

COMUNE DI VENARIA REALE

(Provincia di Torino)

Cimitero Capoluogo e Cimitero Altessano Lavori di manutenzione

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

(ATTI COMUNALI PROT. N. 30413 DEL 19.12.2013)

E COMUNE DI VENARIA REALE COMUNE DI VENARIA REALE COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE Protocollo N. 0013734/2018 del 05/06/2018 Firmatario: GIANFRANCO PATTA	Oggetto		Redazione	Controllo e approvazione	Data prima emissione
	Capitolato speciale d'appalto		Arch. A.M. Rachetta	Ing. G. Patta	28.06.13
	Allegati: - Tabella A - Cronoprogramma		Codice documento 8813EACM-b1		
			File C:\Users\cipollinad\Documents\2017\urgente\Cimitero_capitolato\Capitolato manut-rev.b1-modif.per lavori aggiuntivi_1.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 Ocelli, 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:
Cimitero Capoluogo e Cimitero Altessano
Lavori di manutenzione

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

A		IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO		€	570.276,30
		Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso – Cimitero Principale		€	7.741,96
		TOTALE LAVORI		€	578.018,26
B		SOMME A DISPOSIZIONE			
	B1	Allacciamento ai pubblici servizi	€	12.000,00	
	B2	Rilievi, accertamenti, indagini	€	2.000,00	
	B3	Spese per imprevisti	€	20.015,55	
	B4	Contributo Autorità di Vigilanza	€	375,00	
	B5	Accantonamento adeguamento prezzi ex art.106 c.1 e 7 del D.Lgs. 50/10 e s.m.i	€	2.000,00	
	B6.1	Spese tecniche per revisione progetto esecutivo e coordinamento in fase progettazione (compreso Inarcassa 4% ed IVA 22%) – DM 143/2013	€	3.115,87	
	B6.2	Spese tecniche per direzione lavori, coordinamento sicurezza in fase di esecuzione (compreso Inarcassa 4% ed IVA 22%) – DM 143/2013	€	10.427,61	
	B7	Validazione progetto esecutivo ex art. 26 D.Lgs. 50/16 (compresa IVA 22%)	€	3.519,90	
	B8	Incentivo art.113 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. (2% di tot.A)	€	11.560,37	
	B9	Spese per pubblicità	€	500,00	
	B10	Spese per collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€	3.500,00	
	B11	TOTALE	€	69.014,30	
	B12	I.V.A. 22% su A totale lavori	€	127.164,02	
	B13	I.V.A. 22% su B (escluse B4-B7.1)-B7.2)-B8-B9))	€	8.803,42	€
		Totale B	€	204.981,74	€ 204.981,74
		TOTALE A + B		€	€ 783.000,00

Il responsabile del servizio

Il progettista

Il responsabile del procedimento

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	2
PARTE I. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	5
CAPO I. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO	5
Art. 1. Oggetto dell'appalto.....	5
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	6
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	7
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.....	10
Art. 20. Anticipazione.....	10
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.....	11
Art. 25. Revisione prezzi.....	11
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.....	12
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.....	13
Art. 34. Norme di sicurezza generali	13
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	14
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	15
	Si applica quanto previsto dall'art.108 del D.Lgs. n. 50 del 2016 e s.m.i.....	15
CAPO XI.	DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	15
Art. 45.	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	15
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	18
Art. 52.	Cartello di cantiere	18
Art. 53.	Spese contrattuali, imposte, tasse	19
Art. 54.	Avvertenze generali	19
Art. 55.	Noleggi.....	19
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.	Impianto di scarico acque meteoriche	22
CAPO XIV.	MODALITÀ DI ESECUZIONE.....	23
Art. 61.	Opere e strutture di muratura	23
Art. 62.	Opere di impermeabilizzazione.....	24
PARTE III.	PRESCRIZIONI PRESTAZIONALI E TECNICHE SPECIFICHE	25
Art. 63.	Descrizione del progetto	25
Art. 64.	Rilievi, tracciamenti e smaltimento delle acque	27
Art. 65.	Categorie delle lavorazioni omogenee.....	27
Art. 66.	Demolizioni e rimozioni	27
Art. 67.	Opere da lattoniere	28
Art. 68.	Coperture -Nuovo manto impermeabile	28
Art. 69.	Intonaci strutturali.....	28
Art. 70.	Decorazioni	29
Art. 71.	Rinforzo strutturale scala d'accesso nel fabbricato multipiano del cimitero principale	29

Allegati: Tabella A, Cronoprogramma

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 nell'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria del Cimitero Capoluogo, viale Giordano Bruno, in sintesi:

- Consolidamenti strutturali delle solette di copertura dei blocchi loculi 1-2-3-4-5-6, rifacimento del manto impermeabile, gronde, faldalerie e pluviali
- Rinforzo strutturale della trave della scala di accesso del fabbricato multipiano.

Inoltre, in ottemperanza ai disposti dell'art. 106 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i, l'Amministrazione si riserva la facoltà di far eseguire i seguenti ulteriori interventi:

lavori Cimitero di Altessano:

- Consolidamenti strutturali delle solette di copertura dei blocchi loculi A-B-C-D, rifacimento del manto impermeabile, gronde, faldalerie e pluviali;

lavori Cimitero Capoluogo:

- Manutenzione dell'impianto idrico e allacciamento della rete di illuminazione dell'ampliamento del Cimitero Principale, ultimo ampliamento, così come previsto nell'avviso di manifestazione di interesse dei lavori in oggetto.

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 riguardano il **Cimitero del Capoluogo** e corrispondono a Euro 578.018,26 (diconsi Euro cinquecentosettantottomiladiciotto/26) comprensivi degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso corrispondenti a Euro 7.741,96 (diconsi Euro settemilasettecentoquarantuno/96) definiti come segue:

<i>Importi in Euro</i>		<i>Colonna a)</i>	<i>Colonna b)</i>	<i>Colonna a) + b)</i>
		Importo lavori (soggetti a ribasso)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso)	TOTALE
1	A corpo	570.276,30	7.741,96	578.018,26
IMPORTO TOTALE				578.018,26

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.

L'importo degli eventuali lavori ex art 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., che l'Amministrazione si riserva eventualmente di affidare successivamente all'aggiudicazione dei lavori sono i seguenti:

- Cimitero del Altessano, corrispondono ad Euro 108.923,69 (diconsi Euro centottomilanovecentoventitre/69) comprensivi degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso corrispondenti a Euro 4.451,22 (diconsi Euro quattromilaquattrocentocinquantuno/22) definiti come segue:

<i>Importi in Euro</i>		<i>Colonna a)</i>	<i>Colonna b)</i>	<i>Colonna a) + b)</i>
		Importo lavori (soggetti a ribasso)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso)	TOTALE
1	A corpo	104.472,47	4.451,22	108.923,69
IMPORTO TOTALE				108.923,69

● Cimitero Capoluogo: lavori di manutenzione dell'impianto idrico e dell'allacciamento della rete di illuminazione dell'ampliamento del Cimitero Principale, corrispondente ad un importo presunto di Euro 80.000,00 oltre IVA a norma di Legge..

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, 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 verifica 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.
Le eventuali modifiche, nonché varianti, del Contratto d'appalto saranno stipulate ex art 106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 4. Categoria prevalente, categorie scorparabili e subappaltabili

I lavori sono classificati nella categoria prevalente «OG1 classifica III.
E' richiesta la classifica III in quanto l'Amministrazione si riserva la facoltà di avvalersi delle disposizioni di cui all'art.106 del D.Lgs. 50/2016 e s.m. ed i. per l'esecuzione di ulteriori opere, nei limiti delle risorse che verranno rese disponibili con il ribasso d'asta per € 188.923,69, (lavori di ripristino dell'agibilità anche presso il Cimitero di Altessano € 108.923,69 oltre a presunti € 80.000,00 per rifacimento impianto idrico e realizzazione di nuovo allacciamento al quadro generale dell'impianto di illuminazione dell'ampliamento.

Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorparabili.

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
 - Computo metrico estimativo
 - Tav 3-b1 – Cimitero Principale, planimetria generale, indicazione aree d'intervento
 - Tav 4-b1 – Cimitero Principale, pianta copertura loculi esistenti con rilievo fotografico, blocco loculi tipo, pianta e sezione copertura
 - Tav 5-b1 – Cimitero Altessano, pianta copertura loculi esistenti con rilievo fotografico, particolari costruttivi

- 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 ed 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:

- 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 sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel 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 denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Art. 13. Termini per l'ultimazione dei lavori

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **270 (duecentosettanta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. 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 esser 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 28.900,913.

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 regole 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. ed 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. ed i, 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 dal medesimo '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 obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

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 (Consorti, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
- 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 gravano 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:
 - o imposte di registro;
 - o bolli e diritti;
 - o progettazione;
 - o calcoli di dimensionamento;
 - o 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 prezzario sono comprensive dei costi indiretti di cantiere che comprendono:
 - o la recinzione, le strade di servizio di cantiere ed i ponteggi;
 - o il montaggio e lo smontaggio delle gru;
 - o il montaggio e lo smontaggio dell'impianto di betonaggio;
 - o 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.

MACCHINE, ATTREZZI E MATERIALI DI CONSUMO Le macchine ed attrezzi impiegati nei servizi sopraindicati devono essere conformi alle norme di sicurezza sul lavoro. I materiali impiegati devono essere rispondenti alle normative vigenti in Italia (ad esempio: biodegradabilità, dosaggi, avvertenze di pericolosità), in particolare a quanto individuato dal D.M. 24/05/2012 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di pulizia e per la fornitura di prodotti per l'igiene" e dal D.M. 13/12/2013 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di gestione del verde pubblico" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

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'accredito 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 maggio 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 mondici 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. 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. 61. 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 riempi tutte le connesure.

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 connesure 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. 62. 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 interrato;
- 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:

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 riinterro (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.

PARTE III. PRESCRIZIONI PRESTAZIONALI E TECNICHE SPECIFICHE

Art. 63. Descrizione del progetto

Descrizione dello stato di fatto

Cimitero Capoluogo

Il Cimitero Capoluogo, detto anche principale, di Venaria Reale è incluso in un'area urbana compresa tra Via Don Sapino, Via Barbi Cinti e Via G. Rossa. All'ingresso principale si arriva dal Viale G. Bruno.

La parte completata del cimitero è chiusa da un muro di cinta di forma rettangolare. Il cimitero è stato di recente ampliato verso Sud-Est ed è già stata costruita la nuova cinta muraria che separa la nuova area cimiteriale dagli orti circostanti.

La prima cinta muraria del cimitero è costituita in parte da blocchi di fabbricati, costruiti dagli anni 70 in poi del secolo scorso.

I fabbricati sono costituiti da sei blocchi adibiti a loculi e cellette ossario. I manufatti presentano tutte strutture portanti in c.a., con le porzioni di pareti perimetrali rivestite in mattoni paramano.

Le coperture sono piane al disopra di loculi e cellette e a falde inclinate con tipologia a capanna e sequenza continua di colmi e compluvi (tipo shed) al disopra dei camminamenti all'interno dei fabbricati.

Le strutture di copertura presentano attualmente vistosi e gravi segnali di degrado, distacchi di intonaco, lesioni diffuse, distacco dei manti di impermeabilizzazione, ecc.. e i cornicioni sono completamente privi di faldaleria.

È evidente che la causa del degrado è la massiccia infiltrazione di acqua meteorica.

Si richiama quanto riportato nella relazione di perizia statica a firma dell'Ing. Paolo Fiorillo in data 10/04/2017, a seguito della quale si dichiara che sono indispensabili urgenti lavori di consolidamento.

Cimitero di Altessano

Il cimitero di Altessano è ubicato in Corso Nicolò Machiavelli, presenta una forma planimetrica articolata con zone definite e uniformi dal punto di vista architettonico.

I fabbricati cimiteriali oggetto di manutenzione straordinaria si configurano come due ali simmetriche aventi ciascuna accesso diretto dall'area di parcheggio e costituite da due distinti blocchi di loculi e cellette ossario.

I manufatti che presentano problemi di degrado sono le coperture costituite da solette in getto pieno di c.a.

Le cause del degrado sono da attribuire alla presenza di importanti ed estese infiltrazioni di acqua meteorica. Si richiama a tal proposito quanto riportato nella citata relazione a firma dell'Ing. Paolo Fiorillo, in cui si afferma che la carente manutenzione ha causato il distacco delle guaine impermeabili e della faldaleria, che non hanno più svolto il loro ruolo protettivo.

Il degrado si presenta anche con distacchi di intonaco nell'intradosso dei cornicioni aggettanti sui fronti dei loculi e delle cellette.

Sulle coperture sono presenti i distacchi delle guaine e l'occlusione di gran parte dei pluviali, causa accumuli d'acqua che peggiorano progressivamente il manifestarsi delle infiltrazioni nell'intradosso delle solette.

Per la descrizione puntuale dello stato di degrado dei fabbricati in oggetto sia nel cimitero capoluogo che cimitero di Altessano si rimanda alla citata Perizia Statica dell'Ing. Paolo Fiorillo, che si allega ai documenti di progetto.

Descrizione degli interventi

Cimitero del Capoluogo

Dopo attenta valutazione si è deciso escludere interventi di demolizione delle solette di copertura dei fabbricati a favore di un intervento di consolidamento strutturale per tutte le strutture di copertura piane e inclinate.

Nella tavola di stato di fatto e di progetto n. 4b1 si distinguono i vari blocchi dei fabbricati con i numeri da 1 a 6.

Gli interventi che si propongono riguardano sinteticamente:

-intradosso delle solette di copertura

-manto di copertura

-gronde, pluviali e faldalerie.

Per tutte le solette in questione, dopo la rimozione dell'intonaco, su almeno il 50% della superficie (mediante sabbiatura, spazzolatura o martellinatura), si dovranno rendere complanari tutte le superfici e su queste si dovrà applicare in due riprese un intonaco armato composto da malta monocomponente fibrorinforzata abbinata a una rete di fibra di vetro.

Per le travi di collegamento isolate, con fessurazioni circolari, si dovrà realizzare una fasciatura con rete in fibra di vetro e malta monocomponente.

Sull'estradosso delle solette, attualmente composto da guaine bitumate e inghiaiate per le parti piane e da guaine bitumate per le solette inclinate, dopo avere asportato la parte ghiaiosa s'interverrà con l'impiego di una membrana liquida impermeabilizzante poliuretana monocomponente, applicabile in due fasi con l'uso di un'armatura di rinforzo in fibra di vetro.

In seguito saranno applicate scossaline a tutti i cornicioni esistenti, opportunamente sagomate per formare i gocciolatoi. Come suddetto i frontalini delle solette a falde inclinate, con andamento a shed, saranno protetti dalla guaina impermeabile.

Prima di eseguire il nuovo manto impermeabile sulle coperture si dovranno disostruire e pulire tutti i canali orizzontali e verticali di raccolta e scorrimento delle acque meteoriche (gronde e pluviali).

In seguito saranno applicate scossaline a tutti i cornicioni esistenti, opportunamente sagomate per formare i gocciolatoi.

I frontalini delle solette a falde inclinate, con andamento a shed, saranno protetti dal risvolto della guaina impermeabile. Saranno rimossi i pluviali esistenti e ne saranno posati altrettanti in lamiera preverniciata, Dovranno essere in lamiera preverniciata anche le gronde e le scossaline.

All'intradosso di tutte le superfici trattate verrà eseguito un trattamento di decorazione comprendente: stuccatura, applicazione di fissativo e idropittura murale di colore scelto dalla D.LL..

Rinforzo strutturale della trave della scala d'accesso del fabbricato principale multipiano del cimitero principale

In seguito ad infiltrazioni di acqua piovana si è verificato un avanzato stato di degrado a carico della trave in cemento armato a sostegno della rampa della scala di ingresso al piano rialzato del fabbricato.

Come risulta dalla documentazione fotografica allegata, l'umidità ha provocato l'ossidazione dei ferri d'armatura, con conseguente espulsione del ricoprimento in calcestruzzo dei ferri stessi.

In qualche punto lo stato d'avanzamento della corrosione è tale da far escludere la possibilità di un restauro dei ferri d'armatura.

Di conseguenza, onde ottenere il ripristino delle condizioni di sicurezza statica, è previsto l'utilizzo di lamine in fibra di carbonio secondo le seguenti modalità e come illustrato nell'elaborazione fotografica allegata:

- accurata pulizia e spazzolatura di tutta la superficie di intervento;
- passivazione dei ferri d'armatura con liquido inibitore della corrosione
- incollaggio tramite adesivo strutturale di tre lamine in fibra di carbonio di dimensioni 15 x 1,5 mm in modo da realizzare una sezione resistente di 67,5 mmq equivalente a 10 cmq di acciaio.

Onde evitare il ripetersi dell'inconveniente si dovranno eliminare con interventi successivi (non compresi nel presente progetto) le infiltrazioni d'acqua meteorica con l'applicazione di una membrana liquida impermeabilizzante e creazione all'estradosso di una pendenza verso l'esterno del fabbricato.

Cimitero di Altessano

Gli interventi da effettuarsi nel cimitero di Altessano consistono in lavori di manutenzione straordinaria riguardanti l'intonaco, il manto d'impermeabilizzazione, riparazione di danni nelle solette in cemento armato di alcuni blocchi di fabbricati.

Nella tavola di stato di fatto e di progetto n. 5b1 si distinguono i vari blocchi dei fabbricati con le lettere A-B-C-D.

Pertanto, dopo aver rimosso parzialmente l'intonaco delle solette in tutti i blocchi, si dovrà eseguire un'accurata pulizia delle superfici mediante sabbiatura, spazzolatura o martellinatura.

Si dovrà operare la passivazione di tutti i ferri di armatura scoperti e si dovranno ricostruire le parti di copriferro staccatesi o in distacco. In seguito dette parti saranno trattate con speciale malta in fibrocemento armata con rete in fibra di vetro.

Sull'intradosso e sui cornicioni sarà applicato a finitura un intonaco cementizio idoneo per strutture in cemento armato.

Sull'estradosso delle solette il manto di copertura presente, in parte inghiaiato, sarà trattato con lo stesso metodo applicato a quello precedentemente descritto per il cimitero principale.

I cornicioni saranno protetti da scossaline opportunamente sagomate per formare i gocciolatoi. Anche in questi fabbricati, come per il cimitero principale, saranno rimossi i pluviali esistenti e ne saranno posati altrettanti in lamiera preverniciata, Dovranno essere in lamiera preverniciata anche le gronde e le scossaline.

All'intradosso di tutte le superfici trattate verrà eseguito un trattamento di decorazione comprendente: stuccatura, applicazione di fissativo e idropittura murale di colore scelto dalla D.LL..

Art. 64. 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 dei 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 assumerà ogni responsabilità dei 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 dei 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. 65. 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. 66. Demolizioni e rimozioni

Demolizione di manto impermeabile costituito da membrane prefabbricate a doppio strato, elastoplastomeriche o in cartongesso bitumato, compresa la discesa o la salita a terra dei materiali e lo sgombero dei detriti in cantiere. Escluse le opere provvisorie, per superfici di 0,50 m² e oltre

Voce compensante l'asportazione d'impurità superficiali quali sabbia, ghiaietto, rifiuti, ecc.

Su l'estradosso di tutte le coperture dei blocchi loculi si dovranno eseguire interventi di rimozione e asportazione della ghiaia presente, di accurata pulizia del fondo onde ottenere una base omogenea, priva di elementi contaminanti quali oli, grassi, ecc..., resa idonea per la successiva applicazione del nuovo manto impermeabile. Si dovranno inoltre rimuovere le parti rimaste delle gronde, scossaline e pluviali.

Rimozione di intonaco su soffitti e pareti: di spessore fino a cm 4

Spicconatura valutata al 50%

Carico dei materiali provenienti da demolizioni, escluso il trasporto alle discariche. A mano.

Carico quantità voci precedenti rimozione ghiaia e impurità e spicconatura.

Sovrapprezzo alla demolizione in genere per trasporto e scarico, esclusi gli oneri di discarica. In discarica autorizzata, da 5 km fino a 10 km di distanza. Trasporto quantità voci precedenti rimozione ghiaia e impurità e spicconatura.

Si dovranno rimuovere tutte le parti di intonaco in procinto di distacco per una superficie valutabile al 50% del totale. Sarà cura dell'Impresa eseguire ulteriori indagini onde valutare con sicurezza l'affidabilità delle parti di intonaco da conservare.

Art. 67. Opere da lattoniere

Doccioni di gronda sagomati, dati in opera, in lamiera di ferro zincato e preverniciato 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, graffiati, compreso ogni accessorio per il fissaggio. Del diametro di cm 10.

Si dovranno ricostruire le gronde e le scossaline in tutti i cornicioni delle coperture e posare la faldaleria adeguata nel rispetto di quanto prescritto nelle tavole di progetto. Si dovranno inoltre fornire e installare tutti i pluviali. Tutta la faldaleria e i pluviali dovranno essere in lamiera zincata e preverniciata, colore testa di moro.

Art. 68. Coperture -Nuovo manto impermeabile

Impermeabilizzazione monolitica di superfici piane, curve, inclinate, verticali, con stesura di emulsione a freddo in base acquosa di bitume e caucciù naturale, con elasticità minima 1500 % e contenuto solido minimo 70% , ininfiammabile, atossica, resistente agli acidi e ai raggi U.V., stesa in due riprese incrociate in ragione di 2 kg/m², armata con rete in fibra di poliestere.

Sull'estradosso delle solette di copertura, attualmente rivestito da guaine bituminose, preventivamente pulito e reso omogeneo, si dovranno eseguire le seguenti lavorazioni:

- **Preparazione della superficie mediante pulizia e asportazione delle parti ghiaiose**
- **Applicazione di una membrana liquida, con rullo o con pennello, impermeabilizzante, poliuretana monocomponente, applicabile in due fasi con l'uso di una armatura di rinforzo.**

L'applicazione avverrà a freddo e sarà costituita da strato di base, rinforzo e rivestimento (resistenza a trazione con rinforzo 8 N/mm², allungamento a rottura con rinforzo 50%, temperatura di servizio -20°C min/+80°C max).

Sul primo strato di membrana liquida si dovrà stendere una stuoia di rinforzo in fibra di vetro, dopo avere verificato l'assenza di bolle e la presenza di un sufficiente quantitativo di prodotto in corrispondenza delle sovrapposizioni per permettere un ottimale incollaggio.

Sul primo strato rinforzato e rullato, non appena la superficie sarà pedonabile, si dovrà applicare a finitura il secondo strato.

Il lavoro dovrà essere svolto da operai specializzati e si dovrà porre particolare cura nell'applicare le membrane liquide in corrispondenza dei punti di discontinuità del manto.

L'impresa dovrà rivolgersi a primarie ditte fornitrici e proporle al D.LL. che dovrà dare preventiva approvazione per i materiali e tecnologie proposte.

Art. 69. Intonaci strutturali

Risanamento di strutture in c.a.o. e c.a.p. di ponti, cavalcavia, sottopassaggi mediante spicconatura delle parti lesionate, sabbiatura di pulizia, trattamento delle armature metalliche con inibitore di ruggine, applicazione di una mano di emulsione di aggancio a base di resine sintetiche e ripristino della superficie con malta pronta tixotropica strutturale antiritiro, additivata con resine acriliche, applicata anche a più riprese, fino ad uno spessore medio di cm 3; compreso ogni onere per il trasporto alla discarica dei detriti, piccole casserature, ripristino di spigoli, gocciolatoi ecc., escluso eventuali ponteggi da compensarsi a parte.

Rinzafo eseguito con malta di calce dolce su pareti, solai, soffitti, travi, ecc, sia in piano che in curva, 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 complessiva di almeno m² 1 e per uno spessore fino a cm 2.

Si dovrà ripristinare la parte d'intonaco distaccatosi dall'intradosso in almeno il 50% della superficie, mediante rinzafo da eseguire con malta di calce, come sopra definito.

Rinzafo strutturale spruzzato tipo gunite eseguito con malta cementizia additivata con fluidificanti, armato con rete elettrosaldata, compresa ogni opera accessoria e l'attrezzatura per il confezionamento e lo spruzzo della gunite o rinforzo strutturale con malta fibrorinforzata munita di apposita rete in fibra di vetro ad elevata grammatura o rete metallica zincata, adeguatamente posate; compresi eventuali fissaggi ed ancoraggi in quantità sufficiente. Per una superficie di almeno mq. 1 e uno spessore finito medio di cm 3.

Sull'intradosso di tutte le solette, piane e inclinate, dopo la rimozione parziale dell'intonaco, si dovrà eseguire una accurata pulizia di tutte le superfici mediante sabbiatura, trattamento delle armature metalliche con inibitore di ruggine, applicazione di una mano di emulsione di aggancio a base di resine sintetiche, restauro delle parti lesionate in profondità con l'apporto di malta cementizia monocomponente a ritiro controllato,

rifacimento dell'intonaco, ove mancante, per rendere complanari tutte le superfici prima di procedere nella seconda fase di restauro strutturale.

Il restauro strutturale sarà realizzato mediante:

- Applicazione di malta cementizia monocomponente per ripristini strutturali, spessore 0,5 cm
- Applicazione di rete in fibra di vetro connessa con il corpo della soletta tramite connettori in corda di fibra di carbonio inseriti in un foro e incollati con adesivo bicomponente ad elevate prestazioni per ancoraggi, senza solventi, tixotropico, a base di resina epossidica; la parte fuoriuscente del connettore dovrà essere sfogliata a ventaglio e incollata sulla superficie esterna.
- Applicazione a finire di un secondo strato di malta cementizia come sopra, spessore 0,5 cm.

Sulle travi isolate che si presentano lesionate lungo il contorno, si dovrà intervenire con modalità analoghe a quelle applicate sulle solette, realizzando una fasciatura in fibra di vetro.

Il lavoro dovrà essere eseguito da operai specializzati con estesa esperienza nel settore.

Art. 70. Decorazioni

Sgrassatura, stuccatura e spolveratura eseguite su intonaci naturali esterni. Per superfici di almeno m² 4

Applicazione fissativo. Su muri esterni, facciate, scale, porticati, androni e simili

Applicazione di idropittura murale opaca a base di silicati di potassio, pigmenti inorganici selezionati e cariche minerali, non filmogena ma permeabile all'acqua ed al vapore acqueo, perfettamente reagente con il supporto preventivamente pulito, applicata con una mano di fondo diluita al 30% come imprimitura e con due riprese successive distanziate nel tempo diluite al 10% la prima e 25% la seconda, esclusa la preparazione del supporto, eseguita a qualsiasi piano del fabbricato. Su pareti esterne, vani scala, androni.

A finitura su tutte le superfici dei blocchi trattati, verrà eseguito un trattamento di decorazione comprendente: stuccatura, applicazione di fissativo e idropittura murale, colore a scelta della D.LL.

Art. 71. Rinforzo strutturale scala d'accesso nel fabbricato multipiano del cimitero principale

Si dovrà eseguire, in corrispondenza della scala d'accesso del fabbricato multipiano nel cimitero principale, un intervento di rinforzo strutturale con le modalità di seguito descritte.

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 a 250 atm., per l'asportazione di sporco, polvere e parti incoerenti.

Rinforzo strutturale di muratura e travi consistente nell'accurata pulizia e lavaggio delle superfici, perforazione della muratura/travi per l'inserimento delle barre in acciaio o lamine in carbonio, sigillatura con malta reoplastica antiritiro, getto di betoncino reoplastico antiritiro ad alta resistenza dello spessore medio di cm 7 circa, compreso la cassatura, il getto, la vibratura e il successivo disarmo, e ogni altra opera accessoria. Eseguito mediante placcaggi monofacciali. Sigillatura e profilatura dei giunti della muratura in pietrame, con malta di cemento. Per una superficie complessiva di almeno mq 1.

L'intervento di rinforzo dovrà comprendere:

- accurata pulizia e spazzolatura di tutta la superficie di intervento;
- passivazione dei ferri d'armatura con liquido inibitore della corrosione
- incollaggio tramite adesivo strutturale di tre lamine in fibra di carbonio tipo di dimensioni 15 x 1,5 mm in modo da realizzare una sezione resistente di 67,5 mmq equivalente a 10 cmq di acciaio.

Art. 72. Criteri ambientali minimi

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.

Allegati

- Tabella A
- Cronoprogramma

Ampliamento del cimitero comunale - II Fase - Secondo lotto - Opere a corpo - Manutenzioni

VENARIA BLOCCHI 1-2-3-4-5-6

ALTESSANO BLOCCHI A-B-C-D

TABELLA A

Categoria di lavoro	Lavorazioni omogenee	Descrizione	Importo	%
---------------------	----------------------	-------------	---------	---

CIMITERO PRINCIPALE DI VENARIA BLOCCHI 1-2-3-4-5-6

OG1	Cod. 1	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	49.167,72	8,5063%	
	Cod. 2	OPERE DA LATTONIERE	35.415,85	6,1271%	
	Cod. 3	IMPERMEABILIZZAZIONI	116.195,39	20,1024%	
	Cod. 4	INTONACI	287.053,55	49,6617%	
	Cod. 5	DECORAZIONI	80.966,22	14,0076%	
	Cod. 6	RINFORZO STRUTTURALE TRAVE SCALA ACCE	1.477,57	0,2556%	
			Totale opere a base d'asta	570.276,30	
	Cod. 7	Oneri per la sicurezza Cimitero Venaria	7.741,96	1,3394%	
		Importo totale	578.018,26	100,0000%	

CIMITERO PRINCIPALE DI VENARIA - LAVORI AGGIUNTIVI AI SENSI ART. 2 CAPITOLATO

OG11	Cod. 8	LAVORI DI MANUTENZIONE IMPIANTO IDRICO E ALLACCIAMENTO RETE ILLUMINAZIONE	80.000,00	100,0000%
		Importo totale	80.000,00	100,0000%

CIMITERO DI ALTESSANO BLOCCHI A-B-C-D

OG1	Cod. 9	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	14.167,26	13,0066%
	Cod. 10	OPERE DA LATTONIERE	11.742,59	10,7806%
	Cod. 11	IMPERMEABILIZZAZIONI	36.384,03	33,4032%
	Cod. 12	INTONACI	33.295,79	30,5680%
	Cod. 13	DECORAZIONI	8.882,80	8,1551%
		Totale opere a base d'asta	104.472,48	
	Cod. 14	Oneri per la sicurezza Cimitero Altessano	4.451,22	4,0865%
		Importo totale	108.923,70	100,0000%

