

COMUNE DI SAN MAURIZIO CANAVESE

Provincia di Torino

ADEGUAMENTO STRUTTURA RESIDENZIALE DENOMINATA "CASA DEI PINI" AI REQUISITI STRUTTURALI DI CUI AL REGIME DEFINITIVO

(ai sensi delle D.G.R. Piemonte n°38-16335 del 26.09.92,
n°41-42433 del 09.01.95 e n°25-12129 del 14.09.09)

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto Capitolato speciale d'appalto Parte I – Definizione tecnica ed economica dei lavori Parte II – Prescrizioni tecniche, disposizioni per l'esecuzione dei lavori			Redazione Arch. A. M. Rachetta	Controllo e approvazione	Data prima emissione 15.05.14
			Codice documento 8211EAC_a		
			File \\Pc05\c\DOC LAVORI\82_San Maurizio C.se\ESEC\8211EAC_capitolato-rev.a.doc		
Modif.	Data modif.	Motivo modifica	Note		
a	21.01.15	aggiornamenti			
Progetto  Arch. Anna Maria Rachetta C.so Vittorio E. II 76, Torino 10121 tel. 011590551 fax 0115683958 e-mail: annamaria.rachetta@tin.it					
Proprietà					

COMUNE DI S. MAURIZIO CANAVESE

Arr. 23 MAR. 2015

4243

Prot. N. Class. Fasc.

Risposto il. 00/00

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
1100 EAST 58TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637
TEL: 773-936-3000
FAX: 773-936-3000
WWW.CHICAGO.EDU



LAVORI di:
ADEGUAMENTO STRUTTURA RESIDENZIALE
DENOMINATA "CASA DEI PINI" AI REQUISITI STRUTTURALI
DI CUI AL REGIME DEFINITIVO
*(ai sensi delle D.G.R. Piemonte n°38-16335 del 26.09.92,
n°41-42433 del 09.01.95 e n°25-12129 del 14.09.09)*

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

A	IMPORTO LAVORI				
A1	IMPORTO LAVORI SOGGETTI A RIBASSO			€	177.616,76
A2	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO			€	21.866,46
A3	ONERI MANODOPERA NON SOGGETTI A RIBASSO			€	246.635,22
	TOTALE LAVORI A BASE DI GARA			€	446.118,44
B	SOMME A DISPOSIZIONE				
B1	I.V.A. 10% SU IMPORTO LAVORI	€	44.611,84		
B2	Imprevisti (compresi oneri prev., IVA)	€	38.746,43		
B3	Spese tecniche per progettazione, direzione lavori, coordinamento sicurezza, comprese Inarcassa 4%, IVA 22%	€	22.638,56		
B4	Quota per accordi bonari 5%	€	22.305,92		
B5	Incentivi per la progettazione di cui all'art. 92 comma 5 D.L.vo 163/2006	€	8.922,37		
B6	Spese tecniche specialistiche, prove di laboratorio	€	12.000,00		
B7	Spese per pubblicità gara	€	1.000,00		
B8	Spese di collaudo tecnico amministrativo e specialistico, comprese Inarcassa e IVA	€	3.000,00		
B9	Arrotondamenti	€	656,44		
	Totale somme a disposizione	€	153.881,56	€	153.881,56
	TOTALE GENERALE			€	600.000,00

Il responsabile del servizio

Il progettista

Il responsabile del procedimento

PARTE I – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	1
PARTE II – PRESCRIZIONI TECNICHE, DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	1
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	5
Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto	5
Art. 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili	6
Art. 5. Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	6
CAPO II. DISCIPLINA CONTRATTUALI	6
Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	6
Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto	6
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	7
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	8
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
CAPO IV. DISCIPLINA ECONOMICA	10
Art. 19. Anticipazione	10
Art. 20. Pagamenti in acconto	10
Art. 21. Pagamenti a saldo	10
Art. 22. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto	11
Art. 23. Ritardi nel pagamento della rata di saldo	11
Art. 24. Revisione prezzi	11
Art. 25. Cessione del contratto e cessione dei crediti	11
CAPO V. DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI	11
Art. 26. Valutazione dei lavori a corpo	11
CAPO VI. CAUZIONI E GARANZIE	12
Art. 27. Cauzione provvisoria	12
Art. 28. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva	12
Art. 29. Riduzione delle garanzie	12
Art. 30. Assicurazione a carico dell'impresa	12
CAPO VII. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE	14
Art. 31. Variazione dei lavori	14
Art. 32. Varianti per errori od omissioni progettuali	14
Art. 33. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	14
CAPO VIII. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	14
Art. 34. Norme di sicurezza generali	14
Art. 35. Sicurezza sul luogo di lavoro	15
Art. 36. Piani di sicurezza	15
Art. 37. Piano operativo di sicurezza	15
Art. 38. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	16

CAPO IX. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO	16
Art. 39. Subappalto.....	16
Art. 40. Responsabilità in materia di subappalto	17
Art. 41. Pagamento del subappaltatori	17
CAPO X. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO	17
Art. 42. Controversie.....	17
Art. 43. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	18
Art. 44. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	18
CAPO XI. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE	19
Art. 45. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	19
Art. 46. Termini per l'accertamento della regolare esecuzione	19
Art. 47. Presa in consegna dei lavori ultimati	19
CAPO XII. NORME FINALI	20
Art. 48. Qualità e accettazione dei materiali in genere	20
Art. 49. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	20
Art. 50. Obblighi speciali a carico dell'appaltatore	21
Art. 51. Custodia del cantiere	22
Art. 52. Cartello di cantiere	22
Art. 53. Spese contrattuali, imposte, tasse	22
Art. 54. Avvertenze generali	22
Art. 55. Noleggi.....	23
Art. 56. Materiali a piè d'opera, trasporti e noli	23
PARTE II. PRESCRIZIONI TECNICHE: DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI .24	
CAPO XIII. Forma e principali dimensioni delle opere	24
Art. 57. Descrizione degli interventi	24
Art. 58. Rilievi, tracciamenti e smaltimento delle acque	26
Art. 59. Opere a corpo	27
Art. 60. Qualità e provenienza dei materiali.....	27
Art. 61. Materiali in genere.....	28
Art. 62. Elementi di laterizio e calcestruzzo	30
Art. 63. Armature per calcestruzzo	30
Art. 64. Materiali ferrosi e metalli vari	30
Art. 65. Prodotti di pietre naturali o ricostruite.....	31
Art. 66. Prodotti per pavimentazione	32
Art. 67. Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane.....	33
Art. 68. Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)	35
Art. 69. Prodotti per rivestimenti interni ed esterni.....	35
Art. 70. Prodotti per pareti esterne e partizioni interne	37
Art. 71. Tubazioni.....	37
CAPO XIV. MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORI	38
Art. 72. Ponteggi.....	38
Art. 73. Scavi	38
Art. 74. Demolizioni e rimozioni	39
Art. 75. Murature.....	39
Art. 76. Intonaci.....	40
Art. 77. Opere da decoratore	41
Art. 78. Isolamenti ed impermeabilizzazioni	41
Art. 79. Sottofondi, pavimenti e rivestimenti	42
Art. 80. Serramenti, vetri.....	44
Art. 81. Impianto idrico sanitario	44
Art. 82. Impianti elettrici e speciali	50
CAPO XV. INTERVENTI PER PIANO	50
Art. 83. Interventi Piano Terra	50

Art. 84.	Interventi Piano Primo.....	50
Art. 85.	Interventi Piano Secondo.....	51
Art. 86.	Interventi Piano Terzo.....	51
Art. 87.	Interventi Piano Quarto.....	51
Art. 88.	Sistemazione area esterna.....	52

PARTE I. DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO I. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto

La forma e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto risultano dal presente capitolato speciale e dagli elaborati del Progetto esecutivo ed in sintesi consistono in:

- Interventi di adeguamento della residenza assistita "CASA DEI PINI", sita nel Comune di San Maurizio Canavese, ai requisiti strutturali di cui al regime definitivo, ai sensi delle D.G.R. Piemonte n°38-16335 del 26.09.92, n°41-42433 del 09.01.95 e n°25-12129 del 14.09.09.

A tale scopo si dovranno eseguire le seguenti lavorazioni:

- Opere edili per l'adeguamento di alcuni locali nei diversi piani dell'edificio
- Opere impiantistiche idrico-sanitarie ed elettriche
- Sistemazioni esterne.

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

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

Art. 2. Ammontare dell'appalto

L'importo dei lavori posti a base di gara corrispondono a Euro 446.118,44 (diconsi Euro quattrocentoquarantaseimilacentodiciotto/44) comprensivi dell'importo degli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso corrispondenti a Euro 21.866,46 (diconsi Euro ventunomilaottocentosessantasei/46) e degli oneri relativi alla mano d'opera non soggetti a ribasso corrispondenti a Euro 246.635,22 (diconsi Euro duecentoquarantaseimilaseicentotrentacinque/22), definiti come segue:

	<i>Importi in Euro</i>	<i>Colonna a)</i> Importo lavori (soggetti a ribasso)	<i>Colonna b)</i> Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza (non soggetti a ribasso)	<i>Colonna c)</i> Oneri per mano d'opera (non soggetti a ribasso)	<i>Colonna a) + b) + c)</i> TOTALE
1	A corpo	177.616,76	21.866,46	246.635,22	446.118,44
	IMPORTO TOTALE				446.118,44

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 ai sensi del combinato disposto del decreto legislativo n. 81 del 2008, e dell'importo di cui alla colonna c) ai sensi della Legge 9 agosto 2013 n.98 (disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia).

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

Il contratto è stipulato "a corpo" ai sensi dell'articolo 53, comma 4, terzo periodo, del Codice dei contratti, e degli articoli 45, comma 6, e 90, comma 5, del regolamento generale.

L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle 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.

I prezzi unitari di cui al comma 3, 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 132 del D.Lgs. n. 163 del 2006, e che siano estranee ai lavori già previsti.

I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, lettera a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, lettera b) costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi.

Art. 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

I lavori sono classificati nella categoria prevalente «OG1».

Non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili ai sensi dell'art. 108 del Regolamento generale.

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 CONTRATTUALI

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**, integrato dai capitoli speciali delle strutture e dell'impianto elettrico, comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo; tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, e precisamente:

Progetto architettonico

- Relazione generale, allegati: quadro economico e documentazione fotografica
- Elenco prezzi
- Tavola 1_ estratto mappa catastale, planimetria generale
- Tavola 2_ piano terra: stato di fatto e progetto, piante, particolari
- Tavola 3_ piano primo: stato di fatto e progetto, piante, particolari
- Tavola 4_ piano secondo: stato di fatto e progetto, piante, particolari
- Tavola 5_ piano terzo: stato di fatto e progetto, piante, particolari
- Tavola 6_ piano quarto: stato di fatto e progetto, piante, particolari, sezione

Progetto impianto elettrico

- Capitolato speciale d'appalto
- Elenco prezzi
- Piano di manutenzione
- Tavola IE1, piano quarto e terzo
- Tavola IE2, piano secondo e primo
- Tavola IE3, piano terra

b) la descrizione delle voci e dei lavori, limitatamente alle caratteristiche tecniche e prestazionali;

c) la descrizione dei lavori per la parte di lavori "a corpo";

d) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, del decreto legislativo n. 81 del 2008 e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 131, comma 2, lettera a), D.Lgs. n. 163 del 2006;

e) il cronoprogramma; il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), D.Lgs. n. 163 del 2006.

Fanno inoltre parte integrante del contratto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- la legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato F, per quanto applicabile;
- il decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
- il Regolamento generale sui Lavori Pubblici approvato con DPR 05/10/2010, n.207 per quanto applicabile;
- il capitolato generale d'appalto approvato con DM 19/04/2000, n.145.

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

- il computo metrico estimativo;
- Analisi prezzi
- Incidenza della Mano D'opera
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 2006;
- la descrizione delle singole voci elementari, le quantità delle stesse, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, sia quelle risultanti dalla «lista» di cui all'articolo 119, commi 1 e 2, del Regolamento generale sui Lavori Pubblici, predisposta dalla Stazione appaltante e completata con i prezzi dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta, per la parte del lavoro a corpo.

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.

Ai sensi dell'articolo 106, comma 3 del Regolamento generale, 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 dagli articoli 136, 137, 138 del D.Lgs n. 163 del 2006.

Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio.

L'appaltatore deve eleggere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori presso gli uffici comunali o presso lo studio di un professionista e deve comunicare per iscritto alla Stazione appaltante, prima dalla stipula del contratto, il predetto domicilio.

L'appaltatore deve altresì comunicare, con i medesimi termini e modalità, il nominativo del proprio rappresentante, del quale, se diverso da quello che ha sottoscritto il contratto, è presentata procura speciale che gli conferisca i poteri per tutti gli adempimenti spettanti ad esso aggiudicatario e inerenti l'esecuzione del contratto.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

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

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

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

CAPO III. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 12. Consegna e inizio dei lavori

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori, ai sensi dell'articolo 153, commi 1 e 4, del Regolamento generale e degli articoli 29 e 30 del capitolato generale; 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 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, relativi al proprio personale.

Art. 13. Termini per l'ultimazione dei lavori

Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **214 (duecentoquattordici)** 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

Il Direttore dei Lavori può ordinare la sospensione temporanea dei lavori nelle ipotesi previste dagli artt. 158-159 del DPR n.207/2010.

Le avverse condizioni climatiche che giustificano la sospensione sono solo quelle che superino la media stagionale. Sarà onere dell'Impresa denunciare entro 10 giorni eventuali condizioni di maltempo eccezionali tali da impedire il normale svolgimento dei lavori e documentarle. Cessate le cause della sospensione la D.LL. ordinerà la ripresa dei lavori redigendo apposito verbale.

Per la sospensione lavori l'Appaltatore non ha diritto a compensi o indennizzi. In caso di sospensione illegittima si applica l'art.160 del DPR n.207/2010.

E' ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal D.LL. anche in altre circostanze speciali che impediscano l'esecuzione delle opere a regola d'arte; la sospensione permane per il tempo strettamente necessario a far cessare le cause che hanno imposto l'interruzione dell'esecuzione dell'appalto.

L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può chiederne la proroga. La richiesta deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. La risposta in merito è resa dal Responsabile Unico del procedimento sentito il D.LL. entro trenta giorni dal ricevimento.

Art. 15. Penali in caso di ritardo

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale generale.

La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi, qualora la Stazione appaltante non si avvalga della facoltà di cui all'articolo 13, comma 3;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
- d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori di cui all'articolo 16;

La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata e, se, già addebitata, è restituita, qualora

l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti la prima soglia temporale successiva fissata nel programma dei lavori di cui all'articolo 16.

La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.

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

L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del comma 1 non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 18, in materia di risoluzione del contratto.

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

Art. 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 al titolo IV art. 92 del decreto legislativo n. 81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

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

L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articoli 135 e 136 del Dlgs 163/2006 e dell'art.146 del Dpr 207/2010.

La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore e in contraddittorio con il medesimo. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO IV. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 19. Anticipazione

Ai sensi dell'articolo 26-ter del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, coordinato con la Legge di conversione 9 agosto 2013 n.98 (disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia), è prevista una anticipazione pari al 10% dell'importo contrattuale.

Art. 20. 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), contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano un importo non inferiore a Euro **80.000,00** al netto della ritenuta di cui al comma 2.

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.

Art. 21. 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 pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 141, comma 9 del D.Lgs. n. 163 del 2006, 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 29 mesi dalla data di ultimazione dei lavori e può essere prestata, a scelta dell'appaltatore, mediante adeguamento dell'importo garantito o altra estensione avente gli stessi effetti giuridici, della garanzia fideiussoria già depositata a titolo di cauzione definitiva al momento della sottoscrizione del contratto.

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

Art. 22. 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 di cui all'articolo 133, comma 1, del D.Lgs. n. 163 del 2006.

Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi 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 di cui all'articolo 133, comma 1, del D.Lgs. n. 163 del 2006.

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

E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'articolo 133, comma 1, del D.Lgs. n. 163 del 2006.

Art. 23. 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. 24. Revisione prezzi

Ai sensi dell'articolo 133, commi 2 e 3, del decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Art. 25. 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 117, comma 1, del D.Lgs. n. 163 del 2006 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia.

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

Art. 26. 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. 27. Cauzione provvisoria

Ai sensi e con le modalità dell'articolo 75, del D.Lgs. n. 163 del 2006, è richiesta una cauzione provvisoria di pari al 2 per cento (un cinquantesimo) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa. La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per volontà dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro 30 (trenta) giorni dall'aggiudicazione.

Art. 28. Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

Ai sensi dell'articolo 113, del D.Lgs. n. 163 del 2006, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 10 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale ove il ribasso sia superiore al 20% (ventipercento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a sei mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.

Approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, la garanzia fideiussoria si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

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

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art. 29. Riduzione delle garanzie

L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo 27 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000.

In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. 30. Assicurazione a carico dell'impresa

1 Ai sensi dell'articolo 129, del D.Lgs. n. 163 del 2006, grava sull'Appaltatore l'obbligo di stipulare, prima della stipula del contratto, una polizza ai fini della "Copertura assicurativa per danni di Esecuzione, Responsabilità Civile Terzi e Garanzia di manutenzione" presso primaria compagnia di assicurazione di gradimento della Stazione appaltante.

I rischi assicurati e le relative somme saranno i seguenti:

- Sezione A:

Partita 1 – Opere, per un importo pari all'importo di aggiudicazione;

Partita 2 – Opere preesistenti, per un importo pari a Euro 200.000,00;

Partita 3 – Demolizione e sgombero, per un importo pari a Euro 25.000,00;

- Sezione B: RCT, per un importo pari a Euro 1.000.000,00 (massimale non minore a 2.000.000 €, pari almeno al cinque per cento della somma assicurata alla "Sezione A - Partita 1 – Opere", con un minimo di 500.000,00 euro e un massimo di 5.000.000,00 di euro).

Tale polizza dovrà tenere indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, con esclusione dei danni derivanti da azioni di terzi o cause di forza maggiore o errori di progettazione o progettazione insufficiente.

La suddetta polizza dovrà prevedere garanzie assicurative e condizioni contrattuali conformi allo Schema Tipo 2.3 del D.m. 123/04, integrate come segue:

- il novero degli Assicurati dovrà espressamente comprendere il Committente; l'Appaltatore, la Direzione lavori, i Subappaltatori, i Fornitori e i Sub-fornitori;

- dovrà essere prevista l'estensione di garanzia "Pluralità di Assicurati- Responsabilità Civile Incrociata" secondo il testo che segue o equivalente: "Qualora con la denominazione di Assicurato siano designati in polizza più soggetti, ciascuno di essi, ai fini della garanzia, è considerato come se avesse stipulato una separata assicurazione, fermo restando che la somma delle indennità a carico della Società non può in alcun caso oltrepassare gli importi dei massimali stabiliti in polizza, nonché quanto disposto al paragrafo Sezione B - Oggetto dell'Assicurazione. Agli effetti di questa estensione di garanzia si considerano terzi, relativamente a ciascun Assicurato, gli altri Assicurati e le persone che siano in rapporto di dipendenza con essi. Nel caso in cui si verifichino danni a cose assicurate o assicurabili in base alla garanzia diretta prevista dalla Sezione A - Partite 1, 2 e 4, non sarà operante la garanzia di responsabilità civile della Sezione B";

- dovrà essere attivata l'estensione di garanzia "Danni da vibrazioni, rimozione, franamento o cedimento del terreno, di basi d'appoggio o di sostegni in genere";

- dovrà essere attivata l'estensione di garanzia "Collaudi opere civili" secondo il testo che segue o equivalente: "Si prende atto che le operazioni di collaudo garantite con la presente polizza possono avvenire entro il periodo di manutenzione, quindi eventuali danni saranno parificati ai danni avvenuti durante la costruzione";

- dovrà essere attivata la condizione "Anticipo indennizzi";

- dovrà essere attivata la condizione "Rinuncia alla rivalsa" secondo il testo che segue o equivalente: "La Società rinuncia espressamente a qualsiasi diritto o azione di rivalsa nei confronti degli amministratori, dirigenti, dipendenti, collaboratori, incaricati del Committente, nonché nei confronti delle società da questi controllate, collegate e partecipate, nonché nei confronti dei progettisti dipendenti del Committente, del responsabile unico del procedimento e della direzione lavori, purché tale azione non venga esercitata dal Committente stesso".

L'aggiudicatario-esecutore (Appaltatore) dovrà presentare il testo integrale della polizza Schema Tipo 2.3 per la sua verifica da parte della Stazione appaltante.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo finale provvisorio o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo verbale.

.2 Grava altresì sull'Appaltatore l'obbligo - da ritenersi sempre compensato nel corrispettivo d'Appalto - di produrre, prima della sottoscrizione del contratto di appalto, una polizza ai fini della copertura della propria Responsabilità civile verso prestatori di lavoro e parasubordinati (R.C.O.), ai sensi: (a) del D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124 s.m.i., (b) del D.Lgs. 23 febbraio 2000 n. 38 s.m.i. e (c) del Codice Civile per danni non rientranti nella disciplina sub (a) e (b), stipulata presso primaria compagnia di assicurazione di gradimento della Stazione appaltante.

La copertura contro i rischi derivanti dalla R.C.O. dovrà prevedere massimali adeguati all'effettiva consistenza del personale alle dipendenze dell'Appaltatore. Detti massimali, comunque, non dovranno essere inferiori ai seguenti minimi inderogabili: 2.500.000,00 di euro per sinistro, con il sottolimito di euro 2.000.000,00 per prestatore di lavoro/parasubordinato.

La polizza R.C.O. dovrà risultare espressamente estesa ai danni imputabili a colpa grave dell'Appaltatore.

La polizza R.C.O. dev'essere mantenuta in vigore per l'intero periodo dell'appalto, dalla data di effettiva consegna dei lavori fino alla data del certificato di collaudo finale provvisorio dei lavori e comunque fino alla consegna dell'opera; deve altresì risultare in regola con il pagamento del relativo premio per lo stesso periodo indicato.

.3 Le polizze di cui ai comma precedenti (Danni alle Opere, R.C.T. e R.C.O) dovranno essere trasmesse alla Stazione appaltante almeno dieci giorni prima della stipula del contratto, il tutto alle condizioni e con i massimali previsti nel presente Capitolato Speciale di Appalto e nel contratto.

.4 I rischi non coperti dalla polizza, gli scoperti e le franchigie si intendono a carico dell'Appaltatore.

Per quanto attiene alle garanzie predette e in caso di concorrenti riuniti, si richiama quanto stabilito dagli artt. 103 e 108 del Regolamento.

.5 L'Appaltatore è obbligato a reintegrare le garanzie di cui il Committente si sia avvalso, durante l'esecuzione del contratto o che risultino ridotte o poste a riserva dall'Assicuratore a seguito di denuncia di sinistro.

In caso di mancata reintegrazione delle garanzie, il Committente ha facoltà di trattenere i ratei di prezzo fino alla concorrenza di un importo che, sommato all'eventuale residuo del massimale delle garanzie, ripristini l'ammontare delle garanzie medesime.

Del pari, il Committente ha facoltà di provvedere a proprie spese al reintegro delle coperture assicurative, addebitandone l'onere all'Appaltatore.

CAPO VII. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 31. Variazione dei lavori

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a congruo dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43 comma 8, 161 e 162 del Regolamento e dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 2006.

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

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

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

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 edizione dicembre 2012.

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, con i criteri di cui all'art.153 del regolamento generale sui lavori pubblici D.P.R. 207/2010.

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 della sicurezza deve essere redatto in ossequio all'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, che riporta i requisiti minimi dei piani Operativi per la Sicurezza.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al decreto legislativo n. 81/08 e s.m.i..

Il Piano Operativo della Ditta appaltatrice dovrà dettagliatamente descrivere, per esempio, l'organizzazione specifica del cantiere, le scelte operative e logistiche, le attrezzature e le opere provvisorie che verranno utilizzate, ecc. e dovrà riportare tutti i nominativi delle ditte con cui stipula un contratto di sub-appalto e, se non ancora selezionate, le lavorazioni che farà eseguire a ditte sub-appaltatrici.

Nel rispetto della normativa vigente, l'Appaltatore ha l'onere di richiedere e verificare preventivamente, prima di consegnare il documento al CSE, il Piano Operativo a ciascuna ditta con cui stipula un contratto di sub-appalto. Una volta verificata la completezza del Piano Operativo per la Sicurezza (che deve essere redatto in ossequio a quanto prescritto nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) della ditta sub-appaltatrice, e tassativamente prima che essa operi in cantiere, l'appaltatore deve provvedere a consegnare il Piano Operativo al CSE, che deve approvarlo e vidimarli.

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 consegnare 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 ed il DURC. 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

Ai sensi dell'articolo 118 del D.Lgs. n. 163 del 2006 tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del capitolato speciale, e come di seguito specificato:

- a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
- b) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;
- c) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, di cui all'articolo 37, comma 11, del D.Lgs. n. 163 del 2006, qualora tali lavori siano ciascuno superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.
- c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a Lire 300 milioni (Euro 154.937,07), l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998; resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252 del 1998.

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

- a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;
- b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;
- c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;
- d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili, nonché ai concessionari di lavori pubblici.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

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

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, 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 decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

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.

CAPO X. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 42. Controversie

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.

Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è attribuita al Giudice del luogo dove sarà stipulato il contratto.

La procedura di cui ai commi precedenti è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10 per cento nonché per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche; in questi casi tutti i termini di cui al comma 1 sono dimezzati.

Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. 43. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

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

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
- b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

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

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

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 e al decreto legislativo n. 494 del 1996, o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 39 e 40 del capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza.

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione. In caso di fallimento la Stazione appaltante si avvarrà, fatta salva ogni altra eventuale azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 140 del D.L.gs. n. 163/06 e s.m.i..

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

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

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

- a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

Il contratto è altresì risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, come definite dall'articolo 132, commi 4 e 5, del D.Lgs. n. 163 del 2006, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedano il quinto dell'importo originario del contratto. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 3, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

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 o collaudo tecnico amministrativo, 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

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'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.
- 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.
- L'appaltatore ha l'obbligo di fornire tutte le certificazioni e le specifiche tecniche dei materiali utilizzati, per i componenti e i prodotti finiti e montati in opera come previsto dalle vigenti normative.
- 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.

L'appaltatore dovrà considerare che i lavori si svolgeranno in una struttura socio-assistenziale che rimarrà in funzione durante tutto il periodo previsto per l'esecuzione dei lavori. Pertanto si specifica quanto segue:

- **La permanenza delle attività nella struttura assistenziale potrà determinare possibili discontinuità nelle operazioni e negli orari di lavoro;**
- **Necessità di utilizzare particolari cautele rispetto a normali cantieri;**
- **Necessità della presenza quotidiana di un Responsabile di cantiere che possa garantire in qualsiasi momento la disponibilità di intervento per eventuali problematiche che potranno sorgere, anche oltre il normale orario di lavoro dell'Impresa;**
- **Necessità di recapiti telefonici dell'Impresa e del Direttore di cantiere per la reperibilità;**
- **Durante l'esecuzione dei lavori si dovranno rispettare le norme vigenti che determinano i valori limite delle sorgenti sonore (legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e successivi decreti attuativi).**

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 prezziario 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.

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

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

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

I detti prezzi serviranno anche per la formazione di eventuali nuovi prezzi ai quali andrà applicato il rialzo od il ribasso contrattuale.

Nei prezzi di materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare gli stessi a piè d'opera pronti per il loro impiego; in quelli dei trasporti e dei noli è compresa la retribuzione del conduttore e tutte le spese di ammortamento, manutenzione, carburante, lubrificante, tasse, ecc.

PARTE II. PRESCRIZIONI TECNICHE: DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

CAPO XIII. FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 57. Descrizione degli interventi

Gli interventi consistono nell'adeguamento della residenza assistita "CASA DEI PINI", sita nel Comune di San Maurizio Canavese, ai requisiti strutturali di cui al regime definitivo, ai sensi delle D.G.R. Piemonte n°38-16335 del 26.09.92, n°41-42433 del 09.01.95 e n°25-12129 del 14.09.09.

Descrizione stato di fatto

La residenza per anziani "Casa dei Pini" è ubicata nel comune di San Maurizio Canavese, Via Ceretta Inferiore 93. La casa, costruita negli anni settanta del secolo scorso, è composta da quattro piani fuori terra e da un piano mansardato. È situata all'interno di un'ampia area verde, che condivide con la struttura adiacente attualmente utilizzata come struttura RSA (gestita dall'A.S.L. TO4 di Cirié), all'interno della quale esistono anche le aree di parcheggio a servizio del personale e degli ospiti. La struttura assistenziale Casa dei Pini è di proprietà comunale ed è gestita dal Consorzio Intercomunale dei Servizi Socio-Assistenziali di Cirié.

L'ingresso principale della struttura residenziale è situato sul lato Sud dell'edificio, al piano terra sono ubicati i servizi di struttura con accessi diretti. Al primo piano si accede tramite rampe di scale simmetriche, con pianerottolo comune, e ascensore dedicato. Sul lato Nord esistono vari ingressi ai servizi del piano terra e due ampie rampe carrabili conducono al primo piano.

Nel primo piano troviamo i seguenti locali:

- Atrio d'ingresso, ampio e confortevole, a lato una zona bar ristoro, locale attività ricreative (attualmente sala polivalente) e salone mensa con disimpegno cucina e servizi igienici.
- Due locali per la direzione, spogliatoio del personale con annesso servizio igienico.
- Locale portineria con vano di attesa adiacente, ripostiglio e gruppo di servizi igienici per il personale e per uso collettivo.

Procedendo nel secondo piano, tramite rampe di scala o ascensore di servizio o ascensore monta lettighe, si trovano il primo nucleo RAF composto dai seguenti locali:

- Atrio d'accesso con rampa scala, ascensore di servizio e ascensore monta lettighe (area compartimentata).
- N. 10 camere a due letti per n. 20 ospiti, separate nella parte centrale dalla zona soggiorno/pranzo; agli estremi della manica sono ricavati da un lato un deposito carrelli con annesso servizio igienico, dall'altro l'ambulatorio con annessi sala d'attesa e servizio igienico.
- Cucina di nucleo con adiacente servizio igienico del personale e, separato dal vano scala, esiste il servizio igienico accessibile per gli ospiti e il locale per il bagno assistito.

Le camere sono dotate di servizio igienico defilato, comprensivo di lavabo, doccia, bidet e vaso; detti apparecchi sanitari non sono adeguati agli attuali standard anche se il locale è dotato di maniglie e accessori per persone disabili. Le attuali dimensioni del servizio inoltre non consentono l'uso della carrozzina.

In alcune camere il servizio igienico non è defilato rispetto alla posizione dei letti.

Nel terzo piano è ubicato il secondo nucleo RAF composto dai seguenti locali:

- Atrio d'accesso con rampa scala, ascensore di servizio e ascensore monta lettighe (area compartimentata).
- N. 9 camere a due letti per n. 18 ospiti, n. 2 camere a tre letti per n. 6 ospiti e una camera con un posto letto; in totale sono presenti n. 25 ospiti.

- Nella zona centrale, di fronte all'atrio d'ingresso, è ubicato il soggiorno/pranzo; da un lato si trovano il presidio di nucleo, con adiacente servizio igienico del personale, il servizio igienico accessibile per gli ospiti e il locale per il bagno assistito.

Le camere a due letti e la camera singola sono dotate di servizio igienico defilato, comprensivo di lavabo, doccia, bidet e vaso; detti apparecchi sanitari non sono adeguati agli attuali standard anche se il locale è dotato di maniglie e accessori per persone disabili. Le attuali dimensioni del servizio inoltre non consentono l'uso della carrozzina.

Nelle camere a tre letti il servizio igienico è privo di antiwc.

I nuclei RAF sono pertanto due, distribuiti su due piani. Nel piano secondo un nucleo con n. 20 posti letto, nel piano terzo un nucleo con n. 25 posti letto.

Nel piano quarto esiste un nucleo RA con n. 5 camere a due letti e una camera singola, detta camera condivide il servizio igienico con una camera a due letti. Tutte le altre camere sono dotate di servizio igienico idoneo per anziani autosufficienti. Sono inoltre ubicati i seguenti locali:

- Atrio d'accesso con rampa scala, ascensore di servizio e ascensore monta lettighe (area compartimentata).
- Zona soggiorno/pranzo, palestra, deposito carrozzine, cui è annesso il servizio igienico.
- Spogliatoio del personale con servizio igienico, servizio igienico accessibile e bagno assistito.

I servizi di struttura, come già detto, sono ubicati al piano terra e distribuiti nei seguenti locali:

- Locale cucina con annessi zona lavaggio e magazzino, montacarichi e scala di collegamento diretto con il primo piano, zona mensa.
- Spogliatoi del personale, divisi per sesso, con relativi servizi igienici.
- Ulteriore spogliatoio con servizio igienico attualmente femminile.
- Lavanderia, stireria e magazzino generico.
- Il locale del quadro elettrico generale della struttura.

Tutti i locali di lavoro sono collegati direttamente con l'area esterna, sia a Nord che a Sud.

La struttura è fornita di idonei collegamenti verticali. Per accedere al primo piano, già a servizio degli ospiti, esiste la scala esterna e l'ascensore che collegano al piano terra. I successivi piani fuori terra sono collegati da due corpi scale, in uno di questi sono ubicati gli ascensori di cui uno per lettighe. Esiste inoltre una scala esterna di sicurezza con ascensore monta lettighe.

Al quarto piano, a lato del nucleo RA, attualmente esiste un ampio locale sottotetto utilizzato come magazzino.

Descrizione del progetto

PIANO TERRA

Servizi generali di struttura (cucina, lavanderia/stireria, magazzini, spogliatoi,...)

All'interno del magazzino esistente, adiacente alla stireria/guardaroba, si ritaglia uno spazio di mq 3 circa per depositare i carrelli di trasporto della biancheria.

PIANO PRIMO

Spazi collettivi della residenza (portineria, soggiorno, ristorante, uffici,...)

L'attuale sala mensa verrà riorganizzata con la installazione di una parete mobile che separerà il ristorante dalla sala polivalente.

Lo spogliatoio esistente, vicino al disimpegno cucina, verrà destinato solo al sesso maschile, verranno sostituiti tutti gli apparecchi sanitari del servizio igienico annesso.

Tutti i servizi igienici collettivi annessi al ristorante verranno ristrutturati e comprenderanno: servizio dedicato al disabile, wc femmine, wc maschi e zona di disimpegno comune con parete di separazione tra zona maschi e zona femmine.

Verrà ristrutturato un locale esistente, con servizio igienico annesso, di fronte agli uffici amministrativi, da destinare alle attività di parrucchiere, manicure, pedicure. Sarà attrezzato con idonei apparecchi sanitari.

PIANO SECONDO

Nucleo RAF N.20 posti letto (camere e servizi comuni)

Tutti i servizi igienici delle camere saranno ricostruiti per adeguarli alla normativa di cui al D.G.R. 38/92. Nella deliberazione regionale vengono prescritte le dimensioni minime del perimetro di m 1,80x1,80 corrispondenti a mq 3,24.

Nelle camere a due letti la misura minima che si otterrà per il servizio igienico, dopo l'intervento di spostamento della parete verso il corridoio, sarà di m 1,96x1,67 corrispondente a mq 3,27; anche se una dimensione sarà minore di m 1,80, la movimentazione della carrozzina viene assicurata da manovre combinate, come si evidenzia nelle schede del D.M. 236/89.

Verranno inoltre installati gli apparecchi sanitari richiesti per persone disabili, le cui caratteristiche sono specificate nel D.G.R. 38/92 e nel D.M. 236/89.

L'attuale zona destinata ad ambulatorio e sala d'attesa sarà ristrutturata: verrà ampliata la sala d'attesa, verrà inserita una parete mobile attrezzata per dividere l'infermeria dall'ambulatorio, sarà ristrutturato il servizio igienico.

Saranno sostituiti tutti i sanitari e i pavimenti del servizio igienico del personale.

PIANO TERZO

Nucleo RAF N.25 posti letto (camere e servizi comuni)

Tutti i servizi igienici delle camere saranno ricostruiti per adeguarli alla normativa di cui al D.G.R. 38/92. Nella deliberazione regionale vengono prescritte le dimensioni minime del perimetro di m 1,80x1,80 corrispondenti a mq 3,24.

Nelle camere a due letti la misura minima che si otterrà dei servizi igienici, dopo l'intervento di spostamento della parete verso il corridoio, sarà di m 1,98x1,63 corrispondente a mq 3,22; anche in questo caso, la movimentazione della carrozzina viene assicurata da manovre combinate, come si evidenzia nelle schede del D.M. 236/89.

In questo piano verrà ristrutturata la camera attualmente singola e accorpata alla camera adiacente, in quanto il servizio igienico non può essere ampliato; in tal caso si costituirà una camera a tre letti in cui il bagno sarà ricostruito con antiwc e il wc avrà le dimensioni di m 2,96x1,81.

Le attuali camere a tre letti saranno ristrutturate e saranno ricostruiti i servizi igienici con il locale antiwc. In adiacenza a queste si conserveranno i locali per i depositi pulito e sporco con accesso dal corridoio.

Verranno inoltre installati gli apparecchi sanitari richiesti per persone disabili, le cui caratteristiche sono specificate nel D.G.R. 38/92 e nel D.M. 236/89.

Saranno sostituiti tutti i sanitari e i pavimenti del servizio igienico del personale.

Gli interventi di adeguamento dei servizi igienici di camera, previsti per i piani secondo e terzo, comportano lo spostamento delle pareti delle camere verso il rispettivo corridoio la cui larghezza sarà ridotta a m 2,00, comunque nel rispetto della normativa di cui alla D.G.R. 38/92.

Sarà ricostruito l'impianto elettrico in tutti i locali igienici in cui sono previsti interventi di ristrutturazione e sarà comunque necessario adattare le derivazioni elettriche e speciali esistenti dopo la traslazione delle pareti delle camere verso il corridoio.

PIANO QUARTO

Nucleo RA N. 11 posti letto (camere e servizi comuni) – Magazzini della struttura assistenziale

Le camere del nucleo non saranno interessate da interventi di adeguamento. Sarà invece recuperato un locale per il personale, la cucina di nucleo e sarà ristrutturato il servizio igienico annesso con creazione di antiwc.

Nel locale sottotetto, considerato che l'altezza media è più che sufficiente, saranno costruiti tramezzi in muratura per ottenere vari locali ad uso magazzino (magazzino per la palestra, deposito materiali igienici, deposito pulito, deposito sporco, deposito carrozzine, deposito a disposizione degli ospiti). Nel sottotetto sarà necessario applicare un controsoffitto all'intradosso delle falde e costruire un pavimento in battuto di cemento.

AREA ESTERNA

Nell'area di pertinenza della Casa dei Pini si prevede di inserire all'interno del progetto la sistemazione di alcune aree di parcheggio: zone antistanti all'ingresso principale della struttura assistenziale e alle rampe carrabili a Nord.

La pavimentazione sarà realizzata con elementi autobloccanti, in parte forati per la crescita dell'erba in modo da armonizzare le aree di parcheggio al verde circostante.

Tutti gli interventi di ristrutturazione non dovranno creare soluzioni di continuità planimetriche tra i diversi locali e tra questi e le aree esterne.

Art. 58. 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 assume 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. 59. Opere a corpo

Il progetto prevede che i lavori siano eseguiti a corpo.

Tutti i lavori devono essere sempre eseguiti a regola d'arte, anche se non viene specificato nei successivi articoli.

Le prescrizioni elencate nei successivi articoli sono chiarite e integrate negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nelle relazioni specialistiche.

Art. 60. Qualità e provenienza dei materiali

Prescrizioni generali – prove

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno provenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego.

L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte le spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità.

L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI.

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno provenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego.

L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte le spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati.

Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità. L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI. I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego. L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità. L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI. I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego. L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità. L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI. I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego. L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi e delle varie categorie di impasti cementizi; essa provvederà a tutte sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità. L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI.

Art. 61. 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.

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 R.D. 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 D.M. 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 D.M. 31 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 D.M. 31 agosto 1972.

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

3) I cementi e gli agglomerati dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Pozzolane

Le pozzolane saranno ricavate da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal R.D. 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.

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'art. 60.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. attuativo dell'art. 21 della legge 5 novembre 1971, n° 1086.

Per opere stradali

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante, e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente, o gelide o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, alla abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo: e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee. Sono escluse le rocce marmose. Dovranno corrispondere alle norme di cui al Fascicolo n° 4 - Ed. 1953 del C.N.R.; mentre i ghiaietti per pavimentazione alla "Tabella U.N.I. 2710 - Ed. giugno 1945".

Qualora la roccia provenga da cave nuove o non accreditate da esperienze specifiche di enti pubblici e che per natura o formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, che siano significativi ai fini della coltivazione della cava, prove di compressione e di gelività.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso la utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonché di ciottoloni o di massi ricavabili da fiumi o torrenti sempreché siano provenienti da rocce di qualità idonea.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n° 4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle ricerche. Rispetto ai crivelli U.N.I. 2334, i pietrischi saranno quelli passanti dal crivello 71 U.N.I. e trattenuti dal crivello 25 U.N.I., i pietrischetti quelli passanti dal crivello 23 U.N.I. e trattenuti dal crivello 10 U.N.I., le graniglie quelle passanti dal crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. 2332.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1) pietrisco da 40 a 71 mm ovvero da 40 a 60 mm se ordinato, per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- 2) pietrisco da 25 a 40 mm (eccezionalmente da 15 a 30 mm granulometria non unificata) per la esecuzione di ricarichi di massicciate e per i materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);
- 3) pietrischetto da 15 a 25 mm per esecuzione di ricarichi di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- 4) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni, e pietrischetti bitumati;
- 5) graniglia normale da 5 a 10 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- 6) graniglia minuta da 2 a 5 mm di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Direzione dei lavori per trattamenti superficiali; tale pezzatura di graniglia, ove richiesta, sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti della prescelta pezzatura, purché, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Gli aggregati grossi non dovranno essere di forma allungata o appiattita (lamellare).

Detrito di cava o tout venant di cava o di frantoio

Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindatura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti; di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 centimetri. Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti; il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30; la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 centimetri.

Art. 62. Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti, essi debbono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. 20 novembre 1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento).

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle della norma UNI 8942/2.

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. 20 novembre 1987.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. di cui sopra.

E in facoltà del Direttore dei lavori delle opere strutturali richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

Art. 63. Armature per calcestruzzo

1) Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. attuativo dell'art. 21 della legge 5 novembre 1971, n° 1086 e relative circolari esplicative.

2) È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Art. 64. Materiali ferrosi e metalli vari

a) *Materiali ferrosi.* - I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciature, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato d.m. 26 marzo 1980, allegati n° 1, 3 e 4, alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

1°) *Ferro*. - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

2°) *Acciaio trafilato o laminato*. - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente graduale.

3°) *Acciaio fuso in getti*. - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature o da qualsiasi altro difetto.

4°) *Ghisa*. - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello, di frattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose. I chiusini e le caditoie saranno in ghisa o ghisa sferoidale secondo norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo.

Art. 65. Prodotti di pietre naturali o ricostruite

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

MARMO (termine commerciale)

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

Nota

A questa categoria appartengono:

- i marmi propriamente detti (calcari metamorfici ricristallizzati), i calcefiri ed i cipollini;
- i calcari, le dolomie e le brecce calcaree lucidabili;
- gli alabastrici calcarei;
- le serpentiniti;
- oficalciti.

GRANITO (termine commerciale)

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

Nota

A questa categoria appartengono:

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

Travertino

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

PIETRA (termine commerciale)

Roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

Nota

A questa categoria appartengono rocce di composizione mineralogica svariata, non inseribili in alcuna classificazione. Esse sono riconducibili ad uno dei due gruppi seguenti:

- rocce tenere e/o poco compatte;
- rocce dure e/o compatte.

Esempi di pietre del primo gruppo sono: varie rocce sedimentarie (calcareniti, arenarie a cemento calcareo, ecc.), varie rocce piroclastiche (peperini, tufi, ecc.); al secondo gruppo appartengono le pietre a spacco naturale (quarziti, micascisti, gneiss lastroidi, ardesie, ecc.), e talune vulcaniti (basalti, trachiti, leucititi, ecc.).

Per gli altri termini usati per definire il prodotto in base alle norme, dimensioni, tecniche di lavorazione ed alla conformazione geometrica, vale quanto riportato nella norma UNI 8458.

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

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

- b) avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;
- c) delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):
 - massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724, parte 2a;
 - coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724, parte 2a;
 - resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724, parte 3a;
 - resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724, parte 5a;
 - resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del RD 16 novembre 1939 n° 2234;
- d) per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni di progetto.

Art. 66. Prodotti per pavimentazione

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

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

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

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

- a) essere esenti da difetti visibili (bolle, graffi, macchie, aloni, ecc.) sulle superfici destinate a restare in vista;
- b) avere costanza di colore tra i prodotti della stessa fornitura; in caso di contestazione deve risultare entro il contrasto dell'elemento n° 4 della scala dei grigi di cui alla UNI 5137.

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

- c) Sulle dimensioni nominali ed ortogonalità dei bordi sono ammesse le tolleranze seguenti:

- piastrelle: lunghezza e larghezza $\pm 0,3\%$, spessore $\pm 0,2$ mm;
- rotoli: lunghezza $\pm 1\%$, larghezza $\pm 0,3\%$, spessore $\pm 0,2$ mm;
- piastrelle: scostamento dal lato teorico (in millimetri) non maggiore del prodotto tra dimensione del lato (in millimetri) e 0,0012;
- rotoli: scostamento dal lato teorico non maggiore di 1,5 mm.;

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

- e) la resistenza all'abrasione deve essere non maggiore di 300 mm³;

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

- g) la classe di reazione al fuoco deve essere la prima secondo il D.M. 26 giugno 1984, allegato A3.1);

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

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

- m) il controllo delle caratteristiche di cui al comma da a) ad i) si intende effettuato secondo i criteri indicati in 13.1 utilizzando la norma UNI 8272;

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

Il foglio di accompagnamento indicherà oltre al nome del fornitore almeno le informazioni di cui ai commi da a) ad i).

I prodotti di pietre naturali o ricostruite per pavimentazioni. Si intendono definiti come segue:

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

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

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

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

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

c) l'accettazione avverrà secondo il punto 67.1. Le forniture avverranno su pallets ed i prodotti saranno opportunamente legati ed eventualmente protetti dall'azione di sostanze sporcanti.

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

Art. 67. Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane

Si intendono prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane quelli che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

a) Le membrane si designano descrittivamente in base:

- 1) al materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);
- 2) al materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene film, armatura alluminio foglio sottile, ecc.);
- 3) al materiale di finitura della faccia superiore (esempio poliestere film da non asportare, polietilene film da non asportare, graniglie, ecc.);
- 4) al materiale di finitura della faccia inferiore (esempio: poliestere nontessuto, sughero, alluminio foglio sottile, ecc.).

b) I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

- 1) mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- 2) asfalti colati;
- 3) malte asfaltiche;
- 4) prodotti termoplastici;
- 5) soluzioni in solvente di bitume;
- 6) emulsioni acquose di bitume;
- 7) prodotti a base di polimeri organici.

c) I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

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

Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza od a loro completamento alle seguenti prescrizioni.

Nota

Gli strati funzionali si intendono definiti come riportato nella norma UNI 8178.

a) Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione;
- flessibilità a freddo;
- comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- invecchiamento termico in acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente a trazione ed avere adeguata impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9380, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Nota

Le membrane rispondenti alle varie parti della norma UNI 8629 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

b) Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- comportamento all'acqua;

– invecchiamento termico in acqua.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Nota

Le membrane rispondenti alle norme UNI 9380 e UNI 8629 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

c) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione ed alla lacerazione;
- comportamento all'acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed alla permeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 9168, oppure per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Nota

Le membrane rispondenti alle norme UNI 9380 e UNI 8629 per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

d) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione:
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria ed acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

e) Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alle lacerazioni;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionali a seguito di azione termica;
- stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);
- comportamento all'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione;
- l'autoprotezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma UNI 8629 (varie parti), oppure per i prodotti non normati rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane a base di elastomeri e di plastomeri dei tipi elencati nel seguente comma a) utilizzate per impermeabilizzazione delle opere elencate nel seguente comma b) devono rispondere alle prescrizioni elencate nel successivo comma c). I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 69.1 comma c).

a) I tipi di membrane considerati sono:

- membrane in materiale elastomerico senza armatura;

Nota

Per materiale elastomerico si intende un materiale che sia fundamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata).

- membrane in materiale elastomerico dotate di armatura;
- membrane in materiale plastomerico flessibile senza armatura.

Nota

Per materiale plastomerico si intende un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione (come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate).

- membrane in materiale plastomerico flessibile dotate di armatura;
- membrane in materiale plastomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene);
- membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura;
- membrane polimeriche accoppiate;

Nota

Membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione particolare, comunque non di tenuta.

In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore.

b) Classi di utilizzo:

Classe A - membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio, bacini, dighe, sbarramenti, ecc.);

Classe B - membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio, canali, acquedotti, ecc.).

Classe C - membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio, fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc.)

Classe D - membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce

Classe E - membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio, discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.).

Classe F - membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio, acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

Nota

Nell'utilizzo delle membrane polimeriche per impermeabilizzazione, possono essere necessarie anche caratteristiche comuni a più classi. In questi casi devono essere presi in considerazione tutti quei fattori che nell'esperienza progettuale e/o applicativa risultano di importanza preminente o che per legge devono essere considerati tali.

c) Le membrane di cui al comma a) sono valide per gli impieghi di cui al comma b) purché rispettino le caratteristiche previste nelle varie parti della norma UNI 8898.

I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana) e secondo del materiale costituente, devono rispondere alle prescrizioni seguenti.

I criteri di accettazione sono quelli indicati nel punto 69.1, comma c).

Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per i diversi tipi, alle prescrizioni della norma UNI 4157.

Le malte asfaltiche per impermeabilizzazione devono rispondere alla norma UNI 5660 FA 227.

Gli asfalti colati per impermeabilizzazioni devono rispondere alla norma UNI 5654 FA 191.

Art. 68. Prodotti diversi (sigillanti, adesivi, geotessili)

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

- Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture.

Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

(Sono esclusi dal presente articolo i prodotti usati per realizzare componenti più complessi).

Art. 69. Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio.

I prodotti si distinguono:

a seconda del loro stato fisico:

- rigidi (rivestimenti in pietra, ceramica, vetro, alluminio, gesso, ecc.);
- flessibili (carte da parati, tessuti da parati, ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci, vernicianti, rivestimenti plastici, ecc.).

a seconda della loro collocazione:

per esterno;

per interno;

a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento:

di fondo;

intermedi;

di finitura

Tutti i prodotti di seguito descritti in 73.2, 73.3 e 73.4 vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Prodotti rigidi

Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.

Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo: prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo prodotti per pavimentazioni di pietra (in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.

Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoigrometriche saranno quelle prescritte in norme UNI in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei lavori. Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc. Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc. le caratteristiche di resistenza all'usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento. a forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima si debbono realizzare opportuni punti di fissaggio ed aggancio. Per gli elementi grandi (pannelli prefabbricati) valgono per quanto applicabili e/o in via orientativa le prescrizioni dell'articolo sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo.

Prodotto fluidi od in pasta

a) Intonaci:

gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce-cemento-gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;

reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;

impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;

effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;

adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

b) Prodotti vernicianti:

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

Si distinguono in:

tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie.

impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;

pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;

vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;

rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;

avere funzione impermeabilizzante;

essere traspiranti al vapore d'acqua;

impedire il passaggio dei raggi U.V.;

ridurre il passaggio della CO₂;

avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);

avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);

resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);

Art. 70. Prodotti per pareti esterne e partizioni interne

Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti di edificio.

Per la realizzazione delle pareti esterne e partizioni interne si rinvia all'articolo che tratta queste opere. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione si intende che la procedura di prelievo dei campioni, le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI ed in mancanza di questi quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali).

I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale (vedere articolo murature) ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed a loro completamento alle seguenti prescrizioni: a) gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante trafilatura o pressatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI 8942 parte 2a (detta norma allineata alle prescrizioni del decreto ministeriale sulle murature); b) gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma UNI 8942 (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcarea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei lavori; c) gli elementi di calcio silicato, pietra ricostruita, pietra naturale, saranno accettati in base alle loro caratteristiche dimensionali e relative tolleranze; caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc.); caratteristiche meccaniche a compressione, taglio e flessione; caratteristiche di comportamento all'acqua ed al gelo (imbibizione, assorbimento d'acqua, ecc.). I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in loro mancanza saranno quelli dichiarati dal fornitore ed approvati dalla Direzione dei lavori.

I prodotti ed i componenti per partizioni interne prefabbricate che vengono assemblate in opera (con piccoli lavori di adattamento o meno) devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed in mancanza, alle prescrizioni indicate al punto precedente.

I prodotti a base di cartongesso devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza, alle prescrizioni seguenti: avere spessore con tolleranze $\pm 0,5$ mm, lunghezza e larghezza con tolleranza 2 mm, resistenza all'impronta, all'urto, alle sollecitazioni localizzate (punti di fissaggio) ed, a seconda della destinazione d'uso, con basso assorbimento d'acqua, con bassa permeabilità al vapore (prodotto abbinato a barriera al vapore), con resistenza all'incendio dichiarata, con isolamento acustico dichiarato. I limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed, in loro mancanza, quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei lavori.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757 e UNI 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

Art. 71. Tubazioni

Sulle dimensioni dei tubi in calcestruzzo o in c.a. saranno ammesse le tolleranze previste dalle norme DIN 4032 e 4035. Per tutti i tubi di materiali diversi dal calcestruzzo o dal c.a. saranno ammesse le tolleranze previste dalle relative norme vigenti.

I tubi ed i giunti di tubi in PVC per fognatura dovranno corrispondere a tutte le prescrizioni della norma unificata UNI 7447/7448.

Le tubazioni in polipropilene (PP) dovranno corrispondere alle caratteristiche e misure delle norme di unificazione UNI 7055/72 per materiali termoplastici di polipropilene.

I tubi di raccordo e gli accessori di PVC dovranno essere contrassegnati con il marchio di conformità IIP dell'UNI, gestito dall'Istituto Italiano dei Plastici.

CAPO XIV. MODALITA' DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORI

Art. 72. Ponteggi

Tutti i materiali impiegati dovranno avere le caratteristiche previste dalla legge 626/94 in materia di sicurezza. I prezzi per le lavorazioni previste sono comprensivi della incidenza dei ponteggi (noli, fornitura, montaggio e smontaggio, ed ogni onere). L'esecuzione dei ponteggi dovrà avvenire in elementi tubolari ed avranno i necessari tavolati di calpestio e di sottoponte e saranno costruiti a norma di legge.

Art. 73. Scavi

Si dovranno realizzare gli scavi, per la sistemazione esterna dei parcheggi, a sezione obbligata o a sezione ristretta, di larghezza minima di cm 30, fino a un battente massimo di cm 20 per opere di fondazione per la realizzazione della nuova pavimentazione dei parcheggi in elementi autobloccanti.

Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori delle opere in c.a. e vistate dalla D.L.L. generale.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà inoltre provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi negli scavi.

I materiali ricavati dagli scavi dovranno essere trasportati alle pubbliche discariche, a meno che la direzione dei lavori non ne ordini, in tutto o in parte (con speciale riguardo per la terra vegetale) lo scarico e la sistemazione sommaria entro un raggio di m 1.500 dal cantiere.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per rinterri esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà far asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovrà sorgere la costruzione, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazioni, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in genere tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc.

Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, o del piano stradale di progetto (se inferiore al primo) quando gli scavi rivestono i caratteri sopra accennati.

Scavi di fondazione

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessaria per dar luogo ai muri o plinti di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovano indicate nei disegni in consegna sono perciò di semplice avviso e l'Amministrazione Appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

Resta confermato che non si riconoscerà all'Impresa alcun maggiore compenso per le opere di fondazione e relativi scavi, quali possono risultare e qualunque sia l'onere e le spese che, per essi, l'Impresa dovrà incontrare.

E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle fondazioni prima che la Direzione Lavori generale abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorre, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da assicurare abbondantemente contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi, che dei muri in c.a. di contenimento del terreno.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi, per nessun pretesto, di ottemperare alle prescrizioni che a riguardo gli venissero impartite dalla Direzione Lavori.

Scavi subacquei e prosciugamenti

Se dagli scavi in genere di fondazione, malgrado l'osservanza delle prescrizioni di cui al punto b) 1, l'Appaltatore, in caso di acque sorgive o filtrazioni, non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei Lavori di ordinare, secondo i casi, e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione degli scavi subacquei oppure il prosciugamento. Il mantenimento degli scavi all'asciutto durante l'esecuzione delle opere di fondazione, i prosciugamenti relativi verranno eseguiti a carico dell'Impresa e l'Appaltatore avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari senza alcun compenso.

Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione dei getti di calcestruzzo l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento del calcestruzzo stesso.

Riempimento degli scavi in genere

Ad ultimazione dei manufatti, l'Impresa dovrà provvedere al riempimento degli scavi utilizzando le materie di scavo precedentemente estratte o con materiali in provvista, provvedendo alla costipazione e regolarizzazione dello scavo stesso.

Art. 74. Demolizioni e rimozioni

All'interno dei diversi piani della Casa dei Pini si dovranno demolire i tramezzi dei servizi igienici delle camere e di altri locali come viene indicato nelle tavole di progetto. Dovranno essere rimossi tutti gli apparecchi sanitari, la rubinetteria, gli infissi e le porte. Si dovranno demolire i pavimenti nelle zone interessate dagli interventi, compreso il relativo sottofondo. Tutto il materiale di risulta a seguito delle demolizioni dovrà essere trasportato nelle discariche autorizzate.

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

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

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

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in pristino le parti indebitamente demolite.

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

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

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

Art. 75. Murature

Si dovranno realizzare nuovi tramezzi in tutti i locali in cui sono state eseguite demolizioni per adeguare gli spazi alle norme vigenti, come indicato sulle tavole di progetto. Saranno eseguiti con mattoni semipieni legati con malta di calce di cm 12. Si dovrà inoltre applicare un controsoffitto in cartongesso all'intradosso delle falde del sottotetto che sarà utilizzato come magazzino.

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 61 e 62.

L'impiego di malte 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 D.M. 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 D.M. 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 asperione.

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

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.

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.

In particolare

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente in modo da assicurare il perfetto collegamento delle stesse tra di loro.

La malta per murature sarà formata con calce idraulica della seguente dosatura:

- calce idraulica spenta kg 100
- calce idraulica macinata kg 200
- sabbia mc 1,00

Tutte le murature spicanti dal piano di campagna dovranno poggiare su idoneo basamento.

Art. 76. Intonaci

Su tutte le nuove murature saranno applicati intonaci da eseguire con grassello di calce idraulica spenta, su rinzafo, compresa esecuzione dei raccordi, delle zanche e la profilatura degli spigoli.

Gli intonaci saranno realizzati come segue:

rinzafo eseguito con malta di cemento, compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, delle zanche di separazione tra pareti ed orizzontamenti, e della profilatura degli spigoli in cemento con esclusione del gesso, nelle pareti esterne; intonaco eseguito con malta di cemento, su rinzafo, compresa l'esecuzione dei raccordi delle zanche e la profilatura degli spigoli in cemento con esclusione del gesso, sulle pareti in cui si è eseguito il rinzafo.

Lo spessore degli intonaci e del sottostante rinzafo, sarà di mm. 15-20; le superfici intonacate saranno delimitate da scuretti, di forma, sviluppo e dimensioni da stabilirsi in corso d'opera.

Tutti gli intonaci saranno stesi su paraspigoli metallici zincati e rete antistramante in corrispondenza dei punti di discontinuità.

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

Gli intonaci di qualunque specie siano non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi e che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore a mm15.

Art. 77. Opere da decoratore

Tutte le nuove superfici non rivestite, dovranno essere decorate con tinte all'acqua, a base di resine sintetiche, lavabili, a più riprese su fondi già preparati, con successiva applicazione di fissativo.

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

a) su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con siliconi o olii fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli UV, al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera;

b) su intonaci esterni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche;

c) su intonaci interni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
- rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
- tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;

d) su prodotti di legno e di acciaio.

I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea.

e) Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.), nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

Art. 78. Isolamenti ed impermeabilizzazioni

Al quarto piano mansardato si dovranno realizzare due lucernari apribili, pertanto si dovrà demolire un porzione di tetto. Nella copertura si dovrà ripristinare lo strato impermeabilizzante intorno al vano predisposto per l'inserimento dei lucernari.

Prima della posa dell'impermeabilizzazione sarà cura dell'Impresa asportare ogni asperità sulle superfici da impermeabilizzazione con particolare cura per gli elementi necessari alla legatura di casseri.

I solai di copertura comprensivi di risvolti di almeno 10 cm sulla veletta, saranno impermeabilizzazioni come segue:

a) formazione di massetto di pendenza in calcestruzzo dosato con q 2.5 di cemento spessore medio cm 8

b) Spalmatura di emulsione bituminosa a freddo in ragione di Kg/mq 0,400, applicazione di guaina impermeabile bituminosa elastomerica del peso di Kg/mq 4 circa, applicazione di seconda guaina bituminosa elastomerica armata con tessuto non tessuto protetta con scaglie di ardesia del peso di Kg/mq 4,5 circa.

Le solette di copertura saranno rivestite con manto impermeabile composto da due guaine applicate a caldo, con giunti sovrapposti di cm 10 sigillati con bitume a caldo, compresa l'esecuzione del risvolto, eseguita come segue:

- accurata pulizia del fondo;
- spalmatura di emulsione bituminosa a freddo in ragione di kg/mq 0,400;
- applicazione di una guaina impermeabile bituminosa elastoplastomerica del peso di kg/mq 4 circa;
- applicazione di seconda guaina bituminosa elastomerica armata con tessuto non tessuto in poliestere con faccia superiore protetta con scaglie di ardesia, del peso di kg/mq 4,5 circa.

Art. 79. Sottofondi, pavimenti e rivestimenti

Si dovranno ricostruire i pavimenti e i rivestimenti delle pareti in tutti i nuovi servizi igienici, compresi i sottofondi, e comunque nei locali in cui sono previsti interventi di ristrutturazione, in particolare il sottotetto. I sottofondi saranno in calcestruzzo cementizio e le piastrelle saranno in grès fine porcellanato antisdrucchiolo. I rivestimenti delle pareti e i battiscopa saranno anch'essi in grès fine porcellanato.

Nell'area esterna si dovrà realizzare la pavimentazione delle aree di parcheggio che sarà costituita da marmette autobloccanti, in parte forate, da posare su sottofondo di calcestruzzo cementizio rinforzato con rete elettrosaldata, previo spandimento e pigiatura di ghiaia naturale di cava vagliata.

Si intende per pavimentazione un sistema edilizio avente quale scopo quello di consentire o migliorare il transito e la resistenza alle sollecitazioni in determinate condizioni di uso.

Esse si intendono convenzionalmente suddivise nelle seguenti categorie:

- pavimentazioni su strato portante;
- pavimentazioni su terreno (cioè dove la funzione di strato portante del sistema di pavimentazione è svolta del terreno).

Quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) si intende che ciascuna delle categorie sopracitate sarà composta dai seguenti strati funzionali.

a) La pavimentazione su strato portante avrà quali elementi o strati fondamentali: 1) lo strato portante, con la funzione di resistenza alle sollecitazioni meccaniche dovute ai carichi permanenti o di esercizio; 2) lo strato di scorrimento, con la funzione di compensare e rendere compatibili gli eventuali scorrimenti differenziali tra strati contigui; 3) lo strato ripartitore, con funzione di trasmettere allo strato portante le sollecitazioni meccaniche impresse dai carichi esterni qualora gli strati costituenti la pavimentazione abbiano comportamenti meccanici sensibilmente differenziati; 4) lo strato di collegamento, con funzione di ancorare il rivestimento allo strato ripartitore (o portante); 5) lo strato di rivestimento con compiti estetici e di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc.).

A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste i seguenti strati possono diventare fondamentali: 6) strato di impermeabilizzante con funzione di dare alla pavimentazione una prefissata impermeabilità ai liquidi ed ai vapori; 7) strato di isolamento termico con funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento termico; 8) strato di isolamento acustico con la funzione di portare la pavimentazione ad un prefissato isolamento acustico; 9) strato di compensazione con funzione di compensare quote, le pendenze, gli errori di planarità ed eventualmente incorporare impianti (questo strato frequentemente ha anche funzione di strato di collegamento).

b) La pavimentazione su terreno avrà quali elementi o strati funzionali: 1) il terreno (suolo) con funzione di resistere alle sollecitazioni meccaniche trasmesse dalla pavimentazione; 2) strato impermeabilizzante (o drenante); 3) lo strato ripartitore; 4) strati di compensazione e/o pendenza; 5) il rivestimento. A seconda delle condizioni di utilizzo e delle sollecitazioni previste altri strati complementari possono essere previsti.

Per la pavimentazione su strato portante sarà effettuata la realizzazione degli strati utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto od a suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

1) Per lo strato portante a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nel presente capitolato sulle strutture di calcestruzzo, strutture metalliche, sulle strutture miste acciaio e calcestruzzo, sulle strutture di legno, ecc.

2) Per lo strato di scorrimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali la sabbia, membrane a base sintetica o bituminosa, fogli di carta o cartone, geotessili o pannelli di fibre, di vetro o roccia.

Durante la realizzazione si curerà la continuità dello strato, la corretta sovrapposizione, o realizzazione dei giunti e l'esecuzione dei bordi, risvolti, ecc.

3) Per lo strato ripartitore a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali calcestruzzi armati o non, malte cementizie, lastre prefabbricate di calcestruzzo armato o non, lastre o pannelli a base di legno.

Durante la realizzazione si curerà oltre alla corretta esecuzione dello strato in quanto a continuità e spessore, la realizzazione di giunti e bordi e dei punti di interferenza con elementi verticali o con passaggi di elementi impiantistici in modo da evitare azioni meccaniche localizzate od incompatibilità chimico fisiche.

Sarà infine curato che la superficie finale abbia caratteristiche di planarità, rugosità, ecc. adeguate per lo strato successivo.

4) Per lo strato di collegamento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date per i prodotti quali malte, adesivi organici e/o con base cementizia e nei casi particolari alle prescrizioni del produttore per elementi di fissaggio, meccanici od altro tipo.

Durante la realizzazione si curerà la uniforme e corretta distribuzione del prodotto con riferimento agli spessori e/o quantità consigliate dal produttore in modo da evitare eccesso da rifiuto od insufficienza che può provocare scarsa resistenza od adesione. Si verificherà inoltre che la posa avvenga con gli strumenti e nelle condizioni ambientali (temperatura, umidità) e preparazione dei supporti suggeriti dal produttore.

5) Per lo strato di rivestimento a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento alle prescrizioni già date nell'articolo sui prodotti per pavimentazioni.

Durante la fase di posa si curerà la corretta esecuzione degli eventuali motivi ornamentali, la posa degli elementi di completamento e/o accessori, la corretta esecuzione dei giunti, delle zone di interferenza (bordi, elementi verticali, ecc.) nonché le caratteristiche di planarità o comunque delle conformazioni superficiali rispetto alle prescrizioni di progetto, nonché le condizioni ambientali di posa ed i tempi di maturazione.

6) Per lo strato di impermeabilizzazione a seconda che abbia funzione di tenuta all'acqua, barriera o schermo al vapore valgono le indicazioni fornite per questi strati all'articolo sulle coperture continue.

7) Per lo strato di isolamento termico valgono le indicazioni fornite per questo strato all'articolo sulle coperture piane.

8) Per lo strato di isolamento acustico a seconda della soluzione costruttiva adottata si farà riferimento per i prodotti alle prescrizioni già date nell'apposito articolo.

Durante la fase di posa in opera si curerà il rispetto delle indicazioni progettuali e comunque la continuità dello strato con la corretta realizzazione dei giunti/sovrapposizioni, la realizzazione accurata dei risvolti ai bordi e nei punti di interferenza con elementi verticali (nel caso di pavimento cosiddetto galleggiante i risvolti dovranno contenere tutti gli strati sovrastanti). Sarà verificato nei casi dell'utilizzo di supporti di gomma, sughero, ecc.

il corretto posizionamento di questi elementi ed i problemi di compatibilità meccanica, chimica, ecc., con lo strato sottostante e sovrastante.

9) Per lo strato di compensazione delle quote valgono le prescrizioni date per lo strato di collegamento (per gli strati sottili) e/o per lo strato ripartitore (per gli spessori maggiori a 20 mm).

Per le pavimentazioni su terreno la realizzazione degli strati sarà effettuata utilizzando i materiali indicati nel progetto, ove non sia specificato in dettaglio nel progetto o da suo complemento si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

10) Per lo strato costituito dal terreno si provvederà alle operazioni di asportazione dei vegetali e dello strato contenente le loro radici o comunque ricco di sostanze organiche. Sulla base delle sue caratteristiche di portanza, limite liquido, plasticità, massa volumica, ecc. si procederà alle operazioni di costipamento con opportuni mezzi meccanici, alla formazione di eventuale correzione e/o sostituzione (trattamento) dello strato superiore per conferirgli adeguate caratteristiche meccaniche, di comportamento all'acqua, ecc.

In caso di dubbio o contestazioni si farà riferimento alla norma UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

11) Per lo strato impermeabilizzante o drenante si farà riferimento alle prescrizioni già fornite per i materiali quali sabbia, ghiaia, pietrisco, ecc. indicate nella norma UNI 8381 per le massicciate (o alle norme CNR sulle costruzioni stradali) ed alle norme UNI e/o CNR per i tessuti nontessuti (geotessili). Per l'esecuzione dello strato si adotteranno opportuni dosaggi granulometrici di sabbia, ghiaia e pietrisco in modo da conferire allo strato resistenza meccanica, resistenza al gelo, limite di plasticità adeguati.

Per gli strati realizzati con geotessili si curerà la continuità dello strato, la sua consistenza e la corretta esecuzione dei bordi e dei punti di incontro con opere di raccolta delle acque, strutture verticali, ecc.

In caso di dubbio o contestazione si farà riferimento alla UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali.

12) Per lo strato ripartitore dei carichi si farà riferimento alle prescrizioni contenute sia per i materiali sia per la loro realizzazione con misti cementati, solette di calcestruzzo, conglomerati bituminosi alle prescrizioni della UNI 8381 e/o alle norme CNR sulle costruzioni stradali. In generale si curerà la corretta esecuzione degli spessori, la continuità degli strati, la realizzazione dei giunti dei bordi e dei punti particolari.

13) Per lo strato di compensazione e/o pendenza valgono le indicazioni fornite per lo strato ripartitore; è ammesso che esso sia eseguito anche successivamente allo strato ripartitore purché sia utilizzato materiale identico o comunque compatibile e siano evitati fenomeni di incompatibilità fisica o chimica o comunque scarsa aderenza dovuta ai tempi di presa, maturazione e/o alle condizioni climatiche al momento dell'esecuzione.

14) Per lo strato di rivestimento valgono le indicazioni fornite nell'articolo sui prodotti per pavimentazione (conglomerati bituminosi, massetti calcestruzzo, pietre, ecc.). Durante l'esecuzione si curerà a seconda della soluzione costruttiva prescritta dal progetto le indicazioni fornite dal progetto stesso e comunque si curerà, in particolare, la continuità e regolarità dello strato (planarità, deformazioni locali, pendenze, ecc.) l'esecuzione dei bordi e dei punti particolari. Si curerà inoltre l'impiego di criteri e macchine secondo le istruzioni del produttore del materiale ed il rispetto delle condizioni climatiche e di sicurezza e dei tempi di presa e maturazione.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione delle coperture piane opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente 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 che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà: il collegamento tra gli strati; la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni per gli strati realizzati con pannelli, fogli ed in genere con prodotti preformati; la esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari. Ove sono richieste lavorazioni in sito verificherà con semplici metodi da cantiere: 1) le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenze a flessione); 2) adesioni fra strati (o quando richiesto l'esistenza di completa separazione); 3) tenute all'acqua, all'umidità, ecc.

b) A conclusione dell'opera eseguirà prove (anche solo localizzate) di funzionamento formando battenti di acqua, condizioni di carico, di punzonamento, ecc. che siano significativi delle ipotesi previste dal progetto o dalla realtà.

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

Art. 80. Serramenti, vetri

Si dovranno installare le nuove porte nei servizi igienici modificati e in tutti gli altri locali interessati dalla ristrutturare. Saranno costituite da telaio in legno e tamponamento in legno tamburato. In alcuni locali dovranno essere installate porte a scomparsa e porte a scorrimento in alto, come viene indicato nelle tavole di progetto e nell'abaco dei serramenti.

Le porte a scomparsa dovranno essere fornite di maniglia, senza serratura.

Alcune porte dovranno essere resistenti al fuoco e sono indicate sulle tavole di progetto. Le porte REI dei corridoi dei piani 2° e 3° saranno provviste di oblò in vetro REI.

Tutti i serramenti dovranno essere completi di ogni accessorio, perfettamente ancorati ai supporti murari. Le modalità di posa e fissaggio andranno sempre preventivamente concordate con la D.LL.

In ogni caso la posa dovrà sempre essere eseguita ad opera d'arte rispettando quote e piombi.

Gli accessori montati e la ferramenta dovranno essere i migliori per funzionamento montaggio e durata.

Le dimensioni e le quantità dei serramenti sono evidenziate nei disegni di progetto.

L'Impresa appaltatrice dovrà campionare tutte le tipologie di serramenti interni ed esterni secondo le disposizioni definite nell'abaco dei serramenti sia per materiali, dimensioni e caratteristiche tecniche. In seguito i campioni saranno presentati al D.LL. per la definitiva approvazione.

L'Impresa dovrà fornire le schede tecniche di ciascun serramento e per le porte REI le certificazioni richieste dalla normativa vigente.

Art. 81. Impianto idrico sanitario

In tutti i servizi igienici oggetto di interventi di adeguamento saranno installati nuovi apparecchiature sanitarie adatte a persone disabili, compresi le attrezzature di arredo e complementari quali maniglioni verticali, orizzontali, ribaltabili, seggiolini per la doccia. Il piatto doccia sarà completamente complanare al pavimento. Tutti gli apparecchi sanitari dovranno essere forniti da primaria ditta.

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

APPARECCHI SANITARI

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

- robustezza meccanica;
- durabilità meccanica;
- assenza di difetti visibili ed estetici;
- resistenza all'abrasione;
- pulibilità di tutte le parti che possono venire a contatto con l'acqua sporca;
- resistenza alla corrosione (per quelli con supporto metallico);
- funzionalità idraulica.

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

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

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

RUBINETTI SANITARI

a) I rubinetti sanitari considerati nel presente punto sono quelli appartenenti alle seguenti categorie:

- rubinetti singoli, cioè con una sola condotta di alimentazione;
- gruppo miscelatore, avente due condotte di alimentazione e comandi separati per regolare e miscelare la portata d'acqua. I gruppi miscelatori possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili nei seguenti casi: comandi distanziati e gemellati, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;
- miscelatore meccanico, elemento unico che sviluppa le stesse funzioni del gruppo miscelatore mescolando prima i due flussi e regolando dopo la portata della bocca di erogazione; le due regolazioni sono effettuate di volta in volta, per ottenere la temperatura d'acqua voluta. I miscelatori meccanici possono avere diverse soluzioni costruttive riconducibili ai seguenti casi: monocomando o bicomando, corpo apparente o nascosto (sotto il piano o nella parete), predisposizione per posa su piano orizzontale o verticale;

– miscelatori termostatici, elemento funzionante come il miscelatore meccanico, ma che varia automaticamente la portata di due flussi a temperature diverse per erogare e mantenere l'acqua alla temperatura prescelta.

b) I rubinetti sanitari di cui sopra indipendentemente dal tipo e dalla soluzione costruttiva devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

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

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

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

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

SCARICHI DI APPARECCHI SANITARI E SIFONI (MANUALI, AUTOMATICI)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CASSETTE PER L'ACQUA (PER VASI, ORINATOI E VUOTATOI)

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

- troppopieno di sezione tale da impedire in ogni circostanza la fuoriuscita di acqua dalla cassetta;
- rubinetto a galleggiante che regola l'afflusso dell'acqua, realizzato in modo che, dopo l'azione di pulizia, l'acqua fluisca ancora nell'apparecchio sino a ripristinare nel sifone del vaso il battente d'acqua che realizza la tenuta ai gas;
- costruzione tale da impedire ogni possibile contaminazione della rete di distribuzione dell'acqua a monte per effetto di rigurgito;
- contenimento del livello di rumore prodotto durante il funzionamento.

La rispondenza alle caratteristiche sopra elencate si intende soddisfatta per le cassette dei vasi quando, in abbinamento con il vaso, soddisfano le prove di pulizia/evacuazione di cui alla norma UNI 8949/1.

TUBAZIONI E RACCORDI

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

a) Nei tubi metallici di acciaio le filettature per giunti a vite devono essere del tipo normalizzato con filetto conico; le filettature cilindriche non sono ammesse quando si deve garantire la tenuta.

I tubi di acciaio devono rispondere alle norme UNI 6363 e UNI 8863 Fa 199.

I tubi di acciaio zincato di diametro minore di mezzo pollice sono ammessi solo per il collegamento di un solo apparecchio.

b) I tubi di rame devono rispondere alla norma UNI 6507; il minimo diametro esterno ammissibile è 10 mm.

c) I tubi di PVC e polietilene ad alta densità (PEad) devono rispondere rispettivamente alle norme UNI 7441 e UNI 7612; entrambi devono essere del tipo PN 10.

d) I tubi di piombo sono vietati nelle distribuzioni di acqua.

VALVOLAME, VALVOLE DI NON RITORNO, POMPE

a) Le valvole a saracinesca flangiate per condotte d'acqua devono essere conformi alla norma UNI 7125.

Le valvole disconnettrici a tre vie contro il ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere conformi alla norma UNI 9157.

Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI 9335.

La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.

b) Le pompe devono rispondere alle prescrizioni previste dal progetto e rispondere (a seconda dei tipi) alle norme UNI 6781 P, UNI ISO 2548 e UNI ISO 3555.

APPARECCHI PER PRODUZIONE ACQUA CALDA

Gli scaldacqua funzionanti a gas rientrano nelle prescrizioni della Legge 1083 del 6 dicembre 1971.

Gli scaldacqua elettrici, in ottemperanza della Legge 1° marzo 1978 n. 186, devono essere costruiti a regola d'arte; sono considerati tali se rispondenti alle norme CEI. La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità (e/o dalla presenza di marchi UNI e/o IMQ).

ACCUMULI DELL'ACQUA E SISTEMI DI ELEVAZIONE DELLA PRESSIONE D'ACQUA

Per gli accumuli valgono le indicazioni riportate nell'articolo sugli impianti.

Per gli apparecchi di sopraelevazione della pressione vale quanto indicato nella norma UNI 9182 punto 8.4.

Esecuzione dell'impianto di adduzione dell'acqua

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

Si intende per impianto di adduzione dell'acqua l'insieme delle apparecchiature, condotte, apparecchi erogatori che trasferiscono l'acqua potabile (o quando consentito non potabile) da una fonte (acquedotto pubblico, pozzo o altro) agli apparecchi erogatori.

Gli impianti, quando non è diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati), si intendono suddivisi come segue:

a) Impianti di adduzione dell'acqua potabile.

b) Impianti di adduzione di acqua non potabile.

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

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

a) Fonti di alimentazione.

b) Reti di distribuzione acqua fredda.

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

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti e quelle già fornite per i componenti; vale, inoltre, quale prescrizione ulteriore a cui fare riferimento, la norma UNI 9182.

a) Le fonti di alimentazione dell'acqua potabile saranno costituite da: 1) acquedotti pubblici gestiti o controllati dalla pubblica autorità; oppure 2) sistema di captazione (pozzi, ecc.) fornenti acqua riconosciuta potabile dalla competente autorità; oppure 3) altre fonti quali grandi accumuli, stazioni di potabilizzazione.

Gli accumuli devono essere preventivamente autorizzati dall'autorità competente e comunque possedere le seguenti caratteristiche:

- essere a tenuta in modo da impedire inquinamenti dall'esterno;
- essere costituiti con materiali non inquinanti, non tossici e che mantengano le loro caratteristiche nel tempo;
- avere le prese d'aria ed il troppopieno protetti con dispositivi filtranti conformi alle prescrizioni delle autorità competenti;
- essere dotati di dispositivo che assicuri il ricambio totale dell'acqua contenuta ogni due giorni per serbatoi con capacità fino a $30 m^3$ ed un ricambio di non meno di $15 m^3$ giornalieri per serbatoi con capacità maggiore;
- essere sottoposti a disinfezione prima della messa in esercizio (e periodicamente puliti e disinfettati).

Nota: i grandi accumuli sono soggetti alle pubbliche autorità e solitamente dotati di sistema automatico di potabilizzazione.

b) le reti di distribuzione dell'acqua devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- le colonne montanti devono possedere alla base un organo di intercettazione (valvola, ecc.), con organo di taratura della pressione e di rubinetto di scarico (con diametro minimo 1/2 pollice), le stesse colonne alla sommità devono possedere un ammortizzatore di colpo d'ariete.

Nelle reti di piccola estensione le prescrizioni predette si applicano con gli opportuni adattamenti;

- le tubazioni devono essere posate a distanza dalle pareti sufficiente a permettere lo smontaggio e la corretta esecuzione dei rivestimenti protettivi e/o isolanti. La conformazione deve permettere il completo svuotamento e l'eliminazione dell'aria. Quando sono incluse reti di circolazione dell'acqua calda per uso sanitario queste devono essere dotate di compensatori di dilatazione e di punti di fissaggio in modo tale da far mantenere la conformazione voluta;
- la collocazione dei tubi dell'acqua non deve avvenire all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri apparecchiature elettriche, od in genere di materiali che possono divenire pericolosi se bagnati dall'acqua, all'interno di immondezze e di locali dove sono presenti sostanze inquinanti.

Inoltre i tubi dell'acqua fredda devono correre in posizione sottostante i tubi dell'acqua calda. La posa entro parti murarie è da evitare. Quando ciò non è possibile i tubi devono essere rivestiti con materiale isolante e comprimibile, dello spessore minimo di 1 cm;

- la posa interrata dei tubi deve essere effettuata a distanza di almeno un metro (misurato tra le superfici esterne) dalle tubazioni di scarico. La generatrice inferiore deve essere sempre al di sopra del punto più alto dei tubi di scarico. I tubi metallici devono essere protetti dall'azione corrosiva del terreno con adeguati rivestimenti (o guaine) e contro il pericolo di venire percorsi da correnti vaganti;
- nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali i tubi devono scorrere all'interno di controtubi di acciaio, plastica, ecc. preventivamente installati, aventi diametro capace di contenere anche l'eventuale rivestimento isolante. Il controtubo deve resistere ad eventuali azioni aggressive, l'interspazio restante tra tubo e controtubo deve essere riempito con materiale incombustibile per tutta la lunghezza. In generale si devono prevedere adeguati supporti sia per le tubazioni sia per gli apparecchi quali valvole, ecc., ed inoltre, in funzione dell'estensione ed andamento delle tubazioni, compensatori di dilatazione termica;
- le coibentazioni devono essere previste sia per i fenomeni di condensa delle parti non in vista dei tubi di acqua fredda, sia per i tubi dell'acqua calda per uso sanitario. Quando necessario deve essere considerata la protezione dai fenomeni di gelo.

c) Nella realizzazione dell'impianto si devono inoltre curare le distanze minime nella posa degli apparecchi sanitari (vedere la norma UNI 9182 appendice V e W) e le disposizioni particolari per locali destinati a disabili (Legge n. 13 del 9 gennaio 1989 e DM n. 236 del 14 giugno 1989).

Nei locali da bagno sono da considerare le prescrizioni relative alla sicurezza (distanze degli apparecchi sanitari, da parti dell'impianto elettrico) così come indicato nella norma CEI 64-8.

Ai fini della limitazione della trasmissione del rumore e delle vibrazioni oltre a scegliere componenti con bassi livelli di rumorosità (e scelte progettuali adeguate) in fase di esecuzione si curerà di adottare corrette sezioni interne delle tubazioni in modo da non superare le velocità di scorrimento dell'acqua previste, limitare le pressioni dei fluidi soprattutto per quanto riguarda gli organi di intercettazione e controllo, ridurre la velocità di rotazione dei motori di pompe, ecc. (in linea di principio non maggiori di 1.500 giri/minuto).

In fase di posa si curerà l'esecuzione dei dispositivi di dilatazione, si inseriranno supporti anti vibranti ed ammortizzatori per evitare la propagazione di vibrazioni, si useranno isolanti acustici in corrispondenza delle parti da murare.

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 negativamente 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).

In particolare verificherà le giunzioni con gli apparecchi, il numero e la dislocazione dei supporti, degli elementi di dilatazione, degli elementi antivibranti, ecc.

b) Al termine dell'installazione verificherà che siano eseguite dall'installatore e sottoscritte in una dichiarazione di conformità, le operazioni di prelavaggio, di lavaggio prolungato, di disinfezione e di risciacquo finale con acqua potabile. Detta dichiarazione riporterà inoltre i risultati del collaudo (prove idrauliche, di erogazione, livello di rumore).

Tutte le operazioni predette saranno condotte secondo la norma UNI 9182 punti 25 e 27.

Al termine il Direttore dei lavori raccoglierà in un fascicolo i documenti progettuali più significativi ai fini della successiva gestione e manutenzione (schemi dell'impianto, dettagli costruttivi, schede di componenti con dati di targa, ecc.) nonché le istruzioni per la manutenzione rilasciate dai produttori dei singoli componenti e dell'installatore (modalità operative e frequenza delle operazioni).

Impianto di scarico acque usate

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 delle acque usate l'insieme delle condotte, apparecchi, ecc. che trasferiscono l'acqua dal punto di utilizzo alla fogna pubblica.

Il sistema di scarico deve essere indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica.

Il sistema di scarico può essere suddiviso in casi di necessità in più impianti convoglianti separatamente acque fecali, acque saponose, acque grasse. Il modo di recapito delle acque usate sarà comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.

L'impianto di cui sopra si intende funzionalmente suddiviso come segue:

- parte destinata al convogliamento delle acque (raccordi, diramazioni, colonne, collettori);
- parte destinata alla ventilazione primaria;
- parte destinata alla ventilazione secondaria;
- raccolta e sollevamento sotto quota;
- trattamento delle acque;

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali ed a loro completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Vale inoltre quale precisazione ulteriore a cui fare riferimento la norma UNI 9183.

1) I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi di acciaio zincato UNI 6363 e UNI 8863 FA 199 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alle UNI 7385 e UNI ISO 6594, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono rispondere alla UNI 7527/1. Devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI 9180/2;
- tubi di fibrocemento: devono rispondere alla UNI 5341 (e suo FA 86);
- tubi di calcestruzzo non armato: devono rispondere alla UNI 9534, i tubi armati devono rispondere alle prescrizioni di buona tecnica (fino alla disponibilità di norma UNI);
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
 - tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 FA 178;
 - tubi di PVC per condotte interrate: UNI 7447;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI 7613;
 - tubi di polipropilene (PP): UNI 8319;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

2) Per gli altri componenti vale quanto segue:

- per gli scarichi ed i sifoni di apparecchi sanitari vedere articolo sui componenti dell'impianto di adduzione dell'acqua;
- in generale i materiali di cui sono costituiti i componenti del sistema di scarico devono rispondere alle seguenti caratteristiche:
 - a) minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al movimento dell'acqua;
 - b) impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoriuscita odori;
 - c) resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque di scarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi;
 - d) resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90 °C circa;

- e) opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle radiazioni luminose;
- f) resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare;
- g) resistenza agli urti accidentali;
- in generale i prodotti ed i componenti devono inoltre rispondere alle seguenti caratteristiche:
- h) conformazione senza sporgenze all'interno per evitare il deposito di sostanze contenute o trasportate dalle acque;
- i) stabilità di forma in senso sia longitudinale sia trasversale;
- l) sezioni di accoppiamento con facce trasversali perpendicolari all'asse longitudinale;
- m) minima emissione di rumore nelle condizioni di uso;
- n) durabilità compatibile con quella dell'edificio nel quale sono montati;
- gli accumuli e sollevamenti devono essere a tenuta di aria per impedire la diffusione di odori all'esterno, ma devono avere un collegamento con l'esterno a mezzo di un tubo di ventilazione di sezione non inferiore a metà del tubo o della somma delle sezioni dei tubi che convogliano le acque nell'accumulo;
- le pompe di sollevamento devono essere di costituzione tale da non intasarsi in presenza di corpi solidi in sospensione la cui dimensione massima ammissibile è determinata dalla misura delle maglie di una griglia di protezione da installare a monte delle pompe.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificate in dettaglio nel progetto od a suo completamento si rispetteranno le prescrizioni seguenti.

Vale inoltre quale prescrizione ulteriore a cui far riferimento la norma UNI 9183.

1) Nel suo insieme l'impianto deve essere installato in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; deve permettere la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; deve permettere l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.

2) Le tubazioni orizzontali e verticali devono essere installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non devono passare sopra apparecchi elettrici o similari o dove le eventuali fuoriuscite possono provocare inquinamenti. Quando ciò è inevitabile devono essere previste adeguate protezioni che convogliano i liquidi in un punto di raccolta. Quanto applicabile vale il DM 12 dicembre 1985 per le tubazioni interrate.

3) I raccordi con curve e pezzi speciali devono rispettare le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, ecc.

Le curve ad angolo retto non devono essere usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali ed orizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.

4) I cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producono apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento.

Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne della verticale devono avvenire ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume.

5) Gli attacchi dei raccordi di ventilazione secondaria devono essere realizzati come indicato nella norma UNI 9183. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno, possono:

- essere raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata dal bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio;
- essere raccordate al di sotto del più basso raccordo di scarico;
- devono essere previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico.

6) I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono essere a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. Questi terminali devono distare almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra.

7) Punti di ispezione devono essere previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi.

La loro posizione deve essere:

- al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione;
- ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°;
- ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore;
- ad ogni confluenza di due o più provenienze;
- alla base di ogni colonna.

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

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

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

9) Si devono prevedere giunti di dilatazione, per i tratti lunghi di tubazioni, in relazione al materiale costituente ed alla presenza di punti fissi quali parti murate o vincolate rigidamente.

Gli attraversamenti delle pareti a seconda della loro collocazione possono essere per incasso diretto, con utilizzazione di manicotti di passaggio (controtubi) opportunamente riempiti tra tubo e manicotto, con foro predisposto per il passaggio in modo da evitare punti di vincolo.

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

Art. 82. Impianti elettrici e speciali

In tutte le zone d'intervento si dovranno realizzare nuovi impianti elettrici e speciali e modificare in parte quelli esistenti. Le specifiche tecniche e descrittive sono riportate nei documenti relativi al progetto esecutivo dell'impianto elettrico.

CAPO XV. INTERVENTI PER PIANO

Art. 83. Interventi Piano Terra

Demolizioni _ Nel locale magazzino si dovrà demolire un tratto di tramezzo in muratura verso il corridoio, la lunghezza è indicata sulla tavola di progetto, al fine di creare un ripostiglio separato dal magazzino.

Costruzioni _ Si dovranno costruire due pareti divisorie e si dovrà installare una porta a doppio battente come indicata nella tavola di progetto e nell'abaco. In seguito si dovranno applicare sulle nuove pareti l'intonaco e la tinteggiatura, quest'ultima sarà applicata anche sulla porzione di soffitto del nuovo locale. A fine lavori si dovrà pulire la parte di magazzino interessata dall'intervento (pareti,soffitto, pavimento).

Art. 84. Interventi Piano Primo

Demolizioni _ Nei locali spogliatoio personale con annesso servizio igienico, bisogna demolire il tramezzo divisorio, tutti gli apparecchi sanitari del wc compresi il pavimento e sottofondo, il rivestimento di piastrelle, la porta, l'impianto elettrico e di illuminazione. Nel locale disimpegno cucina bisogna demolire una parete divisoria tra questa e lo spogliatoio. Nei locali wc a servizio della mensa bisogna demolire tutti i divisori, rimuovere tutti gli apparecchi sanitari e le tubature relative, demolire i pavimenti, le piastrelle, l'impianto elettrico e di illuminazione.

Costruzioni _ L'ex locale spogliatoio personale sarà destinato a locale parrucchiere, si dovranno ricostruire il pavimento e le tinteggiature e si dovranno installare due lavabi. Nel servizio igienico abbinato al locale parrucchiere saranno installati nuovi apparecchi sanitari comprese le tubature di adduzione e di scarico, saranno posati pavimento e rivestimento in grès fine porcellanato, saranno tinteggiate tutte le pareti, sarà installata una porta, il tutto come viene indicato nella tavola di progetto. Dalla parte disimpegno cucina si dovrà realizzare lo spogliatoio e relativo servizio igienico per il personale maschile, pertanto saranno costruiti nuovi tramezzi, i pavimenti, i rivestimenti sia dello spogliatoio che del wc, tutti gli apparecchi sanitari di tipo accessibile completi di tubazioni e accessori (vaschetta, rubinetterie), due porte, come indicato nella tavola di progetto e nell'abaco serramenti. In adiacenza saranno realizzati, a servizio del ristorante, i servizi igienici collettivi divisi tra maschi-femmine e wc accessibile; in questi ultimi saranno installati porte, apparecchi sanitari completi di accessori, come viene indicato nella tavola di progetto e nell'abaco serramenti.

L'Impresa appaltatrice dovrà sottoporre al D.LL. campionature di porte ad ante e scorrevoli, tra cui saranno scelte quelle ritenute più idonee per materiale e robustezza.

La porzione di locali interessati dagli interventi dovranno infine essere ripuliti e se sarà necessario dovranno essere ritinteggiati.

Nei locali ricostruiti si dovranno realizzare gli impianti elettrici e d'illuminazione.

Art. 85. Interventi Piano Secondo

Demolizioni _ Si dovranno demolire le pareti che dividono le camere dal corridoio, a destra e a sinistra del locale soggiorno pranzo. Si dovranno rimuovere le due porte REI 120 nel corridoio.

Prima della demolizione delle suddette pareti sarà necessario fissare al soffitto del corridoio con staffe idonee la canalina esistente degli impianti elettrici e speciali.

Si dovranno demolire i tramezzi dei wc delle camere comprese le rimozioni delle porte. Si demoliranno i pavimenti, i rivestimenti, gli apparecchi sanitari, gli impianti tecnici.

Si dovrà demolire un locale wc del personale compresi pavimenti, rivestimenti, apparecchi sanitari e impianti. Si dovrà demolire completamente un locale wc adiacente al deposito carrelli e sedie.

Costruzioni _ Si dovranno ricostruire, leggermente più ampi, tutti i locali servizi igienici delle camere, come viene indicato nella tavola di progetto. La parete che dovrà separare le camere dal corridoio si sposterà verso quest'ultimo di circa cm 20, in altezza si dovrà sagomare per contenere la canalina degli impianti che non dovrà essere spostata dalla sede attuale. Le caratteristiche dei nuovi wc sono descritte nella tavola di progetto. Le nuove porte dei bagni delle camere dovranno essere a scrigno con maniglie adeguate. Dovranno essere realizzati nuovi impianti tecnici, idrico, elettrico, di scarico; dovranno essere revisionati gli impianti di aerazione.

Il locale wc del personale dovrà essere completamente ricostruito. Il locale wc esistente vicino al deposito carrelli sarà destinato a deposito sporco, pertanto saranno posati il nuovo pavimento e il rivestimento delle pareti, comprese le tinteggiature e l'impianto elettrico.

Nel corridoio saranno rimosse le porte REI 120 esistenti in quanto si restringe la larghezza del corridoio stesso e saranno installate nuove porte REI con oblò.

È importante seguire le indicazioni grafiche di progetto presenti sulla tavola per quanto riguarda l'adeguamento delle nuove pareti alla situazione esistente.

Art. 86. Interventi Piano Terzo

Demolizioni _ Si dovranno demolire le pareti che dividono le camere dal corridoio, a destra e a sinistra del locale soggiorno pranzo. Si dovranno rimuovere le due porte REI 120 nel corridoio.

Prima della demolizione delle suddette pareti sarà necessario fissare al soffitto del corridoio con staffe idonee la canalina esistente degli impianti elettrici e speciali.

Si dovranno demolire i tramezzi dei wc delle camere comprese le rimozioni delle porte. Si demoliranno i pavimenti, i rivestimenti, gli apparecchi sanitari, gli impianti tecnici. Si demoliranno anche i tramezzi dei locali carrelli e deposito in corrispondenza delle camere 311 e 312.

Si dovrà demolire un locale wc del personale compresi pavimenti, rivestimenti, apparecchi sanitari e impianti..

Costruzioni _ Si dovranno ricostruire, leggermente più ampi, tutti i locali servizi igienici delle camere, come viene indicato nella tavola di progetto. La parete che dovrà separare le camere dal corridoio si sposterà verso quest'ultimo di circa cm 20, in altezza si dovrà sagomare per contenere la canalina degli impianti che non dovrà essere spostata dalla sede attuale. Le caratteristiche dei nuovi wc sono descritte nella tavola di progetto. Le nuove porte dei bagni delle camere dovranno essere a scrigno con maniglie adeguate. Dovranno essere realizzati nuovi impianti tecnici, idrico, elettrico, di scarico; dovranno essere revisionati gli impianti di aerazione.

Si dovranno unire le camere 301 e 302, e i locali saranno riadattati per ottenere una camera a tre letti con un servizio igienico fornito di antiwc, come viene indicato nella tavola di progetto. Le camere 310 e 311 saranno riadattate. Nella 310 sarà costruito un tramezzo e un nuovo servizio igienico con antiwc; una porzione della camera sarà destinata a deposito pulito con accesso dal corridoio. Nella camera 311 sarà costruito un nuovo servizio igienico con antiwc; una porzione della camera sarà destinata a deposito sporco con accesso diretto dal corridoio.

Il locale wc del personale dovrà essere completamente ricostruito.

Nel corridoio saranno rimosse le porte REI 120 esistenti in quanto si restringe la larghezza del corridoio stesso e saranno installate nuove porte REI con oblò.

È importante seguire le indicazioni grafiche di progetto presenti sulla tavola per quanto riguarda l'adeguamento delle nuove pareti alla situazione esistente.

In tutti i locali ricostruiti sarà installato un nuovo impianto elettrico e d'illuminazione, in tutti gli antiwc sarà installata l'aerazione forzata.

Art. 87. Interventi Piano Quarto

Demolizioni _ Si dovrà demolire completamente il wc dello spogliatoio del personale. Nello stesso locale spogliatoio personale saranno demolite porzioni di tetto per la creazione di vani finestre sulla copertura. Nei locali palestra e deposito carrozzine si dovranno demolire i tramezzi divisorii e il locale wc.

Costruzioni _ L'attuale locale spogliatoio del personale, parzialmente mansardato, sarà destinato a cucina di nucleo al servizio del personale di assistenza, con annesso un nuovo locale wc fornito di antiwc, per cui saranno costruiti nuovi

tramezzi per realizzare l'antiwc, una parete sarà attrezzata per le apparecchiature di cucina e nello stesso locale saranno installati due lucernari per illuminare la stanza e due nuove porte per il servizio igienico. Saranno posati nuovi pavimenti, rivestimenti e ricostruiti tutti gli impianti tecnici. I locali suddetti saranno aerati naturalmente in quanto esistono le finestre. I lucernari dovranno avere meccanismi di apertura/chiusura automatici.

Nella tavola di progetto sono indicate le prescrizioni di intervento.

Si dovrà ristrutturare una parte del sottotetto attualmente non utilizzata. Il locale sottotetto è attualmente lasciato al rustico, si dovranno fare interventi per destinarlo a depositi e magazzini. Si dovranno costruire tramezzi divisori, controsoffitto in cartongesso, pavimento in battuto di cemento e l'impianto di aerazione forzata a servizio dei nuovi locali del sottotetto. Dovrà essere chiuso, con muri e porta REI 120, un locale esistente destinato agli impianti tecnici. Saranno eseguite tutte le finiture dei muri, intonaci e tinteggiature. Saranno installate le nuove porte dei vari depositi e una nuova porta REI 120 che metterà in comunicazione la palestra con il deposito attrezzi. Tutto dovrà essere eseguito secondo le indicazioni della tavola di progetto.

Art. 88. Sistemazione area esterna

Nell'area esterna si dovranno sistemare le aree di parcheggio indicate sulla tavola di progetto. Come viene riportato sulla tavola 1, la posizione dei posti auto dovrà essere ulteriormente verificata nel corso dei lavori.

Nell'area di parcheggio situata all'interno del giardino, si dovrà costruire una pavimentazione in autobloccanti, forati per i posti auto.

Gennaio 2015

il progettista
Arch. Anna Maria Rachetta

Si allega come parte integrante del presente capitolato la **Tabella A**

TABELLA A

Categoria di lavoro	Lavorazioni omogenee	Descrizione	Importo	%	Importo netto manodopera	% incidente manodopera
OG1	Cod. 1	Piano terra	3.156,10	0,7075%	1.967,64	62,3440%
	Cod. 2	Piano primo	29.334,25	6,5754%	17.572,65	59,9049%
	Cod. 3	Piano secondo	98.132,94	21,9971%	63.339,89	64,5450%
	Cod. 4	Piano terzo	122.127,61	27,3756%	76.515,04	62,6517%
	Cod. 5	Piano quarto	76.280,74	17,0988%	43.086,68	56,4843%
	Cod. 6	Sistemazione area esterna parcheggi	53.756,49	12,0498%	21.989,33	40,9054%
	Cod. 7	Impianto elettrico	41.463,86	9,2944%	22.164,00	53,4538%
		Totale opere a base d'asta	424.251,98		246.635,22	58,1341%
	Cod. 8	Oneri per la sicurezza	21.866,46	4,9015%		
		Importo totale	446.118,44	100,0000%		

Totale opere a base d'asta	424.251,98
Importo netto della manodopera non soggetto a ribasso	-246.635,22
Importo delle opere soggetto a ribasso	177.616,76