I. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO I. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto

L'oggetto dell'appalto consiste nella costruzione all'interno dell'area di ampliamento del cimitero principale del comune di Venaria Reale di fabbricati in linea per colombari con n. 144 loculi.

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, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2. Ammontare dell'appalto

L'importo dei lavori posti a base di gara corrispondono a Euro 190.073,50 (diconsi Euro centonovantamilasettantatre/50) comprensivi degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso corrispondenti a Euro 2.793,21 (diconsi Euro duemilasettecentonovantatre/21) definiti come segue:

Importi in Euro		*Colonna a)*	*Colonna b)*	*Colonna a) + b)*
		Importo lavori (soggetti a ribasso)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso)	TOTALE
1	A corpo	187.280,29	2.793,21	190.073,50
	IMPORTO TOTALE			**190.073,50**

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dall'offerta complessiva dell'aggiudicatario presentata in sede di gara che sostituisce l'importo di cui alla colonna a) aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito alla colonna b), non oggetto dell'offerta di ribasso ai sensi del combinato disposto del decreto legislativo n. 81 del 2008.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 3, comma 1,ddddd, del D.Lgs n.50/2016 e s.m.i..
L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verificazione sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 4.
I prezzi unitari, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i., e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

Art. 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

I lavori sono classificati nella categoria prevalente «OG1».
Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili.

Art. 5. Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee del presente capitolato speciale sono indicati nella tabella A allegata al fondo dello stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

CAPO II. DISCIPLINA CONTRATTUALE

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

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

Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
a) il presente **capitolato speciale d'appalto,** compresa la tabella A allegata allo stesso; tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, e precisamente:
   - Relazione generale con allegati: documentazione fotografica, quadro economico
   - Elenco prezzi, analisi prezzi

   Architettonico
   - Tav 1-b1 – planimetria generale area cimiteriale esistente con inserimento progetto
   - Tav 2-b1 – progetto nuovi loculi (144) pianta, prospetto, sezioni, particolari

   Strutturale
   - Tav S01-b1 – carpenterie
   - Tav S02-b1 – armature, dettaglio pilastro metallico
   - Relazione di calcolo delle strutture
   - Piano di manutenzione delle strutture

b) la descrizione delle voci e dei lavori, limitatamente alle caratteristiche tecniche e prestazionali;
c) la descrizione dei lavori "a corpo";
d) **il piano di sicurezza e di coordinamento** di cui all'articolo 100, del decreto legislativo n. 81 del 2008;
e) il cronoprogramma; il piano operativo di sicurezza.

Fanno inoltre parte integrante del contratto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
- il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.;

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
- il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- Analisi prezzi
- Incidenza della Mano D'opera
- 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 di cui all'articolo 106 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i.;

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
L'appaltatore dà altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'articolo 110 del D.Lgs n. 50 del 2016 e s.m.i..

Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

L'appaltatore deve eleggere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori presso gli uffici comunali o presso lo studio di un professionista e deve comunicare per iscritto alla Stazione appaltante, prima dalla stipula del contratto, il predetto domicilio.
L'appaltatore deve altresì comunicare, con i medesimi termini e modalità, il nominativo del proprio rappresentante, del quale, se diverso da quello che ha sottoscritto il contratto, è presentata procura speciale che gli conferisca i poteri per tutti gli adempimenti spettanti ad esso aggiudicatario e inerenti l'esecuzione del contratto.
Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito alla disciplina del capitolato generale e del Regolamento generale sui Lavori Pubblici.

CAPO III. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 12. Consegna e inizio dei lavori

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del D.Lgs n. 50 del 2016 e s.m.i.; in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un 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 di 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.
L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denunzia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Art. 13. Termini per l'ultimazione dei lavori

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **80 (ottanta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle fasi di lavoro descritte e definite nel Piano di lavoro allegato al Piano di Sicurezza.
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 collaudo parziale, di parti funzionali delle opere.

Art. 14. Sospensioni e proroghe

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali i casi previsti dall'articolo 107 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i..

Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale. L'appaltatore che ritenga essere cessate le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori senza che sia stata disposta la loro ripresa, può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni alla direzione dei lavori perché provveda alla ripresa dei lavori stessi.

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.

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

I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il responsabile del procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati dalla Stazione appaltante.
In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal responsabile del procedimento 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 responsabile del procedimento.

Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al responsabile del procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

Art. 15. Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo nell'ultimazione complessiva dei lavori o delle scadenze fissate negli ordini di servizio della DL sarà applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale.
2. La stessa penale trova applicazione al ritardo nelle singole scadenze delle varie lavorazioni e parti in cui è articolato il lavoro, in proporzione all'importo di queste.
3. Le penali di cui sopra sono cumulabili fino ad una somma pari al 10% dell'importo contrattuale, in eccedenza si provvederà nei termini previsti dal presente Capitolato.
4. Sono a carico dell'Appaltatore in sede di collaudo gli oneri di assistenza di cui all'art. 102 del D.Lgs 50/2016 in quanto applicabile.
5. Per il presente contratto non potrà essere applicato il premio di accelerazione, a qualora l'ultimazione avvenga in anticipo rispetto al termine contrattuale.
6. Le penali verranno applicate mediante deduzione dall'importo risultante dal S.A.L. o dal Conto Finale.

Art. 16. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

Entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;

c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 5 del decreto legislativo n. 81 del 2008 e s.m.i.. 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.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

Art. 17. 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'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;
c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
e) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. 18. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

In caso di ritardi per negligenza dell'appaltatore, si applica quanto previsto dall'art. 108 comma 4 del D.Lgs. n. 50 del 18/4/2016 e s.m.i..

Art. 19. Risoluzione del contratto e recesso

Qualora ricorrano le fattispecie di cui all'art. 108, comma 1 del Codice degli Appalti Dlgs n.50/2016 e s.m.i., il Responsabile del procedimento può proporre alla Stazione Appaltante la risoluzione del contratto d'appalto, tenuto conto dello stato dei lavori e delle eventuali conseguenze nei riguardi delle finalità dell'intervento, mediante formale contestazione scritta all'Appaltatore e senza alcun obbligo di preavviso.
Nei casi previsti all'art. 108, comma 2, lett. a) e b) del Codice, la Stazione Appaltante provvederà alla risoluzione di diritto del contratto d'appalto.
In caso di grave inadempimento o grave ritardo dell'Appaltatore debitamente accertati, si rinvia a quanto previsto all'art. 108, commi 3 e 4 del Codice.
A norma e per gli effetti di cui all'art. 1456 C.C., l'Amministrazione ha il diritto di risolvere il contratto d'appalto, previa comunicazione da inviarsi all'Appaltatore di volersi avvalere della presente clausola risolutiva espressa, con riserva di risarcimento danni, nei seguenti casi:
a) inadempienze accertate alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni e la sicurezza sul lavoro;
b) proposta motivata del Coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva dei lavori, ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lett. e), del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
c) abusivo subappalto, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
d) in caso di fallimento o irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscano la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
e) mancata presa in consegna dell'area da parte dell'Appaltatore, ex art. 7 comma 11 del presente Capitolato;
I casi elencati saranno contestati all'Appaltatore per iscritto dal Responsabile del Procedimento, previamente o contestualmente alla dichiarazione di volersi avvalere della clausola risolutiva espressa di cui al presente articolo.
Nel caso di risoluzione, l'Amministrazione si riserva ogni diritto al risarcimento dei danni subiti ex art. 1453, comma 1 del Cod. Civ., ed in particolare si riserva di esigere dall'Impresa il rimborso di eventuali spese incontrate in misura superiore rispetto a quelle che avrebbe sostenuto in presenza di un regolare adempimento del contratto, come previsto anche all'art. 108, comma 8 del Codice.
L'Appaltatore potrà altresì richiedere la risoluzione del contratto d'appalto, senza indennità, al verificarsi di quanto previsto dall'art. 107, comma 2 del Codice.

CAPO IV. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 20. Anticipazione

Ai sensi dell'articolo 35, comma 18, del D.Lgs n. 50/2016, è prevista una anticipazione pari al 20% dell'importo contrattuale la cui erogazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

Art. 21. Pagamenti in acconto

I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, aumentati degli eventuali materiali utili a piè d'opera depositati in cantiere (questi ultimi valutati per la metà del loro importo), raggiungano un importo lordo (senza applicazione del ribasso di gara) non inferiore a Euro **50.000,00** al netto della ritenuta dello 0,5% di cui all'art.30 comma 5 del D.Lgs n. 50/2016.
A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, è redatta la relativa contabilità ed emesso il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura : «lavori a tutto il ……» con l'indicazione della data.
La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, dopo l'acquisizione d'ufficio del DURC, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo del 18/08/2000, n. 267. In caso di DURC negativo il pagamento sarà sospeso, in attesa della risoluzione del problema evidenziato nel DURC, ed emesso successivamente al DURC risultante positivo.
Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 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.

Art. 22. Pagamenti a saldo

Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; redatto il verbale di ultimazione, viene rilasciata l'ultima rata d'acconto, qualunque sia la somma a cui possa ascendere.
Il conto finale dei lavori è sottoscritto dall'appaltatore e, per la Stazione appaltante, dal responsabile del procedimento entro 30 giorni dalla sua redazione ai sensi del comma 1.
La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo 20, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione, il suo ammontare non dovrà essere superiore al 5% dell'importo dei lavori a base di gara corrispondenti ad Euro 9.503,67.
Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103 comma 6 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i., non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia non inferiore a 24 mesi dalla data di APPROVAZIONE DEL CERTIFICATO DI COLLAUDO/REGOLARE ESECUZIONE (come previsto dall'art. 102 comma 3 del D.lGS 50/2016 e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.

Art. 23. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 20 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 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.
Non sono dovuti interessi per i primi 60 giorni dalla data di ricevimento da parte della stazione appaltante della fattura elettronica e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi previsti dal D.LGS. 9/10/2002, n. 231, art. 4 comma 4 DEL D.LGS. 9/10/2002, n. 231 Attuazione della direttiva 2000/35/CE relativa alla lotta contro i ritardi di pagamento nelle transazioni commerciali.

Art. 24. Ritardi nel pagamento della rata di saldo

Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo 22, comma 3, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. 25. Revisione prezzi

Come previsto dall'art. 106 comma 1 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i., trattandosi di appalto lavori e non di appalto di forniture e servizi ad esecuzione continuata o periodica (in riferimento all'art.1, comma 511, della Legge 208/2015), è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del Codice Civile.

Art. 26. Cessione del contratto e cessione dei crediti

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13, del D.Lgs. n. 50 del 2016, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.

CAPO V. DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art. 27. Valutazione dei lavori a corpo

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.
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 presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regola dell'arte.
La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «A», allegata al presente capitolato per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
Gli oneri per la sicurezza, di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b), sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella tabella «A», intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

CAPO VI. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 28. Cauzione provvisoria

Si applica quanto previsto dall'articolo 93 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i..

Art. 29. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

Si applica quanto previsto dall'articolo 103, del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i..
La cauzione di manutenzione avrà copertura estesa per un periodo di 24 mesi e dovrebbe essere composta da:
- La partita 1) è a valore intero e rappresenta il costo di costruzione dell'opera al termine dei lavori escluso il valore dell'area. In caso di insufficienza della somma assicurata si applica quanto previsto dall'art. 1907 del C.C.

Assicurazione parziale
- Le partite 2) e 3)sono a primo rischio assoluto cioè fino alla concorrenza della somma assicurata a tale titolo, senza l'applicazione del predetto art. 1907 del C.C.

L'Amministrazione potrà denunciare i sinistri entro un anno dalla scadenza della polizza, le franchigie saranno a carico dell'Appaltatore e la Compagnia si assumerà l'onere della gestione di tutti i sinistri, anche se ricadenti in franchigia.
Per il pagamento del premio la Compagnia si impegnerà a proseguire la copertura per due mesi oltre l'eventuale mancato pagamento del premio da parte del contraente.

Art. 30. Assicurazione a carico dell'impresa

Ai sensi dell'art. 103 comma 7 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i., l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori per importo corrispondente all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore.
La polizza di cui al comma 1 deve anche assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.
La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.
Le eventuali modifiche, nonché varianti, del Contratto d'Appalto stipulate ex art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., dovranno essere accompagnate da adeguata rivalutazione delle garanzie previste dal presente articolo.

CAPO VII. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 31. Variazione dei lavori

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di applicare quanto previsto dall'art. 106 comma 1 lett. a) del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. ed inoltre si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 106 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i..
Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5 per cento delle categorie dei lavori a corpo ed al 10 per cento delle categorie dei lavori a misura riferentesi alle opere di manutenzione straordinaria e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obbiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Art. 32. Varianti per errori od omissioni progettuali

Qualora errori od omissioni del progetto esecutivo pregiudichino, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, si procede in conformità a quanto previsto dall'art. 106 comma 2 del D.Lgs. n. 50 del 2016, alla modifica del contratto o al ricorso ad una nuova procedura di affidamento.

Art. 33. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale, come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 3 e 4, o in mancanza saranno valutate mediante l'applicazione dei prezzi ricompresi nel **Prezziario Regione Piemonte 2016.**
Qualora tra i prezzi non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento.

CAPO VIII. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 34. Norme di sicurezza generali

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.
L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
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.
L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 35. Sicurezza sul luogo di lavoro

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

Art. 36. Piani di sicurezza

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 n. 81 del 2008. Tutti gli oneri relativi alle prescrizioni elencate nel Piano di Sicurezza sono compresi nell'importo di progetto.
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.

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.
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.
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.
Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 37. Piano operativo di sicurezza

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza 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 al decreto legislativo n. 81 del 2008 e contiene inoltre le notizie con riferimento allo specifico cantiere.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al decreto legislativo n.

Art. 38. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti nel Titolo IV del decreto legislativo n. 81 del 2008.
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.
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..

CAPO IX. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 39. Subappalto

Si applica quanto previsto dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i..

Art. 40. Responsabilità in materia di subappalto

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.
Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui al decreto legislativo n. 81/2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.
Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal LEGGE 13 settembre 1982, n. 646 e s.m.i.

Art. 41. Pagamento dei subappaltatori

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. La stazione appaltante comunque acquisisce d'ufficio il DURC relativo all'Appaltatore e a tutti i Subappaltatori.
La Stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto nei casi di cui al comma 13 dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i..

CAPO X. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 42. Controversie

Si applica quanto previsto dalla PARTE VI - DISPOSIZIONI FINALI E TRANSITORIE, TITOLO I – CONTENZIOSO del D.Lgs. n. 50 del 18/4/2016 e s.m.i..
Ove non si proceda ad una risoluzione stragiudiziale, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del Contratto è devoluta all'autorità giudiziaria presso il Foro di Torino ed è esclusa la competenza arbitrale.

Art. 43. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

Si applica quanto previsto dall'art. 30 Commi dal 4 al 8 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i..
In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente si applica quanto previsto dall'art. 30 comma 6 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i.

Art. 44. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

Si applica quanto previsto dall'art.108 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i..

CAPO XI. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 45. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

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

Art. 46. Termini per l'accertamento della regolare esecuzione

Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro il termine perentorio di 3 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.
Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 47. Presa in consegna dei lavori ultimati

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

Art. 48. Qualità e accettazione dei materiali in genere

Si intendono interamente applicabili e richiamati i disposti normativi di cui:

- documento "Linee guida attuative del nuovo Codice degli Appalti, Documento di consultazione - Il Direttore dei Lavori: modalità di svolgimento delle funzioni di direzione e controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione del contratto" emanato dall'ANAC
- art. 101 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 60 giorni antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.
L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 49. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

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

- La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile.
- I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento 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.
- L'assunzione in proprio, tenendone sollevata la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'impresa appaltatrice a termini di contratto;
- 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, che viene datato e conservato;
- Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire.
- 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.
- Concedere, su richiesta della direzione lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza.
- 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.

- Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi 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.
- 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.
- 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.
- 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 a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, 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.
- In relazione alle strutture in acciaio e in cemento armato, sia gettate in opera che prefabbricate, l'appaltatore ha l'obbligo di fornire tutte le certificazioni relative alle prove sui materiali utilizzati, come previsto dalla vigente normativa sulle strutture in cemento armato e acciaio (legge 1086/71 e successivi decreti applicativi).
- L'appaltatore ha l'obbligo, a proprie spese, di eseguire i tracciamenti definitivi nonché la picchettazione degli stessi.

Art. 50. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:

a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
   - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
   - le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
   - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
   - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;

b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;

c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.

L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla direzione lavori su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della direzione lavori, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa direzione lavori.
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 formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art. 51. Custodia del cantiere

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

Art. 52. Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato dalla direzione lavori, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 53. Spese contrattuali, imposte, tasse

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.

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 regolare esecuzione.
A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 54. Avvertenze generali

Per la migliore comprensione dei dati riportati nel seguito è necessario tener presente che:
.1. I prezzi presentano l'andamento medio delle quotazioni sul mercato provinciale dove si svolgono i lavori.
.2. I prezzi dei materiali sono riferiti ad una qualità standard, rispondenti alle caratteristiche stabilite per legge, per consuetudine commerciale e per merce resa a piè d'opera.
.3. I prezzi della manodopera comprendono la retribuzione contrattuale, gli oneri percentuali e gli oneri assicurativi di legge e contrattuali.

Si precisa che i prezzi per prestazioni di manodopera si intendono sempre riferiti a prestazioni fornite in orario ed in condizioni normali di lavoro. Inoltre si intendono comprensivi del nolo e del normale consumo degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai, nonché dell'assistenza ai lavori.
I prezzi dei noli di automezzi, salvo diverse specifiche, sono comprensivi di tutte le forniture complementari (carburante, lubrificante, grasso, ecc) e gli ammortamenti.
I macchinari si intendono sempre forniti in condizioni di perfetta efficienza.
I prezzi dei semilavorati si riferiscono a merce resa su betoniera franco – cantiere.

- Nel caso di lavori in economia diretta, le relative quotazioni indicate nel presente listino dovranno essere maggiorate del 15% per spese generali e del 10% per utile dell'impresa secondo quanto previsto dalla legge 741/1981, art. 14.
- I prezzi delle opere compiute comprendono i costi della manodopera idonea, dei materiali di prima scelta e qualità, delle spese generali e dell'utile dell'Appaltatore in modo che il manufatto risulti completo e finito a regola d'arte.
- I prezzi si intendono sempre al netto di ogni onere accessorio del tipo:

- imposte di registro;
- bolli e diritti;
- progettazione;
- calcoli di dimensionamento;
- IVA;

che generalmente sono a carico dell'Amministrazione.

- Per quanto riguarda i sistemi di misurazione, le quotazioni della presente pubblicazione sono riferite all'articolo seguente e agli usi locali.
- Le quotazioni riportate nel seguente prezziario sono comprensive dei costi indiretti di cantiere che comprendono:
  - la recinzione, le strade di servizio di cantiere ed i ponteggi;
  - il montaggio e lo smontaggio delle gru;
  - il montaggio e lo smontaggio dell'impianto di betonaggio;
  - l'allaccio ai pubblici servizi, i baraccamenti ed i dispositivi di sicurezza.

Nei prezzi è da intendersi compensato ogni onere relativo ai versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi.

Art. 55. Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.
Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.
Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.
I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.
Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.
Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.
Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.
I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.
La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso, con riferimento alla distanza.

Art. 56. Materiali a piè d'opera, trasporti e noli

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, i trasporti ed i noli si applicheranno, con l'incremento per spese generali ed utili impresa e previa deduzione del ribasso contrattuale solo:

- alle forniture dei materiali che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione Lavori, come ad esempio somministrazioni per lavori in economia, provviste di ghiaia o pietrisco da impiegarsi nei ritombamenti in sostituzione dei materiali provenienti dagli scavi, forniture di materiali attinenti ai lavori a misura che l'Amministrazione ritenesse di approvvigionare a titolo di riserva;
- alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione d'ufficio o nel caso di rescissione coattiva o scioglimento del contratto;
- alla valutazione dei materiali per l'accreditamento del loro importo in partita provvisoria negli stati di avanzamento.
- alla valutazione delle provviste a piè d'opera che dovessero venire rilevate dall'Amministrazione quando, per variazioni da essa introdotte, non potessero più trovare impiego nei lavori;
- alla prestazione dei mezzi di trasporto od ai noli di mezzi d'opera dati "a caldo" per l'esecuzione di lavori in economia diretta.

I detti prezzi serviranno anche per la formazione di eventuali nuovi prezzi ai quali andrà applicato il rialzo od il ribasso contrattuale.
Nei prezzi di materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare gli stessi a piè d'opera pronti per il loro impiego; in quelli dei trasporti e dei noli è compresa la retribuzione del conduttore e tutte le spese di ammortamento, manutenzione, carburante, lubrificante, tasse, ecc.

PARTE II. PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO XIII. QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 57. Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.
Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Art. 58. Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

a) *Acqua* – L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

b) *Calci* – Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al RD 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella Legge 6 maggio 1965, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel DM 31 agosto 1972 ("Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche").

c) Cementi e agglomerati cementizi
1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 6 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche.
Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella Legge 6 magio 1965, n. 595 e nel DM 31 agosto 1972.
2) 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"), 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.
3) I cementi e gli agglomerati dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) *Pozzolane* – Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal RD 16 novembre 1939, n. 2230.

e) *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.
Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'articolo "materiali in genere".

Art. 59. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.
La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.
La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 *mm* per murature in genere, di 1 *mm* per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.
2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:
fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti.
Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'articolo relativo ai materiali in genere.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al DM Gennaio 2008 e relative circolari esplicative.

Art. 60. Prodotti di pietre naturali o ricostruite

1) La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

MARMO (termine commerciale)
Roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino).

Nota - A questa categoria appartengono:
– i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefiri ed i cipollini;
– i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
– gli alabastri calcarei;
– le serpentiniti;
– oficalciti.

GRANITO (termine commerciale)
Roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, felspati, felspatoidi).

Nota: A questa categoria appartengono:
– i graniti propriamente detti (rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, felspati sodico-potassici emiche);
– altre rocce magmatiche intrusive (dioriti, granodioriti, sieniti, gabbri, ecc.);
– le corrispettive rocce magmatiche effusive, a struttura porfirica;
– alcune rocce metamorfiche di analoga composizione come gneiss e serizzi.

TRAVERTINO
Roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.

PIETRA (termine commerciale)
Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

Nota: A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariatissima, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:
– rocce tenere e/o poco compatte;
– rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareniti, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).
Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle norme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI 8458.

2) I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

a) appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducono la resistenza o la funzione;

b) avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;

c) delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

– massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724, parte 2ª;
– coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724, parte 2ª;
– resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724, parte 3ª;
– resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724, parte 5ª;
– resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del RD 16 novembre 1939 n. 2234;
– .....

d) per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni di progetto.

I valori dichiarati saranno accettati dalla Direzione dei Lavori anche in base ai criteri generali dell'art. 6.

Art. 61. Prodotti per pavimentazione

Si definiscono prodotti per pavimentazione quelli utilizzati per realizzare lo strato di rivestimento dell'intero sistema di pavimentazione.

Per la realizzazione del sistema di pavimentazione si rinvia all'articolo sull'esecuzione delle pavimentazioni.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

I prodotti di legno per pavimentazione: tavolette, listoni, mosaico di lamelle, blocchetti, ecc. si intendono denominati nelle loro parti costituenti come indicato nella letteratura tecnica (vedere ad esempio).

I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

a) essere della essenza legnosa adatta all'uso e prescritta nel progetto;

b) sono ammessi i seguenti difetti visibili sulle facce in vista:

b1) qualità I: piccoli nodi sani con diametro minore di 2 *mm* se del colore della specie (minore di 1 *mm* se di colore diverso) purché presenti su meno del 10% degli elementi del lotto; imperfezioni di lavorazione con profondità minore di 1 *mm* e purché presenti su meno del 10% degli elementi;

b2) qualità II:

– piccoli nodi sani con diametro minore di 5 *mm* se del colore della specie (minore di 2 *mm* se di colore diverso) purché presenti su meno del 20% degli elementi del lotto;
– imperfezioni di lavorazione come per la classe I;
– piccole fenditure;
– alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti;

b3) qualità III: esenti da difetti che possono compromettere l'impiego (in caso di dubbio valgono le prove di resistenza meccanica). Alburno senza limitazioni, ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti;

c) avere contenuto di umidità tra il 10 ed il 15%;

d) tolleranze sulle dimensioni e finitura:

d1) listoni: 1 *mm* sullo spessore; 2 *mm* sulla larghezza; 5 *mm* sulla lunghezza;

d2) tavolette: 0,5 *mm* sullo spessore; 1,5% sulla larghezza e lunghezza;

d3) mosaico, quadrotti, ecc.: 0,5 *mm* sullo spessore; 1,5% sulla larghezza e lunghezza;

d4) le facce a vista ed i fianchi da accertare saranno lisci;

e) la resistenza meccanica a flessione, la resistenza all'impronta ed altre caratteristiche saranno nei limiti solitamente riscontrati sulla specie legnosa e saranno comunque dichiarati nell'attestato che accompagna la fornitura. Per i metodi di misura valgono.....

f) i prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, umidità nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Nell'imballo un foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore e contenuto, almeno le caratteristiche di cui ai commi da *a)* ad *e)* .

Le piastrelle di ceramica per pavimentazioni dovranno essere del materiale indicato nel progetto tenendo conto che le dizioni commerciali e/o tradizionali (cotto, cottoforte, gres, ecc.) devono essere associate alla classificazione basata sul metodo di formatura e sull'assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 87.

a) A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 87) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alle norme seguenti:

	Assorbimento d'acqua, E in %			
Formatura	**Gruppo I** **E ≤ 3%**	**Gruppo IIa** **3% < E ≤ 6%**	**Gruppo IIb** **6% < E < 10%**	**Gruppo III** **E > 10%**
Estruse (A)	UNI EN 121	UNI EN 186	UNI EN 187	UNI EN 188
Pressate a	UNI EN 176	UNI EN 177	UNI EN 178	UNI EN 159

I prodotti di seconda scelta, cioè quelli che rispondono parzialmente alle norme predette, saranno accettati in base alla rispondenza ai valori previsti dal progetto, ed, in mancanza, in base ad accordi tra Direzione dei Lavori e fornitore.

b) Per i prodotti definiti “pianelle comuni di argilla”, “pianelle pressate ed arrotate di argilla” e “mattonelle greificate” dal RD 16 novembre 1939 n. 334, devono inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti: resistenza all'urto 2 *Nm* (0,20 kgm) minimo; resistenza alla flessione 2,5 N/mm^2 (25 kg/cm^2) minimo; coefficiente di usura al tribometro 15 *mm* per 1 *km* di percorso.

c) Per le piastrelle colate (ivi comprese tutte le produzioni artigianali) le caratteristiche rilevanti da misurare ai fini di una qualificazione del materiale sono le stesse indicate per le piastrelle pressate a secco ed estruse (vedi norma UNI EN 87), per cui:
– per quanto attiene ai metodi di prova si rimanda alla normativa UNI EN vigente e già citata;
– per quanto attiene i limiti di accettazione, tenendo in dovuto conto il parametro relativo all'assorbimento d'acqua, i valori di accettazione per le piastrelle ottenute mediante colatura saranno concordati fra produttore ed acquirente, sulla base dei dati tecnici previsti dal progetto o dichiarati dai produttori ed accettate dalla Direzione dei Lavori;

d) I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche, sporcatura, ecc. nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa ed essere accompagnati da fogli informativi riportanti il nome del fornitore e la rispondenza alle prescrizioni predette.

I prodotti di gomma per pavimentazioni sotto forma di piastrelle e rotoli devono rispondere alle prescrizioni date dal progetto ed in mancanza e/o a complemento devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

a) Essere esenti da difetti visibili (bolle, graffi, macchie, aloni, ecc.) sulle superfici destinate a restare in vista;

b) Avere costanza di colore tra i prodotti della stessa fornitura; in caso di contestazione deve risultare entro il contrasto dell'elemento n. 4 della scala dei grigi di cui alla UNI 5137.

Per piastrelle di forniture diverse ed in caso di contestazione vale il contrasto dell'elenco n. 3 della scala dei grigi.

c) Sulle dimensioni nominali ed ortogonalità dei bordi sono ammesse le tolleranze seguenti:
– piastrelle: lunghezza e larghezza ± 0,3%, spessore ± 0,2 *mm*;
– rotoli: lunghezza ± 1%, larghezza ± 0,3%, spessore ± 0,2 *mm*;
– piastrelle: scostamento dal lato teorico (in millimetri) non maggiore del prodotto tra dimensione del lato (in millimetri) e 0,0012;
– rotoli: scostamento dal lato teorico non maggiore di 1,5 *mm*.

d) La durezza deve essere tra 75 e 85 punti di durezza Shore A.

e) La resistenza all'abrasione deve essere non maggiore di 300 mm^3.

f) La stabilità dimensionale a caldo deve essere non maggiore dello 0,3% per le piastrelle e dello 0,4% per i rotoli.

g) La classe di reazione al fuoco deve essere la prima secondo il DM 26 giugno 1984 allegato A3.1).

h) La resistenza alla bruciatura da sigaretta, intesa come alte razioni di colore prodotte dalla combustione, non deve originare contrasto di colore uguale o minore al n. 2 della scala dei grigi di cui alla UNI 5137. Non sono inoltre ammessi affioramenti o rigonfiamenti.

i) Il potere macchiante, inteso come cessione di sostanze che sporcano gli oggetti che vengono a contatto con il rivestimento, per i prodotti colorati non deve dare origine ad un contrasto di colore maggiore di quello dell'elemento N3 della scala dei grigi di cui alla UNI 5137. Per i prodotti neri il contrasto di colore non deve essere maggiore dell'elemento N2.

I prodotti di vinile, omogenei e non, ed i tipi eventualmente caricati devono rispondere alle prescrizioni di cui alle seguenti norme.

– UNI 5573 per le piastrelle di vinile;
– UNI 7071 per le piastrelle di vinile omogeneo;
– UNI 7072 per le piastrelle di vinile non omogeneo.

I metodi di accettazione sono quelli del punto 13.1.

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche ed agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio di accompagnamento indicherà le caratteristiche di cui alle norme precitate.

I prodotti di resina (applicati fluidi od in pasta) per rivestimenti di pavimenti realizzati saranno del tipo realizzato:

– mediante impregnazione semplice (I1);
– a saturazione (I2);
– mediante film con spessori fino a 200 *mm* (F1) o con spessore superiore (F2);
– con prodotti fluidi cosiddetti autolivellanti (A);
– con prodotti spatolati (S).

Le caratteristiche segnate come significative nel prospetto seguente devono rispondere alle prescrizioni del progetto.

I valori di accettazione sono quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dal Direttore dei lavori.

I metodi di accettazione sono quelli contenuti nel punto 13.1 facendo riferimento alla norma UNI 8298 (varie parti).

Caratteristiche	**Grado di significatività rispetto ai vari tipi**					
	i1	**i2**	**F1**	**F2**	**A**	**S**
Colore	–	–	+	+	+	–
Identificazione chimico-fisica	+	+	+	+	+	+
Spessore	–	–	+	+	+	+
Resistenza all'abrasione	+	+	+	+	+	+
Resistenza al punzonamento dinamico (urto)	–	+	+	+	+	+
Resistenza al punzonamento statico	+	+	+	+	+	+
Comportamento all'acqua	+	+	+	+	+	+
Resistenza alla pressione idrostatica inversa	–	+	+	+	+	+
Reazione al fuoco	+	+	+	+	+	+
Resistenza alla bruciatura della sigaretta	–	+	+	+	+	+
Resistenza all'invecchiamento termico in aria	–	+	+	+	+	+
Resistenza meccanica dei ripristini	–	–	+	+	+	+
+ significativa; – non significativa						

I prodotti devono essere contenuti in appositi imballi che li proteggano da azioni meccaniche e da agenti atmosferici nelle fasi di trasporto, deposito e manipolazione prima della posa.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, le caratteristiche, le avvertenze per l'uso e per la sicurezza durante l'applicazione.

I prodotti di calcestruzzo per pavimentazioni a seconda del tipo di prodotto devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza e/o completamento alle seguenti.

- Mattonelle di cemento con o senza colorazione e superficie levigata; mattonelle di cemento con o senza colorazione con superficie striata o con impronta; marmette e mattonelle a mosaico di cemento e di detriti di pietra con superficie levigata.
  I prodotti sopracitati devono rispondere al RD 2234 del 16 novembre 1939 per quanto riguarda le caratteristiche di resistenza all'urto, resistenza alla flessione e coefficiente di usura al tribometro ed alle prescrizioni del progetto. L'accettazione deve avvenire secondo il punto 13.1 avendo il RD sopracitato quale riferimento.

- Masselli di calcestruzzo per pavimentazioni saranno definiti e classificati in base alla loro forma, dimensioni, colore e resistenza caratteristica; per la terminologia delle parti componenti il massello e delle geometrie di posa ottenibili si rinvia alla documentazione tecnica. Essi devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza oda loro completamento devono rispondere a quanto segue:

a) essere esenti da difetti visibili e di forma quali protuberanze, bave, incavi che superino le tolleranze dimensionali ammesse.

Sulle dimensioni nominali è ammessa la tolleranza di 3 *mm* per un singolo elemento e 2 *mm* quale media delle

misure sul campione prelevato;

b) le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza ± 15% per il singolo massello e ± 10% sulle medie;

c) la massa volumica deve scostarsi da quella nominale (dichiarata dal fabbricante) non più del 15% per il singolo massello e non più del 10% per le medie;

d) il coefficiente di trasmissione meccanica non deve essere minore di quello dichiarato dal fabbricante;

e) il coefficiente di aderenza delle facce laterali deve essere il valore nominale con tolleranza ± 5% per 1 singolo elemento e ± 3% per le medie;

f) la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm^2 per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm^2 per la media;

I criteri di accettazione sono quelli riportati nel punto 13.1.

I prodotti saranno forniti su appositi pallets opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà, oltre al nome del fornitore, almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni.

Si intendono definiti come segue:

- elemento lapideo naturale: elemento costituito integralmente da materiali lapideo (senza aggiunta di leganti);
- elemento lapideo ricostituito (conglomerato): elemento costituito da frammenti lapidei naturali legati con cemento o con resine;
- lastra rifilata: elemento con le dimensioni fissate in funzione del luogo d'impiego, solitamente con una dimensione maggiore di 60 *cm* e spessore di regola non minore di 2 *cm*;
- marmetta: elemento con le dimensioni fissate dal produttore ed indipendenti dal luogo di posa, solitamente con dimensioni minori di 60 *cm* e con spessore di regola minore di 2 *cm*;
- marmetta calibrata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere lo spessore entro le tolleranze dichiarate;
- marmetta rettificata: elemento lavorato meccanicamente per mantenere la lunghezza e/o larghezza entro le tolleranze dichiarate.

Per gli altri termini specifici dovuti alle lavorazioni, finiture, ecc., vedere la norma UNI 9379.

a) I prodotti di cui sopra devono rispondere alle prescrizioni del progetto (dimensioni, tolleranze, aspetto, ecc.) ed a quanto prescritto nell'articolo prodotti di pietre naturali o ricostruite.

In mancanza di tolleranze su disegni di progetto si intende che le lastre grezze contengono la dimensione nominale; le lastre finite, marmette, ecc. hanno tolleranza 1 mm sulla larghezza e lunghezza e 2 mm sullo spessore (per prodotti da incollare le tolleranze predette saranno ridotte);

b) le lastre ed i quadrelli di marmo o di altre pietre dovranno inoltre rispondere al RD 2234 del 16 novembre 1939 per quanto attiene il coefficiente di usura al tribometro in mm;

c) l'accettazione avverrà secondo il punto 13.1. Le forniture avverranno su pallets ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

Il foglio informativo indicherà almeno le caratteristiche di cui sopra e le istruzioni per la movimentazione, sicurezza e posa.

Art. 62. Impianto di scarico acque meteoriche

In conformità alla Legge 46 del 12 marzo 1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto. Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali.

Esso deve essere previsto in tutti gli edifici ad esclusione di quelli storico-artistici.

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

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:
– converse di convogliamento e canali di gronda;
– punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
– tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
– punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.);

b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda oltre a quanto detto in *a*) se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma *a*); la rispondenza delle gronde di plastica alla norma UNI 9031 soddisfa quanto detto sopra;

c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere a seconda del materiale a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alle norme UNI 6901 e UNI 8317;

d) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la norma UNI 9184.

a) Per l'esecuzione delle tubazioni vale quanto riportato nell'articolo impianti di scarico acque usate. I pluviali montati all'esterno devono essere installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo di 5 *cm*; i fissaggi devono essere almeno uno in prossimità di ogni giunto ed essere di materiale compatibile con quello del tubo.

b) I bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate deve essere interposto un sifone.

Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate.

Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 *m* dal punto di innesto di un pluviale;

c) per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

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

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

Effettuerà o farà effettuare e sottoscrivere in una dichiarazione di conformità le prove di tenuta all'acqua come riportato nell'articolo sull'impianto di scarico acque usate.

b) Al termine dei lavori eseguirà una verifica finale dell'opera e si farà rilasciare dall'esecutore una dichiarazione di conformità dell'opera alle prescrizioni del progetto, del presente capitolato e di altre eventuali prescrizioni concordate.
Il Direttore dei lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede di prodotti) nonché le istruzioni per la manutenzione con modalità e frequenza delle operazioni.

CAPO XIV. MODALITÀ DI ESECUZIONE

Art. 63. Scavi e gestione dei materiali di scavo

Il materiale proveniente dagli scavi sarà accantonato nella zona di deposito, in cumuli del volume massimo di 500 mc e identificato con i dati di provenienza per garantirne la rintracciabilità. I cumuli saranno coperti con teli in materiale plastico.
L'Impresa avrà l'onere, prima dell'inizio della lavorazioni, di elaborare e fornire alla D.L. una planimetria aggiornata con indicazione della logistica di cantiere per la gestione delle terre, delle aree di cantiere, dell'area di deposito dei materiali oggetto di scavo e dei percorsi per i mezzi.
Il terreno oggetto di scavo dovrà essere caratterizzato ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e sulla base degli esiti delle analisi chimiche di laboratorio potrà essere riutilizzato all'interno del cantiere stesso per rinterri e riempimenti, oppure allontanato secondo le procedure di legge previste per i terreni provenienti da siti di bonifica, ovvero gestito come rifiuto.
La caratterizzazione sarà effettuata su campioni medi rappresentativi di cumuli del volume massimo di 500 mc e comprenderà i parametri specifici per ogni area.
Il campionamento dei cumuli sarà effettuato secondo quanto indicato nella norma UNI 10802 per i materiali massivi.
Le operazioni di campionamento dovranno essere comunicate agli Enti di Controllo con almeno quindici giorni di anticipo, in modo da permettere agli stessi Enti le eventuali verifiche in contraddittorio.
Il terreno potrà essere utilizzato per rinterri e riempimenti nell'ambito del cantiere purché siano rispettate le CSR minori tra quelle calcolate, per suolo superficiale e suolo profondo, nel lotto di destinazione e tutti gli altri parametri che sull'intero Sito hanno fatto riscontrare almeno un superamento delle CSC residenziali siano conformi alla CSC applicabile per la specifica destinazione d'uso del lotto di destinazione.
Il terreno allontanato dal sito dovrà essere smaltito presso impianti autorizzati previa caratterizzazione ai sensi del DM 27/09/10 ("Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica").
Il trasporto dei rifiuti sarà eseguito da un'impresa iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali, Categorie 4 (raccolta e trasporto rifiuti speciali non pericolosi) e/o 5 (raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi), provvista di automezzi autorizzati per i seguenti codici:
- CER 17 01 01 cemento
- CER 17 01 07 miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06;
- CER 17 04 05 ferro e acciaio
- CER 17 09 04 rifiuti misti da costruzione e demolizione
- CER 17 05 04 terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*
- CER 17 09 03* altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose
- CER 17 05 03* terre e rocce contenenti sostanze pericolose

Le attività di smaltimento del terreno contaminato saranno gestite con la compilazione del registro di carico e scarico e la compilazione del formulario di trasporto rifiuti. La quarta copia del formulario dovrà essere restituita al produttore del rifiuto. Una copia dovrà comunque essere trasmessa al Comune di Venaria Reale (RP) ed alla Direzione Lavori.
Almeno quindici giorni prima dell'inizio delle operazioni di smaltimento dei rifiuti verranno trasmesse alla DL le autorizzazioni degli impianti di smaltimento a cui si intende inviare i rifiuti e le omologhe del rifiuto.
La caratterizzazione del materiale di scavo dovrà essere effettuata su campioni medi rappresentativi di cumuli del volume massimo di 500 m3
Il materiale scavato e non più riutilizzato nell'ambito del cantiere dovrà essere avviato alle discariche secondo le procedure di caratterizzazione e smaltimento descritte al presente paragrafo, i cui oneri sono da intendersi a totale carico dell'Appaltatore. Nessun compenso aggiuntivo sarà riconosciuto all'Appaltatore per l'eventuale maggior incidenza di tali oneri rispetto a quelli previsti in progetto e ricompresi nell'importo lavori a corpo come contrattualmente determinato.

Art. 64. Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al DM 11 marzo 1988, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.
Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltreché totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.
L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.
Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori), ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.
La Direzione dei lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del 3° comma, dell'art.40 del Capitolato generale d'appalto (DPR 16 luglio 1962, n. 1063).

Art. 65. Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le costruzioni, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie.

Art. 66. Scavi di fondazione od in trincea

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.
In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.
Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.
Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. È vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.
I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.
Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.
Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.
L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei lavori.
Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, semprechè non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Art. 67. Rilevati e rinterri

Il parziale reinterro degli scavi sarà effettuato previo assenso degli Enti di controllo. Il reinterro potrà avvenire con terreno non contaminato proveniente dagli scavi del cantiere oppure con inerte di cava selezionato. A seguito dei parziali reinterri potranno essere quindi realizzate le pavimentazioni previste.

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempirei vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazione dei rilevati.
Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.
Per rilevati e rinterri da addossarsi alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.
Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.
Le materie trasportate in rilevato o rinterro con vagoni, automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Per tali movimenti di materie dovrà sempre provvedersi alla pilonatura delle materie stesse, da farsi secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione dei Lavori.
È vietato di addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.
Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.
È obbligo dell'Appaltatore, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché all'epoca del collaudo i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle ordinate.
L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.
La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Art. 68. Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, 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 cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni 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 e rimesse in pristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nella pulizia, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'articolo 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre dall'Appaltatore essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Art. 69. Opere e strutture di muratura

MALTE PER MURATURE

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui agli articoli 7 e 8.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Le modalità per la determinazione della resistenza a compressione delle malte sono riportate nel DM 13 settembre 1993.

I tipi di malta e le loro classi sono definiti in rapporto alla composizione in volume; malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media a compressione risulti non inferiore ai valori di cui al DM 20 novembre 1987, n. 103.

MURATURE IN GENERE: CRITERI GENERALI PER L'ESECUZIONE

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:
– ricevere le chiavi e i capichiavi delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;
– il passaggio delle canalizzazioni verticali (tubi pluviali, dell'acqua potabile, canne di stufe e camini, scarico acqua usata, immondizie, ecc.);

– per il passaggio delle condutture elettriche, di telefoni e di illuminazione;
– le imposte delle volte e degli archi;
– gli zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, zanche, soglie, ferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di otto né minore di 5 *mm*.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per l'esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 *mm* e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilati con malta idraulica o di cemento, diligentemente compressa e lisciata con apposito ferro, senza sbavatura.

Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 *mm* all'intradosso e 10 *mm* all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

La Direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro e al sovraccarico.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

Art. 70. Opere di impermeabilizzazione

Si intendono per opere di impermeabilizzazione quelle che servono a limitare (o ridurre entro valori prefissati) il passaggio di acqua (sotto forma liquida o gassosa) attraverso una parte dell'edificio (pareti, fondazioni, pavimenti controterra ecc.) o comunque lo scambio igrometrico tra ambienti.

Esse si dividono in:
– impermeabilizzazioni costituite da strati continui (o discontinui) di prodotti;
– impermeabilizzazioni realizzate mediante la formazione di intercapedini ventilate.

Le impermeabilizzazioni, si intendono suddivise nelle seguenti categorie:

a) Impermeabilizzazioni di coperture continue o discontinue;
b) Impermeabilizzazioni di pavimentazioni;
c) Impermeabilizzazioni di opere interrate;
d) Impermeabilizzazioni di elementi verticali (non risalita d'acqua).

Per la realizzazione delle diverse categorie si utilizzeranno i materiali e le modalità indicate negli altri documenti progettuali, ove non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

1) Per le impermeabilizzazioni di coperture, vedere articoli 40 e 41.
2) Per le impermeabilizzazioni di pavimentazioni, vedere art. 46.

3) Per la impermeabilizzazione di opere interrate valgono le prescrizioni seguenti:

a) Per le soluzioni che adottino membrane in foglio o rotolo si sceglieranno i prodotti che per resistenza meccanica a trazione, agli urti ed alla lacerazione meglio si prestano a sopportare l'azione del materiale di reinterro (che comunque dovrà essere ricollocato con le dovute cautele) le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ridurre entro limiti accettabili, le azioni di insetti, muffe, radici e sostanze chimiche presenti del terreno.

Inoltre durante la realizzazione si curerà che i risvolti, punti di passaggio di tubazioni, ecc. siano accuratamente eseguiti onde evitare sollecitazioni localizzate o provocare distacchi e punti di infiltrazione.

b) Per le soluzioni che adottano prodotti rigidi in lastre, fogli sagomati e similari (con la formazione di interspazi per la circolazione di aria) si opererà come indicato nel comma *a*) circa la resistenza meccanica. Per le soluzioni ai bordi e nei punti di attraversamento di tubi, ecc. si eseguirà con cura la soluzione adottata in modo da non costituire punti di infiltrazione e di debole resistenza meccanica.

c) Per le soluzioni che adottano intercapedini di aria si curerà la realizzazione della parete più esterna (a contatto con il terreno) in modo da avere continuità ed adeguata resistenza meccanica. Al fondo dell'intercapedine si formeranno opportuni drenaggi dell'acqua che limitino il fenomeno di risalita capillare nella parete protetta.

d) Per le soluzioni che adottano prodotti applicati fluidi od in pasta si sceglieranno prodotti che possiedano caratteristiche di impermeabilità ed anche di resistenza meccanica (urti, abrasioni, lacerazioni). Le resistenze predette potranno essere raggiunte mediante strati complementari e/o di protezione ed essere completate da soluzioni adeguate per ottenere valori accettabili di resistenza ad agenti biologici quali radici, insetti, muffe, ecc. nonché di resistenza alle possibili sostanze chimiche presenti nel terreno.

Durante l'esecuzione si curerà la corretta esecuzione di risvolti e dei bordi, nonché dei punti particolari quali passaggi di tubazioni, ecc. in modo da evitare possibili zone di infiltrazione e/o distacco. La preparazione del fondo, l'eventuale preparazione del prodotto (miscelazioni, ecc.) le modalità di applicazione ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura ed umidità) e quelle di sicurezza saranno quelle indicate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori.

4) Per le impermeabilizzazioni di elementi verticali (con risalita d'acqua) si eseguiranno strati impermeabili (o drenanti) che impediscano o riducano al minimo il passaggio di acqua per capillarità, ecc. Gli strati si eseguiranno con fogli, prodotti spalmati, malte speciali, ecc. curandone la continuità e la collocazione corretta nell'elemento.

L'utilizzo di estrattori di umidità per murature, malte speciali ed altri prodotti similari, sarà ammesso solo con prodotti di provata efficacia ed osservando scrupolosamente le indicazioni del progetto e del produttore per la loro realizzazione.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi e alle procedure, verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare verificherà i collegamenti tra gli strati, la realizzazione di giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove sono richieste lavorazioni in sito. Per quanto applicabili verificherà con semplici metodi da cantiere le resistenze meccaniche (punzonamenti, resistenza a flessione, ecc.) la impermeabilità dello strato di tenuta all'acqua, le continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguire prove (anche solo localizzate) per verificare le resistenze ad azioni meccaniche localizzate, la interconnessione e compatibilità con altre parti dell'edificio e con eventuali opere di completamento.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi unitamente alle schede tecniche di prodotti ed eventuali prescrizioni per la manutenzione.

Art. 71. Opere di vetrazione e serramentistica

– Si intendono per opere di vetrazione quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portefinestre o porte;
– si intendono per opere di serramentistica quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

La realizzazione delle opere di vetrazione deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto ed ove questo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti:

a) Le lastre di vetro in relazione al loro comportamento meccanico devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico vento e neve, delle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti e delle deformazioni prevedibili del serramento.

Devono inoltre essere considerate per la loro scelta le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 7143, UNI 7144, UNI 7170 e UNI 7697).

Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

b) I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori.

Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durabile alle azioni climatiche.

c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata.

Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.).

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

L'esecuzione effettuata secondo la norma UNI 6534 potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e quando non precisato deve avvenire secondo le prescrizioni seguenti:

d) Le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate.

Il giunto tra controtelaio e telaio fisso se non progettato in dettaglio onde mantenere le prestazioni richieste al serramento dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:

– assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;

– gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo, se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 *mm*) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;

– il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento od i carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre).

e) La posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire:

– assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.);

– sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc.;

– curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.

f) Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito.

Per le porte con alte prestazioni meccaniche (antieffrazione) acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti.

In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.

b) A conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, ecc.

Nelle grandi opere i controlli predetti potranno avere carattere casuale e statistico.

Avrà cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

Art. 72. Componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua

In conformità alla Legge 46 del 12 marzo 1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica: le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

APPARECCHI SANITARI

Gli apparecchi sanitari in generale indipendentemente dalla loro forma e dal materiale costituente devono soddisfare i seguenti requisiti:
– robustezza meccanica;
– durabilità meccanica;
– assenza di difetti visibili ed estetici;
– resistenza all'abrasione;
– pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
– resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
– funzionalità idraulica.

Per gli apparecchi di ceramica la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si intende comprovata se essi rispondono alle seguenti norme: UNI 8949/1 per i vasi, UNI 4543/1 e 8949/1 per gli orinatoi, UNI 8951/1 per i lavabi, UNI 8950/1 per bidet.

Per gli altri apparecchi deve essere comprovata la rispondenza alla norma UNI 4543/1 relativa al materiale ceramico ed alle caratteristiche funzionali di cui in 47.1.1.

Per gli apparecchi a base di materie plastiche la rispondenza alle prescrizioni di cui sopra si ritiene comprovata se essi rispondono alle seguenti norme UNI EN 263 per le lastre acriliche colate per vasche da bagno e piatti doccia, norme UNI EN sulle dimensioni di raccordo dei diversi apparecchi sanitari ed alle seguenti norme specifiche: UNI 8194 per lavabi di resina metacrilica; UNI 8196 per vasi di resina metacrilica; UNI EN 198 per vasche di resina metacrilica; UNI 8192 per i piatti doccia di resina metacrilica; UNI 8195 per bidet di resina metacrilica.

RUBINETTI SANITARI

a) I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:
– rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
– gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua. I gruppi miscelatori possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili nei seguenti casi: comandi distanziati e gemellati, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
– miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione; le due regolazioni sono effettuate di volta in volta, per ottenere la temperatura d'acqua voluta. I miscelatori meccanici possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: monocomando o bicomando, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
– miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

b) I rubinetti sanitari di cui sopra indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
– inalterabilità dei materiali costituenti e non cessione di sostanze all'acqua;
– tenuta all'acqua alle pressioni di esercizio;
– conformazione della bocca di erogazione in modo da erogare acqua con filetto a getto regolare e comunque senza spruzzi che vadano all'esterno dell'apparecchio sul quale devono essere montati;
– proporzionalità fra apertura e portata erogata;
– minima perdita di carico alla massima erogazione;
– silenziosità ed assenza di vibrazione in tutte le condizioni di funzionamento;
– facile smontabilità e sostituzione di pezzi possibilmente con attrezzi elementari;
– continuità nella variazione di temperatura tra posizione di freddo e quella di caldo e viceversa (per i rubinetti miscelatori).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per i rubinetti singoli e gruppi miscelatori quando essi rispondono alla norma UNI EN 200 e ne viene comprovata la rispondenza con certificati di prova e/o con apposizione del marchio UNI.

Per gli altri rubinetti si applica la UNI EN 200 per quanto possibile o si fa riferimento ad altre norme tecniche (principalmente di enti normatori esteri).

c) I rubinetti devono essere forniti protetti da imballaggi adeguati in grado di proteggerli da urti, graffi, ecc. nelle fasi di trasporto e movimentazione in cantiere. Il foglio informativo che accompagna il prodotto deve dichiarare le caratteristiche dello stesso e le altre informazioni utili per la posa, manutenzione, ecc.

SCARICHI DI APPARECCHI SANITARI E SIFONI (MANUALI, AUTOMATICI)

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

Indipendentemente dal materiale e dalla forma essi devono possedere caratteristiche di inalterabilità alle azioni chimiche ed all'azione del calore, realizzare la tenuta tra otturatore e piletta e possedere una regolabilità per il ripristino della tenuta stessa (per scarichi a comando meccanico).

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta quando essi rispondono alle norma EN 274 e EN 329; la rispondenza è comprovata da una attestazione di conformità.

TUBI DI RACCORDO RIGIDI E FLESSIBILI (PER IL COLLEGAMENTO TRA I TUBI DI ADDUZIONE E LA RUBINETTERIA SANITARIA)

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

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

La rispondenza alle caratteristiche sopraelencate si intende soddisfatta se i tubi rispondono alla norma UNI 9035 e la rispondenza è comprovata da una dichiarazione di conformità.

RUBINETTI A PASSO RAPIDO, FLUSSOMETRI (PER ORINATOI, VASI E VUOTATOI)

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

– erogazione di acqua con portata, energia e quantità necessaria per assicurare la pulizia;
– dispositivi di regolazione della portata e della quantità di acqua erogata;
– costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
– contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche predette deve essere comprovata dalla dichiarazione di conformità.

PARTE III. PRESCRIZIONI PRESTAZIONALI E TECNICHE SPECIFICHE

Art. 73. Descrizione del progetto

Le opere riguardanti lo stralcio del secondo lotto dell'ampliamento cimiteriale saranno realizzate a corpo e comprenderanno le lavorazioni di seguito descritte.
Si dovrà costruire un fabbricato in linea che dovrà addossarsi alla recinzione e dovrà contenere i loculi prefabbricati in vetroresina. Esso sarà in cemento armato gettato in opera, costituito da due blocchi separati da un'area verde centrale. Ogni blocco sarà suddiviso in tre campate contenenti ciascuna n. 24 loculi per un totale di (24x6) n. 144 loculi.
In ciascuna campata dei due blocchi verranno inseriti i loculi prefabbricati in vetroresina; i loculi devono essere conformi al Regolamento di polizia mortuaria DPR 10/09/1990 n. 285 e la relativa circolare esplicativa del Ministero della sanità n. 24 del 20/06/1993 e all'allegata A del D.G.R. Piemonte n. 7/R del 08/08/2012.
Il loculo dovrà essere a tenuta stagna con una capacità di contenimento di 50 lt di liquido con una pendenza verso il fondo.
In tutti i blocchi i loculi sono distribuiti su quattro file e sei colonne.
La soletta di copertura sarà a doppia falda per formare il porticato sostenuto da pilastri metallici a sezione circolare, identici a quelli dei fabbricati già costruiti nel 1° lotto.
Il manto di copertura dei fabbricati suddetti sarà formato da elementi di lamiera grecata con trattamento poliestere colore testa di moro fissati alla soletta di cemento armato previa posa di doppio strato di guaine impermeabili. Le gronde e i pluviali saranno in lamiera preverniciata color testa di moro.
Le lapidi saranno in lastre di marmo bianco di Carrara e saranno fissate alla pareti dei loculi prefabbricati tramite borchie angolari.
Tutti i fronti delle campate verranno completati con fasce verticali e orizzontali da rivestire in lastre di marmo come le lapidi.
I fianchi dei blocchi saranno rivestiti in mattoni faccia a vista così dicasi per la parte di recinzione esistente che rimarrà in vista tra i due blocchi.
L'intradosso del solaio di copertura sovrastante il portico sarà realizzato con getto faccia a vista trattato con vernice trasparente protettiva. I pilastri metallici verranno verniciati con smalto, previa applicazione di antiruggine.
Per quanto riguarda il superamento delle barriere architettoniche, ai sensi del D.M. n. 503/1996, non si presenteranno problemi di accesso in quanto tutti i viali e i marciapiedi saranno complanari e le pavimentazioni con superfici antisdrucciolo. Tutti i fabbricati sono previsti a un piano fuori terra.
La pavimentazione in asfalto del viale di accesso esistente non dovrà essere compromessa durante l'esecuzione dello scavo per le fondazioni del nuovo fabbricato, si prevede un eventuale ripristino del tappetino a confine con il nuovo cordolo del marciapiede. È invece da realizzare la pavimentazione in asfalto di una porzione di area attualmente a prato di fronte al nuovo fabbricato.
La pavimentazione del marciapiede sotto il portico sarà costituita da piastrelle in grès fine porcellanato per esterni.
Sarà realizzata la rete di smaltimento delle acque meteoriche, con gronde, pluviali in lamiera preverniciata color testa di moro, tubazioni interrate in P.V.C, che saranno collegate alla rete già realizzata nel 1° lotto dei lavori.
.

Art. 74. Rilievi, tracciamenti e smaltimento delle acque.

RILIEVI
Prima di dare inizio ai lavori che interessino in qualunque modo movimenti di materiale, l'Appaltatore dovrà verificare la rispondenza dei piani quotati, dei profili e delle sezioni allegati al Contratto o successivamente consegnati, segnalando eventuali discordanze per iscritto, nel termine di 15 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 od al massimo entro 15 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.
TRACCIAMENTI
Prima di iniziare qualsiasi movimento di materiale l'assuntore ha l'obbligo di eseguire tracciamenti definitivi nonché la picchettazione degli stessi, partendo dai capisaldi fondamentali che avrà ricevuto in consegna dalla Direzione del 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 pilastrini 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 Direzione Lavori per le disposizioni del caso.
In ogni caso l'Impresa è tenuta ad avvisare la Direzione Lavori per concordare un sopralluogo onde verificare le quote piano altimetriche del tracciato del quale verrà redatto apposito verbale sottoscritto dalle due parti
Comunque l'Impresa assume ogni responsabilità del tracciamenti eseguiti, sia per la corrispondenza al progetto, sia per l'esattezza delle operazioni.
L'Impresa dovrà inoltre porre a disposizione della Direzione Lavori il personale, gli strumenti topografici e metrici di precisione, i mezzi di trasporto e quant'altro occorra perché la Direzione stessa possa eseguire le verifiche del caso. In ogni caso eventuali differenze non sostanziali nella quantità del manufatti e nell'ubicazione degli stessi e delle relative quote planimetriche ed altimetriche non costituiranno titolo per l'Appaltatore per pretendere compensi aggiuntivi o indennizzi oltre al prezzo d'appalto essendo questo già comprensivo degli oneri conseguenti a quanto sopra specificato.
Gli oneri relativi a quanto sopra descritto saranno a totale carico dell'Appaltatore, il quale non potrà pretendere per essi alcun compenso od indennizzo speciale, intendendosi i suddetti oneri già tutti compensati dal prezzo d'appalto.

Art. 75. Categorie delle lavorazioni omogenee.

Il progetto prevede che i lavori siano eseguiti a corpo.
Tutti i lavori devono essere eseguiti a regola d'arte, anche se non sempre specificato nei singoli articoli.
Le prescrizioni elencate nei successivi articoli sono chiarite e integrate negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nelle categorie delle lavorazioni omogenee.
I lavori, le forniture e i materiali che formano oggetto del presente appalto si distinguono e si riassumono come segue:

Art. 76. Demolizioni e rimozioni

Estrazione manuale di guide o cordoni, con trasporto fino alla distanza di m 50. Guide a delimitazione di banchine dello spessore di cm 9-12.

Si dovranno rimuovere i cordoli che attualmente delimitano l'aiuola verde, area in cui si dovranno costruire i nuovi blocchi di loculi. I cordoli potranno essere riutilizzati per le nuove aree da pavimentare e delimitare.

Art. 77. Scavi e riporti

Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terreno, con adeguati mezzi meccanici, per profondità fino a 30 cm, compreso l'asportazione di cespugli e sterpaglie esistenti e sistemazione entro l'area del cantiere. In assenza di alberi.
Scavo generale, di sbancamento o splateamento a sezione aperta, in terreni sciolti o compatti, fino a 4 m di profondità, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, compreso il carico sugli automezzi, trasporto e sistemazione entro l'area del cantiere
Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per posa tubazione e manufatti, in terreni sciolti o compatti, fino a 2 m di profondità rispetto al piano di sbancamento, eseguito con idonei mezzi meccanici, con eventuale intervento manuale ove occorra, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso. Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm.
Reinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, costipazione e regolarizzazione. Eseguito con mezzo meccanico.
Spandimento di materiali vari per spessori superiori a cm 3, provvisti sfusi sul luogo d'impiego, per la formazione di strati regolari, secondo le indicazioni della direzione lavori, compreso gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma degli strati. Materiali terrosi, sabbia, graniglia, pietrischetto stabilizzato e simili, sparsi con mezzi meccanici.

Si dovranno estirpare erba e cespugli vari eventualmente presenti nell'area verde. Si dovrà in seguito eseguire uno scavo generale fino alla quota stabilita nel progetto strutturale (vedere tavola n.....). si dovranno eseguire scavi a sezione obbligata in corrispondenza della pavimentazione in asfalto esistente e per la posa delle tubazioni dei servizi tecnici, rete acqua meteorica, cavidotti.
Il materiale di scavo sarà in parte utilizzato per i reinterri e in parte sparso nell'area cimiteriale libera.

Art. 78. Opere strutturali

Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio, diametro massimo nominale dell'aggregato 30 mm, fornito in cantiere. escluso il getto, la vibrazione, il ponteggio, la cassaforma ed il ferro d'armatura; conteggiati a parte. Eseguito con 150 kg/m³.
Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi rovesce, paratie, platee) e muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, classe di esposizione ambientale xc2 (UNI 11104), classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4; fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: per plinti con altezza < 1.5 m, platee di fondazione e muri di spessore < 80 cm.
Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, con Classe di consistenza al getto S4, Dmax aggregati 32 mm, Cl 0.4, per strutture di elevazione (pilastri, travi, solai in latero-cemento e a soletta piena, corpi scala e nuclei ascensore); fornitura a piè d'opera, escluso ogni altro onere: all'interno di edifici in Classe di esposizione ambientale XC1 (UNI 11104). Classe di resistenza a compressione minima C28/35.
Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con apposita canaletta. In strutture di fondazione.
Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolo della stessa. In strutture armate.
Vibratura mediante vibratore ad immersione, compreso il compenso per la maggiore quantità di materiale impiegato, noleggio vibratore e consumo energia elettrica o combustibile. Di calcestruzzo cementizio armato.
Barre per cemento armato lavorate e disposte in opera secondo gli schemi di esecuzione. In acciaio ad aderenza migliorata B450A o B450C per gli usi consentiti dalle norme vigenti.
Rete metallica elettrosaldata ad alta duttilità, ottenuta da acciai laminati a caldo, da utilizzare in opere con calcestruzzo armato ordinario secondo i disposti della Legge 1086/71 e del D.M. 14/01/2008, tagliata a misura e posta in opera; nei diametri da 6 mm a 12 mm, classe tecnica B450A.
Casseratura per il contenimento dei getti per opere quali muri, pilastri, archi, volte, parapetti, cordoli, sottofondi, caldane, platee ecc compreso il puntellamento e il disarmo, misurando esclusivamente lo sviluppo delle parti a contatto dei getti. In legname di qualunque forma.
Lastre di polistirolo espanso stampate, per l'isolamento termico di solai e pareti; prezzo al cm di spessore. Densità 30 kg/m³, senza marginatura a battente.
Posa in opera di materiali per isolamento termico (lana di vetro o di roccia, polistirolo, poliuretano, materiali similari) sia in rotoli che in lastre di qualsiasi dimensione e spessore, compreso il carico, lo scarico, il trasporto e deposito a qualsiasi piano del fabbricato. Per superfici verticali o simili.

Si dovrà eseguire un getto di magrone di sottofondazione per il getto successivo della fondazione del fabbricato che dovrà contenere i loculi prefabbricati e del porticato antistante. I loculi saranno suddivisi in due blocchi di tre campate delimitate da setti in cemento armato. La soletta di copertura sarà in cemento armato con l'intradosso in faccia a vista.
L'esecuzione delle strutture dovrà seguire le prescrizioni indicate negli elaborati del progetto strutturale.

Art. 79. Loculi prefabbricati

Fornitura e posa di loculi prefabbricati completi, aventi dimensione e requisiti di legge, composti da pannelli, giunti e coperchi in vetroresina, struttura a scomparsa. Borchie portanti per loculi incluse, compreso trasporto, lapide di chiusura in marmo bianco, compresa eventuale scanalatura fresata sulle coste, numerazione sulle lastre ed eventuali aggiustamenti in fase di posa. Si intende tutto fornito e posato in opera, compreso assistenza ed ogni onere accessorio.

Si dovranno fornire e posare loculi prefabbricati in vetroresina, cm 78 x h 73 peso Kg 70 portata 250 Kg/mq ingombro libero interno conforme alla Circolare n. 24 del 24/06/1993 e all'allegato A del DGR n. 7/R del 08/08/2012. Il profilo di giunzione di tutti i pannelli orizzontali e verticali, che compongono il loculo, deve avere dimensioni idonee; i dentini sulle estremità del profilo devono consentire un sistema di auto bloccaggio a "clips" per mettere in condizione la struttura di avere un auto posizionamento allineato e corretto. Le scanalature sul fondo devono raccogliere il collante strutturale che collabora alla struttura e sigilla tutte le giunzioni. Il foro centrale sarà dotato di una boccola filettata per consentire il posizionamento delle borchie di sostegno delle lastre in marmo. Il coperchio di chiusura, uno posteriore e uno anteriore, deve essere realizzato in vetroresina, di dimensioni cm 77x 72 x 3 con bordo d'innesto che si deve accoppiare sulle quattro pareti della cella consentendone l'incollaggio e la sigillatura. Entrambe i coperchi devono collaborare strutturalmente al sistema. Le lapidi saranno in marmo bianco sostenute con borchie angolari, le numerazione devono essere concordate con l'ufficio competente comunale.

Art. 80. Opere da lattoniere

Doccioni di gronda sagomati, dati in opera, in lamiera preverniciata color testa di moro, muniti di robuste cicogne a distanza massima di cm 50, comprese le saldature. Dello sviluppo di cm 40.
Doccioni di gronda sagomati, dati in opera, in lamiera preverniciata color testa di moro, muniti di robuste cicogne a distanza massima di cm 50, comprese le saldature. Dello sviluppo di cm 40.
Provvista e posa in opera di tubi pluviali, in lamiera preverniciata color testa di moro, graffati, compreso ogni accessorio per il fissaggio. Del diametro di cm 12.

Si dovranno eseguire le protezioni delle gronde e dei cornicioni con la posa di faldaleria adeguata nel rispetto di quanto prescritto nelle tavole di progetto.

Art. 81. Copertura

Tetto in lastre di lamiera preverniciata color testa di moro, con nervature grecate longitudinali, posate su correnti di larice rosso aventi sezione cm. 6x8, fissate con apposite staffe, viti o bulloni, dato in opera, compresi i colmi ed i displuvi. Lamiera del n. 24, esclusa la grossa orditura. Compreso sottostante strato impermeabilizzante.

Le solette di copertura a falde inclinate dei due blocchi di fabbricati in struttura di cemento armato e contenenti i loculi in vetroresina, dovranno essere protette nell'estradosso da impermeabilizzazione formata da una imprimitura della superficie con primer bituminoso in fase solvente e successiva applicazione di due membrane prefabbricate elastoplastomeriche, certificate I.T.C., armate con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo, dello spessore di mm 4 e flessibilità a freddo - 20 °C, in seguito sarà installato un manto di coperture formato da lastre di lamiera grecata preverniciata.

Art. 82. Opere da fabbro

Carpenteria varia per piccoli lavori non di serie, come travi isolate, opere di rinforzo, passerelle pedonali, centine, archi, capriatelle, pilastri composti, compresa la verniciatura ad una ripresa antiruggine. A lavorazione chiodata o bullonata.
Posa in opera di carpenterie in ferro,per grandi orditure, tralicci, capriate, pilastri e simili. In profilati normali con lavorazione saldata, chiodata o bullonata.

I pilastri che dovranno sostenere il portico saranno realizzati in carpenteria metallica nel rispetto delle prescrizione stabilite dal progetto strutturale.

Art. 83. Intonaci

Rinzaffo eseguito con malta di cemento su pareti solai, soffitti, travi, ecc, sia in piano che incurva, compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, delle zanche di separazione tra pareti e orizzontamenti, e della profilatura degli spigoli in cemento con esclusione del gesso. Per una superficie di almeno m² 1 e per uno spessore di cm 2.
Intonaco eseguito con grassello di calce idraulica spenta,su rinzaffo,in piano od in curva,anche con aggiunta di coloranti,compresa l'esecuzione dei raccordi,delle zanche e la profilatura degli spigoli in cemento con esclusione del gesso. Eseguito fino ad un'altezza di m 4,per una superficie complessiva di almeno m² 1.

Si dovrà eseguire un rinzaffo e successivo intonaco sul tratto di muro di recinzione, composto da blocchi cementizi, che rimane in vista tra i due blocchi di loculi, prima di realizzare il rivestimento in laterizio, al fine di preparare una superficie idonea al rivestimento come indicato nella tavola di progetto.

Art. 84. Opere in pietra

Marmo bianco di Carrara tipo edilizia. In lastre dello spessore di cm 2. Levigatura e lucidatura a piombo eseguita in laboratorio misurata sullo sviluppo totale della superficie vista. Di superfici piane per pietre tenere e marmi.
Posa in opera di lastre in pietra o in marmo, la cui provvista sia compensata al metro quadrato, per colonne, pilastri, architravi, stipiti, davanzali, cornici, balconi, zoccoli, gradini, traverse, montanti, piccoli rivestimenti, ecc., incluse le eventuali graffe per l'ancoraggio, l'imbottitura della pietra contro le superfici di appoggio e la sigillatura dei giunti. Di qualunque dimensione e spessore, per quantitativi di almeno m² 1.

Il fronte dei loculi dovrà essere rivestito con fasce di lastre di marmo verticali e orizzontali. Le dette fasce devono definire i fronti dei loculi in modo da ottenere prospetti completamenti rivestiti in marmo bianco di Carrara.

Art. 85. Opere in muratura

Muratura in mattoni legati con malta cementizia, lavorata a faccia vista per rivestimenti. In mattoni pieni multifori per faccia vista dello spessore di cm 12 e per una superficie complessiva di almeno m² 1.

Su tutti i prospetti laterali dei due blocchi di loculi si dovrà costruire il rivestimento in mattoni, forma e dimensioni uguali a quelli già posati nei blocchi loculi realizzati nel primo lotto di intervento dell'area d'ampliamento con i quali i nuovi si raffronteranno.

Art. 86. Sottofondi e pavimenti

Sottofondo per pavimenti di spessore fino a cm 15. Formato con calcestruzzo cementizio avente resistenza caratteristica di kg/cm² di 150, per ogni cm di spessore e per superfici di almeno m² 0,20.
Cordoli in cemento pressato retti o curvi, conformi alle prescrizioni della citta', attualmente in vigore, in pezzi di lunghezza non inferiore a m 0.80 con smusso arrotondato e muniti di foro a gola di lupo delle dimensioni di cm 12X35. Sez. trap.12-15x25-30(H), peso kg 95 circa.
Posa di cordoli in cemento pressato o vibrato in cassero metallico, retti o curvi, comprendente: - lo scavo per far posto al cordolo ed al sottofondo in calcestruzzo secondo le quote stabilite dalla direzione dei lavori; - il trasporto dei materiali di ricupero ai magazzini municipali e dei materiali di rifiuto alle discariche;- il sottofondo per il letto di posa in calcestruzzo cementizio dello spessore di cm 15 e della larghezza di cm 35 (cemento kg 150/m³ - sabbia m³ 0.400 - ghiaietta m³ 0.800);il rinfianco in calcestruzzo come sopra; - lo scarico; - l'accatastamento e le garanzie contro le rotture; - la mano d'opera per l'incastro a maschio e femmina;- la sigillatura delle superfici di combacio a mezzo di malta di cemento posata a kg 600/m³; - la rifilatura dei giunti; il ripassamento durante e dopo la posa. Cordoli aventi sezione rettangolare di cm 10x25;con scavo per far posto al cordolo eseguito a mano; con il rinfianco di sezione triangolare avente cm 15 di base e cm 15 di altezza.
Posa in opera di pavimento o rivestimento eseguito in piastrelle di gres ceramico fine porcellanato, anche con fascia lungo il perimetro o disposto a disegni, realizzata mediante l'uso di speciale adesivo in polvere a base cementizia per piastrelle ceramiche, applicato con spatola dentata per uno spessore di mm 2-5, addizionato con malta a base di resine sintetiche ed idrofobanti per la formazione e sigillatura delle fughe (mm 0-5), compresa ogni opera accessoria per la formazione dei giunti di dilatazione ed escluso il sottofondo o il rinzaffo. Per una superficie di almeno m² 0,20.

Si dovrà costruire il marciapiede sotto il porticato, davanti ai loculi; sopra la soletta in c.a. di fondazione sarà steso il sottofondo con relative pendenze per lo scorrimento delle acque superficiali verso le caditoie di raccolta, in seguito saranno posate le piastrelle di grès fine porcellanato. Saranno posati i cordoli in cemento prefabbricati per delimitare la pavimentazione del marciapiede a confine con l'asfalto e le aree verdi.

Art. 87. Fognatura

Provvista e posa in opera di tubi in PVC rigido per fognature serie UNI EN 1401-1, giunto a bicchiere con anello elastomerico di tenuta per sistemi di fognatura e scarichi interrati non in pressione, compreso il carico e lo scarico a pie' d'opera, e la loro discesa nella trincea; compreso ogni lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola. Serie SN 2 kN/m² SDR 51: del diametro esterno di cm 16.
Provvista e posa in opera di curve a 15 gradi in PVC rigido per fognature serie UNI EN 1401; giunto a bicchiere con anello elastomerico toroidale, compreso il carico, lo scarico a pie' d'opera, la loro discesa nella trincea compreso ogni lavoro e provvista per dare l'opera perfettamente ultimata a regola d'arte. Del diametro esterno di cm 16.

Fornitura di pozzetti in polipropilene realizzati in stampo unico, con riquadro nella parte superiore, idoneo ad alloggiare caditoie e chiusini in PVC. Con anelli e diaframmi asportabili sui quattro lati per l'inserimento dei tubi in plastica e con nervature esterne per l'ancoraggio del cemento e guide nella parte interna per il posizionamento dei sifoni. Dimensioni cm 40x40 altezza cm 40.
Allacciamento di immissione stradale compresa la perforazione del manufatto a mezzo di carotaggio, l'innesto del tubo e la sigillatura con malta cementizia e scaglie di mattone al canale bianco.

Si dovrà realizzare la rete di smaltimento delle acque meteoriche. Al piede di ciascun pluviale sarà installato un pozzetto da cui partirà la posa della tubazione in PVC diametro 160, le varie tubazioni saranno collegate ai pozzetti esistenti della rete di smaltimento già collegata ai pozzi perdenti esistenti.

Art. 88. Decorazioni

Pulizia di superfici in calcestruzzo, intonaco, mattoni, mediante l'uso di idrolavatrice alimentata elettricamente, compreso tubi, raccordi, ugelli, canne acqua, ecc., con la sola esclusione di eventuali ponteggi. Mediante getto d'acqua a forte pressione, fino a250 atm., per l'asportazione di sporco, polvere e parti incoerenti

Esecuzione di finitura protettiva trasparente a film sottile, ottenuta mediante applicazione a spruzzo, rullo o pennello di vernici a base di biossido di titanio, con proprietà antinquinanti, autopulenti e antibatteriche basate su processo di fotocatalisi testato in laboratoro autorizzato. Escluso eventuale idrolavaggio delle superfici da trattare, da computarsi a parte. Applicazione ad una ripresa. applicazione su superfici in calcestruzzo.

Coloritura con una ripresa di antiruggine a base di olestenolici ai fosfati di zinco, su superfici metalliche. Di manufatti esterni.
Spazzolatura con spazzole metalliche e spolveratura su superfici metalliche grezze. Di manufatti esterni.

Le decorazioni riguardano le parti di superfici a vista del getto in c.a. e le colonne metalliche a sezione circolare che sostengono il portico. Le superfici non rivestite degli edifici che contengono i blocchi di loculi saranno in a faccia a vista pertanto dovranno essere protette con idonee vernici trasparenti protettive. Le colonne metalliche saranno prima protette con vernice antiruggine in due riprese e in seguito verniciate, colore a scelta della D.LL.

Art. 89. Predisposizioni impianto elettrico

Scavo a sezione obbligata o a sezione ristretta per posa tubazione e manufatti, in terreni sciolti o compatti, fino a 2 m di profondità rispetto al piano di sbancamento, eseguito con idonei mezzi meccanici, con eventuale intervento manuale ove occorra, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i blocchi di muratura fino a 0,50 m³, misurato in sezione effettiva, con deposito dei materiali ai lati dello scavo stesso. Anche in presenza di acqua fino ad un battente massimo di 20 cm.
Reinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, compreso carico, trasporto, scarico, costipazione e regolarizzazione. Eseguito con mezzo meccanico.
F.O. Fornitura in opera di tubazione in polietilene a doppia parete per cavidotto interrato, resistenza alla compressione =>350N, completa di raccordi ed ogni accessorio per la posa in opera, escluso la formazione e il ripristino degli scavi. F.O. di tubo corrugato doppia parete per cavidotto D.75.

F.O. Fornitura in opera di pozzetto in termopolimero con pretranciatura dei fori e dei fondi e possibilità di sovrapposizione, coperchi ad alta resistenza chiusi o grigliati, carico di rottura del coperchio non inferiore a 7 Kg/cm2, completo di guarnizione, separatore interno ed eventuali viti di acciaio per il fissaggio del coperchio ed ogni altro accessorio, compreso il fissaggio con malta cementizia, escluso la formazione e il ripristino degli scavi. F.O. di Pozzetto in PVC 400x400x400.

Si dovrà predisporre la canalizzazione per la realizzazione dell'illuminazione votiva. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà mettersi in contatto don la ditta che realizza e gestisce gli impianti elettrici nel Cimitero. In progetto è stato inserito un pozzetto e un cavidotto come evidenziato nella tavola 2-b1.

Art. 90. Sistemazioni esterne

Provvista sul luogo d'impiego di misto granulare stabilizzato a cemento confezionato con inerti provenienti dalla frantumazione di idonee rocce e grossi ciottoli e la cui curva granulometrica sia collocata all'interno del fuso anas 1981, premiscelato con idoneo impasto con aggiunta di kg 50 al m³ di cemento tipo 325,di kg 75 al m³ di filler e con resistenza a compressione a 7 giorni compresa tra 25 e 45 kg/cm² la miscela degli inerti dovra' avere una perdita percentuale in peso alla prova Los Angeles inferiore od uguale a 30 - successiva stesa per la formazione di strato regolare secondo le indicazioni della D.L., compresi gli eventuali ricarichi durante la cilindratura ed ogni altro intervento per regolarizzare la sagoma dello strato - la densità in sito dovrà essere uguale o maggiore al 97% di quella ottima determinata in laboratorio (a. as.h.o modificata)

Provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant) per la riparazione di buche, cedimenti e per ripristini, composto da inerti di torrente, di fiume, di cava o proveniente dalla frantumazione di roccia serpentinosa delle dimensioni massime di mm 40, contenente almeno il 35% di frantumato di cava trattato con bitume conformemente alle prescrizioni della città attualmente vigente per quanto concerne la granulometria e la dosatura compresa la cilindratura con rullo compressore statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate. Steso a mano dello spessore compresso di cm 10.

Provvista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, conforme alle norme e prescrizioni tecniche approvate con Deliberazione della Giunta Comunale di Torino del 28/11/2000, steso in opera con vibrofinitrice a perfetta regola d'arte secondo la vigente normativa e le eventuali indicazioni della D.L., compreso l'onere della compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore alle 12 tonnellate, esclusa la preparazione della massicciata sottostante e la provvista e stesa dell'emulsione bituminosa di ancoraggio. Steso con vibrofinitrice, per uno spessore finito compresso pari a cm 3.

Si dovrà realizzare la pavimentazione in asfalto di un'area fronteggiante i loculi a confine con il marciapiede, attualmente con terreno incolto.

Art. 91. Ponteggi

Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni.

Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per ogni mese oltre al primo.

Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese.

Art. 92. Criteri minimi ambientali

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, ai sensi del Decreto 11/10/2017.

Torino, Maggio 2017, revisione Maggio 2018 il progettista Ing. Gianfranco Patta

Si allega al presente capitolato la tabella A delle categorie contabili e il cronoprogramma.

TABELLA A

Categoria di lavoro	Lavorazioni omogenee	Descrizione	Importo	%
OG1	Cod. 1	Demolizioni e rimozioni	654,63	0,3444%
	Cod. 2	Scavi e riporti	2.432,72	1,2799%
	Cod. 3	Opere strutturali	38.537,37	20,2750%
	Cod. 4	Loculi prefabbricati	96.909,12	50,9851%
	Cod. 5	Opere da lattoniere	7.292,36	3,8366%
	Cod. 6	Coperture	16.806,99	8,8424%
	Cod. 7	Opere da fabbro	3.732,18	1,9635%
	Cod. 8	Intonaci	291,72	0,1535%
	Cod. 9	Opere in pietra	2.743,61	1,4434%
	Cod. 10	Opere in muratura	2.951,61	1,5529%
	Cod. 11	Sottofondi e pavimenti	8.309,91	4,3719%
	Cod. 12	Fognatura	1.314,65	0,6917%
	Cod. 13	Decorazioni	1.361,30	0,7162%
	Cod. 14	Predisposizione impianto elettrico	223,66	0,1177%
	Cod. 15	Sistemazioni esterne	1.081,42	0,5689%
	Cod. 16	Ponteggi	2.637,03	1,3874%
		Totale opere a base d'asta	**187.280,29**	
	Cod. 17	Oneri per la sicurezza	2.793,21	1,4695%
		Importo totale	**190.073,50**	**100,0000%**

Totale opere a base d'asta	**187.280,29**
Importo delle opere soggetto a ribasso	**187.280,29**

COMUNE DI VENARIA REALE (TO)

PROPRIETA': COMUNE DI VENARIA REALE

Ampliamento del cimitero principale - Revisione e aggiornamento di parte del progetto esecutivo del 2° lotto
Atti Comunali Prot. N. 30413 del 19/12/2013
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI - DURATA COMPLESSIVA GIORNI 80 NATURALI E CONSECUTIVI

	1° MESE				2° MESE				3° MESE			
ATTIVITA'	1 SETT.	2 SETT.	3 SETT.	4 SETT.	5 SETT.	6 SETT.	7 SETT.	8 SETT.	9 SETT.	10 SETT.	11 SETT.	12 SETT.
ALLESTIMENTO DEL CANTIERE												
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI												
SCAVI E RIPORTI												
OPERE STRUTTURALI												
LOCULI PREFABBRICATI												
OPERE DA LATTONIERE												
COPERTURE												
OPERE DA FABBRO												
INTONACI												
OPERE IN PIETRA												
OPERE IN MURATURA												
SOTTOFONDI E PAVIMENTI												
FOGNATURA												
DECORAZIONI												
PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO												
SISTEMAZIONI ESTERNE												
PONTEGGI												